

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ПГУ)

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ (АПМНО-2019)

СБОРНИК СТАТЕЙ

*по материалам VII Международной научной конференции,
посвященной 80-летию Пензенской области
и 20-летию Медицинского института
Пензенского государственного университета*

г. Пенза, 11–14 сентября 2019 г.

Под редакцией
А. Н. Митрошина, С. М. Геращенко

Пенза
Издательство ПГУ
2019

- А43 Актуальные проблемы медицинской науки и образования (АПМНО-2019) :** сб. ст. по материалам VII Междунар. науч. конф., посвящ. 80-летию Пензенской области и 20-летию Медицинского института ПГУ (г. Пенза, 11–14 сентября 2019 г.) / под ред. А. Н. Митрошина, С. М. Геращенко. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2019. – 376 с.
ISBN 978-5-907185-75-3

Освещен широкий круг вопросов по основным направлениям работы в сфере фундаментальных и прикладных аспектов теоретической, экспериментальной и практической медицины, актуальных проблем фармакологии, клинической фармакологии и фармакотерапии, вопросы разработки биотехнических и медицинских систем и комплексов, современных образовательных технологий в области медицины.

Издание предназначено для специалистов лечебно-профилактических учреждений, научных работников, преподавателей, аспирантов, а также студентов и ординаторов медицинских вузов.

УДК 61(06)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

- Гуляков А. Д.** – ректор Пензенского государственного университета;
Артамонов Д. В. – профессор, первый проректор;
Васин С. М. – профессор, проректор по научной работе и инновационной деятельности;
Никишин А. В. – министр здравоохранения Пензенской области;
Кислов А. И. – профессор, ректор ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России;
Митрошин А. Н. – профессор, директор Медицинского института (*главный редактор*);
Геращенко С. М. – заместитель директора Медицинского института (*зам. главного редактора*);
Моисеева И. Я. – профессор, декан лечебного факультета;
Зюлькина Л. А. – доцент, декан факультета стоматологии;
Геращенко С. И. – профессор, заведующий кафедрой «Медицинская кибернетика и информатика»;
Калмин О. В. – профессор, заведующий кафедрой «Анатомия человека»;
Микуляк Н. И. – доцент, заведующий кафедрой «Физиология человека»;
Мусатова Л. А. – доцент, заведующий кафедрой «Педиатрия»;
Никольский В. И. – профессор кафедры «Хирургия»;
Олейников В. Э. – профессор, заведующий кафедрой «Терапия»;
Петрова Е. В. – доцент, заведующий кафедрой «Неврология и нейрохирургия»;
Рахматуллин Ф. К. – профессор, заведующий кафедрой «Внутренние болезни»;
Удальцова Е. В. – ассистент кафедры «Стоматология»;
Федорова М. Г. – доцент, заведующий кафедрой «Клиническая морфология и судебная медицина с курсом онкологии»;
Штах А. Ф. – доцент, заведующий кафедрой «Акушерство и гинекология»

ОРГАНИЗАТОРЫ:

Министерство здравоохранения Пензенской области;
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Секция 1

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 616-091.0

Н. С. Аверкин, М. Г. Федорова, И. В. Латынова, О. П. Евсеева

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЦА У КРЫС РАЗНОГО ВОЗРАСТА И В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО СТРЕССА

Аннотация. Представлено экспериментальное исследование, в котором изучались изменения в сердце крыс, ассоциированные с возрастом и с применением хронического стресса. Стрессирование крыс осуществлялось воздействием нескольких раздражителей, чередующихся в разном порядке. Это наиболее точно соответствует жизнедеятельности современного человека, где он ежедневно сталкивается с различными стрессогенными факторами, что в свою очередь повышает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний в более молодом возрасте. Изменения представленных морфометрических показателей миокарда могут стать подтверждением такого фактора риска сердечных заболеваний, как стресс, а также обозначить его роль в ускорении процессов естественного старения.

Ключевые слова: старение, возраст, сердце, морфометрия, стресс.

Актуальность. Старение – необратимый процесс жизнедеятельности живых организмов. При этом чем старше человек, тем больше риск развития сердечно-сосудистых заболеваний [1]. Распространенность сердечной недостаточности среди взрослого населения в развитых странах составляет 1–2 %, которая возрастает до 10 % среди лиц старше 70 лет [2].

Поскольку существует явная связь между старением населения и ростом распространенности сердечно-сосудистых заболеваний, старение сердечно-сосудистой системы, скорее всего, влияет на патофизиологические пути, вовлеченные в развитие сердечно-сосудистых заболеваний [3]. Одним из ведущих факторов риска кардиоваскулярной патологии на сегодняшний день является – стресс.

Для лучшего понимания методов профилактики заболеваний сердца и сосудов, необходимы глубокие знания о сущности процессов, связанных со старением сердца, а также процессов, ведущих к его ускорению. Исходя из этого в статье представлено экспериментальное исследование, в котором изучались изменения миокарда крыс, ассоциированные с возрастом и с применением хронического стресса.

Цель исследования: изучить особенности отдельных микрометрических показателей сердца у крыс разного возраста и в условиях хронического стресса.

Материалы и методы: исследование проводилось на 30 белых крысах породы Вистар в возрасте 6-и и 24-х месяцев. Разделение на группы было осуществлено следующим образом: контрольная группа крыс в возрасте 6 месяцев, старшая группа крыс в возрасте 24-х месяцев и стрессированные крысы возрастом 6-и месяцев.

Размещение, содержание животных, моделирование хронического стресса, а также выведение из эксперимента осуществлялось строго с правилами лабораторной диагностики (GLP), этическими нормами, изложенными в соответствующих международных рекомендациях, приказах МЗ РФ № 267 от 19.06.2003 г. и МЗ СССР № 755 от 12.08.1977 г. Исследование было одобрено локальным этическим комитетом при ФГБОУ ВО «ПГУ», протоколом № 3 от 30.11.2018 г.

Хронический стресс моделировался путем каждодневного воздействия стрессогенных раздражителей. Чтобы исключить привыкание животных, раздражители чередовались случайным образом. Факторы стресса применялись в течение 6 недель, среди них: изменение положения клетки, депривация пищи, воды, изменение свето-темнового цикла, воздействие неприятными запахами, звуками хищника, помещение животных в грязную клетку, пустую клетку (без опилок) [4, 5]. Эвтаназию крыс проводили под эфирным наркозом, брюшную и грудную полости вскрывали

срединным разрезом, полностью извлекали сердце. Фиксацию и проводку материала для микроскопического исследования выполняли по стандартной методике, срезы получали толщиной 7–8 мкм. В качестве красителей использовали гематоксилин-эозин, а также метод на специфическое окрашивание эластиновых и коллагеновых волокон – Вейгер-Ван-Гизон. Гистологическое и морфометрическое исследования проводили по фотографиям, полученным с каждого гистологического препарата (по 5 репрезентативных фотографий на 1 стекло).

В соответствии с критерием равенства дисперсий Ливиня определяли правомерность использования t-критерия Стьюдента для показателей в выборках. В тех случаях, где данный критерий был неправомерен для определения значимости различий применяли критерий Манна-Уитни. Статистическую обработку проводили в программе IBM SPSS Statistics v. 24.

Результаты и их обсуждение. Морфометрическое исследование миокарда показало статистически значимое увеличение диаметра кардиомиоцитов (КМЦ) левого желудочка (ЛЖ) у 24-х месячных животных по сравнению с молодой группой. Также значимые различия диаметра кардиомиоцитов выявлены в группе стресса, при этом отмечается снижение данного показателя. Статистически значимых различий в диаметре клеток правого желудочка (ПЖ) между группами не обнаружены (табл. 1). Диаметр КМЦ ЛЖ статистически значимо снижался только в группе стрессированных животных. Значимых различий данного параметра между группами в ПЖ обнаружено не было.

Таблица 1

Количественные параметры миокарда

Параметр	Молодая группа		Старшая группа		Стрессированная группа	
	ЛЖ	ПЖ	ЛЖ	ПЖ	ЛЖ	ПЖ
Диаметр КМЦ (мкм)	10,21±0,35	10,11±0,41	11,65±0,29*	10,09±0,31	9,5±0,28*	9,35±0,25
Диаметр ядер КМЦ (мкм)	2,96±0,12	2,7±0,13	3,01±0,1	2,86±0,1	2,36±0,1*	2,52±0,07
Длина КМЦ (мкм)	111,17±4,2	96,93±3,04	117,8±6**	121,97±2,73*	97,44±3,61*	94,62±3,13
Длина ядер КМЦ (мкм)	5,61±0,16	6,09±0,29	6,82±0,16*	6,08±0,16	5,21±0,22*	5,54±0,14**
УО КМЦ (%)	86,09±0,91	82,97±1,33	77,32±1,43*	76,48±1,01*	83,36±0,91*	83,85±1,33
УО ядер КМЦ (%)	6,54±0,41	7,48±0,45	6,11±0,49*	7,78±0,78	8,04±0,44*	9,04±0,65
УО цитоплазмы КМЦ (%)	79,55±0,69	75,48±1,15	71,32±1,53**	68,69±1,2*	75,31±0,95*	74,88±1,46
Ядерно-цитоплазматическое соотношение	0,07±0,004	0,09±0,006	0,08±0,008	0,11±0,01	0,1±0,006*	0,11±0,01
Удельный объем стромы (об. %)	5,97±0,43	6,54±0,55	15,79±1,32**	18,7±1,17**	11,43±0,84*	8,37±0,76
Стромально-паренхиматозное отношение (%)	6,9±0,57	8,09±0,76	21,35±2,33**	24,91±1,9**	14,005±1,22**	10,38±1,14
Индекс Керногана	0,19±0,009	0,28±0,029	0,44±0,01*	0,33±0,015	0,3±0,1**	0,29±0,02
Зона перикапиллярной диффузии	80,53±4,97	87,25±6,09	105,56±16,6**	135,47±19,13**	129,29±16,35**	124,95±6,1*

* – различия статистически значимы (Т-критерий для двух независимых выборок, $p < 0,05$ относительно контрольной группы);

** – различия статистически значимы (критерий Манна-Уитни, $p < 0,05$ относительно контрольной группы).

Продemonстрировано статистически значимое увеличение длины КМЦ в ЛЖ и ПЖ в старшей группе относительно данного параметра у молодых крыс. В группе стресса длина КМЦ статистически значимо уменьшалась в ЛЖ. В ПЖ длина КМЦ достоверно не изменялась. Обнаружено статистически значимое увеличение длины ядер КМЦ ЛЖ у 24-х месячных животных относительно молодых крыс и статистически значимое снижение данного показателя у животных, подвергшихся стрессу. В остальных случаях по данному показателю между группами достоверных различий не обнаружилось.

Удельный объем (УО) КМЦ снижался как в ЛЖ, так и в ПЖ в старшей группе по сравнению с контрольной группой молодых животных. Снижался данный показатель и в ЛЖ стрессированных крыс. Очевидно, это связано с увеличением УО стромального компонента в сердце. Так, значимое различие данного показателя продемонстрировано в левом и правом желудочках у старшей группы и в ЛЖ у группы стресса относительно контрольных крыс. Кроме того, рассчитывалось стромально-паренхиматозное отношение (СПО). Данный параметр достоверно увеличивается в ЛЖ у 24-х месячных крыс, в ПЖ у 24-х месячных крыс, а также в ЛЖ у стрессированных крыс.

Для определения ядерно-цитоплазматического отношения (ЯЦО) высчитывались также УО ядер КМЦ и УО цитоплазмы КМЦ (по формуле $УО \text{ КМЦ} - УО \text{ ядер КМЦ}$). При этом статистически значимое увеличение ЯЦО обнаружено лишь в кардиомиоцитах ЛЖ крыс, подвергшихся стрессу. В остальном между группами по данному показателю достоверных различий не выявлено.

О тканевой микроциркуляции судили по расчетам зоны перикапиллярной диффузии (ЗПД) и индексу Керногана (ИК) [6, 7]. Достоверное увеличение ЗПД как в ЛЖ, так и в ПЖ между группами демонстрирует нарушение трофики сердечной мышцы у крыс 24-х месячного возраста и крыс, подвергшихся стрессу относительно животных молодого возраста. При этом статистически значимое снижение пропускной способности микрососудов (ИК) сердца отмечено только в ЛЖ между группами сравнения.

Выводы. Выявлены достоверные различия отдельных морфометрических показателей у крыс разного возраста и в условиях хронического стресса. Отмечается схожесть изменений в группах старшего возраста и стресса относительно группы молодого возраста. В частности, параметров, отражающих обменные процессы в сердечной мышце, связанные с питательной функцией микрососудов. В связи с этим можно сделать вывод о том, что хронический стресс ускоряет инволютивные процессы в сердечно-сосудистой системе.

Библиографический список

1. Strait, J. B. Aging-associated cardiovascular changes and their relationship to heart failure / J. B. Strait, E. G. Lakatta // Heart Fail Clin. – 2012. – Vol. 8. – P. 143–164. – DOI 10.1016/j.hfc.2011.08.011.
2. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012 of the European society of cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC / J. J. McMurray, S. Adamopoulos, S. D. Anker et al. // Eur J Heart Fail. – 2012 – Vol. 14. – P. 803–869. – DOI 10.1093/eurjhf/hfs033.
3. Аверкин, Н. С. Значение окислительного стресса в механизмах старения артериальной стенки / Н. С. Аверкин, И. В. Латынова, М. Г. Федорова, Д. Г. Чудаева, Ж. С. Вишнякова, Е. В. Пивоваров, А. Д. Самарцев // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – №. 6. – URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28240> (дата обращения: 20.02.2019).
4. Willner, P. Validity, reliability and utility of the chronic mild stress model of depression: a 10-year review and evaluation / P. Willner // Psychopharmacology (Berl.). – 1997. – Vol. 134, № 4. – P. 319–329.
5. Wu, H. H. Strain differences in the chronic mild stress animal model of depression / H. H. Wu, S. Wang // Behav. Brain. Res. – 2010. – Vol. 213, № 1. – P. 94–102.
6. Автандилов, Г. Г. Медицинская морфометрия: руководство / Г. Г. Автандилов. – Москва : Медицина, 1990. – 384 с.
7. Волков, В. П. Морфологическая характеристика нейролептической кардиомиопатии / В. П. Волков // Актуальные вопросы патологической анатомии и судебной медицины : кол. науч. моногр. / под ред. В. П. Волкова. – Новосибирск : СибАК. – 2013. – Гл. 3. – С. 50–85.

УДК 617-089

**А. Н. Беляев, С. В. Костин, П. А. Рябочкина, С. А. Хрущалина,
О. С. Бушукина, Н. А. Тюрина**

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет имени Н. П. Огарёва»
Саранск, Россия (430005, г. Саранск, ул. Большевикская, 68)*

БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЕН ПОСЛЕ ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ КОАГУЛЯЦИИ ДЛИНОЙ ВОЛНЫ 1910 НМ*

Аннотация. Цель. Оценить макро- и микроскопические изменения вен в ближайший и отдаленный периоды после эндовазальной лазерной коагуляции с применением длины волны 1910 нм и мощности 3 Вт. **Материалы и методы.** На 4 овцах (12 подкожных вен конечностей) проведены эксперименты по эндовазальной лазерной коагуляции подкожных вен (ЭВЛК) с обезболиванием ксилазин гидрохлорид 20 мг/мл. ЭВЛК осуществляли длиной волны 1910 нм со скоростью 2 мм/с и мощности 3 Вт. Через 40 суток после ЭВЛК проводилось иссечение вен для гистологической оценки. **Результаты.** Гистологический анализ в ближайшем посткоагуляционном периоде указывал на термические повреждение венозной стенки, сопровождающееся

* Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ (№ 18-29-20039 мк).

уменьшением диаметра вен и их просвета, нарушением дифференциации слоев венозной стенки. Исследование вен через 40 дней после коагуляции указывает на сохранение термических нарушений с лейкоцитарной инфильтрацией стенки, наличием тромботических масс в их просвете, разрастанием соединительной ткани. **Выводы.** Ближайшие изменения венозной стенки после лазерной коагуляции сопровождаются ее утолщением на фоне уменьшения просвета вен и их диаметра, нарушением дифференциации слоев стенки. Отдаленные результаты (через 40 дней) указывают на наличие тромбов в просвете вен, лейкоцитарной инфильтрации стенки и появление грануляционной ткани, способствующих в последующем облитерации вен.

Ключевые слова: лазерная коагуляция, длина волны, 1910 нм, мощность, гистология.

Актуальность. Эндовазальная лазерная коагуляция вен (ЭВЛК) является малоинвазивным методом лечения варикозной болезни нижних конечностей. В настоящее время, в зависимости от длины волны, используемой для лазерной коагуляции, последние делят на «гемоглобиновые» и «водные». В первом случае точкой приложения лазерной энергии являются эритроциты и гемоглобин [1], во втором – стенка вены, содержащее большое количество воды [2]. Имеются публикации о возможности снижения мощности лазерного коагуляционного при использовании «водных» лазеров [3], что сопровождается меньшим количеством осложнений [4].

В настоящее время в клиническую практику внедряются лазеры, длиной волны около 2 мкм [5]. Однако для более широкого их клинического применения необходимы исследования по структурным изменениям вен, способствующим стойкой облитерации их просвета, с целью исключения их возможной реканализации.

Цель исследования. В эксперименте оценить макро и микроскопические изменения вен в ближайший и отдаленный период после эндовазальной лазерной коагуляции с применением длины волны 1910 нм и мощности 3 Вт.

Материалы и методы. Проведены эксперименты по эндовазальной лазерной коагуляции подкожных вен на 4 овцах (12 конечностей) весом 40–60 кг. Животные содержались в условиях ветеринарной клиники. ЭВЛК осуществлялась на подкожных венах конечностей. Для обезболивания и седации использовали ксилазин гидрохлорид 20 мг/мл внутримышечно в дозе 0,25 мл/10 кг. В области кожных разрезов, которые проводили в проекции подкожных вен, дополнительно проводили местную анестезию 0,25 % раствором новокаина. Животные фиксировались на правом боку, предварительно сбрасываясь шесть в области подкожных вен, выбранных для коагуляции. Перед процедурой коагуляции, а также после коагуляции проводилось ультразвуковое исследование (УЗИ) вен с помощью сканера ультразвуковой диагностики ЭТС-Д-05 «Росскан».

Для визуальной и последующей микроскопической оценки вен до и после коагуляции проводились разрезы кожи с выделением участка вены на протяжении 4 см (рис. 1). Визуально оценивался цвет вены, штангенциркулем измерялся ее диаметр. Затем делалась надсечка в стенке вены, через которую в ее просвет вводился лазерный световод на глубину 12–15 см.

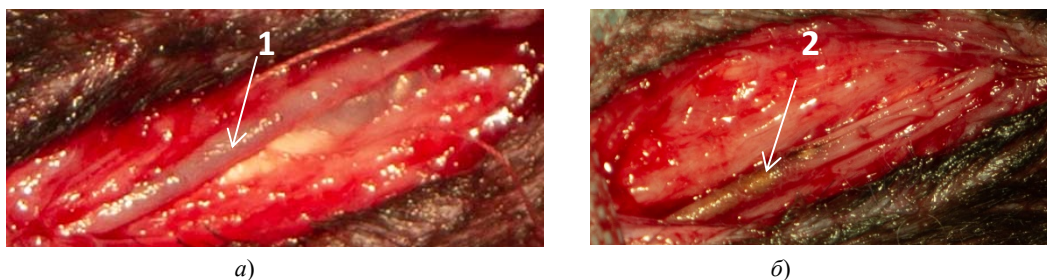


Рис. 1. Макропрепарат вены до (а) и после (б) коагуляции:

1 – вена до коагуляции (цвет вены бледно-розовый); 2 – вена после коагуляции (цвет вены серо-коричневый)

ЭВЛК осуществлялась путем извлечения световода со скоростью 2 мм/сек и используемой мощностью 3 Вт. После ЭВЛК в пределах кожного разреза, измерялся диаметр вен, после чего иссекалась вена для гистологического исследования. Раны зашивались. Проводилось УЗИ исследование вен после коагуляции. Через 40 суток после ЭВЛК проводилось повторное УЗИ обследование коагулированных вен, а затем на фоне обезболивания их иссекали для последующей визуальной и гистологической оценки.

Материал для морфологических исследований фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина. Гистологические препараты изготавливались по стандартной методике для световой микроскопии с окраской гематоксилином и эозином. Гистологические препараты рассматривались под увеличением 40, 200. Толщина стенки вены и её оболочек измерялись в мкм. Степень повреждения оболочек (интимы, меди и адвентиции) выявлялась на основании гистоморфологических исследований тканей стенки вены.

Результаты. Макро- и микроскопическая характеристика вен после коагуляции. Использование лазерной коагуляции вен длиной волны 1910 нм и мощностью 3 Вт способствовало

существенным макро и микроскопическим изменениям коагулированных вен. Вследствие термического воздействия происходило уменьшение диаметра вен на 42 %. Пальпаторно вена из мягко-эластической приобретала плотную консистенцию с изменением цвета с бледно розового на серо-коричневый (см. рис. 1).

Ультразвуковое исследование вен до и после коагуляции указывало на изменения их состояния в виде уменьшения диаметра и отсутствие просвета (рис. 2).

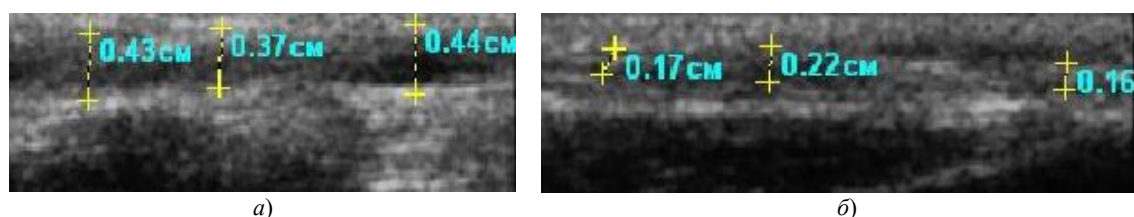


Рис. 2. УЗИ вен до (а) и после (б) коагуляции
(до коагуляции диаметр вены 0,43 см, просвет свободный; после коагуляции диаметр вены уменьшился до 0,17 см, просвет вены не определяется)

Гистологическое исследование поперечных срезов коагулированных вен свидетельствовало о выраженном термическом их повреждении, которое проявлялось отеком стенки, вакуолизацией, нарушением дифференциации слоев венозной стенки. Тепловому повреждению подвергалась и окружающую вену соединительная ткань, которая представлена в виде отдельных фрагментированных участков

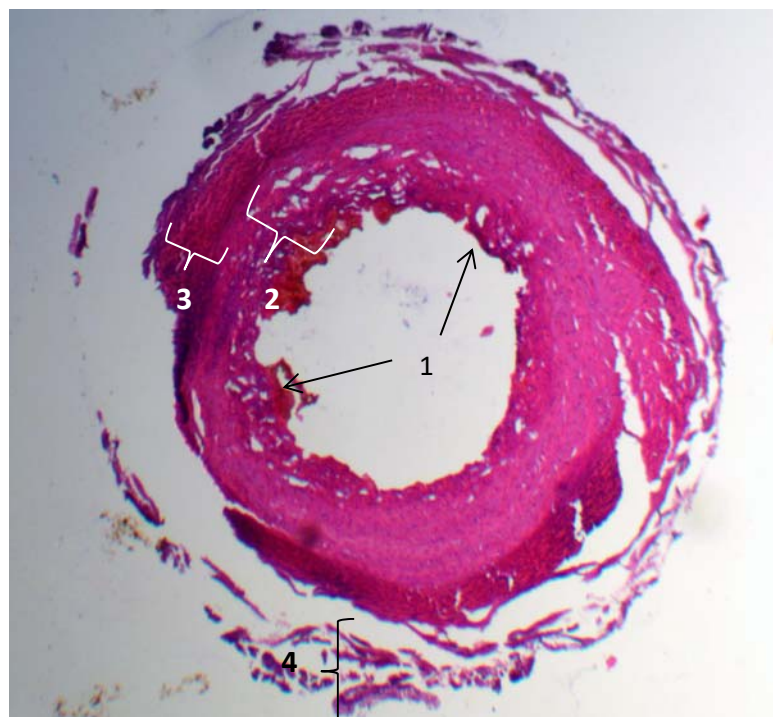


Рис. 3. Микропрепарат подкожной вены овцы сразу после эндовазальной лазерной коагуляции. Имеется разрушение интимы (1), мышечной (2) и адвентициальной (3) оболочек. Мышечная оболочка (2) вакуолизирована без дифференциации мышечных волокон. Адвентиция (3) частично разрушена, окружающая вену соединительная ткань (4) также фрагментирована. Ув. 40

Отдаленные результаты коагуляции вен с использованием мощности 3 Вт

Микропрепараты вен через 40 дней после коагуляции (рис. 4) характеризуются нарушением дифференциации слоев сосудистой стенки. В области контакта со световодом стенка вены истончена (1). На противоположной стороне имеется резкое утолщение адвентиция и образование соединительной ткани (2). При большем увеличении ($\times 200$) определяются лейкоцитарная инфильтрация стенок. Встречаются множественные фибробласты. В просвете вены организованные тромботические массы (3).

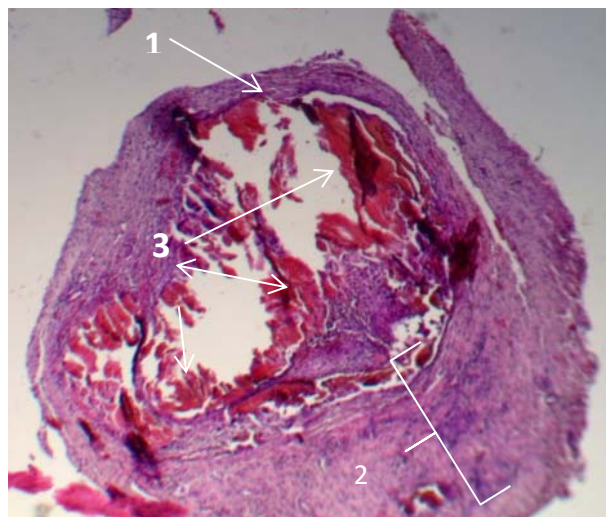


Рис. 4. Микрофотография поперечного среза вены через 40 дней после коагуляции с использованием мощности 3 Вт:

1 – истончение стенки вены в области прямого контакта со световодом; 2 – утолщение стенки вены и образование соединительной ткани; 3 – организованные тромботические массы в просвете вены. Ув. 40

Обсуждение. В последнее время для лечения варикозной болезни все шире используются лазеры с длиной волн, поглощаемой в большей степени, водной средой, так называемые «водные лазеры», длина волн которых начинается от 1320 нм и выше.

Имеются публикации, свидетельствующие о возможности уменьшения послеоперационных осложнений (кровоизлияния, парестезии) путем уменьшения мощности лазерного излучения [6]. Возможна эффективная лазерная коагуляция с применением длины волны 1992 нм и мощности 4 Вт [7].

В более ранних наших исследованиях [8] показано, что с использованием лазера длиной волны 1880 нм, возможна эффективная коагуляция вен при мощности 4–5 Вт. Однако эксперименты по лазерной коагуляции вен, проведенные на изолированных сегментах вен в условиях водной (физиологический раствор) или эритроцитарной среды не совсем соответствовали реальным условиям ЭВЛК. Проведенные нами эксперименты по лазерной коагуляции подкожных вен на овцах были максимально приближены к клиническим условиям. Исследования показали, что при длине волны 1910 нм возможно снижение мощности лазерной коагуляции до 3 Вт с достаточным тепловым повреждением стенки вен. Гистологический анализ в ближайшем посткоагуляционном периоде указывает на термические повреждение венозной стенки, сопровождающееся уменьшением диаметра вен и их просвета, нарушением дифференциации слоев венозной стенки. Исследование вен через 40 дней после коагуляции указывает на сохранение термических нарушений с лейкоцитарной инфильтрацией стенки, наличием тромботических масс в их просвете, появлением новой соединительной ткани.

Выводы.

1. Эффективная лазерная коагуляция вен длиной волны 1910 нм возможна при мощности 3 Вт.
2. Изменения венозной стенки после лазерной коагуляции сопровождаются ее утолщением на фоне уменьшения просвета вен и их диаметра, нарушением дифференциации слоев стенки. Отдаленные результаты (через 40 дней) указывают на наличие тромбов в просвете вен, лейкоцитарной инфильтрации стенки и появление грануляционной ткани, способствующих облитерации вен.
3. Ближайшие и отдаленные результаты лазерной коагуляции вен с использованием длины волны 1910 нм и мощности 3 Вт свидетельствуют о повреждении вен, достаточном для их облитерации последующего соединительнотканного перерождения.

Библиографический список

1. Weiss, R. A. Comparison of endovenous radiofrequency versus 810 nm diode laser occlusion of large veins in an animal model / R. A. Weiss // *Dermatol Surg.* – 2002. – Vol. 28(1). – P. 56–61.
2. Randomized clinical trial of 940- versus 1470-nm endovenous laser ablation for great saphenous vein incompetence / W. S. J. Malskat, G. Giang, M. G. R. De Maeseneer, T. E. C. Nijsten, R. R. van der Bos // *Br. J. Surg.* – 2015. – DOI 10.1002/bjs.10035.
3. Srivatsa, S. S. The relative roles of power, linear endovenous energy density, and pullback velocity in determining short-term success after endovenous laser ablation of the truncal saphenous veins / S. S. Srivatsa, S. Chung, J. V. Sidhu // *Vasc. Surg. Venous Lymphat. Disord.* – 2019. – Vol. 7(1). – P. 90–97.

4. Randomized clinical trial of 940- versus 1470-nm endovenous laser ablation for great saphenous vein incompetence / W. S. J. Malskat, G. Giang, M. G. R. De Maeseneer, T. E. C. Nijsten, R. R. van der Bos // *Br. J. Surg.* – 2015. – Vol. 103. – P. 192–198. – DOI 10.1002/bjs.10035.
5. Endovenous laser ablation of the great saphenous vein Comparing 1920-nm and 1470-nm diode laser / D. Mendes-Pinto, P. Bastianetto, Cavalcanti Braga Lyra L., R. Kikuchi, L. Kabnick // *Int. Angiology.* – 2016. – Vol. 35. – P. 599–604.
6. Endovenous laser ablation of great saphenous veins using a 1470 nm diode laser and the radial fibre – follow-up after six months / F. Pannier, E. Rabe, J. Rits, A. Kadiss, U. Maurins // *Phlebology.* – 2011. – Vol. 26. – P. 35–39. – DOI 10.1258/phleb.2010.009096.
7. Histological and Immunofluorescent Analysis of a Large Tributary of the Great Saphenous Vein Treated with a 1920 nm Endovenous Laser: Preliminary Findings / H. F. Ashpitel, E. B. Dabbs, J. L. Nemchand, R. M. La Ragione, F. J. Salguero, M. S. Whiteley // *EJVES Short Reports.* – 2018. – Vol. 39. – P. 7–11.
8. Investigation of endovenous laser ablation of varicose veins in vitro using 1.885-μm laser radiation / A. N. Belyaev, A. N. Chabushkin, S. A. Khrushchalina, O. A. Kuznetsova, A. A. Lyapin, K. N. Romanov, P. A. Ryabochkina // *Lasers Med. Sci.* – 2016. – Vol. 31(3). – P. 503–510. – DOI 10.1007/s10103-016-1877-z.

УДК 572.2 : 575

П. К. Бойченко¹, А. А. Тюренков²

¹ГУ ЛНР «Луганский государственный медицинский университет
имени Святителя Луки»

Луганск (91045, г. Луганск, кв. 50-летия Обороны Луганска, 1)

²ГУ ЛНР «Луганский национальный государственный университет им. Владимира Даля»
Луганск (91034, г. Луганск, кв. Молодежный, 20-а)

РЕВИЗИЯ ИНДЕКСОВ В СХЕМАХ ДИАГНОСТИКИ СОМАТОТИПОВ

Аннотация. Простота и объективность диагностики индивидуального соматотипа с использованием векторов пропорциональности «долихоморфия-мезоморфия-брахиморфия» оправдывают себя в прикладной медицинской антропологии, однако ввиду очевидных фенотипических трансформаций преобразований современного населения потребовалась ревизия индексных градаций для пропорционного соматотипирования среди современных представителей двух контрастных больших рас – европеоидной и негроидной. После произведения расчетов согласно среднegrupповым данным оказалось, что значения относительных величин длины туловища, ширины плеч и таза у современного населения значимо и достоверно отличаются от одноименных показателей, приведенных в исходной базовой схеме соматотипирования по П. Н. Башкирову.

Ключевые слова: соматотип, пропорции тела, юношеский контингент, европеоиды, негроиды.

Актуальность. Учитывая очевидный и документально подтверждаемый секулярный тренд, затронувший большинство современного населения разных континентов и значительно изменивший соматический статус подавляющего большинства расово-этнических групп [1, 2, 3], а также объективный шифт конституционального статуса современной молодежи в сторону «унисекс» [4], регулярные ревизии не только абсолютных антропометрических показателей, но и системы индексных оценок конституциональных признаков в современных когортах необходимо производить систематически. К сожалению, в поле обозрения данных ревизий не попадают территории Донбасса (в нынешнем политико-территориальном контексте региона) и его население, составляющее интересную изодинамическую группу с устойчивым этнорасовым составом и низкой иммигрантской составляющей.

Кроме того, спорными по сей день остаются вопросы конституциональной диагностики и установления соматотипов: классические изобразительные и фотографические базы фенотипов, демонстрирующие разные конституциональные группы и служащие визуальным шаблоном для установления соматотипа (Б. Галант, У. Шелдон, В. В. Бунак, И. В. Перевозчиков и др.), составлены только для европеоидной расы, а сведения о морфологических профилях и конституциональных типах меланодермного контингента единичны и сводятся к примитивным геометрическим типированиям фигур обследуемых [5]. Указанные выше неразрешенные вопросы диагностики типа телосложения субъектов разных расовых морфотипов побудили к перерасчету основных индексов пропорциональности для адаптации последних к разнорасовому и разнополому контингенту.

Цель исследования – произвести перерасчет относительных индексных величин, используемых для оценки типа телосложения у разнорасового контингента согласно текущим их общегрупповым соматическим параметрам с целью корректного соматотипирования.

Материалы и методы. Отбор участников обследования был строго лимитирован по возрастному цензу (от 18 до 21 года, что соответствует юношескому возрастному периоду), группам здоровья (выборки составлялись из условно здоровых индивидов с ФКІ-II и не выше) и расовой принадлежности (коренные жители Украины, России и Африканского континента – Центральной и Северной Африки). Всего обследовано 1996 человек, из них европеоидных: 473 юноши и 587 девушек; негроидных: 462 юноши и 474 девушки, соответственно.

После формирования выборок весь обследуемый контингент подвергся процедуре соматотипологической диагностики по пропорционному признаку, согласно которому соматотип (тип телосложения) – это соотношение продольных и поперечных размеров тела, выраженных в процентах от роста [6]. Выбор метода диагностики соматотипа по векторам «брахиморфия-долихоморфия» был обусловлен тем, что методика пропорционного подхода к процессу соматотипирования опирается на конкретные цифровые указатели (табл. 1), исключая субъективизм при визуальной оценке типа телосложения. Итак, на основе проведенных антропометрических измерений пропорции тела оценивались как отношение длины туловища, общей длины руки и ноги, ширины плеч и тазогребневому расстоянию (*d. cristarum*) к длине тела по формуле

$$X_{\text{отн}} = (X_{\text{абс}} / \text{длина тела, см} \times 100 (\%)),$$

где $X_{\text{абс}}$ – абсолютная величина вышеперечисленных соматических размеров, см.

Таблица 1

Характеристика пропорций тела (по П. Н. Башкирову, 1937)

Тип телосложения	Размеры частей тела относительно длины тела ($X_{\text{отн}}$)				
	Длина (относительно роста), %			Ширина (относительно роста), %	
	туловища	ноги	руки	плеч	таза
Долихоморфный	29,5	54,0	46,5	21,5	16,0
Мезоморфный	31,0	52,0	44,5	23,0	16,5
Брахиморфный	33,5	50,0	42,5	24,5	17,5

Полученные относительные величины использовались П. Н. Башкировым для установления типа телосложения (соматотипа) (см. табл. 1).

В результате соматотипирования весь контингент подразделялся на «узкоширотный» вариант – долихоморфов (Д-соматотип), «уравновешенный», или мезоморфный (М-соматотип), и «выраженноширотный» – брахиморфный вариант (Б-соматотип).

Однако при диагностике соматотипов в поле собственных результатов автор обнаружил несовпадения с цифровыми данными, предложенными П. Н. Башкировым в 1937 г., в связи с чем автор принял решение использовать для соматотипологической диагностики в обследованных выборках только лишь принцип П. Н. Башкирова, а фактические цифровые «указатели», по которым производилась градация на соматотипы, была рассчитана классическим методом квартилей. Последняя заключалась в следующих математических манипуляциях: после ранжирования по возрастанию относительных росту продольных величин: длины туловища, общей длины руки, ноги; и по убыванию – относительных широт плеч и таза – на полученных рядах данных графическим методом определялась медиана (центральное значение каждого из пяти вышеупомянутых антропометрических признака). От найденного центрального значения, которое принималось за отправную точку отсчета абсолютной мезоморфии, по шкале абцисс откладывалось по одной четверти интервалов влево и вправо по шкале. Так формировался срединный квартильный коридор, значения в пределах которого определялись как «мезоморфия». Оставшийся крайне левым квартиль (с наибольшими показателями относительных продольных размеров тела и минимальными относительными величинами поперечных параметров) характеризовался как «долихоморфия», и, наконец, оставшийся крайне правый квартиль (с минимальными показателями относительных продольных размеров тела и с наибольшими относительными широтами плеч и таза) обозначался как «брахиморфия».

Результаты и их обсуждение. Поскольку рассмотренные в работе градационные коридоры рассчитывались с учетом как происхождения обследуемых, так и полового диморфизма, появилась возможность количественной оценки степени шифта цифровых указателей, предлагаемых

П. Н. Башкировым и полученных в ходе текущего обследования. В частности, значимые изменения затронули показатель относительной длины туловища, который по сравнению с данными от 1937 г. у европеоидных юношей и девушек с долихоморфными пропорциями возросли на 7,00 % и 7,40 %, соответственно ($p < 0,05$), а в случаях мезоморфного соматотипов – на 3,00 % и 4,00 %, что сохраняло достоверность различий с первичными данными П. Н. Башкирова. Интересно, что для негроидной группы статистически значимо возросла лишь относительная длина туловища у мезоморфных девушек – на 7,60 % ($p < 0,05$), а у лиц с брахиморфными пропорциями величины индекса относительной длины туловища либо не изменились, либо снизились (0,50 % – в группе европеоидных юношей, и на 5,50 % ($p < 0,05$) – у негроидных девушек).

Чрезвычайно значимыми оказались различия между величинами П. Н. Башкирова и текущие среднегрупповые величины индекса ширины плеч: если в мужских выборках индексные значения практически не различались с предложенными в 1937 г. (причем как для негроидов, так и для европеоидов в текущих выборках), то в женских группах разница была абсолютно очевидной: для долихоморфных девушек европеоидной и негроидной рас относительная ширина плеч является меньшей по сравнению с значениями, приведенными в схеме П. Н. Башкирова, на 5,60 % ($p < 0,05$) и 2,50 %; для мезоморфных девушек разница в «отставании» данного размера возросла до 8,00 % и 3,00 %, соответственно (всё – при $p < 0,05$), и сохранялась на том же уровне и в группах брахиморфов.

Наибольшей амплитудой различий между исходными и текущими среднегрупповыми величинами обладали индексы относительных длин конечностей, причем если относительная длина руки снизилась по сравнению с показателями, приведенными ранее в схеме П. Н. Башкирова, только у европеоидного контингента с исключительно лишь долихоморфными пропорциями (на 3,00 % – у долихоморфных юношей, и на 6,00 % – у девушек ($p < 0,05$); то касаясь аналогичного параметра нижней конечности, индекс относительной длины ноги достоверно увеличился на 10,00 % у всех обладателей соматотипов среди негроидного контингента, и на 4,00 % ($p < 0,05$) – у европеоидных юношей снова-таки долихоморфного соматотипа.

Индекс ширины таза, как оказалось, у современных представителей как негроидной, так и европеоидной расы по сравнению с ранее приведенным в таблице 1 практически не изменился: отмечено лишь отставание текущих размеров в мужских группах – на 1,00 %, а в женских – на 0,50 %, что статистически не значимо.

Выводы.

1. Несмотря на универсальность индексных подходов в соматотипировании и их относительную методологическую стабильность при большой вариабельности частных антропометрических параметров, значения оценочных шкал в классической схеме пропорционного соматотипирования абсолютно неприемлемы для текущего популяционно-соматического статуса современного населения, в связи с чем потребовалось обновление схемы П. Н. Башкирова и ее адаптация к расовой принадлежности объектов соматотипирования.

2. При перерасчете на реальные среднегрупповые величины, получены новые градационные шкалы, причем наибольшие сдвиги, достигающие 10 %, в современных выборках произошли с такими индексами, как относительная длина ноги (с прибавкой у негроидного контингента), руки (с убывкой у европеоидного контингента), относительной длиной туловища и ширины плеч (с отставанием у современных девушек как негроидной, так и европеоидной расы), при том что относительная ширина таза за прошедшую декаду не претерпела существенных изменений.

3. Самым лабильным в плане временной трансформации базовых пропорций сомы является долихоморфный тип телосложения.

Библиографический список

1. Secular change in adult stature has come to a halt in northern Europe and Italy / A. Larnkjaer, S. A. Schroder, I. M. Schmidt et al. // Acta Paed. – 2006. – Vol. 95. – P. 754–755.
2. Arcaleni, E. Secular trend and regional differences in the stature of Italians, 1854–1980 / E. Arcaleni // Econ. Hum. Biol. – 2006. – Vol. 4. – P. 24–38.
3. Secular changes in relative leg length in post-war Japan / M. A. Ali, T. Uetake, F. Ohtsuki et al. // Am. J. Hum. Biol. – 2000. – Vol. 12, № 3. – P. 405–416.
4. Михайлова, С. В. Комплексная оценка состояния здоровья студенческой молодежи / С. В. Михайлова // Профилактическая и клиническая медицина. – 2018. – № 1. – С. 23–30.
5. Ethnicity, body shape differences and female consumers apparel fit problems / B. Makhanya, H. M. de Klerk, K. Adamski et al. // International Journal of Consumers Studies. – 2014. – Vol. 38, iss. 2. – P. 183–191. – URL: <https://doi.org/10.1111/ijcs.12079>
6. Башкиров, П. Н. Пропорции тела у различных пропорциональных типов / П. Н. Башкиров // Ученые записки Московского государственного университета. – 1937. – Вып. 10. – С. 103–147.

Ю. Ю. Бяловский, И. С. Ракитина

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И. П. Павлова» Минздрава России
Рязань, Россия (390026, г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9)

СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ СТРЕССА ЧЕЛОВЕКА С ПОМОЩЬЮ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ

Аннотация. Исследовалось действие дыхательных тренажеров величиной 20 % и 40 % от максимального внутриротового давления (P_{mmax}) для снижения стресса. Показано, что антистрессорным эффектом обладает тренажер с величиной внутриротового давления 20 % P_{mmax} ; тренажер 40 % P_{mmax} вызывает активацию стресс-реализующих систем.

Ключевые слова: стресс, стресс-лимитирующая система, дыхательный тренажер, дополнительное респираторное сопротивление.

Актуальность. Исследованиями отечественной школы Ф. З. Меерсона показано, что раздражение организма избирательно включает две основные системы [1]. Возбуждение стресс-реализующей системы запускает механизмы стресса (активация симпатической нервной систем, выделение стресс-гормонов, повышение уровня метаболизма и др.) [2]. Включение стресс-лимитирующих механизмов, напротив, ослабляет стресс, способствует релаксации организма. В этой связи крайне актуален поиск способов и средств для активации стресс-лимитирующих и торможения стресс-реализующих систем.

Целью настоящего исследования являлся поиск параметров дыхательного тренажера, позволяющего устойчиво уменьшать механизмы стресса.

Материалы и методы. В исследование было привлечено 27 мужчин и женщин, возраст которых составил от 21 до 24 лет. В качестве неэластического сопротивления дыханию использовали портативные индивидуальные тренажеры дыхательной мускулатуры конструкции В. К. Белякова. Неэластическое сопротивление определялось исходя из максимального давления в верхних дыхательных путях во время пробы Мюллера (100 % P_{mmax}) [3]. Испытуемые составили две группы. В первой группе неэластическое сопротивление в течение 3-х минут составляло 20 % P_{mmax} , во второй группе – 40 % P_{mmax} . Тренировки с неэластическим сопротивлением проводились шесть раз в день.

Посредством флуоресцентного анализа в крови испытуемых определяли содержание серотонина, адреналина и норадреналина. Методом непрямой иммунофлуоресценции оценивали популяционный и субпопуляционный состав лимфоцитов крови. В качестве маркеров рецепторов лимфоцитов использовали моноклональные антитела. В качестве показателей неспецифической иммунологической резистентности использовали гемолитическую активность комплемента (CH-50), тест на лизосомальные катионные белки (LCP-test), спонтанный и индуцированный тетранитрозольный тест (NBT-TEST), КОЛИЧЕСТВУ АКТИВИРОВАННЫХ ФАГОЦИТОВ (activated phagocytes).

Оптическая плотность жидких образцов при флуоресцентном анализе измерялась спектрофлуориметром ФП-901 (Финляндия).

Окислительный стресс оценивали по изменениям содержания малонового диальдегида (МДА) крови; концентрации свободных жирных кислот (СЖК); уровню гидроперекисей (ГП) крови. Активность антиоксидантной системы (АОС) оценивалась по интегральному показателю общей антиокислительной активности (АОА) и активности каталаз (КАТ) плазмы.

Кровь из кубитальной вены забиралась до начала использования индивидуального тренажера дыхательной мускулатуры и сразу после его применения. Полученный материал статистически обрабатывался с использованием программного комплекса «Statistica -12,3».

Результаты и их обсуждение. Сравнивая изменения функционального состояния у представителей двух групп, было отмечено, что большинство исследуемых параметров испытывали альтернативные изменения. Индивидуальный тренажер дыхательной мускулатуры с неэластическим сопротивлением 20 % P_{mmax} уменьшал окислительный стресс. Это характеризовалось достоверным уменьшением концентрации малонового диальдегида, гидроперекисей, свободных жирных кислот. Существенно возрастала суммарная антиокислительная активность плазмы и каталазная активность. Гормональный баланс смещался в антистрессорном направлении, что подтверждалось ростом уровня серотонина.

Индивидуальный тренажер дыхательной мускулатуры с неэластическим сопротивлением 40 % P_{mmax} увеличивал явления окислительного стресса. Нарастала концентрация продуктов

детергенции липидов (малонового диальдегида, гидроперекисей, свободных жирных кислот). Одновременно достоверно снижалась суммарная антиокислительная активность плазмы. Наконец, высоких значений достигали стресс-гормоны (катехоламины). Описываемые изменения свидетельствовали о стрессе [4].

Изменения иммунологического статуса испытуемых двух групп после применения индивидуальных тренажеров дыхательной мускулатуры носили аналогичный характер. Так, тренажер с неэластическим сопротивлением 20 % Pmmax вызывал достоверные иммунодепрессивные изменения. Отмечалось падение количества лейкоцитов, снижение хелперной популяции Т-лимфоцитов с увеличением супрессорной популяции Т-лимфоцитов. Уменьшалась неспецифическая иммунологическая резистентность – гемолитическая активность комплемента (CH-50), уровень лейкоцитарных катионных белков (LCP-test); уменьшались тест на лизосомальные катионные белки (LCP-test), спонтанный и индуцированный тетранитрозольный тест (NBT-TEST). Напротив, тренажер с неэластическим сопротивлением 40 % Pmmax производил иммуностимулирующий эффект: рост лейкоцитов, повышение хелперной популяции Т-лимфоцитов с падением супрессорной популяции Т-лимфоцитов. Увеличивалась неспецифическая иммунологическая резистентность: рост CH-50, повышение LCP-test; LCP-test, NBT-TEST.

Альтернативная направленность показателей стресс-лимитирующих и стресс-реализующих систем, позволяет рекомендовать к использованию в качестве ограничивающего стресс тренажер с неэластическим сопротивлением 20 % Pmmax [5].

Выводы.

1. Тренажер с неэластическим сопротивлением 20 % Pmmax избирательно стимулирует антистрессорные механизмы; тренажер с неэластическим сопротивлением 40 % Pmmax включает механизмы стресса.

2. Антистрессорные механизмы запускают противоокислительную защиту организма с торможением иммунитета.

3. Запуск механизмов стресса характеризуется ростом окислительной активности и активацией иммунитета.

Библиографический список

1. Меерсон, Ф. З. Адаптационная медицина: концепция долговременной адаптации / Ф. З. Меерсон. – Москва : Дело, 1993. – 138 с.
2. Камскова, Ю. Г. Адаптация человека к экстремальным факторам внешней среды / Ю. Г. Камскова, В. И. Павлова, Д. А. Сарайкин, М. С. Сегал // Здоровьесберегающее образование – залог безопасной жизнедеятельности молодежи: проблемы и пути решения : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. – 2016. – С. 66–69.
3. Белов, А. Ф. Информационно-диагностическая система для психофизиологических исследований человека / А. Ф. Белов, Ю. Ю. Бяловский, М. М. Лапкин. – Рязань, 1990. – С. 1–5.
4. Selye, H. Present status of the stress concept / H. Selye // Clin. Ther. – 1977. – Vol. 1. – P. 3–15.
5. Активация механизмов общего адаптационного синдрома с помощью увеличенного респираторного сопротивления / Ю. Ю. Бяловский, С. В. Булатецкий, О. В. Князев, Е. Ю. Сафонова, Ж. В. Сучкова, С. А. Шустова // Анналы Рязанской фтизиатрии. – Рязань, 2002. – С. 101–105.

УДК 616.126.3:616-004

Н. Б. Гаврилова, Е. А. Шамрова

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва»
Саранск, Россия (430005, г. Саранск, ул. Большевикская, 68)*

КАЛЬЦИНОЗ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА: МЕХАНИЗМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ФАКТОРЫ РИСКА

Аннотация. Кальциноз является наиболее распространенным патологическим процессом, поражающим аортальный клапан. Рассматриваются локальные и системные механизмы формирования ядер кальцификации в матриксе аортальных полулуний, проводится сравнительная характеристика данного процесса с атеросклерозом аорты и артерий.

Ключевые слова: кальцификация аортального клапана, атеросклероз, эндотелиальная дисфункция, оксидационный стресс, врожденный и адаптивный иммунитет.

1. Актуальность проблемы. Аортальный стеноз является наиболее частой клапанной патологией сердца и среди всех сердечно-сосудистых заболеваний занимает третье место после артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца [1]. С возрастом отмечается неуклонный рост частоты данного порока. Начальные изменения в виде склероза аортальных полулуний наблюдаются у 75 % людей в возрасте более 85 лет, а тяжелая степень стеноза достигает 3 % среди пациентов старше 75 лет [2].

Распространенность кальциноза внутрисердечных структур и прогностически неблагоприятное течение этой формы патологии диктуют необходимость разработки оптимальных методов профилактики, основанных на патогенезе развития заболевания.

Механизмы, лежащие в основе кальцификации аортального клапана, до сих пор вызывают споры у большинства исследователей. По мнению ряда авторов, дегенеративный процесс в клапане аорты эквивалентен атеросклеротическому поражению [3, 4]. В то же время в последние годы морфологи все чаще выдвигают тезис о сходстве кальциноза аортального клапана с процессом остеогенеза [5]. Большинство исследователей считает, что, как правило, после 60 лет, в результате генетически детерминированного иммуноопосредованного воспалительного процесса в створках аортального клапана запускается патологическое фибрирование и/или эктопическая оссификация. Фиброзное кольцо становится ригидным, створки твердыми и малоподвижными. Развивается кальциевый аортальный стеноз [6].

Несмотря на повышенный интерес к этой проблеме, процесс формирования депозитов солей кальция в структурах аортального клапана, в частности, выявление начальных стадий кальцификации, до сих пор остается нерешенной задачей.

Цель нашего исследования – обобщить современные данные о местных и системных механизмах кальцификации клапана аорты и провести сравнительную характеристику этого процесса с атеросклерозом.

2. Факторы, способствующие кальцификации аортального клапана. Начальные стадии патогенеза аортального стеноза и атеросклероза во многом схожи, что объясняется наличием ряда общих факторов риска. К ним относятся: пожилой возраст, гипер- и дислипидемия, артериальная гипертензия, генетическая предрасположенность, курение, сахарный диабет [7, 8]. Несмотря на многочисленные общие факторы риска, существует расхождение между кальцинозом аортального клапана и ИБС в распространенности патологии. Только одна половина пациентов с тяжелым кальцинозом створок имеет значительное поражение коронарных артерий, в то же время большинство пациентов с ишемической болезнью сердца не имеет кальцинированного аортального стеноза. Это несоответствие, несмотря на общие факторы риска между кальцинированным аортальным стенозом и ИБС, показывает, что существуют иные дополнительные факторы, способствующие развитию данной патологии [9].

3. Морфологические и функциональные изменения в стенке клапана аорты

3.1. Повреждение эндотелия и формирование первичных ядер нуклеации

Наиболее ранним проявлением начавшегося патологического процесса является повреждение эндотелия клапана. В результате механического напряжения в зоне сгибания створок клапана возникают многочисленные эрозии на уровне эндотелия, приводящие к его дисфункции. В большей степени повреждается слой эндотелия, обращенный в сторону аорты. Сторонники механического «стресса» исходят из того, что области кальцификации в стенке клапана соответствуют зонам повышенной механической нагрузки. К развитию дисфункции эндотелия данных областей предрасполагают высокое системное давление и аномальная реология крови [9–11].

3.2. Осаждение липидов и оксидационный стресс

На сегодняшний день есть основания утверждать, что слой эндотелиальных клеток является барьером, защищающим подлежащие слои от метаболического, механического и воспалительного повреждений. Эндотелиальное повреждение способствует повышению проницаемости клеток, что облегчает диффузию липидов в строму клапанной ткани и последующее их отложение в зонах обызвествления и воспаления [10].

Ранее аортальный стеноз рассматривался как проявление общего тяжелого атеросклеротического поражения системы кровообращения. Действительно, на ранних этапах развития кальциноза аортального клапана и атеросклеротическая бляшка имеют много общих черт: разрушение базальной мембраны, накопление липидов, макрофагов и Т-клеток. Позднее липоидоз аортального клапана был выделен в самостоятельный процесс.

Основным субстратом атеросклеротической бляшки является комплекс ЛПНП, фагоцитируемых макрофагами (так называемые «пенистые клетки»). По мере развития данного события макрофаги осуществляют необратимый процесс преобразования, заканчивающийся апоптозом. В свою очередь, апоптоз вызывает высвобождение атерогенных факторов, способствующих прогрессированию процесса до стадии образования атеросклеротической бляшки с наличием некротизированных участков.

В атеросклеротических бляшках токсическое накопление липидов, подвергшихся перекисному окислению, вызывает гибель клеток, а это приводит к надлому и изъязвлению бляшки. Это одно из главных событий, ускоряющих появление клинически значимых симптомов: разрыв тонкой волокнистой крышки бляшки и внутрисосудистый тромбоз. Иной механизм развития наблюдается при кальцификации аортального клапана, где появление симптомов обусловлено прогрессированием обызвествления клапана и повышением его жесткости [12, 13].

3.3. Миграция экстрацеллюлярных белков.

Есть основания полагать, что белки внеклеточного матрикса, обычно содержащиеся в костной ткани, такие как остеокальцин, остеопонтин, и остеоонектин, могут быть найдены и в кальцинированных клапанах. Их наличие свидетельствует о патологической кальцификации и образованию костной ткани на уровне клапанов. То есть, этот процесс включает в себя различные механизмы минерализации костей, начинающиеся на уровне фиброзного слоя, где некоторые фибробласты дифференцируются в миофибробласты. В результате этих преобразований наблюдается увеличение экспрессии белков, генерирующих образование кости и регуляцию кальцификации на уровне внеклеточного матрикса. В данный процесс включены многие протеины, но особую важную роль играют остеопонтин, костно-формирующие белки 2 и 4, остеопротегерин и лиганд-активирующий фактор. Наблюдается остеобластическая трансформация миофибробластов и клеток интерстициальной ткани клапана, что приводит к возникновению узелков обызвествления [14].

3.4. Снижение эластичности стенок

Механизм сосудистого старения связан с изменением структуры артериальной стенки, прежде всего вследствие ее механического повреждения. Клапан аорты испытывает значительное сопротивление давлению крови в течение сердечного цикла. В ответ на постоянную механическую нагрузку в клетках его створок происходит постоянное обновление, что повышает риск развития различных патологий клапана. Со временем происходит потеря эластичности стенок из-за нарушения баланса между эластическими и коллагеновыми волокнами благодаря так называемому явлению «усталости эластина». Этот процесс приводит к разрыву и фрагментации волокон эластина, которые заменяются волокнами коллагена, в результате чего образуется уплотненная структура [15].

4. Системные составляющие кальциноза

4.1. Эндокринная дисфункция

Выявлен существенный дисбаланс гормонов, прямо или косвенно влияющих на фосфорно-кальциевый обмен и процессы нормальной кальцификации в костной ткани. Так, по мере усиления кальциноза аортального клапана отмечается снижение уровня паратгормона. Напротив, его кальцийрегулирующий антагонист кальцитонин и влияющий на количественный и качественный состав тканевой жидкости альдостерон определяются в повышенных концентрациях у больных со старческим аортальным стенозом. У них показана высокая активность метаболитов кальциферола. Наконец, самостоятельное патогенетическое значение имеет щелочная фосфатаза – мощный регулятор кристаллизации гидроксиапатита, уровень которой нарастает как в сыворотке, так и в зоне петрификации [16].

При наличии кальциноза аортального клапана наблюдаются изменения в ренин-ангиотензин-альдостероновой системе, которые способствуют развитию поражений. Изменения затрагивают ангиотензин-превращающий фермент и ангиотензиновые рецепторы (I и II). Под влиянием ангиотензина наблюдается увеличение захвата ЛПНП, воспаление и развитие фиброзных изменений. В настоящее время начинаются попытки внедрения новых методов лечения с помощью препаратов, блокирующих активацию ренин-ангиотензин-альдостеронового каскада [17].

4.2. Влияние генетического фактора

На данный момент имеются данные, свидетельствующие о том, что в развитии кальциноза аортального клапана принимают участие генетические факторы. У пациентов с кальцинозом аортального клапана обнаружена мутация гена, кодирующего рецепторы для витамина D, что предрасполагает к снижению абсорбции кальция и, следовательно, увеличению потери костной массы. Выявлена мутация гена, кодирующего синтез аполипопротеинов, отвечающих за отдельные липидные нагрузки. Кроме того, выделен транскрипционный фактор НОТЧ 1, регулирующий процесс остеогенной дифференцировки. В нормальных условиях он блокирует дифференцировку

остеобластов; модификации данного фактора, напротив, ускоряют этот процесс, приводя к кальцификации и возникновению аортального стеноза [18].

4.3. Воспалительный процесс

При микроскопическом исследовании кальцифицированного клапана аорты среди клеток преобладают Т-лимфоциты и макрофаги, инициирующие воспаление. Эти клетки оседают в субэндотелиальном слое, способствуют выработке провоспалительных цитокинов и некоторых ферментов, вызывающих разрушение внеклеточного матрикса. «Обнажение» сульфатированных гликопротеинов коллагеновых волокон вследствие их дегенеративных изменений может приводить к инициированию формирования кристаллических и кристаллоподобных структур в матриксе клапана. Провоспалительные цитокины стимулируют клеточную пролиферацию за счет активации матричного синтеза. При их участии происходит трансформация фибробластов в миофибробласты и остеобласты [7].

4.4. Роль IL-6 в развитии обызвестления АК.

Интерлейкин-6 (IL-6) плазмы крови довольно часто применяется в качестве маркера воспаления и одного из факторов сердечно-сосудистого риска. Но о его роли в развитии кальцификации аортального клапана известно немного. На основании многочисленных исследований с использованием генома установлена повышенная активность IL-6 в минерализованных аортальных клапанах. Вполне возможно, что другие факторы, такие как ФНО- α и перекисное окисление липидов могут также внести вклад в инициацию выделения IL-6. Непосредственно сам IL-6 осуществляет контроль над остеогенезом. Следовательно, снижение экспрессии IL-6 нарушает минерализацию клеток. Кроме того, подавление проявлений IL-6 замедляет развитие остеогенной транскрипты. И наоборот, лечение экзогенным IL-6 увеличивает экспрессию остеогенных генов в несколько раз. Обнаружен ген BMP-2 (Bone morphogenetic protein – 2), который наиболее сильно проявляет свое действие после обработки IL-6. Ингибирование BMP-2 нарушает IL-6-опосредованную минерализацию клапанов. Следовательно, повышенная продукция IL-6 способствует минерализации аортального клапана путем активации BMP-2-пути.

Важно отметить, что в костной ткани IL-6 стимулирует деятельность остеокластов. Этот эффект является непрямым, так как он нуждается в наличии остеобластов. Таким образом, процесс остеокластогенеза под влиянием IL-6 усиливается. Хроническое повышение IL-6 – одна из важных особенностей некоторых клинических состояний, включая ожирение, которое связано с остеопорозом и высоким риском возникновения кальцификации аортального клапана. Вполне возможно, что IL-6 объясняет парадокс деминерализации костной ткани и одновременное развитие патологической минерализации клапанов и сосудов [16, 18].

4.5. Роль врожденного иммунитета

Активация врожденного иммунитета приводит к проявлению фактора, участвующего в remodelировании тканей. Трансформирующий фактор роста $\beta 1$ (ТФР- $\beta 1$), который экспрессируется в кальцинированном клапане аорты, способствует трансформации тучных клеток в секреторные миофибробластоподобные клетки. Интересен факт о том, что ингибирование серотонинэргических рецепторов 5-HT_{2B} (5-гидрокситриптаминовые рецепторы типа 2B) предотвращает индуцированную ТФР $\beta 1$ трансформацию клеток в миофибробластоподобные. Этот вывод имеет патофизиологическое значение, так как тучные клетки в большом количестве присутствуют в минерализованных аортальных клапанах. Можно предположить, что тучные клетки могут повлиять на активацию ТФР $\beta 1$ и на продукцию серотонина, а, следовательно, и на патологическую трансформацию клеток [19].

4.6. Роль адаптивного иммунитета

Более десяти лет назад считалось, что клетки CD4⁺ и CD8⁺ проникают в аортальный клапан во время его кальциноза. Но только недавние исследования показали клональное размножение Т-клеток в уже минерализованных аортальных клапанах. В результате проведенных исследований было установлено, что у пациентов с кальцифицирующим стенозом аортального клапана увеличена доля циркулирующих лимфоцитов CD3⁺ Т-клеток, экспрессирующих антиген HLA-DR (Human leucocyte antigen – DR isotype). Обнаружено, что во время кальцификации повышается доля циркулирующего подмножества CD8⁺ CD57⁺ Т-клеток, несущих на своей поверхности HLA-DR. В ходе проведения иммуногистохимических анализов эксплантированных минерализованных аортальных клапанов установлено, что в области минерализованных узелков присутствуют и CD8⁺ CD28-нуль клетки. Эти данные характеризуют внутриклеточную приспособительную невосприимчивость, соединенную с лимфоцитарной инфильтрацией, которая активируется при кальцификации аортального клапана [19].

Выводы.

1. Пусковым моментом развития кальциноза является воспаление, которое приводит к дегенерации внеклеточного матрикса, эктопической кальцификации и формированию стеноза на уровне аортального клапана.

2. Несмотря на схожие этиопатогенетические механизмы развития атеросклероза и кальциноза аортального клапана, эти заболевания следует считать самостоятельными патологическими процессами.

3. Активный характер костного обмена, вовлеченность эндокринной и иммунной систем позволяют считать кальцификацию клапана аорты не дегенеративным, а приспособительным процессом, протекающим с нарушением репарации, причины которого, возможно, кроются в генетической предрасположенности больных.

4. Основные принципы лечения данной патологии должны быть направлены на предупреждение эндотелиальной дисфункции, активации каскада воспалительных реакций и липидной инфильтрации, а также на снижение риска сердечно-сосудистых осложнений.

Библиографический список

1. Егоров, И. В. Сенильный аортальный стеноз: век изучения / И. В. Егоров // Современная ревматология. – 2007. – № 1. – С. 20–25.
2. Tauler, D. A. Molecular and cellular aspects of aortic valve calcification / D. A. Tauler // Edition of Studies. – 2013. – Vol. 113 (2). – P. 198–208.
3. Evidence for tissue factor expression in aortic valves in patients with aortic stenosis / J. Natarska, G. Marek, M. Hlawaty et al. // Pol. Arch. Med. Wewn. – 2009. – Vol. 119 (10). – P. 636–643.
4. Vascular aging and subclinical atherosclerosis: why is this "never ending" and a provoking history in cardiology? / S. Lurtsius, A. M. Chimpean, F. Mumi, R. Herede et al. // A heart. – 2017. – Vol. 265. – P. 1339–1345.
5. Recommendations for Echocardiographic Assessment of Aortic Stenosis: A Focused Update from the European Association of Cardiovascular Imaging and the American Society of Echocardiography / H. Baumgartner, J. Bermejo et al. // Eur. Heart J. – 2017. – Vol. 18 (4). – P. 254–275.
6. Evidence for tissue factor expression in aortic valves in patients with aortic stenosis / J. Natarska, G. Marek, M. Hlawaty et al. // Pol. Arch. Med. Wewn. – 2009. – Vol. 119, № 10. – P. 636–643.
7. Physical training, hemodynamic parameters and arterial stiffness: friends or foes of the hypertensive patient? / S. Iurciuc, C. Avram, V. Turi et al. // In Vivo. – 2016. – Vol. 30, № 4. – P. 521–528.
8. Современные аспекты патогенеза кальциноза аортальных полулуний / Н. И. Гуляев, Н. А. Варавин, А. Е. Коровин, В. В. Кузнецов, В. В. Яковлев, А. В. Гордиенко // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2016. – № 3. – С. 4–9.
9. The effect of orthostatic stress on multiscale entropy of heart rate and blood pressure / Z. Turianikova, K. Javorka, M. Baumert et al. // Physiol Meas. – 2011. – Vol. 32 (9). – P. 1425–1437.
10. Особенности адгезивных свойств аортальных полулуний и атеросклеротических бляшек у больных кальцинирующим аортальным стенозом / Н. И. Гуляев, М. В. Жуков, Г. Л. Куранов, Ю. А. Борисов, Е. Д. Суглобова, С. Г. Ястребов, В. В. Кузнецов, А. С. Перемышленко, А. В. Гордиенко, О. В. Костина, А. С. Пелешок // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2017. – № 1. – С. 23–30.
11. Aortic valve calcification: determinants and progression in the population / D. Messika-Zeitoun, L. F. Bielak, P. A. Peyser et al. // Arterioscler. Vasc. Thromb. Biol. – 2007. – Vol. 27, № 3. – P. 642–648.
12. Shao, J. Molecular Mechanisms of Vascular calcification / J. Shao, J. Cai, D. A. Towler // Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. – 2006. – Vol. 26, № 7. – P. 1423–1430.
13. Trinidale, M. Potential role of endothelin in early vascular aging / M. Trinidale, V. Oigman, M. Fritsch Neves // Sigg Hypertension. – 2017. – Vol. 13, № 1. – P. 33–40.
14. Roberts, W. C. Some observations on mitral and aortic valve disease / W. C. Roberts, J. M. Ko // Proc. Bayl. Univ. Med. Cent. – 2008. – № 21 (3). – P. 282–299.
15. Системный обмен кальция и параметры внутрисердечной гемодинамики при кальцинированном аортальном стенозе / Н. Ю. Карпова, М. А. Рашид, Т. В. Казакова, М. Я. Ядров, Г. А. Кошкина, // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2009. – № 7. – С. 52–56.
16. Hajjar, I. Safety and blood pressure trajectory of short-term withdrawal of antihypertensive medications in older adults: experience from a clinical trial sample / I. Hajjar, M. Hart, S. H. Wan, V. Novak // J. Am Soc Hypertens. – 2013. – Vol. 7, № 4. – P. 289–293.
17. Mathieu, P. Congenital and adaptive immunity in Calcified Aortic Valve Disease / P. Mathieu, R. Cannes, M. S. Boulanger // Journal of immunological stud. – 2015. – Vol. 8. – P. 1202–1213.
18. Vascular aging and subclinical atherosclerosis: why is this "never ending" and a provoking history in cardiology? / S. Lurtsius, A. M. Chimpean, F. Mumi, R. Herede et al. // A heart. – 2017. – Vol. 265. – P. 1339–1345.
19. Menclé, R. The role of anti-aging protein in vascular physiology and pathophysiology / R. Menclé, J. L. Nillebrands // Aging of REF Turn. – 2017. – Vol. 35. – P. 124–146.
20. Calcification of valves for aortic stenosis: etiology and diagnostic imaging methods / M. M. Izquierdo-Gómez, I. Hernández-Betancourt, H. García-Niebla et al. // Modern Gastroenterol. – 2017. – Vol. 24. – P. 527–535.
21. El Hussein, D. P2Y2 receptor represses IL-6 expression by valve interstitial cells through Akt: implication for calcific aortic valve disease / D. El Hussein, M. C. Boulanger, A. Mahmut // Journal of Molecular and Cellular Cardiol. – 2014. – Vol. 72. – P. 146–156.

**Ю. Н. Грачева, Ф. К. Рахматуллов, И. А. Каминский,
А. М. Бибарсова, Т. М. Шиббаева, М. В. Петров**

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМБИНАЦИИ БЕТА-АДРЕНОБЛОКАТОРОВ С ЭУТИРОКСОМ ПРИ СОЧЕТАНИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ С СУБКЛИНИЧЕСКИМ ГИПОТИРЕОЗОМ

Аннотация. В рамках исследования проведена оценка эффекта сочетания бисопролола с левотироксинем у больных фибрилляцией предсердий в сочетании с субклиническим гипотиреозом. Продemonстрирован положительный эффект указанной терапии как на спектр тиреоидных гормонов, так и на частоту встречаемости пароксизмов фибрилляции предсердий.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, субклинический гипотиреоз, бисопролол, левотироксин.

Актуальность. Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее часто встречающийся вид наджелудочковой тахикардии, и, несмотря на это, хуже всего поддающийся лечению [1]. Для многих пациентов ФП приносит серьезные осложнения из-за гемодинамических последствий, тромбоэмболических осложнений, для которых эта аритмия является патогенетическим фактором [2, 3].

При гипотиреозе впервые стала использоваться заместительная терапия. Современные точно дозированные синтетические препараты L-T4, к которым относится эутирокс, по структуре не отличается L-T4 человека и позволяют легко и эффективно поддерживать стойкий эутиреоз. Комбинированное применение эутирокса с бета-адреноблокаторами позволяет уменьшить побочные проявления препарата [4].

Целью исследования явилась оценка антиаритмической эффективности комбинации бисопролола с эутироксом у больных с пароксизмами фибрилляции предсердий при сочетании ИБС с субклиническим гипотиреозом.

Материал и методы исследования. Обследованы 50 больных с пароксизмами ФП (ПФП) на фоне сочетания стенокардии напряжения I и II ФК и СГ. В зависимости от частоты ПФП больные были разделены на две группы. В основную группу вошли 20 больной (10 женщин и 10 мужчин) с частыми пароксизмами ФП от 45 до 67 лет, в среднем $56,3 \pm 3,5$ года. Частота ПФП составила от 13 до 18 раз в год, длительность пароксизма от 30 до 60 мин (в среднем $42,7 \pm 8,2$ мин). Контрольную группу составили 30 больных (17 женщин и 13 мужчин) с редкими ПФП от 35 до 65 лет. Частота ПФП составила от 2 до 5 раз в год, длительность пароксизма от 20 до 55 мин.

Всем больным, включенным в исследование, проводилось ультразвуковое исследование щитовидной железы, эхокардиография (ЭхоКГ), определение уровня тиреоидных и тиреотропного гормонов в крови, электрокардиография.

Результаты и обсуждение. В табл. 1 представлены результаты обследования в группах больных.

Таблица 1

**Влияние комбинации бисопролола с эутироксом на объем и функцию щитовидной железы
у больных с фибрилляцией предсердий**

Показатели	Редкие ПМА (контрольная группа)	Частые ПФП (основная группа)		p	
	До лечения	До лечения	Бисопролол + эутирокс (через 6 мес)		
	(n = 28)	(n = 21)	(n = 21)		
	1	2	3	1-2	2-3
ОЩЖЖ, мл	18,70±0,92	19,20±1,3	13,8±0,73	>0,05	<0,001
ОЩЖМ, мл	25,20±0,81	26,80±1,5	20,7±0,84	>0,05	<0,001
ТТГ, мМЕ/л	8,17±0,38	8,24±0,46	1,9±0,46	>0,05	<0,001
T ₃ , нг/л	1,18±0,03	0,98±0,02	1,93±0,052	<0,001	<0,001
T ₄ , нМ/л	82,90±2,25	68,2±3,18	98,5±3,5	<0,001	<0,001
К-во ПФП за год	4,8±1,60	48,2±3,2	12,1±3,2	<0,001	<0,001
Длит-ть ПФП, час	2,8±0,80	2,2±0,4	0,7±0,08	>0,05	<0,001
Новокаинамид, г	3,2±1,30	3,0±1,1	0,82±0,04	>0,05	<0,05
Ритмонорм, мг	407,8±13,40	370,5±12,1	335,7±9,5	<0,05	<0,05
Эутирокс, мкг	–	–	47,40±14,40	–	–
Бисопролол, мг	–	–	4,6±0,2	–	–

В основной группе объем щитовидной железы у женщин составил $19,2 \pm 1,3$ мл, у мужчин $26,8 \pm 1,5$ мл. Ультразвуковая структура щитовидной железы у всех больных была однородной; нормальная эхогенность тиреоидной ткани отмечена у 14 (66,7 %) больных, повышение эхогенности – у 5 (23,8 %), диффузное снижение эхогенности – у 2 (9,5 %). В контрольной группе объем щитовидной железы у мужчин составил $25,2 \pm 0,81$ мл, у женщин – $18,7 \pm 0,92$ мл, при этом у 19 (67,9 %) больных структура щитовидной железы была неизменной, повышение и снижение эхогенности регистрировались у 6 (21,4 %) и 3 (10,7 %) пациентов соответственно. Сравнение результатов гормонального исследования показало достоверно ($p < 0,001$) низкий уровень T_4 (на $14,7$ нМ/л, 17,7 %) и T_3 (на $0,2$ нг/л, 16,9 %) у больных с частыми ПФП. Согласно полученным данным (см. табл. 1), у больных со стенокардией напряжения на фоне субклинического гипотиреоза и дислипидемии, трансформация редких ПФП в частые также связана с уменьшением уровня T_4 на 14,7 % и T_3 на 16,9 % без существенного увеличения уровня ТТГ. Известно, что трансформация редких ПФП в частые происходит постепенно с периодами учащения и урежения. В этой связи нами обследованы 11 больных, у которых редкие ПФП сочетались с их учащением в течение 3 месяцев (табл. 2).

Таблица 2

Лог-линейная зависимость между ТТГ аденогипофиза и ТГ при ПФП

Показатели	Больные									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
К-во ПФП, в мес.	4	3	5	3	4	4	3	4	5	4
ТТГ 1-й мес, мМЕ/л	7,65	8,00	7,22	7,63	8,12	7,30	7,26	8,03	8,07	7,54
ТТГ 2-й мес, мМЕ/л	7,05	8,10	7,14	7,83	6,22	8,10	6,80	7,21	8,88	7,06
ТТГ 3-й мес, мМЕ/л	9,62	9,83	8,96	9,87	9,68	9,76	9,10	8,83	9,59	9,78
T_3 1-й мес, нг/л	0,92	0,91	0,87	0,93	0,90	0,88	0,93	0,96	0,95	0,90
T_3 2-й мес, нг/л	0,89	0,93	0,89	0,91	0,88	0,90	0,94	0,92	0,89	0,93
T_3 3-й мес, нг/л	0,90	0,88	0,91	0,94	0,92	0,91	0,97	0,93	0,93	0,89
T_4 1-й мес, нМ/л	64,8	69,0	61,8	67,8	68,4	65,4	68,0	65,1	67,0	69,4
T_4 2-й мес, нМ/л	62,5	63,5	64,0	66,9	67,2	62,2	65,5	66,9	65,8	64,6
T_4 3-й мес, нМ/л	63,7	68,0	67,5	65,3	61,8	67,6	64,6	67,7	64,4	60,2

Анализ уровня ТТГ и ТГ показал, что только через $3,1 \pm 0,2$ месяца на фоне устойчивого снижения уровня ТГ происходит увеличение уровня ТТГ. Оценка проведенного заместительного лечения СГ комбинацией биспролола с эутироксом показала достоверное ($p < 0,001$) уменьшение объема щитовидной железы у женщин с $19,2 \pm 1,3$ мл до $13,8 \pm 0,73$ мл, у мужчин с $26,8 \pm 1,5$ мл до $20,7 \pm 0,84$ мл (см. табл. 1). На фоне заместительной терапии нормализация и уменьшение размеров щитовидной железы отмечено у 18 (81,0 %), увеличение – у 1 (4,8 %), отсутствие эффекта от проводимой терапии – у 2 (14,2 %). На фоне проводимой терапии у всех больных ультразвуковая структура щитовидной железы была однородной. Нормальная эхогенность отмечена у 17 (76,2 %), повышение эхогенности – у 3 (19,0 %), диффузное снижение – у 1 (4,8 %). Анализ уровня тиреоидных гормонов показал (см. табл. 1), что на фоне заместительной терапии СГ наблюдается достоверное увеличение концентрации T_3 с $0,98 \pm 0,02$ до $1,93 \pm 0,052$ нг/л, увеличение T_4 с $68,2 \pm 3,18$ до $98,5 \pm 35,0$ нМ/л, уменьшение уровня ТТГ с $8,24 \pm 0,46$ до $1,9 \pm 0,46$ мМЕ/л. Как было показано в Уикхемском исследовании при назначении эутирокса необходимо, поддерживать уровень ТТГ не только в пределах $0,23-3,4$ мМЕ/л, но даже в пределах $0,5-1,5$ мМЕ/л [5]. В этом контексте представляют интерес наши данные. На фоне заместительной терапии СГ комбинацией эутирокса с биспрололом уровень ТТГ находился в пределах $0,23-0,5$ мМЕ/л у 6 (28,6 %), $0,5-1,5$ мМЕ/л у 10 (47,6 %), $1,5-3,4$ мМЕ/л у 5 (23,8 %) больных. Очередным шагом в исследовании полученных данных явился анализ частоты ПФП, длительности ПФП, перорально купирующего эффекта ритмонорма и новокаинамида в зависимости от уровня и колебания ТТГ (табл. 3).

Таблица 3

Динамика показателей пароксизмов ФП в зависимости от уровня ТТГ

Показатели пароксизмов ФП	Уровень ТТГ мМЕ/л		
	0,23-0,5 (n = 6)	0,5-1,5 (n = 10)	1,5-3,4 (n = 5)
Количество, год	$12,8 \pm 3,1$	$11,6 \pm 2,8$	$14,1 \pm 3,6$
Длительность, час	$1,0 \pm 0,04$	$0,6 \pm 0,05$	$0,8 \pm 0,7$
Ритмонорм, мг	$338,6 \pm 8,8$	$280,6 \pm 10,4$	$340,5 \pm 9,2$
Новокаинамид, г	$0,86 \pm 0,09$	$0,80 \pm 0,03$	$0,84 \pm 0,05$
Эутирокс, мкг	$47,4 \pm 14,4$	$47,4 \pm 14,4$	$47,4 \pm 14,4$
Биспролол, мг	$4,6 \pm 0,2$	$4,6 \pm 0,02$	$4,6 \pm 0,02$

Оценка проводимой заместительной терапии (см. табл. 3) СГ комбинацией бисопролола с эутироксом показала, что оптимальный положительный эффект от проводимого лечения возникает при достижении уровня ТТГ от 0,5 мМЕ/л до 1,5 мМЕ/л.

Выводы.

1. Через 3,1±0,2 мес. происходит трансформация редких пароксизмов ФП в частые при сочетании стенокардии напряжения, когда между тиреотропным гормоном аденогипофиза и тиреоидными гормонами возникает обратная логарифмическая зависимость.

2. В результате заместительной терапии субклинического гипотиреоза комбинацией бисопролола с эутироксом наблюдается увеличение концентрации трийодтиронина, тироксина и уменьшение тиреотропного гормона.

3. В результате применения комбинации бисопролола с эутироксом в суточной дозировке 4,6±0,2 мг и 47,4±14,4 мкг, соответственно, при достижении уровня тиреотропного гормона от 0,5 мМЕ/л до 1,5 мМЕ/л. происходит уменьшение частоты приступов ФП.

Библиографический список

1. Electrophysiological effects of Valsalva manoeuvre during early pregnancy in patients with paroxysms of orthodromic atrioventricular tachycardia / F. Rakhmatullov, A. Kuryaeva, I. Moiseeva, L. Burmistrova, N. Dyatlov // Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research. – 2017. – Vol. 10 (8). – P. 108–112. – DOI 10.22159/ajpcr.2017.v10i8.18827.

2. Клинические рекомендации «Диагностика и лечение фибрилляции предсердий» / ВНОК/ВНОА. – Москва, 2017.

3. Кушаковский, М. С. Аритмии сердца / М. С. Кушаковский. – Санкт-Петербург : Фолиант, 2014. – С. 672.

4. Фадеев, В. В. Гипотиреоз : руководство для врачей / В. В. Фадеев, Г. А. Мельниченко. – Москва : РКИ Соверо пресс, 2015.

5. The spectrum of thyroid disease in a community: the Whickham survey / W. M. Tunbridge, D. C. Evered, R. Hall et al. // Clin Endocrinol (Oxf). – 1977. – Vol. 7 (6). – P. 481–93.

УДК 616.718.49:615.835.3:577.125.33

А. Н. Захватов, Т. В. Тарасова, Д. А. Хайдар, В. О. Тимошкин

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва»
Саранск, Россия (г. Саранск, ул. Большевикская, 68)*

ВЛИЯНИЕ ОЗОНА НА ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ АРТРИТЕ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА

Аннотация. Рассматривается динамика изменений цитокинового профиля при травматическом повреждении суставов и инициируемого таким образом воспаления. Отражается метод коррекции дисбаланса цитокинов посредством внутрисуставного применения озона, наглядно доказывается его эффективность на экспериментальной модели посттравматического артрита. *Цель.* Исследовать показатели цитокиновой сети при энтеральном применении нимесулида в комплексе с внутрисуставным введением озона в условиях экспериментального посттравматического артрита. Представлены результаты экспериментального исследования 90 белых крыс, которых делили на 3 группы по 30 крыс в каждой. Первая – интактная, второй и третьей моделировали травматическое повреждение сустава. Во второй группе дальнейшего лечения не применялось, третья получала терапию пероральным введением нимесулида и внутрисуставным введением кислородно-озоновой смеси. Цитокиновый профиль оценивался по содержанию провоспалительных (TNF-α, IL-1β, IL-6), регуляторного (IL-2) и противовоспалительных (IL-4, IL-10) цитокинов методом твердофазного иммуноферментного анализа с индикаторной меткой в виде пероксидазы. Статистический анализ результатов исследования проведен посредством критерия Стьюдента. *Результаты.* Моделирование травмы сустава вызывало ответную реакцию организма в виде воспалительного процесса, одним из инициирующих и в дальнейшем длительно поддерживающим звеном которого является гиперпродукция цитокинов с одновременным дисбалансом про- и противовоспалительных сторон. Комплексная терапия нимесулидом с внутрисуставным введением кислородно-озоновой смеси значительно снижала воспалительную реакцию в пораженной области, что отражается в динамике депрессии показателей исследуемых цитокинов.

Ключевые слова: артрит, цитокины, озон, нимесулид.

Актуальность. Согласно статистике порядка 70 % трудоспособного населения страдают из-за заболеваний, связанных с суставами, многие из которых носят хронический рецидивирующий характер [1], поэтому изучение данной проблемы несет высокую социально-экономическую

значимость. Как правило, они протекают в виде первичного или вторичного воспалительного процесса, после которого нередко развиваются осложнения в виде хронического артрита, артроза и т.д. Так, остеоартроз посттравматического характера составляет от 64 до 80 % случаев [2]. Травма сустава вызывает ответную реакцию в виде воспаления, в ходе которого нарушается соотношение между провоспалительными (IL-1, TNF- α , IL-6, IL-8, IL-11, IL-17) и противовоспалительными (IL-4, IL-10) цитокинами в сторону преобладания провоспалительных [3]. Преобладающие цитокины наравне с микроциркуляторными изменениями синовиальной оболочки, способствуя синтезу медиаторов воспаления (PGE2), повышающих выделение лизосомальных ферментов, реакции перекисного окисления липидов и проницаемость биомембран [4]. Кроме того, в силу особенностей гистофизиологии хрящевой ткани она не содержит кровеносных сосудов, вследствие чего обладает низким потенциалом антиоксидантной защиты и особенно чувствительна к свободнорадикальному окислению вторичной альтерации [5, 6]. Таким образом помимо повреждения хондроцитов данные процессы вызывают разрушение коллагена, протеогликанов, составляющих основу данной ткани, усиливая дегенеративно-деструктивные изменения хряща. Недостаточная изученность механизмов активации цитокинов и цитокиновых взаимодействий при травматических повреждениях суставов, занимающих одну из ключевых ролей в патогенезе вторичной альтерации, и в то же время отсутствие адекватных методов их патогенетической коррекции, определяет актуальность настоящего исследования [7, 8].

Цель исследования. Исследовать показатели цитокиновой сети при энтеральном применении нимесулида в комплексе с внутрисуставным введением озона в условиях экспериментального посттравматического артрита.

Материалы и методы. В эксперименте исследовались 90 нелинейных крыс с исходной массой 170–190 г. Животные содержались в одинаковых условиях: были разделены на 3 группы, по 30 в каждой, на обычном рационе вивария ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева» со свободным доступом к пище и воде при температурном режиме 20 ± 2 °C и влажностью воздуха 60 %. Эксперименты были проведены в соответствии с принципами надлежащей лабораторной практики и положительным заключением этического комитета Медицинского института ФГБОУ ВО «МГУ имени Н. П. Огарева». Первая группа (30 крыс) – интактная. Животным 2 группы (30 крыс) и 3 группы (30 крыс) под комбинированной анестезией (золетил – 100 в дозе 0,05 мг/кг и ксилазина гидрохлорида в дозе 1 мг/кг внутримышечно) наносили механическую травму коленного сустава в модификации Г. М. Дубровина (2005). В условиях асептики осуществляли рассечение кожи и капсулы сустава. Иглой Дюфо винчивающими движениями перфорировали гиалиновый суставной хрящ внутреннего мыщелка бедренной кости через все слои до упора в субхондральную кость. После операции рану ушивали. Животные 2 группы лечение не получали (контрольная группа), а в 3 группе осуществлялась терапия внутрисуставным введением кислородно-озоновой смеси с концентрацией озона 15 мг/л в количестве 0,2 мл пятью сеансами через день и зондовым пероральным введением нимесулида в дозе 2 мг/кг в день в течение 10 дней. Выведение животных из эксперимента производилось под наркозом методом декапитации. Контроль результатов осуществляли на 3-и, 15-е, 28-е сутки.

Материалом исследования служила сыворотка крови. Цитокиновый профиль оценивался методом твердофазного иммуноферментного анализа. В качестве ферментной индикаторной метки применялась пероксидаза. Определялись провоспалительные (IL-1 β , TNF- α , IL-6), регуляторный (IL-2) и противовоспалительные (IL-4, IL-10) цитокины при помощи набора реагентов Bender Medsystems (Австрия). Учет результатов производился иммуноферментным анализатором «Multiscan» (Финляндия). Количество цитокинов выражалось в пикограммах на мл (пг/мл). Статистическая обработка результатов исследований, достоверность различий между группами подсчитаны с помощью t-критерия Стьюдента. Различия считались значимыми при уровне $p < 0,05$; $0,01$; $0,001$.

Результаты исследования и их обсуждение. Оценка цитокинового профиля в экспериментальной модели посттравматического артрита показала резкий подъем показателей исследуемых цитокинов в ходе всего эксперимента, динамически же изменялось и их соотношение в группах в разные временные промежутки. В контрольной группе к 3 суткам значения провоспалительных цитокинов (TNF- α , IL-1 β , IL-6) в плазме лабораторных животных возросли в среднем в 3 раза ($p < 0,001$), относительно интактной группы, что связано с нарастанием воспалительного процесса в поврежденном суставе (табл. 1).

В то же время, регуляторный IL-2 возрастал в 3,2 раза ($p < 0,001$), а противовоспалительные цитокины IL-4 и IL-10 повышались в 2,5 раза ($p < 0,001$) и в 3 раза ($p < 0,001$) относительно интактной группы, что, носит компенсаторный характер и направлено на сбалансирование провоспалительных цитокинов с целью ограничения воспалительного процесса в поврежденном суставе (см. табл. 1).

Таблица 1

**Динамика некоторых цитокинов при экспериментально вызванном
посттравматическом артрите**

Показатель	TNF- α	IL-1 β	IL-6	IL-2	IL-4	IL-10
Интактная группа	48,94 $\pm$ 0,84	36,11 $\pm$ 0,41	56,83 $\pm$ 0,70	63,09 $\pm$ 1,35	6,71 $\pm$ 0,47	17,14 $\pm$ 0,78
Контрольная группа 3 сутки	173,98 $\pm$ 3,12 p<0,001	108,93 $\pm$ 2,56 p<0,001	144,14 $\pm$ 4,23 p<0,001	202,15 $\pm$ 5,12 p<0,001	16,48 $\pm$ 0,93 p<0,001	50,92 $\pm$ 1,82 p<0,001
Контрольная группа 15 сутки	154,89 $\pm$ 2,71 p<0,001 p ₁ <0,01	98,20 $\pm$ 2,43 p<0,001 p ₁ <0,01	133,18 $\pm$ 3,57 p<0,001 p ₁ <0,01	232,25 $\pm$ 4,82 p<0,001 p ₁ <0,001	18,07 $\pm$ 0,69 p<0,001 p ₁ >0,05	54,87 $\pm$ 1,62 p<0,001 p ₁ >0,05
Контрольная группа 28 сутки	149,08 $\pm$ 2,02 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ >0,05	88,23 $\pm$ 2,43 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05	128,36 $\pm$ 2,56 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ >0,05	222,86 $\pm$ 4,12 p<0,001 p ₁ <0,05 p ₂ >0,05	18,94 $\pm$ 0,71 p<0,001 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05	57,17 $\pm$ 1,03 p<0,001 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05

Примечание. p – достигнутый уровень статистической значимости различий к норме; p₁ – достигнутый уровень статистической значимости различий к показателям этой же группы на 3 сутки; p₂ – достигнутый уровень статистической значимости различий к показателям этой же группы на 15 сутки.

На 15 сутки уровни провоспалительных цитокинов превышали аналогичные значения интактной группой в среднем в 3 раза, однако отмечалось снижение TNF- α , IL-1 β , IL-6 на 10,97 % (p₁ < 0,01), 9,85 % (p₁ < 0,01), 7,60 % (p₁ < 0,01) соответственно, относительно 3 суток (см. табл. 1). При этом продолжилось увеличение показателя регуляторного цитокина Ил-2 на 14,89 % (p₁ < 0,001), что, по-видимому, связано с активной пролиферацией и дифференцировкой лимфоидных клеток. Значения IL-10 и IL-4 не отличались достоверно от аналогичных данных третьих суток (p₁ > 0,05) (см. табл. 1).

На 28 сутки показатели провоспалительных цитокинов несколько снижались: IL-1 β на 10,15 % (p₂ < 0,05), TNF- α и IL-6 не имели достоверных отличий от показателей 15-х суток (p₂ > 0,05) (см. табл. 1).

К концу эксперимента значения провоспалительных и противовоспалительных цитокинов контрольной группы относительно интактной остались повышенными: TNF- α в 3,1 (p < 0,001), IL-1 β в 2,4 (p < 0,001), IL-6 в 2,3 (p < 0,001), IL-4 в 2,8 (p < 0,001), IL-10 в 3,4 раза (p < 0,001) (см. табл. 1). Уровень регуляторного цитокина IL-2 превышал значения интактной группы в 3,6 (p < 0,001) (см. табл. 1).

На 3 сутки эксперимента комплексной терапии зондовым пероральным введением нимесулида и внутрисуставного введения озона значимых достоверных отличий показателей цитокиновой сети относительно контрольной группы не установлено (p₃ > 0,05) (табл. 2).

Таблица 2

**Изменение показателей цитокинового профиля в эксперименте при комплексном применении
нимесулида и внутрисуставной озонотерапии**

Показатель	TNF- α	IL-1 β	IL-6	IL-2	IL-4	IL-10
Нимесулид per.os + в/с озон 3 сутки	177,21 $\pm$ 2,44 p<0,001 p ₃ >0,05	101,86 $\pm$ 2,34 p<0,001 p ₃ >0,05	133,41 $\pm$ 3,19 p<0,001 p ₃ >0,05	203,11 $\pm$ 4,49 p<0,001 p ₃ >0,05	16,89 $\pm$ 0,73 p<0,001 p ₃ >0,05	51,04 $\pm$ 1,16 p<0,001 p ₃ >0,05
Нимесулид per.os + в/с озон 15 сутки	119,18 $\pm$ 1,83 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₃ <0,001	76,91 $\pm$ 1,31 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₃ <0,001	111,27 $\pm$ 2,33 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₃ <0,001	133,13 $\pm$ 3,10 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₃ <0,001	10,32 $\pm$ 0,51 p<0,001 p ₁ >0,001 p ₃ <0,001	34,89 $\pm$ 0,78 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₃ <0,001
Нимесулид per.os + в/с озон 28 сутки	92,41 $\pm$ 1,89 p<0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001	66,05 $\pm$ 1,90 p<0,001 p ₂ <0,01 p ₃ <0,001	91,37 $\pm$ 1,81 p<0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001	94,24 $\pm$ 2,09 p<0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001	7,96 $\pm$ 0,44 p<0,01 p ₂ <0,01 p ₃ <0,001	28,05 $\pm$ 0,79 p<0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001

Примечание. p – достигнутый уровень статистической значимости различий к норме; p₁ – достигнутый уровень статистической значимости различий к показателям этой же группы на 3 сутки; p₂ – достигнутый уровень статистической значимости различий к показателям этой же группы на 15 сутки; p₃ – достигнутый уровень статистической значимости различий к показателям контрольной группы 2 в аналогичные сроки.

Однако уже к 15 суткам комплексной терапии определялось явное снижение уровня цитокинов по сравнению с контрольной группой, как провоспалительных: TNF- α на 23,06 % ($p_3 < 0,001$), IL-1 β на 21,68 % ($p_3 < 0,001$), IL-6 на 16,45 % ($p_3 < 0,001$), так и противовоспалительных: IL-4 на 42,89 % ($p_3 < 0,001$), IL-10 на 36,41 % ($p_3 < 0,001$) маркеров воспаления. Регуляторный IL-2 снизился на 42,68 % ($p_3 < 0,001$) (см. табл. 2). Данные показатели свидетельствуют соответственно об ограничении воспалительной реакции.

К 28 суткам отмечалось более значимое уменьшение концентрации цитокинов относительно значений контрольной группы: провоспалительных: TNF- α на 38,01 % ($p_3 < 0,001$), IL-1 β на 25,14 % ($p_3 < 0,001$), IL-6 на 28,82 % ($p_3 < 0,001$); противовоспалительных: IL-4 на 57,97 % ($p_3 < 0,001$), IL-10 на 50,94 % ($p_3 < 0,001$); регуляторного цитокина IL-2 на 57,71 % ($p_3 < 0,001$) (см. табл. 2).

Таким образом, экспериментальное моделирование травмы сустава вызывает ответную реакцию организма в виде воспалительного процесса одним из инициирующих и длительно поддерживающих звеньев которого является гиперпродукция цитокинов, с одновременным дисбалансом про- и противовоспалительных медиаторов. Данное разобщение сохраняется до конца эксперимента. Подробно описанные изменения цитокинового профиля отражают усиление цитотоксических реакций агрессии в отношении хрящевой ткани и синовиальной оболочки, проходящих при участии иммунокомпетентных клеток и обусловленных, в том числе, процессами свободнорадикального окисления. В конечном счете, патогенетические механизмы проявляются усилением процессов вторичной альтерации гиалинового хряща и синовиальной оболочки сустава и нарушением их репарации, а продукты распада коллагена, протеогликанов усиливают катаболические процессы в суставе, способствуют формированию иммунной агрессии и переходу воспаления в хроническую форму.

Комплексная терапия нимесулидом с внутрисуставным введением озono-кислородной смеси значительно снижала показатели цитокинового профиля, способствуя тем самым уменьшению интенсивности воспалительных реакций. Эффективность комплексной терапии обусловлена потенцированием лечебного воздействия составляющих компонентов за счет влияния на различные звенья патогенеза посттравматического артрита.

Выводы.

1. Механическое повреждение приводит к посттравматическому воспалению в суставе, с гиперпродукцией про- и противовоспалительных цитокинов и одновременным нарушением баланса между ними.
2. Метод комплексной терапии нимесулидом с внутрисуставным введением озона эффективно ингибирует гиперпродукцию показателей цитокинового профиля, восстанавливая баланс про- и противовоспалительных цитокинов, тем самым подавляя интенсивность посттравматических альтеративных процессов в суставе.

Библиографический список

1. Каратеев, А. Е. Остеоартрит: современная клиническая концепция и некоторые перспективные терапевтические подходы / А. Е. Каратеев, А. М. Лиля // Научно-практическая ревматология. – 2018. – № 56(1). – С. 70–81. – DOI 10.14412/1995-4484-2018-70-81.
2. Захватов, А. Н. Динамика уровня цитокинов при экспериментальном посттравматическом артрите / А. Н. Захватов, С. А. Козлов, Н. А. Аткина, И. И. Дудоров // Медицинская иммунология. – 2016. – Т. 18. – № 1. – С. 91–96.
3. Концентрация цитокинов и профиль перекисидации в синовиальной жидкости суставов у пациентов с остеоартрозом, сопровождающимся дефектами суставных поверхностей / Е. Л. Матвеева, М. В. Чепелева, Е. С. Спиркина, А. Г. Гасанова, О. К. Чегуров, Е. И. Кузнецова // Гений ортопедии. – 2018. – Т. 24, № 4. – С. 474–477. – DOI 10.18019/1028-4427-2018-24-4-474-477.
4. Зилбернагель, С. Клиническая патофизиология : атлас / С. Зилбернагель, Ф. Ланг ; пер. с англ. под ред. П. Ф. Литвицкого. – Москва : Практическая медицина, 2018. – 448 с.
5. Омеляненко, Н. П. Соединительная ткань (гистофизиология и биохимия) : монография / Н. П. Омеляненко, Л. И. Слуцкий ; под ред. С. П. Миронова; Федеральное гос. учреждение «Центральный ин-т травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова Росмедтехнологий». – Москва : Известия, 2009.
6. Капанджи, А. Физиология суставов : в 3 т. / А. Капанджи. – Москва : Эксмо, 2019.
7. Кытикова, О. Ю. Регуляторный механизм действия озонотерапии / О. Ю. Кытикова, Т. А. Гвозденко // Научное и образовательное пространство: перспективы развития : сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф. – 2017. – С. 51–52.
8. Effects of medical ozone upon healthy equine joints: Clinical and laboratorial aspects // PLoS ONE. – 2018. – Vol. 13(5). – P. 197–736. – DOI 10.1371/journal.pone.0197736.

Д. С. Иконников, О. В. Калмин, О. А. Калмина

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

ОДОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЖКИНСКОЙ МОРДВЫ II–IV вв.

Аннотация. Древнемордовский Ражкинский могильник расположен в Верхнем Примокшанье, на территории Нижнеломовского района Пензенской области. Этот могильник функционировал в II–IV вв. Антропологические материалы с этого памятника представляют большой научный интерес. В ходе работы были изучены одонтологические материалы с этого памятника. Они были получены во время раскопок 2012 и 2015 гг. Изучение показало, что у ражкинской мордвы преобладали европеоидные, «западные» одонтологические особенности, но наблюдалась и небольшая «восточная» примесь. Кроме того, есть основания считать, что во время функционирования могильника в регионе проходили активные метисационные процессы. Дальнейшее изучение антропологических материалов могильника поможет больше узнать о процессе этногенеза мордвы.

Ключевые слова: мордва, Верхнее Примокшанье, Ражкинский могильник, одонтология, зубная система, редуцированный комплекс.

Древнемордовский Ражкинский могильник, датирующийся второй половиной II–IV вв., представляет большой научный интерес. Это один из древнейших известных археологических памятников мордвы. Исследование антропологических материалов данного могильника является важным источником по истории этногенеза средневековой мордвы.

Ражкинский могильник находится в Верхнем Примокшанье, на территории современного Нижнеломовского района Пензенской области. В данной работе рассматриваются материалы, полученные в ходе раскопок 2012 и 2015 годов. Всего для одонтологического анализа оказались пригодны зубы, принадлежавшие 24 индивидам. Половая принадлежность одиннадцати индивидов не поддавалась определению (в одних случаях из-за плохой сохранности костяка, в других – из-за того, что индивиды не достигли зрелости). Был достоверно определен пол тринадцати индивидов. Четыре из них были мужчинами, девять – женщинами. Работу затрудняла плохая сохранность одонтологических материалов и, во многих случаях, – сильная сточенность зубов, в целом, характерная для большинства взрослых индивидов. Для одонтологических материалов из ранних мордовских могильников Верхнего Посурья и Примокшанья характерна сильная, нередко патологическая стёртость (Калмин и др. 2011).

Форма прикуса: является одним из индикаторов редуцированных процессов. Форма прикуса была прослежена только у шести индивидов, в 100,0 % случаев (6) (в круглых скобках здесь и далее отмечается общее число индивидов, у которых могло быть идентифицировано наличие или отсутствие соответствующего признака) наблюдалась лабидодонтная (LB) форма прикуса. Наиболее типичная для современного населения псалидодонтная форма прикуса не была обнаружена.

Краудинг и диастема между медиальными верхними резцами (I^1-I^1): в одонтологической серии Ражкинского могильника не было встречено ни одного случая диастемы между медиальными верхними резцами I^1-I^1 (0,0 % (4)) и ни одного случая краудинга в виде лингвального сдвига латерального резца, ни правостороннего (0,0 % (6)), ни левостороннего (0,0 % (6)).

Лопатообразность I^1 и I^2 : лопатообразность медиальных резцов от 2 и более баллов наблюдалась в 25,0 % случаев, так что, процент лопатообразных резцов по европеоидному масштабу несколько повышен. Кроме того, в материалах серии сравнительно часто (41,7 %) наблюдалась слабая лопатообразность медиального резца (1 балл).

Обращала на себя внимание неравномерность распределения признака. У мужчин лопатообразность медиального резца была выражена сильнее (средний балл не менее 1,5 при среднем балле лопатообразности у женщин – 0,3).

Степень лопатообразности латерального резца (I^2), в целом, близка данному показателю на медиальном резце. В 33,3 % случаев, наблюдалась значительная лопатообразность (2,0–2,5 баллов). Средний балл лопатообразности I^2 у достоверно мужских черепов (1,7) был значительно выше среднего балла у женских черепов (0,6).

Лингвальный бугорок I^1 и I^2 : у ражкинской мордвы данный признак был выражен сравнительно слабо (колебался в пределах от 0 до 1 баллов). У достоверно мужских черепов среднее значение данного признака составляло 1,0 баллов для медиального и латерального резца, у достоверно женских – 0,7 для I^1 и 0,5 для I^2 . Различия между мужчинами и женщинами по данному признаку незначительны.

Редукция и гиподонтия I^2 : данные признаки относятся к группе редукционного комплекса и относительно редки. В одонтологических материалах Ражкинского могильника редукция и гиподонтия латерального резца не прослеживались (0,0 % (9 и 12)).

Форма верхних моляров по Дальбергу: для одонтологической серии Ражкинского могильника было характерно отсутствие редукции первого верхнего моляра (балл 4 по Дальбергу).

Второй верхний моляр, в целом, более редуцирован: отсутствие редукции (балл 4) наблюдалось только у одного индивида (6,3 % (16)), слабая редукция (балл 4-) – у пяти индивидов (31,3 %). Сравнительно сильно редуцированные формы (баллы 3+ и 3) наблюдались у 10 индивидов (62,5 %). По современным меркам это указывало на сравнительно высокую степень редукции гипоконуса. Наиболее редуцированные формы (балл 3), при этом, были обнаружены только у четырёх индивидов (25,0 %). У мужчин редукция второго моляра несколько слабее, чем у женщин, но различия несущественны (баллы 4 и 4- характерны для 50,0 % индивидов-мужчин (4) и 42,9 % (7) женщин).

Третий верхний моляр отличался наибольшей редукцией: у всех индивидов (100,0 % (7)) наблюдалась высокая степень редукции (балл 3+ и 3).

Данный признак характеризуется сильной вариабельностью (Этническая одонтология СССР 1979: 235).

Бугорок Карабелли на M^1 : у 54,5 % (11) индивидов бугорок Карабелли отсутствовал, у одного индивида (9,0 %) наблюдалось слабое развитие бугорка (1 балл), в остальных случаях (36,4 %) бугорок был выражен на 2–2,5 баллов. По европеоидным меркам этот показатель ослаблен, хотя и немного (Аксянова, Гельдыева 2002: 11, Этническая одонтология СССР 1979: 17-18, табл. 5). В целом, бугорок Карабелли (баллы 1–2,5) наблюдался у 45,5 % индивидов.

Примечательно, что бугорок Карабелли ни разу не прослеживался у достоверно мужских черепов (0,0 % (2)), зато наблюдался у достоверно женских (66,7 % (3)).

Форма нижних премоляров (P_1 и P_2): во всех случаях (100,0 % (15)) первые нижние премоляры характеризовались клыковидной формой (балл 1+). У вторых нижних премоляров практически абсолютно преобладала (86,7 % (15)) двухбугорковая форма (балл 2). В одном случае (6,7 % (15)) прослеживалась моляризация второго премоляра (балл 3), в одном случае (6,7 % (15)) – переходная форма (балл 2–3).

Число бугорков нижних моляров (M_1 – M_3): шестибугорковая коронка первого нижнего моляра наблюдалась у двух (16,7 % (12)) индивидов (погр. №№ 30 и 34) подросткового возраста. В остальных 83,3 % случаев (12) индивиды характеризовались пятибугорковой формой первого нижнего моляра.

Процент шестибугорковых форм у ражкинской мордвы был несколько завышен по европеоидным масштабам и приближался к некоторым группам ненцев (Этническая одонтология СССР 1979: табл. 48), узбеков, туркмен (Этническая одонтология СССР 1979: табл. 86), некоторым народностям Дальнего Востока (Этническая одонтология СССР 1979: табл. 96). Однако, учитывая малочисленность ражкинской выборки, этот показатель не очень надёжен.

У вторых моляров преобладала четырёхбугорковая форма (78,6 % (14)), однако в трёх случаях прослеживалась пятибугорковая (21,4 %). Такой процент пятибугорковых форм сравнительно высок по европеоидным масштабам (Этническая одонтология СССР 1979: табл. 28).

У третьих моляров прослеживалось две формы коронки: четырёхбугорковая (55,6 % (9)) и пятибугорковая (44,4 %).

В целом, одонтологическая серия Ражкинского могильника характеризовалась слабо выраженной тенденцией к дифференциации коронки нижних моляров.

Форма коронки нижних моляров (M_1 – M_3): у всех первых нижних моляров наблюдался Y-узор (100,0% (9)). Формы узора межбугорковых борозд вторых моляров были представлены Y-узором, X-узором и +-узором. На правых вторых молярах были зафиксированы Y-узор (50,0 % (12)), X-узор (25,0 %) и +-узор (25,0 %). Примечательно, что +-узор сравнительно часто наблюдался у достоверно мужских черепов (66,7 % (3)) и сравнительно редко – у достоверно женских (20,0 % (5)). Напротив, Y-узор не был встречен у достоверно мужских черепов, зато сравнительно часто наблюдался у достоверно женских (40,0 % (5)).

Дистальный гребень тригониды M_1 : данный «восточный» признак не был зафиксирован в составе одонтологической серии ни разу (0,0 % (9)).

Коленчатая складка метакониды M_1 : данный признак был зафиксирован у трёх индивидов (33,3% (9)) детского и подросткового возраста. Вероятнее всего, высокий процент этого признака обусловлен малой численностью всей выборки. Но, в любом случае, коленчатая складка метакониды была типична для ражкинской мордвы.

Маловероятно, что это связано с воздействием северного грацильного типа, так как в серии не наблюдалось признаков грацилизации нижних моляров, напротив, они характеризовались тенденцией к дифференциации.

Внутренний средний дополнительный бугорок (*tati*): данный признак был отмечен только один раз (9,1 % (11)), у индивида подросткового возраста из погребения № 30. Примечательно, что этот признак сочетался у индивида с шестибугорковой формой первого моляра. Единичность признака не позволяла определить, насколько типичен он был для одонтологической серии в целом.

Межжорневой затёк эмали M_{1-3} : наиболее показателен высокий балл выраженности данного признака (5–6 баллов) у вторых моляров (Аксеянова, Гельдыева 2002: 18). В одонтологической серии Ражкинского могильника такие высокие баллы развития признака были встречены у четырёх индивидов (36,4 % (11)). Этот процент несколько завышен по европеоидному масштабу (как правило, не превышает 30 % (Аксеянова, Гельдыева 2002: 18)). Весьма примечательно, что у мужчин заметный затёк эмали на 5–6 баллов был встречен в двух случаях из четырёх (50,0 %), тогда как у женщин – только в одном случае из шести (16,7 %). Однако, различия статистически недо-стоверны.

Протоконулюс, метаконулюс, буккостиль и мезостиль: данные признаки, относящиеся к категории редких, не были выявлены у ражкинской мордвы.

Гиподонтия M^3 и M_3 : гиподонтия верхнего третьего моляра (считая по правой стороне), составляла 10,0 % (10), гиподонтия нижнего третьего моляра – 20,0 % (10). Это сравнительно низкий процент, указывающий на то, что редукция зубной системы у ражкинской мордвы была сравнительно слабой.

Соотношение ширины тригонид и талонид: в данном случае оценивалась мезио-дистальная или переднезадняя ширина тригонид и талонид нижних моляров. Признак определялся на первых и вторых нижних молярах по правой стороне. У M_1 присутствовали две формы: вариант тригонид<талонид, представляющий собой нередуцированную форму коронки (Аксеянова, Гельдыева, 2002, с. 17) (77,8 % (9)), и вариант тригонид=талониду (22,2 %). У M_2 нередуцированный вариант тригонид<талонид встречался в 30,8 % случаев (13), вариант тригонид=талониду был наиболее распространённой формой (53,8 %), в двух случаях был встречен вариант тригонид>талонид (15,4). В целом, нередуцированная форма первого и второго моляров была распространена у ражкинской мордвы сравнительно сильно, что говорило о низкой скорости редукционных процессов у местного населения в период раннего средневековья.

Наличие диастемы между C и P_1 : в одонтологической серии ражкинской мордвы данный архаический признак полностью отсутствовал как справа (0,0 % (6)), так и слева (0,0 % (7)).

Одонтоглифические признаки: изучение одонтоглифических признаков у ражкинской мордвы затруднено сильной сточенностью зубной эмали, характерной для местного населения эпохи раннего средневековья. Из-за заметных повреждений зубной эмали для работы удалось привлечь не все одонтоглифические признаки. Важные расоводиагностические показатели не могли быть использованы при исследовательской работе.

Форма $1pr\ M^1$: во всех случаях (100,0 % (4)) наблюдалось впадение первой борозды протоконуса ($1pr$) в III межбугорковую борозду. Данная форма широко распространена у различных расовых типов (Зубов 2006: 51).

Тип III формы $1ra\ (eo)\ M^1$: данная форма является «восточным» признаком (Зубов 2006: 50). Она была встречена только у одного индивида подросткового возраста из погребения № 34 (14,3 % (7) правая сторона).

Косой гребень M^1 : данный признак не был отмечен в одонтологической серии ражкинской мордвы (0,0 % (6)). Однако, следует сказать, что идентификация этого признака представляла собой определённую трудность. Это связано с сильной сточенностью зубов, из-за которой все «сомнительные» случаи не могли быть использованы для работы.

Вариант $2med\ (II)$: впадение второй бугорковой борозды метаконид во II межбугорковую борозду является «западным» одонтоглифическим признаком. У европеоидных популяций его частота достигает 30–40 %, и, даже более 50 % (Этническая одонтология СССР 1979: 26 табл. 9: 85 табл. 41). Данный вариант не был встречен у ражкинской мордвы. Правда, зафиксировать ход второй борозды метаконид было возможно только в четырёх случаях с правой стороны и в шести случаях с левой стороны. Однако даже такие немногочисленные материалы позволяют говорить о том, что серия характеризовалась низкой частотой варианта $2med\ (II)$.

Трирадиус энтоконид на первом нижнем моляре ($T\ end\ M_1$): в 25,0 % случаев (по правой стороне) наблюдался трирадиус энтоконид (4).

Борозда $2' med$ на M_2 : борозда третьего порядка $2'$ на метакониде второго нижнего моляра была встречена у двух индивидов (в обоих случаях, на правой стороне). Общая доля индивидов с данным признаком составляла 33,3 % (6) по правой стороне. На левой стороне данный признак не был зафиксирован вообще (0,0 % (5)). Борозды третьего порядка более типичны для «восточных» популяций.

$D\ end$ на M_2 : дирадиус энтоконид на втором нижнем моляре не был зафиксирован ни разу ни на правой стороне (0,0 % (3)), ни на левой (0,0 % (5)).

Выводы.

Результаты проведённого исследования дают основание считать, что у ражжинской мордвы наблюдался, в целом, европеоидный, «западный» одонтологический комплекс с небольшим «восточным» сдвигом. Об этом говорят следующие обстоятельства: в серии Ражжинского могильника наблюдался слабо повышенный по европеоидным масштабам процент индивидов с лопатообразными резцами, шестибугорковыми формами первых нижних моляров и пятибугорковыми формами вторых нижних моляров, коленчатой складкой метаконида, затёком эмали на нижних молярах, появление (правда, только в одном случае) типа III первой борозды параконуса (эоконуса) первого верхнего моляра, и, напротив, было зафиксировано небольшое снижение по европеоидному масштабу бугорка Карабелли и отсутствие одонтоглифического варианта 2 med (II) на первом нижнем моляре.

Кроме того, было отмечено слабое развитие признаков редуцированного комплекса, хотя в серии наблюдалось абсолютное преобладание лабидодонтной формы прикуса. Такие признаки как диастема между медиальными верхними резцами и краудинг в виде лингвального сдвига латеральных верхних резцов, наравне с их расоводиагностическим значением, являются также редуцированными признаками. Отсутствие этих признаков в серии свидетельствовало о слабой редукции зубной системы вообще. В серии не были отмечены гиподонтия и редукция латеральных резцов, была редка гиподонтия третьих моляров. Сравнительно широко была распространена нередуцированная форма нижних моляров (тригонид < талонида) и т.д. Правда, при этом, наблюдалась сравнительно сильная редукция гипоконуса верхних моляров (по системе Дальберга), но данный признак вообще отличается большой вариабельностью. В целом, редуционные процессы у ражжинской мордвы, судя по данным одонтологии, были замедлены.

Обращали на себя внимание различия по частоте встречаемости некоторых признаков у достоверно мужских и достоверно женских черепов. Так, лопатообразность медиальных и латеральных резцов и межкорневой затёк эмали на нижних молярах на 5–6 баллов чаще наблюдалась у индивидов-мужчин, бугорок Карабелли – у индивидов-женщин и т.д. Так как «...разделение по полу – первый и естественный способ разбивки серии на составляющие» (Великанова, 1993:18), то различия между ними являются первым свидетельством морфологической неоднородности. Однако, учитывая малочисленность материалов, имеющихся в нашем распоряжении, высока вероятность неточности.

Библиографический список

1. Аксянова, Г. А. Морфологические особенности зубной системы населения античного времени северо-запада Туркменистана / Г. А. Аксянова, Г. Гельдыева // На путях биологической истории человечества : сб. ст. / отв. ред. А. А. Зубов, Г. А. Аксянова. – Москва, 2002. – Т. II. – С. 5–55.
2. Зубов, А. А. Методическое пособие по антропологическому анализу одонтологических материалов / А. А. Зубов. – Москва, 2006. – 70 с.
3. Зубов, А. А. Одонтология: Методика антропологических исследований / А. А. Зубов. – Москва : Наука, 1968. – 198 с.
4. Калмин, О. В. Патологические изменения зубов в антропологическом материале мордовских могильников Верхнего Посурья / О. В. Калмин, Л. А. Зюлькина, Д. С. Иконников // Вестник антропологии. – Вып. 20. – Москва, 2011. – С. 42–46.
5. Этническая одонтология СССР / отв. ред. А. А. Зубов, Н. И. Халдеева. – Москва : Наука, 1979. – 254 с.

УДК 616.831:6/2.396.22

**В. Н. Ильичева, Д. А. Соколов, Н. А. Насонова,
А. М. Карандеева, В. В. Минасян**

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет
им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России
Воронеж, Россия (394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10)*

ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ В РАЗЛИЧНЫХ ДОЗАХ НА ПРОНИЦАЕМОСТЬ ГЕМАТОЭНЦЕФАЛИЧЕСКОГО БАРЬЕРА

Аннотация. Рассматриваются структурно-функциональные изменения, свидетельствующие о токсическом действии алкоголя в транквилизирующей дозе (2,25 г/кг) на структуру ГЭБ (гематоэнцефалического барьера), тормозящую активный транспорт, и стимулирующее действие этанола в дозе 1,5 г/кг сразу после воздействия, способствующем активизации проницаемости ГЭБ. Приведены сведения о динамике изменений

в течение первого часа после введение этанола в дозе 1,5 г/кг, приводящие к угнетению транспортной функции эндотелия капилляров мозга. Данные, полученные в результате эксперимента, позволяют подвести морфологическую основу применения алкоголя в указанных дозах и разработать рекомендации по коррекции последствий в ЦНС.

Ключевые слова: гематоэнцефалический барьер (ГЭБ), алкоголь, проницаемость ГЭБ.

Введение. Влияние алкогольной интоксикации на различные отделы коры в настоящее время изучено недостаточно несмотря на значительное количество литературных источников [1, 6, 7, 8].

Материал и методы исследования. Эксперимент спланирован и проведён в ГНИИИ военной медицины МО РФ (г. Москва). Для имитации алкогольной интоксикации использовали этанол, доза которого рассчитывалась эквивалентно изменениям поведенческих реакций (1,5 г/кг) и ранних неврологических нарушений (2,25 г/кг). Объектом изучения служили белые беспородные крысы-самцы массой 200–230 г в возрасте 1,5–2 месяца (к началу эксперимента), которым вводили внутривенно 15 %-й раствор этанола однократно в дозах: 1,5 г/кг и 2,25 г/кг. При выборе объекта изучения предпочтение отдавалось структурам головного мозга, имеющим отношение к поведению и работоспособности. Эти функции организма в конечном итоге проявляются через движения, память, эмоциональную сферу и зависят от состояния структур древней коры (в частности пириформной зоны) [1, 2, 3, 4, 5]. Протокол экспериментов в разделах выбора, содержания животных и выведения их из опыта был составлен в соответствии с принципами биоэтики и правилами лабораторной практики, представленными в «Международных рекомендациях по проведению медико-биологических исследований с использованием животных» (1985) и приказе МЗ РФ № 267 от 19.06.2003 г. «Об утверждении правил лабораторной практики». Животных забивали декапитацией под эфирным наркозом через 1 ч и 24 ч после воздействия. Каждому сроку исследования соответствовал адекватный контроль. Активность ЦФ выявляли на криостатных срезах после стабилизации мембран при $t = +4\text{ }^{\circ}\text{C}$ в смеси равных объёмов ацетона и хлороформа. Для выявления активности ЦФ использовали реакцию азотосочетания с α – нафтилфосфатом и прочным синим РР [1, 2, 3, 4, 5].

Изучение активности ЦФ в эндотелии проводилось с помощью стереологического метода с встроенной сеткой-окуляр (объектив х40, окуляр х7) путём подсчёта числа пересечений с участками сосудистой системы, дающих положительную реакцию. Полученные результаты обрабатывались статистически [1, 2, 3, 4, 5].

Полученные результаты и их обсуждение. В результате проведённых исследований обнаружено, что сразу после действия алкоголя в дозе 1,5 г/кг достоверно увеличивается активность ЦФ, а через 1 ч – она снижена.

Алкоголь в транквилизирующей дозе вызывает сначала снижение активности ЦФ, а через 1 ч – некоторое повышение её активности, однако, значение последнее всё-таки остаётся ниже контрольных цифр.

Свойства этанола обуславливают лёгкость прохождения его через биологические мембраны. Переход этанола из крови в спинномозговую жидкость известен давно: примерно равное содержание этанола в крови и спинномозговой жидкости собак было обнаружено после его введения в дозе 5 мг/кг в кровяное русло. Сравнение скорости диффузии радиоактивной по тритию воды и этанола через эпидиму желудочков мозга в кровь показало, что этанол в этих условиях проходит через ГЭБ так же легко и быстро, как и вода. В течение 10 с наблюдался переход 90 % этанола из крови в мозг. Равновесие содержания этанола в крови и в мозге собак достигалось за 85 с. Через 1 ч после подкожной инъекции этанола в дозе 10 г/кг мышам максимальная его концентрация (4–6 г/кг) зафиксирована в плазме и в головном мозге, где коэффициент окисления этанола был 1,6 г/кг [1, 2, 3].

Большое количество данных о влиянии алкогольной интоксикации на ГЭБ приводится в многочисленных работах. Острая (8–30 мл 10 %-го этанола внутривенно) и подострая (10–20 мл 96 %-го этанола с пищей) интоксикация алкоголем кроликов повышала проницаемость ГЭБ по отношению к висмуту. Хроническая интоксикация алкоголем (ежедневное введение с пищей по 20 мл 10 %-го раствора алкоголя в течение 4–6 мес.) также не вызывало увеличения проницаемости ГЭБ [1, 2, 3].

Выводы (заключение). Таким образом, полученные данные свидетельствуют о токсическом действии на структуру ГЭБ алкоголя в транквилизирующей дозе (2,25 г/кг), тормозящей активный транспорт и стимулирующем действии этанола в дозе 1,5 г/кг в ранние сроки, способствующем активизации проницаемости ГЭБ. Впоследствии, через 1 ч, введение этанола в дозе 1,5 г/кг приводит к угнетению транспортной функции эндотелия капилляров мозга.

Библиографический список

1. Возрастная экологическая нейроморфология ЦНС при действии малых доз ионизирующего излучения / В. П. Федоров, А. В. Петров, В. Н. Ильичева, Д. А. Соколов, О. Ю. Терезанов, Н. А. Насонова, Н. В. Сгибнева, С. О. Фетисов, О. П. Гундарева // Морфология. – 2008. – Т. 133, № 2. – С. 142.

2. Ильичева, В. Н. Особенности проницаемости гематоэнцефалического барьера различных корковых формаций головного мозга при воздействии антропогенных факторов / В. Н. Ильичева, Д. А. Соколов, В. В. Минасян // Вестник новых медицинских технологий. – 2013. – Т. 20, № 4. – С. 113–115.
3. Ильичева, В. Н. Реакция архипалиума на действие ионизирующего излучения и алкогольной интоксикации / В. Н. Ильичева // Российские морфологические ведомости. – 1999. – № 1-2. – С. 75.
4. Ильичева, В. Н. Реакция микроциркуляторного русла различных отделов коры головного мозга на ионизирующее излучение в малых дозах / В. Н. Ильичева, И. Б. Ушаков, А. С. Штемберг // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2017. – № S3. – С. 63–64.
5. Ильичева, В. Н. Характеристика филогенетически различных отделов коры головного мозга крыс после облучения / В. Н. Ильичева, Б. Н. Ушаков // Российский медико-биологический вестник им. академика И. П. Павлова. – 2012. – № 2. – С. 85–89.
6. Насонова, Н. А. Структурно-функциональная характеристика стриопаллидарной системы при облучении ионизирующим излучением в малых дозах / Н. А. Насонова, Д. А. Соколов // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2013. – Т. 2, № 1 (5). – С. 43–45.
7. Общие закономерности морфофункциональной изменчивости центральной нервной системы при действии различных доз ионизирующего излучения / А. В. Петров, В. П. Федоров, О. Ю. Терезанов, В. Н. Ильичева, Д. А. Соколов // Морфология. – 2009. – Т. 136, № 4. – С. 113.
8. Федоров, В. П. Экологическая нейроморфология / В. П. Федоров, А. В. Петров, Н. Т. Алексеева // Морфология. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 124.

УДК 616.212.9

О. В. Калмин, О. О. Илюнина

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ И ТОПОГРАФИИ РЕЗЦОВОГО КАНАЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПАРАМЕТРОВ ВЕРХНЕГО ЗУБНОГО РЯДА

Аннотация. Исследование анатомии и топографии резцового канала актуально вследствие того, что канал и его содержимое являются объектом вмешательства в стоматологии, дентальной имплантологии, челюстно-лицевой хирургии и оториноларингологии. Целью исследования явилось изучение анатомии и топографии резцового канала в зависимости от параметров зубного ряда. Определяли модуль и массивность коронок зубов верхней челюсти, средний модуль верхнего зубного ряда. На конусно-лучевых компьютерных томограммах определяли количество отверстий Stensen и резцовых отверстий, их мезио-дистальный и вестибуло-лингвальный диаметры, форму резцового отверстия; расстояния от резцового отверстия до губно-нижней и небно-нижней точек альвеолярного отростка; длину, форму и тип резцового канала, плотность костной ткани вокруг резцового канала; толщину альвеолярной кости от лабиальной стенки резцового канала до вестибулярной кортикальной пластинки альвеолярного отростка на уровне небной, средней и носовой третей длины резцового канала; углы наклона канала относительно костного неба и альвеолярного отростка. Количественные данные обрабатывали вариационно-статистическими методами с помощью пакета программ Statistica for Windows v 10.0. Для каждого изученного параметра определяли среднее арифметическое значение, стандартное отклонение, достигнутый уровень значимости, медианы и границы (25 % и 75 %) процентов (интерквартильный размах), коэффициент корреляции. Достоверность различий между группами оценивали с помощью критерия Колмогорова – Смирнова при уровне значимости $p < 0,05$. Выявлено, что резцовый канал обладает выраженной индивидуальной изменчивостью размеров, формы и топографии в зависимости от пола и параметров верхнего зубного ряда.

Ключевые слова: резцовый канал, средний модуль зубного ряда, конусно-лучевая компьютерная томография.

Резцовый канал локализуется в толще небного отростка верхней челюсти и сообщает полость носа с полостью рта. В полости носа канал открывается одним или несколькими носовыми отверстиями, в полости рта – резцовым отверстием [1, 2]. В резцовом канале проходят носовая задняя перегородочная артерия, нисходящая небная артерия, носо-небный нерв, вена, фиброзная соединительная ткань и мелкие слюнные железы [3, 4]. Резцовый канал может занимать до 58 % толщины альвеолярного отростка верхней челюсти, который является местом установки дентальных имплантатов. Изучение анатомии и топографии резцового канала необходима для планирования дентальной имплантации во фронтальном отделе верхней челюсти. Неосторожные операции могут травмировать сосудисто-нервный пучок резцового канала и привести к гипостезии, кровоизлиянию и нарушению процессов остеointеграции [5].

В связи с этим целью исследования было изучение анатомии и топографии резцового канала в зависимости от параметров верхнего зубного ряда в первом зрелом возрасте.

Материалы и методы. Объектом исследования послужили 174 взрослых человека обоего пола в возрасте 21–35 лет (первый зрелый возраст) (80 мужчин и 94 женщины).

Изучали параметры верхнего зубного ряда: мезио-дистальные и вестибуло-лингвальные размеры коронок зубов верхней челюсти; определяли модуль и массивность коронок зубов верхней челюсти, средний модуль верхнего зубного ряда. Исследование параметров зубочелюстной системы проводилось на гипсовых моделях челюстей пациентов. При анализе среднего модуля верхнего зубного ряда, обследуемые были разделены на группы: микродонты (менее 10,20), мезодонты (от 10,20 до 10,49), макродонты (10,50 и более).

Конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) выполнялась на аппарате ORTHOPHOS XG 3D SIRONA с программным обеспечением Galaxis. Доза облучения составляла 0,693 мкЗв. На КЛКТ (конусно-лучевая компьютерная томография) определяли: количество отверстий Stensen и резцовых отверстий, их мезио-дистальный и вестибуло-лингвальный диаметры, форму резцового отверстия; расстояния от резцового отверстия до губно-нижней и небно-нижней точек альвеолярного отростка; длину, форму и тип резцового канала; толщину альвеолярной кости от лабиальной стенки резцового канала до вестибулярной кортикальной пластинки альвеолярного отростка на уровне небной, средней и носовой третей длины резцового канала, плотность костной ткани вокруг резцового канала; углы наклона канала относительно костного неба и длинной оси альвеолярного отростка.

Количественные данные обрабатывали вариационно-статистическими методами с помощью пакета программ Statistica for Windows v 10.0. Для изученных параметров определяли: среднее арифметическое значение, стандартное отклонение, достигнутый уровень значимости, медианы и границы (25 % и 75 %) процентилей (интерквартильный размах), коэффициент корреляции. Все изученные параметры проверяли на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова – Смирнова при уровне значимости $p < 0,05$. Достоверность различий между группами оценивали с помощью критерия Колмогорова – Смирнова при уровне значимости $p < 0,05$. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена применяли для определения тесноты связи между исследуемыми параметрами ($r \leq 0,3$ – слабая; $0,4 \leq r \leq 0,7$ умеренная; $r \geq 0,7$ – высокая).

Результаты исследований и обсуждение. В ходе исследования выявлено, что в полость носа резцовый канал открывался в 41,4 % случаев двумя носовыми отверстиями, в 38,5 % – тремя отверстиями Stensen, в 16,1 % – одним, и лишь в 4 % случаев – четырьмя носовыми отверстиями. Медиана мезио-дистального диаметра отверстия Stensen составила 1,52 [0,94; 2,26] мм; вестибуло-лингвального диаметра – 2,10 [1,22; 2,99] мм. Выявлено, что величины мезио-дистального диаметра и вестибуло-лингвального диаметра носового отверстия у мужчин достоверно выше, чем у женщин ($p < 0,001$ и $p < 0,001$, соответственно).

У группы мезодонтов в подавляющем большинстве резцовый канал открывался в полость носа двумя носовыми отверстиями – 55,9 %, тремя – 30,9 %, одним – 13,2 %, четырех отверстий обнаружено не было. В группе макродонтов в большинстве случаев выявлено два и три отверстия Stensen – 35,2 % и 39,4 %, соответственно; одно отверстие – 18,3 % случаев, четыре носовых отверстия – 7 %. В группе микродонтов преобладали три отверстия Stensen – 51,4 %, одно и два носовые отверстия были выявлены в 17,1 % и 25,7 % случаев, соответственно, реже всего было обнаружено четыре отверстия – 5,7 % случаев.

У группы микродонтов медиана мезио-дистального диаметра носового отверстия составила 1,16 [0,78; 1,87] мм, вестибуло-лингвального диаметра – 1,64 [1,03; 2,69] мм. Значение медиан мезио-дистального и вестибуло-лингвального диаметров у группы мезодонтов составили 1,73 [1,17; 2,31] мм и 2,39 [1,45; 3,15] мм, соответственно; у группы макродонтов – 1,52 [0,94; 2,39] мм и 1,99 [1,10; 2,97] мм, соответственно. Мезио-дистальный диаметр отверстия Stensen у группы мезодонтов достоверно больше, чем у групп микродонтов и макродонтов ($p < 0,001$ и $p < 0,05$, соответственно). В свою очередь, значение мезио-дистального диаметра носового отверстия у микродонтов статистически достоверно ниже, чем у макродонтов ($p < 0,05$). Величина вестибуло-лингвального диаметра у группы мезодонтов достоверно выше в сравнении с группой микродонтов ($p < 0,05$).

В полость рта резцовый канал в 94,8 % случаев открывался одним резцовым отверстием, в 2,9 % – двумя и в 2,3 % случаев – тремя резцовыми отверстиями. Медиана мезио-дистального диаметра резцового отверстия составила 3,57 [2,71; 4,37] мм, вестибуло-лингвального диаметра – 3,67 [2,94; 4,42] мм. Размерные характеристики мезио-дистального и вестибуло-лингвального диаметров у мужчин были достоверно выше, чем у женщин ($p < 0,01$ и $p < 0,01$, соответственно). Резцовое отверстие располагалось в среднем на расстоянии $11,75 \pm 1,86$ мм от губно-нижней точки альвеолярного отростка верхней челюсти и на $9,60 \pm 2,29$ мм от небно-нижней точки альвеолярного отростка верхней челюсти. Величины средних расстояний от губно-нижней и от небно-нижней

точек альвеолярного отростка верхней челюсти до резцового отверстия у мужчин достоверно больше, чем у женщин ($p < 0,05$ и $p < 0,01$, соответственно) – на 7,01 % и 12,68 %, соответственно.

У группы микродонтов медиана мезио-дистального диаметра резцового отверстия составила 2,99 [2,10; 4,36] мм, вестибуло-лингвального диаметра – 3,06 [2,34; 4,27] мм. Значение медиан мезио-дистального и вестибуло-лингвального диаметров у группы мезодонтов составили 3,81 [2,98; 4,37] мм и 3,87 [3,25; 4,89] мм, соответственно; у группы макродонтов – 3,57 [2,68; 4,35] мм и 3,67 [2,89; 4,27] мм, соответственно. Значения мезио-дистального и вестибуло-лингвального диаметров резцового отверстия у группы мезодонтов достоверно выше, чем у группы микродонтов ($p < 0,05$ и $p < 0,01$, соответственно). Выявлено наличие слабой положительной корреляции между модулем и массивностью коронок латеральных резцов верхней челюсти и величиной вестибуло-лингвального диаметра резцового отверстия ($r = 0,19$ и $r = 0,16$, соответственно).

Расстояние от резцового отверстия до губно-нижней точки альвеолярного отростка верхней челюсти у макродонтов составило $12,16 \pm 1,69$ мм, небно-нижней точки альвеолярного отростка верхней челюсти – $10,17 \pm 2,28$ мм; у микродонтов – $11,47 \pm 1,93$ мм и $8,92 \pm 2,23$ мм, соответственно; у мезодонтов – $11,47 \pm 1,94$ мм и $9,35 \pm 2,21$ мм, соответственно. Расстояние от резцового отверстия до небно-нижней точки альвеолярного отростка верхней челюсти у группы макродонтов статистически достоверно больше, чем у групп мезодонтов и микродонтов ($p < 0,01$ и $p < 0,05$, соответственно). Выявлено, что с увеличением модулей и массивностей фронтальных зубов верхней челюсти расстояние от резцового отверстия до губно-нижней и небно-нижней точек альвеолярного отростка увеличивается ($0,26 < r < 0,44$).

Выделено три формы резцового отверстия: сердцевидная, каплеобразная и овальная. У мезодонтов преобладала частота встречаемости резцовых отверстий овальной формы – 38,6 % случаев, каплеобразная форма резцового отверстия была выявлена в 31,4 % случаев, сердцевидная – в 30 % случаев. У макродонтов и микродонтов превалирует частота встречаемости резцовых отверстий овальной формы – 42,9 % и 52,5 % случаев, соответственно; наиболее редко выявлена каплеобразная форма отверстий – 27,3 % и 17,5 % случаев, соответственно; резцовое отверстие сердцевидной формы было выявлено в 29,9 % и 30 % случаев, соответственно.

Средняя длина резцового канала составила $11,4 \pm 2,33$ мм. Среднее значение длины резцового канала у лиц мужского пола на 16 % больше ($12,3 \pm 2,07$ мм), у лиц женского пола ($10,6 \pm 2,25$ мм) ($p < 0,001$). Среднее значение угла наклона резцового канала относительно длинной оси альвеолярного отростка составило $17,76 \pm 7,8^\circ$, относительно плоскости костного неба – $106,81 \pm 8,9^\circ$. Угол наклона резцового канала относительно плоскости костного неба у женщин на 4 % выше, чем у мужчин ($p < 0,01$).

У группы мезодонтов средняя длина резцового канала составила $11,98 \pm 2,27$ мм, угол наклона канала относительно длинной оси альвеолярного отростка – $16,6 \pm 6,9^\circ$, относительно плоскости костного неба – $107,9 \pm 8,2^\circ$. Длина резцового канала у микродонтов составила $10,73 \pm 1,93$ мм, у макродонтов – $11,26 \pm 2,48$ мм. Угол наклона резцового канала относительно длинной оси альвеолярного отростка у макродонтов составил $18,4 \pm 8,9^\circ$, относительно плоскости костного неба – $106,2 \pm 9,6^\circ$; у микродонтов – $18,5 \pm 6,9^\circ$ и $105,7 \pm 8,7^\circ$, соответственно. Значения длины резцового канала у группы мезодонтов статистически достоверно выше, чем у группы микродонтов и группы макродонтов ($p < 0,01$ и $p < 0,05$, соответственно). Выявлено, что при увеличении модулей и массивностей коронок центральных резцов и клыков верхней челюсти длина резцового канала уменьшается ($r = -0,15$ и $r = -0,19$, соответственно).

Было выявлено четыре формы резцового канала: веретенообразная, воронкообразная, песочные часы и цилиндрическая (рис. 1).

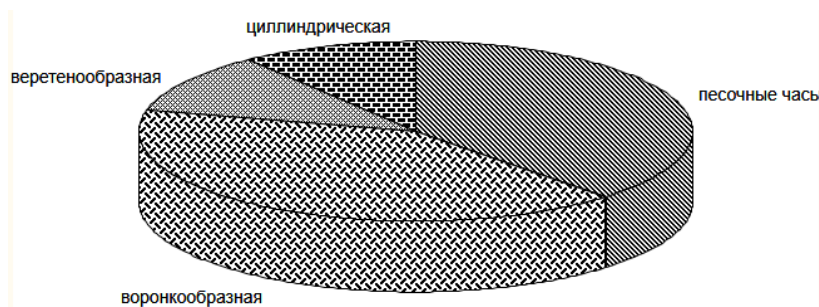


Рис. 1. Частота встречаемости форм резцового канала

У мезодонтов преобладала частота встречаемости резцового канала, имеющего форму песочных часов – 48,5 % случаев, воронкообразная форма резцового канала была выявлена

в 29,4 % случаев, цилиндрическая форма – в 11,8 % случаев, веретенообразная форма – 10,3 % случаев. У макродонтов и микродонтов превалирует частота встречаемости резцового канала воронкообразной формы – 54,9 % и 34,3 % случаев, соответственно, и формы песочных часов – 23,9 % и 45,7 % случаев, соответственно; наиболее редко выявлены цилиндрическая форма канала – 8,5 % и 11,4 % случаев, соответственно, и веретенообразная форма резцового канала – в 12,7 % и 8,6 % случаев, соответственно.

Были выделены следующие типы резцового канала: резцовый канал без ответвлений (рис. 2, тип I), с ответвлениями I порядка (рис. 2, тип II), с ответвлениями II порядка (рис. 2, тип III), с ответвлениями III порядка (рис. 2, тип IV) (рис. 3). У мезодонтов преобладала частота встречаемости резцового канала типа III – 54,4 % случаев, тип III был выявлен в 29,4 % случаев, тип I – в 14,7 % случаев, типа IV – в 1,5 % случаев. У макродонтов наиболее часто выявлен тип III – 38 % случаев; реже всего – тип IV – 7,1 % случаев; тип II и тип I – в 31 % и 23,9 % случаев, соответственно. У микродонтов превалирует частота встречаемости резцового канала типа III – 48,6 %, наиболее редко выявлен тип IV – 5,7 % случаев; тип I и тип II резцового канала – в 28,6 % и 17,1 % случаев, соответственно.



Рис. 2. Типы резцового канала:

тип I – резцовый канал без ответвлений; тип II – с ответвлениями I порядка;
тип III – с ответвлениями II порядка; тип IV – с ответвлениями III порядка



Рис. 3. Частота встречаемости типов резцового канала

Определяли толщину альвеолярной кости от лабиальной стенки резцового канала до вестибулярной кортикальной пластинки альвеолярного отростка на уровне небной (нижней), средней и носовой (верхней) третях длины резцового канала. Ширина альвеолярной кости на уровне небной трети составила $7,13 \pm 1,21$ мм, на уровне средней трети длины резцового канала – $7,64 \pm 1,50$ мм, на уровне носовой трети – $7,69 \pm 2,07$ мм. Ширина альвеолярной кости от лабиальной стенки резцового канала до вестибулярной кортикальной пластинки альвеолярного отростка на уровне небной трети длины резцового канала у группы макродонтов ($7,51 \pm 0,98$ мм) статистически достоверно больше, чем у группы микродонтов ($7,01 \pm 1,52$ мм) ($p < 0,01$) и группы мезодонтов ($6,78 \pm 1,17$ мм) ($p < 0,01$). Выявлена слабая положительная корреляция между модулем и массивностью коронок центральных резцов верхней челюсти и толщину альвеолярной кости от лабиальной стенки резцового канала до вестибулярной кортикальной пластинки альвеолярного отростка на уровне небной трети длины резцового канала ($r = 0,2$).

Таким образом, резцовый канал обладает выраженной индивидуальной изменчивостью размеров, формы и топографии. Резцовый канал может открываться в полость носа одним, двумя, тремя или четырьмя отверстиями Stensen; в полость рта – одним, двумя или тремя резцовыми отверстиями. У мезодонтов в подавляющем большинстве резцовый канал открывался в полость носа двумя носовыми отверстиями, у макродонтов в большинстве случаев выявлено два и три отверстия Stensen, у микродонтов – три отверстия Stensen. Мезио-дистальный диаметр отверстия

Stensen у группы мезодонтов достоверно больше, чем у групп микродонтов и макродонтов. В свою очередь, значение мезио-дистального диаметра носового отверстия у микродонтов статистически достоверно ниже, чем у макродонтов. Величина вестибуло-лингвального диаметра у группы мезодонтов достоверно выше в сравнении с группой микродонтов. Значения мезио-дистального и вестибуло-лингвального диаметров резцового отверстия у группы мезодонтов достоверно выше, чем у группы микродонтов. Выявлено наличие слабой положительной корреляции между модулем и массивностью коронок латеральных резцов верхней челюсти и величиной вестибуло-лингвального диаметра резцового отверстия. Расстояние от резцового отверстия до небно-нижней точки альвеолярного отростка верхней челюсти у группы макродонтов статистически достоверно больше, чем у групп мезодонтов и микродонтов. Выявлено, что с увеличением модулей и массивностей фронтальных зубов верхней челюсти расстояние от резцового отверстия до губно-нижней и небно-нижней точек альвеолярного отростка увеличивается. Значения длины резцового канала у группы мезодонтов статистически достоверно выше, чем у группы микродонтов и группы макродонтов. Выявлено, что при увеличении модулей и массивностей коронок центральных резцов и клыков верхней челюсти длина резцового канала уменьшается.

Библиографический список

1. Three-dimensional analysis of incisive canals in human dentulous and edentulous maxillary bones / M. Fukuda, S. Matsunaga, K. Odaka, Y. Oomine, M. Kasahara, M. Yamamoto, S. Abe // Int J Implant Dent. – 2015. – Vol. 1, № 1. – P. 12.
2. Microsurgical anatomy of the trigeminal nerve / J. Wonil, Y. Fumitaka, F. Takeshi, M. Koji, R. L. Albert. – Clinical Anatomy. – 2013. – Vol. 27, № 1. – P. 6–88.
3. Сапин, М. Р. Анатомия человека : в 2 т. / М. Р. Сапин, В. Н. Николенко, Д. Б. Никитюк. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Т. 2. – 456 с.
4. Moore, K. L. Clinically Oriented Anatomy / K. L. Moore, A. F. Dalley, A. M. R. Agur. – Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2013. – 1168 p.
5. Acar, B. Morphological and volumetric evaluation of the nasopalatal canal in a Turkish population using cone-beam computed tomography / B. Acar, K. Kamburoglu // Surg Radiol Anat. – 2015. – Vol. 37, № 3. – P. 259–265.

УДК 616.12-089;616.15-073.178

**И. В. Кузнецова¹, В. В. Потапов¹, Е. К. Шраменко¹,
О. К. Зенин², А. С. Кузнецов¹**

¹ГООВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»
Донецк (83003, г. Донецк, пр-т Ильича, 16)

²ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

ИЗМЕНЕНИЕ ТЕНЗИОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРИРОВАННЫХ НА СЕРДЦЕ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Аннотация. Цель: изучение поверхностного натяжения и дилатационной вязкоупругости сыворотки и плазмы крови у пациентов с ишемической болезнью сердца и клапанной патологией сердца, оперированных в условиях искусственного кровообращения. Материалы и методы. У 45 пациентов в возрасте 62,1±0,9 года, оперированных в условиях искусственного кровообращения по поводу ишемической болезни и клапанной патологии сердца, проведено проспективное исследование поверхностного натяжения и дилатационной вязкоупругости сыворотки и плазмы крови с использованием методов формы капли и пузырька (тензиометры PAT-1 и PAT-2 SINTERFACE Technologies, Берлин, Германия). Забор крови для исследования производился за 1 час до операции, через 12 часов (1-е сутки) и на 7-е сутки после операции. Из рутинных биохимических показателей крови анализировали реологические активные маркеры: уровень глюкозы, общего белка, альбумина, мочевины и креатинина. Результаты. На 1-е сутки после операции в обеих группах отмечалось статистически значимое увеличение уровней глюкозы, мочевины и креатинина и статистически достоверное снижение уровня общего белка и альбумина. На этом фоне характер изменения показателей поверхностного натяжения и модуля вязкоупругости свидетельствовал о существенном увеличении содержания в сыворотке крови поверхностно-активных веществ. К 7-м суткам послеоперационного периода в обеих группах отмечена положительная динамика изучаемых биохимических показателей, но при этом модуль вязкоупругости Е при частотах 0,1 Гц и 0,01 Гц был статистически достоверно выше дооперационного уровня. Выводы. Патологические отклонения со стороны влияющих на вязкость крови ее биохимических показателей (глюкозы,

мочевины, креатинина и альбумина) сопровождаются значительным изменением параметров поверхностного натяжения и дилатационной вязкоупругости сыворотки крови. Однако определяемые биохимические маркеры не являются доминирующими предикторами в изменении рео- и тензиометрических свойств крови.

Ключевые слова: дилатационная вязкоупругость, ишемическая болезнь сердца, клапанная патология сердца.

Введение. Одним из важнейших компонентов в нарушении микроциркуляции является сама кровь. В настоящее время доподлинно известно, что любое, даже самое незначительное изменение состава крови приводит к улучшению или ухудшению ее реологических свойств, что соответственно проявляется и изменением микроциркуляции и приводит к изменениям метаболизма и формирования гипоксических изменений во всех органах. На сегодняшний день кровь принято считать двухфазной системой, которая представляет собой раствор полиэлектролитов сложного солевого состава (плазма крови), в котором содержатся частицы (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты). Реологические свойства крови являются посредниками между физиологическими системами: гемодинамикой и гемокоагуляцией. На практике изменения реологических свойств крови становятся звеном патогенеза, которое реализует клинические проявления внутрисосудистых нарушений кровотока [1, 2].

Недостаточно изученным остается динамика изменений реологических свойств сыворотки и плазмы крови у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, оперированных в условиях искусственного кровообращения (ИК). Для пациентов с данной патологией характерно активное ятрогенное вмешательство в систему гемостаза с целью тромбопрофилактики (назначение антиагрегантов и антикоагулянтов прямого и непрямого действия, инфузионной терапии), последствия которого для гемореологии пациента в литературе освещены недостаточно [3, 4, 5].

Цель: изучение поверхностного натяжения и дилатационной вязкоупругости сыворотки крови у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и клапанной патологией сердца, оперированных в условиях ИК.

Материал и методы. Исследования поверхностного натяжения и дилатационной вязкоупругости с использованием методов формы капли и пузырька были выполнены на тензиометрах PAT-1 и PAT-2 (SINTERFACETechnologies, Берлин, Германия). Методика детально описана ранее [6]. Из параметров, характеризующих дилатационную реологию сыворотки крови, изучали следующие: динамическое поверхностное натяжение при времени адсорбции 100 с, равновесное поверхностное натяжение (время адсорбции 2500 с), модуль вязкоупругости при частотах 0,1 и 0,01 Гц и фазовый угол ϕ при этих же частотах осцилляций.

Исследование проведено у 45 пациентов в возрасте от 49 до 70 лет (средний возраст $62,1 \pm 0,9$ года). Мужчин – 31, женщин – 14 человек. По характеру оперативного вмешательства пациенты были разделены на две группы:

группа 1 (18 больных) – с приобретенной патологией клапанного аппарата сердца, которым были выполнены операции по протезированию митрального или аортального клапанов или комбинированные операции по протезированию аортального и митрального клапана механическими протезами;

группа 2 (27 больных) – пациенты с ишемической болезнью сердца, которым были выполнены операции по реваскуляризации миокарда (аортокоронарное или аорто-мамарокоронарное шунтирование, от 2 до 4 шунтов).

Все операции выполнялись в условиях искусственного кровообращения в режиме умеренной гипотермии ($33\text{--}35^\circ\text{C}$). Забор крови для исследования производился за 1 час до операции, затем через 12 часов после операции (1-е сутки) и на 7-е сутки после операции.

Из рутинных лабораторных показателей, определяемых в сыворотке крови, анализировали: уровень глюкозы, общего белка, альбумина, мочевины, креатинина и гематокрита. Перечень анализируемых показателей был выбран в связи с известным их влиянием на вязкость крови. Все вышеперечисленные лабораторные анализы проводили на базе клинической лаборатории кардиохирургического отделения ДоКТМО с использованием следующего оборудования: анализатор биохимический фотометрический БиАн (Россия); анализатор-фотометр биохимический B200 (КНР); анализатор гематологический BS –K-3000 (КНР); коагулометр 3003 Optic (Украина).

Группу контроля составили 17 человек, не имеющих хронических заболеваний и активных жалоб в возрасте от 50 до 75 лет (средний возраст $61 \pm 1,0$ год), из них мужчин – 12, женщин – 5. Возраст доноров контрольной группы соответствует возрасту пациентов в исследуемых группах.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью компьютерного анализа (программы Microsoft Excel и Statistica). Оценивали средние значения (M), ошибку среднего (m), медиану (Me), ошибку медианы (m), I и III квартиль, критерии (t) Стьюдента (Уилкоксона) и достоверность статистических показателей (p) Стьюдента (Уилкоксона).

Результаты и их обсуждение. Референсные значения средние показатели изучаемых биохимических маркеров в контрольной группе приведены в табл. 1.

Таблица 1

Параметры биохимического анализа сыворотки крови здоровых людей

Параметр	Глюкоза, ммоль/л	Общий белок, г/л	Альбумин, г/л	Мочевина, ммоль/л	Креатинин, мкмоль/л
Референсные значения	3,3–5,5	65–85	35–50	3,33–8,32	44–106
Контрольная группа, n = 17 (X ± m)	5,47±1,24	74,1±4,7	43,3±3,1	5,01±1,54	73,3±15,9

Перед операцией анализируемые биохимические показатели сыворотки крови у больных с ИБС и приобретенными клапанными пороками (табл. 2 и табл. 3) практически не отличались от значений контрольной группы, кроме показателей мочевины и креатинина, которые были статистически выше у пациентов до операции по сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$).

На 1-е сутки после операции в обеих группах отмечалось статистически значимое увеличение уровней глюкозы, мочевины и креатинина и статистически достоверное снижение уровня общего белка и альбумина (табл. 2 и табл. 3). Характер этих изменений свидетельствует о наличии в раннем послеоперационном периоде почечной дисфункции (уремия), активации стресс-активирующих систем (гипергликемия) и системного воспаления (гипоальбунемия). Кроме того, к гипоальбуминемии приводит связанная с кровопотерей и ее восполнением интра- и послеоперационная гемодилюция.

Таблица 2

Динамика анализируемых биохимических показателей сыворотки крови в группе 1*

Параметр	Глюкоза, ммоль/л	Общий белок, г/л	Альбумин, г/л	Мочевина, ммоль/л	Креатинин, мкмоль/л
Контрольная группа, n = 17 (X ± m)	5,47±1,24	74,1±4,7	43,3±3,1	5,01±1,54	73,3±15,9
Больные до операции (X ± m) n = 18	6,4±0,5	75,1±2,2	40,7±1,0	6,6±0,6	101,8±4,9 $p < 0,001$
1 сутки после операции (X ± m) N = 18	8,6±0,6 $p = 0,024$	59,9±1,5 $p < 0,001$	32,1±1,3 $p < 0,001$	9,2±0,5 $p < 0,001$	126,2±7,4 $p < 0,001$
7 сутки после операции (X ± m) n = 18	6,2±0,6	68,8±2,4 $p = 0,017$	34,5±1,5 $p = 0,003$	9,1±1,4 $p = 0,004$	112,1±11,7 $p = 0,004$

* – p – достоверность отличий показателей по отношению к дооперационному периоду.

Таблица 3

Динамика анализируемых биохимических показателей сыворотки крови в группе 2*

Параметр	Глюкоза, ммоль/л	Общий белок, г/л	Альбумин, г/л	Мочевина, ммоль/л	Креатинин, мкмоль/л
Контрольная группа, n = 17 (X ± m)	5,47±1,24	74,1±4,7	43,3±3,1	5,01±1,54	73,3±15,9
Больные до операции (X ± m) n = 27	6,25±0,6	76±1,2	40,25±1,8	7,1±0,5	111,2±4,7
1 сутки после операции (X ± m) n = 27	8±0,5 $p = 0,012$	58,8±1,3 $p < 0,001$	33,7±0,8 $p < 0,001$	8,5±0,5 $p = 0,015$	132,6±6,2 $p < 0,001$
7 сутки после операции (X ± m) n = 27	6,5±0,5	63,5±2,8 $p < 0,001$	33,5±1,2 $p = 0,016$	9,5±0,8 $p = 0,009$	111,8±16,7 $p = 0,019$

* – p – достоверность отличий показателей по отношению к дооперационному периоду.

К 7-м суткам послеоперационного периода в обеих группах отмечается положительная динамика изучаемых биохимических показателей. Однако, несмотря на позитивные тенденции, уровень анализируемых показателей достоверно не достигал предоперационных «нормальных» значений.

При исследовании показателей поверхностного натяжения и модуля вязкоупругости сыворотки и плазмы крови в обеих группах пациентов выявлены значительные изменения, по сравнению с контрольной.

В таблице 4 показаны результаты тензиометрических и реологических исследований сыворотки крови здоровых людей и больных группы 1 до операции и после операции.

Таблица 4

Сравнение параметров сыворотки крови больных группы 1 и контрольной группы*

Параметры	γ , 100 с, мН/м (Me $\pm$ m) (25 %; 75 %)	γ_{∞} , мН/м (Me $\pm$ m) (25 %; 75 %)	E 0.1 Гц, мН/м (Me $\pm$ m) (25 %; 75 %)	E 0.01 Гц, мН/м (X $\pm$ m)	ϕ 0.1 Гц, град (Me $\pm$ m) (25%; 75%)	ϕ 0.01 Гц, град (Me $\pm$ m) (25%; 75%)
Контрольная группа n = 17	51 $\pm$ 0,7 (48; 51,9)	45,6 $\pm$ 0,4 (44,2; 46,5)	30,3 $\pm$ 0,9 (27,8; 31,3)	15,9 $\pm$ 0,9	21 $\pm$ 0,8 (19; 22)	33 $\pm$ 1,3 (30; 37)
Больные до операции n = 18	43,7 $\pm$ 0,3 (43,3;44,5) $p_1 < 0,001$	38,2 $\pm$ 0,5 (37,2;38,8) $p_1 < 0,001$	30 $\pm$ 0,8 (29,3; 31,7)	17,2 $\pm$ 0,5	21,1 $\pm$ 0,8 (18,4; 21,8)	30,2 $\pm$ 0,7 (29,5; 31,5)
1 сутки после операции n = 18	44,4 $\pm$ 0,4 (44; 45,2) $p_1 < 0,001$ $p_2 = 0,038$	38,6 $\pm$ 0,6 (37,2; 39,8) $p_1 < 0,001$	31,8 $\pm$ 0,7 (30,4; 32,4) $p_1 = 0,031$ $p_2 < 0,001$	18 $\pm$ 0,4 $p_1 = 0,042$	19,3 $\pm$ 0,6 (18,5; 21,5)	30 $\pm$ 1,2 (27,7;31,5) $p_1 = 0,029$
7 сутки после операции n = 18	44,4 $\pm$ 0,7 (43,5; 45,3) $p_1 < 0,001$	38,5 $\pm$ 0,7 (37,2; 39,8) $p_1 < 0,001$	31,9 $\pm$ 0,6 (29,8; 33) $p_1 = 0,027$ $p_2 = 0,012$	18,3 $\pm$ 0,5 $p_1 = 0,027$ $p_2 = 0,049$	18,6 $\pm$ 0,8 (17,5; 21,3)	30,6 $\pm$ 0,8 (28,6; 31,4) $p_1 = 0,046$

* – p_1 – достоверность отличий показателей по отношению к контрольной группе;

p_2 – достоверность отличий показателей по отношению к дооперационному периоду.

Как видно из табл. 4, почти все анализируемые тензиометрические параметры сыворотки пациентов (кроме ϕ при частоте 0,1 Гц), как в до-, так и в послеоперационном периоде достоверно отличаются от показателей здоровых людей. В табл. 5 показаны аналогичные результаты для сыворотки больных группы 2.

Таблица 5

Сравнение параметров сыворотки крови больных группы 2 и контрольной группы*

Параметры	γ , 100 с, мН/м (Me $\pm$ m) (25 %; 75 %)	γ_{∞} , мН/м (Me $\pm$ m) (25 %; 75 %)	E 0.1 Гц, мН/м (Me $\pm$ m) (25 %; 75 %)	E 0.01 Гц, мН/м (Me $\pm$ m) (25 %; 75 %)	ϕ 0.1 Гц, град (Me $\pm$ m) (25 %; 75 %)	ϕ 0.01 Гц, град (Me $\pm$ m) (25 %; 75 %)
Контрольная группа n = 17	51 $\pm$ 0,7 (48; 51,9)	45,6 $\pm$ 0,4 (44,2; 46,5)	30,3 $\pm$ 0,9 (27,8; 31,3)	15 $\pm$ 1,1 (13,7; 17,8)	21 $\pm$ 0,8 (19; 22)	33 $\pm$ 1,3 (30; 37)
Больные до операции n = 27	44 $\pm$ 0,3 (43,5; 44,6) $p_1 < 0,001$	38,7 $\pm$ 0,6 (37,9; 42,1) $p_1 < 0,001$	28,4 $\pm$ 2,0 (13; 30,9)	15,4 $\pm$ 1,1 (8,3; 17,4)	19,8 $\pm$ 0,9 (16; 22)	29,4 $\pm$ 1,2 (26; 31,1) $p_1 = 0,004$
1 сутки после операции n = 27	44,5 $\pm$ 0,1 (43,8; 44,8) $p_1 < 0,001$ $p_2 = 0,030$	38,9 $\pm$ 0,5 (37,8; 41,7) $p_1 < 0,001$	31,8 $\pm$ 2,3 (13,6; 33,5) $p_2 < 0,001$	18,1 $\pm$ 1,2 (9,5; 19,2) $p_2 = 0,001$	18,9 $\pm$ 0,7 (16,2; 19,6) $p_1 = 0,003$ $p_2 = 0,030$	28,1 $\pm$ 1,2 (23,7; 29,9) $p_1 < 0,001$ $p_2 = 0,019$
7 сутки после операции n = 27	44,5 $\pm$ 0,4 (44; 45) $p_1 < 0,001$	38,6 $\pm$ 0,6 (37,7; 42) $p_1 < 0,001$	31 $\pm$ 2,3 (14; 34) $p_2 = 0,001$	17,3 $\pm$ 1,3 (8,9; 20,2) $p_2 < 0,001$	18 $\pm$ 0,9 (17; 20,2) $p_1 = 0,019$	28,2 $\pm$ 1,2 (25,9; 31,3) $p_1 = 0,02$

* – p_1 – достоверность отличий показателей по отношению к контрольной группе;

p_2 – достоверность отличий показателей по отношению к дооперационному периоду.

Результаты исследования тензиометрических и дилатационных вязкоупругих свойств сыворотки крови у больных группы 2, приведенные в табл. 5, свидетельствуют об аналогичных группе 1 изменениях: почти все анализируемые параметры (кроме модуля вязкоупругости $|E|$ при частотах 0,1 Гц и 0,01 Гц) достоверно отличаются от таковых для здоровых людей.

Следует отметить значительное изменение поверхностного натяжения у больных группы 1 и группы 2 в первые сутки после операции. Как динамическое при 100 с, так и равновесное поверхностное натяжение уменьшаются на 6–7 мН/м. Это свидетельствует о существенном увеличении содержания в сыворотке больных поверхностно-активных веществ. Их природа пока точно неизвестна, но из изученных биохимических показателей сыворотки крови статистически значимый рост концентрации мочевины и креатинина способен увеличить поверхностную активность альбумина. В то же время однозначно этот факт трудно объяснить с учетом достоверного ($p < 0,001$) снижения содержания альбумина на протяжении всего послеоперационного периода. Из реологических показателей в табл. 4 можно отметить значительное увеличение модуля при частоте 0,01 Гц при одновременном уменьшении фазового угла, что свидетельствует о росте поверхностной упругости при практически неизменной поверхностной вязкости.

Выводы. Показатели поверхностного натяжения и дилатационной вязкоупругости сыворотки крови у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы отличаются от таковых у здоровых добровольцев. Отмечается статистически достоверное снижение равновесного и динамического поверхностного натяжения по сравнению с контрольной группой, что свидетельствует об увеличении количества поверхностно-активных веществ. Патологические отклонения со стороны влияющих на вязкость крови биохимических показателей (глюкозы, мочевины, креатинина и альбумина) сопровождаются значительным изменением параметров поверхностного натяжения и дилатационной вязкоупругости сыворотки крови, однако четкой линейной зависимости между этими процессами не установлено.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости дальнейшего изучения роли равновесного и динамического поверхностного натяжения и дилатационной вязкоупругости параметров сыворотки крови и их возможной связи с развитием послеоперационных осложнений у пациентов, оперированных на сердце в условиях искусственного кровообращения. В дальнейшем изучении нуждается также характер влияния на реологические свойства крови стандартно применяемых с целью тромбопрофилактики препаратов: непрямых антикоагулянтов и антиагрегантов.

Библиографический список

1. Литвицкий, П. Ф. Патопфизиология : в 2 т. / П. Ф. Литвицкий. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Т. 2. – 794 с.
2. Фирсов, Н. Н. Введение в экспериментальную и клиническую гемореологию / Н. Н. Фирсов, П. Х. Джанашия. – Москва : Российский государственный медицинский университет, 2008. – 274 с.
3. Bravata, D. M. Systematic review: the comparative effectiveness of percutaneous coronary interventions and coronary artery bypass graft surgery / D. M. Bravata, A. L. Gienger, K. M. McDonald // Ann Intern Med. – 2007. – Vol. 147(10). – P. 703–716.
4. Шляхто, Е. В. Реологические свойства крови и функция эндотелия у больных гипертонической болезнью / Е. В. Шляхто, О. М. Моисеева, Е. А. Ляникова // Кардиология. – 2004. – Т. 44, № 4. – С. 20–23.
5. Liquid–vapor interfacial tension of blood plasma, serum and purified protein constituents thereof / K. Anandi, W. Arwen, S. Jacqueline, A. Christopher Siedlecki, A. Erwin Vogler // Biomaterials. – 2005. – Vol. 26. – P. 3445–3453.
6. Dilation rheology as medical diagnostics of human biological liquids / V. N. Kazakov, E. L. Barkalova, L. A. Levchenko, T. M. Klimenko, V. B. Fainerman, R. Miller // Colloids and Surfaces A. – 2011. – Vol. 391. – P. 190–194.

УДК 616.831-005-07:612.015

О. А. Левашова, И. Г. Золкорняев, Н. И. Алешина, П. Г. Филиппов

*Пензенский институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО
Минздрава России, Пенза, Россия, (440060, г. Пенза, ул. Стасова, 8А)*

ОЦЕНКА УРОВНЯ ВАСКУЛОЭНДОТЕЛИАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА КАК БИОХИМИЧЕСКОГО МАРКЕРА АНГИОГЕНЕЗА И НАРУШЕНИЯ ПРОНИЦАЕМОСТИ ГЕМАТОЭНЦЕФАЛИЧЕСКОГО БАРЬЕРА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ

Аннотация. Проведена оценка уровня васкулоэндотелиального фактора роста (vascular endothelial growth factor A, VEGF-A) в сыворотке крови больных с ишемическим инсультом в остром периоде ($n = 45$). В группу контроля вошли 15 человек. Пациенты в зависимости от тяжести заболевания были разделены

на 2 группы. В первую группу вошли больные с инсультом легкой и средней степени тяжести от 4 до 14 баллов по шкале Национального института здоровья (NIHSS) (n = 26), во вторую группу – 19 человек с тяжестью инсульта от 15 до 22 баллов. Выявлено повышение уровня пептида у пациентов с тяжелым течением ишемического инсульта. Сравнение концентрации VEGF-A у пациентов с ишемическим инсультом различной степени тяжести показало повышение уровня пептида при развитии отека мозга. Полученные результаты могут свидетельствовать о вовлеченности VEGF-A в патологические процессы, связанные с нарушениями целостности гематоэнцефалического барьера (ГЭБ). Определение уровня VEGF-A у больных ишемическим инсультом в острой стадии заболевания может быть использовано для оценки нарушения функции гематоэнцефалического барьера и прогнозирования развития отека мозга.

Ключевые слова: ишемический инсульт, васкулоэндотелиальный фактор роста, биомаркер.

Актуальность. Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) являются одной из важнейших медико-социальных проблем, что обусловлено их высокой долей в структуре заболеваемости, инвалидизации и смертности населения. На долю ишемического инсульта в структуре ОНМК приходится 70–85 % [1]. Известно, что гибель нервной ткани и формирование инфаркта при острой ишемии являются результатом сложного каскада патофизиологических и патофизиологических процессов, включая вазогенный отек, нарушение целостности гематоэнцефалического барьера (ГЭБ) [2, 11]. Перспективным направлением в лечении инфаркта мозга является стимуляция ангиогенеза, восстановление микроциркуляции и целостности ГЭБ [3]. Ключевой молекулой ангиогенеза является васкулоэндотелиальный фактор роста А (vascular endothelial growth factor A, VEGF-A), обладающий митогенным действием на клетки эндотелия. По химической структуре VEGF-A – гепарин-связывающий гликопротеин, секретируемый в виде димера. Реализация биологических эффектов пептида осуществляется посредством связывания с тирозинкиназными рецепторами – VEGFR-1, VEGFR-2. Рецептор первого типа опосредует высвобождение ростовых и хемотаксических факторов, активацию матриксных металлопротеиназ и др. [5]. Рецепторы второго типа обуславливают основные биологические эффекты васкулоэндотелиального фактора – активацию ангиогенеза, увеличение проницаемости ГЭБ, индукцию нейрогенеза [6].

Согласно современным представлениям, VEGF-A обладает плейотропным действием на ишемизированный мозг, усиливая ангиогенез, нейрогенез, нейропротекцию [7, 8]. Однако значительная часть знаний о роли VEGF-A при острой церебральной ишемии основана на экспериментальных моделях, поэтому актуальным направлением современной неврологии и нейробиологии является изучение роли пептида у больных с цереброваскулярными заболеваниями.

Целью настоящего исследования явилось изучение уровня васкулоэндотелиального фактора роста А у больных ишемическим инсультом в острой стадии заболевания.

Материалы и методы. Обследовано 45 пациентов (20 мужчин и 25 женщин) с ишемическим инсультом в каротидном бассейне. Возраст обследованных составил 61,6 [55; 70] лет. В исследование включались пациенты, поступившие в стационар в первые сутки от начала инсульта. Критерием исключения стали больные, у которых инсульт развился вследствие декомпенсации хронического соматического заболевания, имеющие в анамнезе онкологическую патологию, страдающие эпилепсией, злоупотребляющие психоактивными веществами. Тяжесть неврологического дефицита оценивалась с помощью шкалы Национального института здоровья (NIHSS). Ишемический характер инсульта подтверждался методами нейровизуализации (КТ головного мозга). Пациенты в зависимости от тяжести заболевания были разделены на 2 группы. В первую группу вошли 26 человек с инсультом легкой и средней степени тяжести от 4 до 14 баллов, во вторую группу – 19 пациентов с тяжестью инсульта от 15 до 22 баллов по шкале NIHSS. Контрольную группу составили 15 человек сопоставимого возраста. Критериями отбора в группу сравнения явились отсутствие в анамнезе перенесенных ранее острых ишемических эпизодов (ишемического инсульта, инфаркта миокарда). Концентрацию VEGF-A определяли методом иммуноферментного анализа в сыворотке крови на первые сутки развития заболевания тест-системами «Affymetrix» (USA) согласно инструкции производителя, на аппарате StatFax 3200. Статистическую обработку результатов проводили с использованием непараметрических методов при помощи программы STATISTICA 6. Полученные данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха (Me [25 %; 75 %]). Сравнение количественных признаков проводили по критерию Манна-Уитни. Критической величиной уровня значимости (p) считали значение 0,05.

Результаты и их обсуждение. Результаты определения концентрации VEGF-A у больных ишемическим инсультом и в группе контроля представлены в табл. 1.

Таблица 1

Уровень VEGF-A (пг/мл) у больных ишемическим инсультом в остром периоде заболевания

1 группа (n = 26)	2 группа (n = 19)	Контроль (n = 15)
430,0* [318,0; 556,7]	584,6** [290,0; 703,3]	320,1 [261,4; 461,6]

* – достоверно по сравнению со второй группой (p = 0,031);

** – достоверно по сравнению с группой контроля (p = 0,038).

Как следует из полученных данных, концентрация VEGF-A в первой группе достоверно не отличалась от контрольной группы. Однако уровень пептида был повышен у больных с тяжелым вариантом ишемического инсульта (2 группа) по сравнению как с контролем, так и данными пациентов первой группы.

Проведено сравнение концентрации VEGF-A у пациентов с ишемическим инсультом различной степени тяжести в зависимости от развития отека мозга. Полученные результаты представлены на рис. 1.

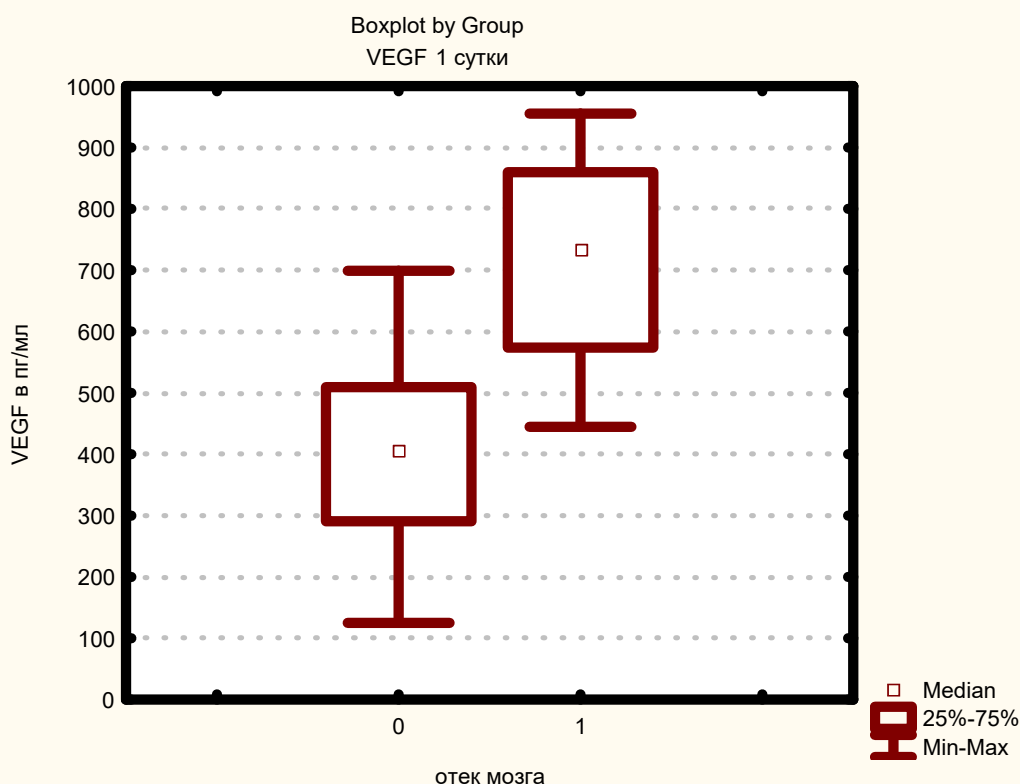


Рис. 1. Уровень VEGF-A у пациентов с ишемическим инсультом на 1 сутки в зависимости от развития отека мозга (0 – нет; 1 – есть)

Изучение VEGF-A у больных с ишемическим инсультом показало, что уровень пептида был достоверно выше у пациентов с развившимся отеком головного мозга ($p = 0,003$).

Известно, что пептиды семейства сосудистых эндотелиальных факторов, в том числе и VEGF-A, являются важными регуляторами ангиогенеза, нейропротекции и нейрогенеза [7, 8].

Ранее экспериментально было показано, что VEGF может усиливать ангиогенез при экспериментальной острой ишемии и значительно увеличивать проницаемость ГЭБ. Ингибирование синтеза VEGF уменьшало риск геморрагической трансформации и снижало проницаемость гематоэнцефалического барьера [9]. В другом исследовании продемонстрировано, что при моделировании ишемии введение антагонистов VEGF приводило к значительному уменьшению объемов отека и зоны повреждения мозга [10, 11]. Повышение уровня VEGF у больных ишемическим инсультом в первые сутки развития заболевания может быть реакцией на развитие ОНМК и отражает степень структурно-функциональных изменений ткани головного мозга. Для адекватной постинсультной реперфузии необходимо формирование новых сосудов и нейрососудистых связей. Эти события индуцируются путем продукции и активной секреции достаточно широкого спектра полипептидных факторов роста, различных цитокинов [4] и носят преимущественно отсроченный характер.

Церебральная ишемия способна вызывать необратимые изменения и приводить к вазогенному отеку. Повышение уровня VEGF-A у пациентов с отеком мозга возможно связано с тем, что пептид может индуцировать фенестрацию клеток эндотелия, что приводит в конечном итоге к увеличению проницаемости сосудов [12].

Исследования, проведенные в течение последних лет, подтвердили основополагающую роль васкулоэндотелиального фактора роста в регулировании ангиогенеза и васкуляризации. Учитывая плеiotропные свойства VEGF-A, его действие при различных патологических процессах, в том числе и при острой ишемии головного мозга, влияние пептида может быть различным:

от положительного воздействия до отрицательного, в зависимости от временного периода. В острой стадии церебральной ишемии повышенная секреция VEGF-A приводит к повышению проницаемости ГЭБ, нарушению гомеостаза мозга и развитию вазогенного отека. В отсроченном периоде ишемического инсульта VEGF-A запускает механизмы нейропротекции и ангиогенеза.

Выводы. Результаты проведенного исследования показали, что VEGF-A является биомаркером острого ишемического повреждения головного мозга, отражающего, вероятно, нарушение проницаемости ГЭБ. Определение уровня пептида в острой стадии ишемического инсульта может быть использовано для прогнозирования развития отека мозга.

Библиографический список

1. Инсульт: диагностика, лечение и профилактика / под ред. З. А. Суслиной, М. А. Пирадова. – Москва : МЕДпресс-информ., 2008. – 288 с.
2. Гусев, Е. И. Ишемия головного мозга / Е. И. Гусев, В. И. Скворцова. – Москва, 2001. – 328 с.
3. Блинов, Д. В. Характеристика биохимических маркеров нарушения проницаемости гематоэнцефалического барьера и функционирования центральной нервной системы / Д. В. Блинов, А. А. Терентьев // Нейрохимия. – 2013. – Т. 30, № 3. – С. 179–192.
4. Шурыгин, М. Г. Ангиогенез как адаптивный механизм при ишемии / М. Г. Шурыгин, И. А. Шурыгина, Н. Н. Дремина, О. В. Каня // Бюллетень Восточно-сибирского научного центра Сибирского отделения РАН. – 2013. – № 5 (93). – С. 192–195.
5. Ferrara, N. The biology of VEGF and its receptors / N. Ferrara, H. P. Gerber, J. LeCouter // Nat. Med. – 2003. – Vol. 9 (6). – P. 669–676.
6. Shibuya, M. Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) and Its Receptor (VEGFR) Signaling in Angiogenesis / M. Shibuya // Genes Cancer. – 2011. – № 2(12). – P. 1097–1105.
7. Geiseler, S. J. The Janus Face of VEGF in Stroke / S. J. Geiseler, C. Morland // Int. J. Mol. Sci. – № 19 (5). – P. 1362.
8. Greenberg, D. A. Vascular endothelial growth factors (VEGFs) and stroke / D. A. Greenberg, K. Jin // Cell. Mol. Life Sci. – N 70 (10). – P. 1753–1761.
9. Zhang, Z. G. VEGF enhances angiogenesis and promotes blood-brain barrier leakage in the ischemic brain / L. Zhang, Q. Jiang, R. Zhang, K. Davies, C. Powers, N. Bruggen, M. Chopp // J. Clin. Invest. – 2000. – N 106 (7). – P. 829–838.
10. Vascular Endothelial Cell Growth Factor antagonists and Uses Thereof / N. Van Bruggen, N. Ferrara // US Patent Application Publication. – 2012. – Pub. № US 201/0237514 A1. – P. 1–36.
11. Sifat, A. E. Brain Barrier Protection as a Therapeutic Strategy for Acute Ischemic Stroke / A. E. Sifat, B. Vaidya Abbruscato // AAPS J. – 2017. – № 19 (4). – P. 957–972.
12. Birk, D. M. Current insights on the biology and clinical aspects of VEGF regulation / J. Barbato, L. Mureebe, R. A. Chaer // Vasc. Endovascular. Surg. – 2009. – Vol. 42 (6). – P. 517–530.

УДК 616.718.5-001-092.9:663.05

В. И. Лузин, О. А. Чурилин, М. В. Золотаревская

*ГУ ЛНР «Луганский государственный медицинский университет
имени Святителя Луки»
Луганск (91045, г. Луганск, кв. 50-летия Обороны Луганска, 1)*

ГИСТОМОРФОМЕТРИЯ КОРЫ МОЗЖЕЧКА КРЫС ПОЛОВОЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ БЕНЗОАТА НАТРИЯ

Аннотация. Изучены морфометрические изменения, происходящие в коре мозжечка белых половозрелых крыс при системном поступлении в организм популярной пищевой добавки – бензоата натрия в дозе 500 мг/кг/сут в течение 60 суток. Процессы адаптации мозжечка в разные сроки эксперимента протекали в нейронах коры мозжечка неодинаково с пиком проявлений на 15 сутки и проявлялись в виде относительно сужения молекулярного и гранулярного слоев коры, уменьшении площади поперечного сечения нейронов в последнем, а также достоверном снижении плотности клеток коры мозжечка.

Ключевые слова: кора мозжечка, морфометрия, половозрелые крысы.

Актуальность. Бензоат натрия (БН) представляет собой натриевую соль бензойной кислоты, которая неограниченно применяется в качестве пищевого консерванта и антимикробного средства для различных продуктов, таких как овощи, газированные напитки, джемы, фруктовые

соки и соусы. Он также используется в качестве консерванта в медикаментах, косметических препаратах и шампунях. Администрация по контролю за продуктами и лекарствами разрешает ограниченное добавление БН в качестве консерванта до 0,1 % к массе продукта [15]. В экспериментах было показано, что БН может использоваться при заболеваниях, связанных с нарушением синтеза мочевины, подавлять воспаление и влиять на дифференцировку Т-клеток [13, 14]. При изучении поведенческой деятельности крыс подчеркивались психо- и нейрофармакологические свойства БН, включая облегчение симптомов паники, а также защиту нейронов от перевозбуждения при болезни Паркинсона. При рассеянном склерозе БН положительно влиял на глию, в частности оказывал противовоспалительный эффект на микроглию и астроциты [11, 12].

Мозжечок является центром проприоцептивных импульсов, регулятором баланса, центром тонкой настройки моторных программ [1, 4, 6]. В настоящее время отмечается рост числа пациентов с нейродегенеративными заболеваниями, и, в частности, мозжечка под воздействием экзогенных факторов, к которым относятся также и пищевые добавки [2, 3, 7]. Однако, работы, посвященные исследованию структуры коры мозжечка, имеют противоречивые и спорные утверждения, требующие своего разрешения. Информация об особенностях строения коры мозжечка при влиянии БН в доступной печати слабо обозначены и во многом неполны [5, 8, 9, 10].

Цель исследования. Целью данной работы явилось определение возможных морфометрических преобразований в строении мозжечка экспериментальных половозрелых животных при воздействии бензоата натрия в различные сроки эксперимента.

Материалы и методы. Исследование проведено на 70 половозрелых белых беспородных крысах-самцах, разделенных на 2 группы по 35 животных (контрольная и экспериментальная). При проведении эксперимента были соблюдены действующие этические нормы при работе с подопытными животными [6].

Контрольные животные получали 0,9 % раствор натрия хлорида, экспериментальным животным при помощи желудочного зонда вводился 1 мл БН в дозе 500 мг/кг/сутки в течение 60 суток. После указанного срока (60 суток) крыс выводили из эксперимента на 3, 10, 15, 24 и 45 суток наблюдения. Для изучения были проведены комплексные исследования мозжечка: гистоморфометрические и математические.

Тотальные гистологические срезы мозжечка проводились во фронтальной плоскости через VI дольку. Препараты, окрашенные гематоксилин-эозином, метиленовым и толуидиновым синим, изучали с помощью морфометрического и статистических методов. Для количественной характеристики коры мозжечка использовались следующие показатели: плотность нейронов молекулярного и гранулярного слоя, площадь поперечного сечения клеток Пуркинье, нейронов молекулярного и гранулярного слоя, а также ширина молекулярного и гранулярного слоя.

Результаты и их обсуждение. Проведённое исследование показало, как изменялись некоторые морфометрические параметры коры мозжечка белых половозрелых крыс в различные сроки эксперимента (табл. 1, 2, 3).

Таблица 1

Показатели ширины коры мозжечка контрольных и экспериментальных животных в разные сроки наблюдения ($M \pm m$, $n = 70$)

Сроки наблюдения (сутки)	Ширина коры мозжечка (мкм)			
	Гранулярный слой		Молекулярный слой	
	контроль	эксперимент	контроль	эксперимент
3	242,39±61,33	203,2±12,57	192,46±9,68	133,77±9,77*
10	284,89±26,28	256,04±57,44	172,84±12,92	159,58±9,93
15	286,99±28,66	197,44±6,81*	200,07±8,57	145,22±8,95*
24	312,93±85,96	210,68±7,52	170,08±15,67	183,4±19,47
45	277,36±63,02	227,94±12,7	164,95±11,22	148,03±8,1

Примечание. * – достоверное отличие от контроля при $p < 0,05$; n – количество наблюдений.

Таблица 2

Показатели плотности клеток коры мозжечка контрольных и экспериментальных животных в разные сроки наблюдения ($M \pm m$, $n=70$)

Сроки наблюдения (сутки)	Плотность клеток коры мозжечка (в 100 мкм ²)			
	Гранулярный слой		Молекулярный слой	
	контроль	эксперимент	контроль	эксперимент
3	229,33±12,48	256,67±9,69	13±1,9	15,17±1,73
10	212,67±8,27	272±19,46*	12,5±2,01	12,5±1,38
15	229,6±5,15	256,67±15,07	13,4±1,75	13,33±1,35
24	209,33±15,04	215,33±12,57	12,33±0,97	12,83±0,77
45	211,2±17,04	240±14,97	11,2±0,73	11±0,55

Примечание. * – достоверное отличие от контроля при $p < 0,05$; n – количество наблюдений.

Показатели площади клеток коры мозжечка контрольных и экспериментальных животных в разные сроки наблюдения ($M \pm m$, $n = 70$)

Сроки наблюдения (сутки)	Площадь клеток коры мозжечка (мкм^2)					
	Гранулярный слой		Молекулярный слой		кл. Пуркинье	
	контроль	эксперимент	контроль	эксперимент	контроль	эксперимент
3	19,17 $\pm$ 0,66	14,68 $\pm$ 0,54*	28,66 $\pm$ 1,37	21,3 $\pm$ 1,17*	179,75 $\pm$ 26,59	165,89 $\pm$ 10,54
10	19,24 $\pm$ 0,94	17,27 $\pm$ 1,43	26,78 $\pm$ 2,64	30,99 $\pm$ 2,58	192,38 $\pm$ 15,08	170,16 $\pm$ 9,24
15	21,49 $\pm$ 0,52	17,14 $\pm$ 0,7*	29,35 $\pm$ 1,42	24,8 $\pm$ 1,77	204,07 $\pm$ 24	157,29 $\pm$ 13,27
24	19,86 $\pm$ 0,45	19,69 $\pm$ 1	28,86 $\pm$ 1,74	28,02 $\pm$ 2,09	192,38 $\pm$ 15,81	175,39 $\pm$ 13,14
45	19,23 $\pm$ 0,77	15,46 $\pm$ 0,86*	29,37 $\pm$ 3,73	26,88 $\pm$ 1,64	201,21 $\pm$ 26,46	162,96 $\pm$ 8,56

Примечание. * – достоверное отличие от контроля при $p < 0,05$; n – количество наблюдений.

Анализируя полученные данные, оказалось, что для экспериментальных половозрелых крыс измеряемые параметры коры мозжечка зависели от сроков эксперимента и носили вариабельный характер, что подтверждает негативное влияние БН в дозе 500 мг/кг на структуры мозжечка.

Так, показатели ширины гранулярного слоя мозжечка экспериментальных животных в сравнении с контрольными достоверно изменялись на 15 сутки наблюдения в сторону снижения.

Размеры ширины молекулярного слоя коры мозжечка половозрелых экспериментальных крыс достоверно уменьшались в сравнении с контрольными животными на 3 и 15 сутки эксперимента.

При обработке значений плотности клеток коры мозжечка контрольных и экспериментальных животных достоверно значимые изменения в сторону снижения были обнаружены в гранулярном слое на 10 сутки наблюдения.

Соотношение плотности клеток гранулярного слоя коры мозжечка к плотности клеток молекулярного слоя во все сроки эксперимента сохранялось постоянным (соотношение 17:1).

Площадь поперечного сечения нейронов в гранулярном слое под влиянием БН достоверно уменьшалась на 3, 15 и 45 сутки эксперимента, площадь нервных клеток молекулярного слоя достоверно уменьшалась только на 3 сутки наблюдения. Изменения площади поперечного сечения клеток Пуркинье во все сроки исследования были не достоверны.

Выводы.

1. Полученные морфометрические показатели говорят о значимом воздействии бензоата натрия на структуры коры мозжечка половозрелых крыс, которые носили вариативный характер и зависели от сроков эксперимента.

2. Показатели ширины молекулярного слоя коры мозжечка экспериментальных крыс снижались в большей степени в сравнении с гранулярным слоем.

3. Изменения плотности клеток коры мозжечка экспериментальных крыс было выявлено лишь в гранулярном слое.

4. При анализе площади поперечного сечения нейронов коры мозжечка установлено, что наибольшие достоверные изменения в сторону уменьшения отмечались в клетках гранулярного слоя. Площадь клеток молекулярного слоя меньше подверглась изменениям, а вариации площади поперечного сечения клеток Пуркинье носили недостоверный характер.

Библиографический список

- Гундарова, О. П. Возрастная структурно-функциональная перестройка коры мозжечка лабораторных крыс / О. П. Гундарова, Н. В. Маслов // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2013. – Т. 2, № 3 (7). – С. 32–36.
- Емельянчик, С. В. Структурные и гистохимические изменения в клетках пуркинье мозжечка крыс при холестазе / С. В. Емельянчик, С. М. Зиматкин // Морфология. – 2013. – Т. 143, № 2. – С. 19–23.
- Еременко, И. Р. Влияние поступления свинца крысам в молочном периоде на концентрацию липидов в полушариях мозга и мозжечка в препубертатном периоде онтогенеза / И. Р. Еременко, Е. В. Васильева, Б. Я. Рыжковский, Е. М. Литвинцева // Дальневосточный медицинский журнал. – 2013. – № 3. – С. 108–111.
- Постмортальные изменения в структурах мозжечка / О. А. Ефремова, Л. А. Любовцева, А. И. Шептухина, В. В. Кашкирев, Е. А. Гурьянова // Здравоохранение Чувашии. – 2013. – № 4 (36). – С. 13–15.
- Закон України «Про захист тварин від жорстокого поводження» від 21.02.2006, № 3447.
- Ипастова, И. Д. Макро- и микроморфология головного мозга и мозжечка белой крысы / И. Д. Ипастова // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2014. – № 4 (32). – С. 30–35.
- Ипастова, И. Д. О влиянии димефосфона на морфологию мозжечка белой крысы / И. Д. Ипастова, Н. П. Перфильева // Вестник Брянского государственного университета. – 2014. – № 4. – С. 83–88.
- Карелина, Т. В. Возрастные изменения активности клеток Пуркинье мозжечка, формы сложного спайка и локомоции у крыс линии Вистар под влиянием этанола / Т. В. Карелина // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. – 2012. – Т. 48, № 4. – С. 353–359.

9. Влияние двигательной активности на ультраструктуру нейронов мозжечка, неврологические нарушения и выживаемость крыс линии Крушинского–Молодкиной при развитии у них геморрагического инсульта / Н. В. Самосуева, В. П. Реутов, А. Л. Крушинский, В. С. Кузнецов, Е. Г. Сорокина // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2012. – Т. 153, № 6. – С. 806–811.
10. Северюхин, Ю. С. Морфологические изменения клеток Пуркинье коры мозжечка крыс после облучения ионами углерода ^{12}C / Ю. С. Северюхин, Н. Н. Буденная, Г. Н. Тимошенко, А. А. Иванов, Е. А. Красавин // Авиакосмическая и экологическая медицина. – 2017. – Т. 51, № 1. – С. 46–50.
11. Beezhold, B. L. Sodium benzoate-rich beverage consumption is associated with increased reporting of ADHD symptoms in college students: a pilot investigation / B. L. Beezhold, C. S. Johnston, K. A. Nochta // J Atten Disord. – 2014. – Vol. 18. – P. 236–241.
12. Brahmachari, S. Sodium benzoate, a metabolite of cinnamon and a food additive, reduces microglial and astroglial inflammatory responses / S. Brahmachari, A. Jana, K. Pahan // J. Immunol. – 2009. – Vol. 183. – P. 5917–5927.
13. Khasnavis, S. Sodium benzoate, a metabolite of cinnamon and a food additive, upregulates neuroprotective Parkinson disease protein DJ-1 in astrocytes and neurons / S. Khasnavis, K. Pahan // J. Neuroimmune Pharmacol. – 2012. – Vol. 7. – P. 424–435.
14. Pahan, K. Immunomodulation of experimental allergic encephalomyelitis by cinnamon metabolite sodium benzoate / K. Pahan // Immunopharmacol. Immunotoxicol. – 2011. – Vol. 33. – P. 586–593.
15. World Health Organization. Evaluation of certain food additives and contaminants // World Health Organ Tech Rep Ser. – 2013. – 75 p.

УДК 572.71

*Д. А. Лукьяненко, О. В. Калмин, Т. Н. Галкина,
Д. В. Никишин, Е. М. Фрунзе*

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

КЕФАЛОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКИХ И АРАБСКИХ СТУДЕНТОВ

Аннотация. Проведено кефалометрическое исследование 106 российских и иностранных юношей 16–21 лет, разделенных на 2 группы: первую группу составили 53 российских студента, вторая группа включала 53 представителя арабских стран. Определены абсолютные продольные, поперечные и обхватные кефалометрические параметры, рассчитаны головной, верхне-лицевой, лицевой индексы. Представители Пензенского региона и арабских стран преимущественно брахицефалы (41,51 % и 56,60 %). Российские и арабские студенты узколицы (47,17 % и 60,38 %). Русские юноши в большинстве гиперлептопрозопы (35,85 %), арабы Иордании и Египта являются гиперэупрозопами и гиперлептопрозопами (по 22,64 %, соответственно).

Ключевые слова: кефалометрия, физическое развитие, арабы, региональные особенности.

Актуальность. Несомненный интерес, в связи с усилившейся в последнее время учебной и бытовой миграцией населения, представляет сравнение уровней физического развития юношей с учетом национального и расового разнообразия и изучение влияния изменившихся условий проживания на развитие организма. Результаты проводимых исследований следует воспринимать как основной шаг в поиске конституционально значимых признаков, ассоциированных с соматотипом, служащих маркерами патологических изменений. В Указе Президента Российской Федерации от 01.12.2016. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» подчеркивается, что одним из направлений развития РФ является переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных). Одним из вариантов реализации данного направления является антропометрическое обследование населения, с целью дальнейшего применения его врачами общей практики при определении уровня физического развития в процессе формирования индивидуального паспорта здоровья, используемого при диспансеризации населения. Актуальность мониторинга антропометрических показателей в возрастной группе от 16 до 21 года объясняется тем, что юношеский возраст представляет собой переломный этап в индивидуальном развитии человека [1–4].

Исходя из вышесказанного, целью исследования явилось определение кефалометрических особенностей лиц юношеского возраста, представителей Российской Федерации и Арабских стран.

Материалы и методы. Исследовали кефалометрические параметры 106 студентов мужского пола, обучающихся в Медицинском институте Пензенского государственного университета, в возрасте от 16 до 21 года, в настоящий момент проживающих в Пензе и Пензенской области (Россия). Обследуемые были разделены на 2 группы согласно национальному признаку: первая группа включала 53 русских студента, жителей Пензы и Пензенской области, вторая группа – 53 студента, иорданские и египетские арабы. Кефалометрия проводилась по методике В. В. Бунака (1941) с учетом рекомендаций В. С. Сперанского (1988) стандартным инструментарием [1, 5]. При исследовании были получены абсолютные продольные, поперечные и обхватные кефалометрические параметры, рассчитаны головной, верхне-лицевой, лицевой индексы. Все результаты исследования были занесены в специально разработанный протокол. Количественные данные были обработаны вариационно-статистическими методами с помощью программного пакета Statistica for Windows v10. Все изученные параметры проверяли на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова – Смирнова при уровне значимости $p < 0,05$. Достоверность различий между группами оценивали по критерию Колмогорова – Смирнова при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Исследование показало, что линейные и обхватные размеры головы: высота средней части лица, высота лица морфологическая, поперечный, продольный, скуловой диаметры, имели небольшую вариабельность ($C_v = 2,88..9,3$). Наибольшую изменчивость имел только скуловой диаметр ($C_v = 10,68$). Различия между кефалометрическими параметрами юношей обеих групп были статистически недостоверны ($p > 0,05$) (табл. 1).

Таблица 1

Кефалометрические параметры юношей

Параметры головы	1 группа		2 группа		p
	M±m (см)	Cv (%)	M±m (см)	Cv (%)	
Продольный диаметр	19,44±0,007	3,91	19,16±0,007	4,20	$p>0,05$
Поперечный диаметр	15,14±0,008	6,51	15,51±0,008	5,63	$p>0,05$
Скуловой диаметр	13,49±0,008	6,93	13,44±0,012	10,68	$p>0,05$
Челюстной диаметр	10,47±0,005	6,05	11,14±0,009	9,36	$p>0,05$
Морфологическая высота лица	12,53±0,007	6,04	11,56±0,007	7,20	$p>0,05$
Средняя высота лица	7,55±0,005	7,96	7,61±0,004	5,85	$p>0,05$
Обхват головы	56,99±0,019	3,86	56,44±0,014	2,88	$p>0,05$

При анализе результатов кефалометрического исследования было выявлено преобладание брахицефалического типа головы среди всех обследованных юношей, причем у арабских студентов в 1,36 раз чаще (41,51 % в 1 группе и 56,60 % во 2 группе). Мезоцефалы среди европеоидов и арабов встречались примерно с одинаковой частотой (35,85 % и 34,0 %, соответственно). Однако отмечалось, что количество долихоцефалов в 1 группе в 2,4 раза выше по сравнению с иностранными студентами (22,64 % и 9,40 % соответственно) (рис. 1).

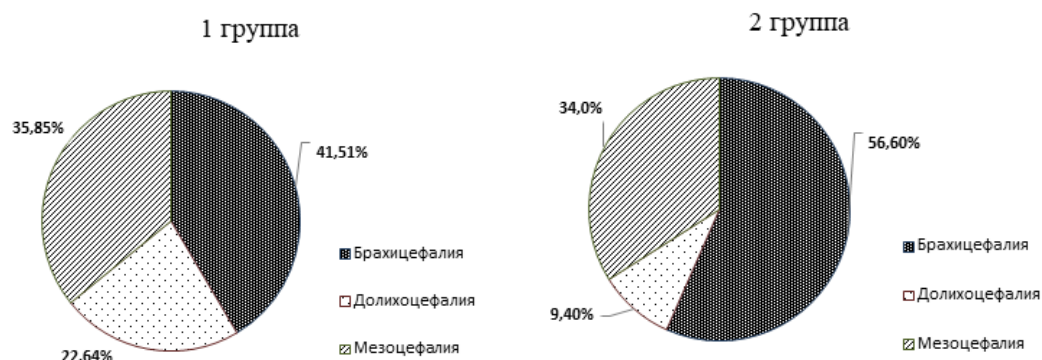


Рис. 1. Распределение юношей по величине головного индекса (%)

По верхне-лицевому индексу среди российских студентов лептены встречались в 47,17 %; мезены – в 35,85 %, эуриены – в 16,98 %. Среди представителей 2-й группы отмечалось значительное преобладание узколиких юношей (60,38 %) над средне- и широколицыми (в 2,1 и 5,3 раза, соответственно) (рис. 2).

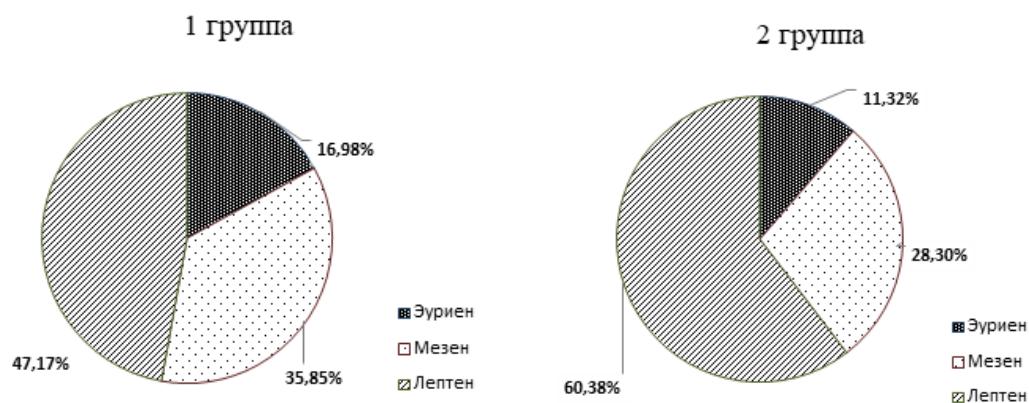


Рис. 2. Распределение юношей по величине верхне-лицевого индекса (%)

По величине лицевого индекса в 1 группе гиперлептопрозопы, эурипрозопы и лептопрозопы были распространены примерно в равных количествах случаев (35,85 %, 32,08 и 30,19 %, соответственно). Однако гиперэурипрозопия встречалась лишь в 1,89 %, мезопрозопия отсутствовала среди обследованных лиц.

Арабские юноши являлись преимущественно гиперэупрозопами (в 12 раз чаще, чем в 1 группе) и гиперлептопрозопами (по 22,64 %, соответственно), в 1,5 раз реже встречались лептопрозопы – 15,09 %; мезопрозопия и эурипрозопия отмечалась в 20,76 % и 18,87 % случаев, соответственно (рис. 3).

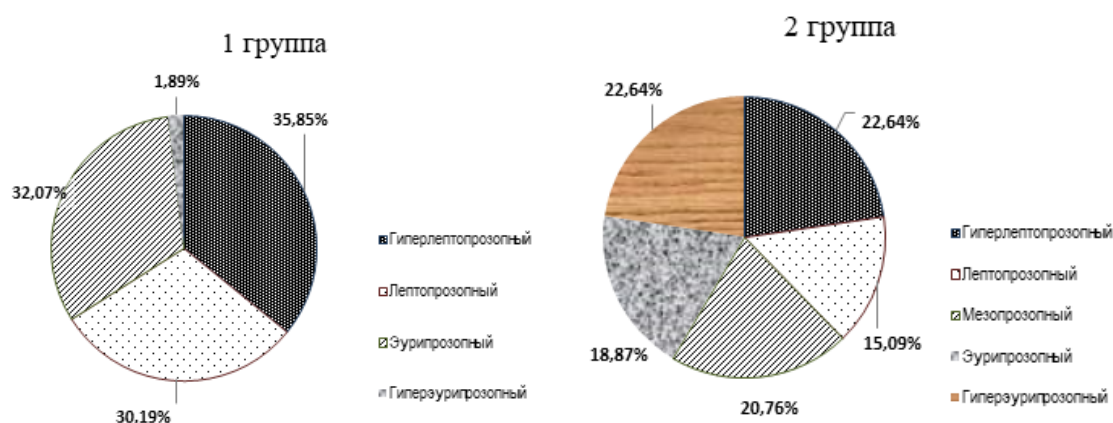


Рис. 3. Распределение юношей по величине лицевого индекса (%)

Заключение. Таким образом, среди представителей Пензенского региона и представителей Арабских стран преобладают брахицефалы (41,51 % и 56,60 %). Российские и арабские студенты являются преимущественно узколицыми (47,17 % и 60,38 %). Русские юноши в большинстве гиперлептопрозопы (35,85 %), арабы Иордании и Египта являются гиперэупрозопами и гиперлептопрозопами (по 22,64 %, соответственно).

Библиографический список

1. Бунак, В. В. Антропология: краткий курс / под ред. В. В. Бунака. – Москва, 1941. – 376 с.
2. Влияние климатогеографических условий на антропометрические и функциональные показатели у студентов / В. И. Торшин, Е. Б. Якунина, А. Е. Северин, Е. М. Желудова, Т. Е. Батоцыренова // Экология человека. – 2012. – № 9. – С. 23–25.
3. Никитюк, Б. А. Новая техника соматотипирования / Б. А. Никитюк, А. И. Козлов // Новости спортивной и медицинской антропологии. – 1990. – № 3. – С. 121–141.
4. Николаев, В. Г. Антропологическое обоснование формирования профилактической среды в практическом здравоохранении / В. Г. Николаев, Л. В. Синдеева, В. Н. Николенко, И. И. Орлова // Проблемы современной морфологии человека : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию проф. Б. А. Никитюка. – Москва, 2013. – С. 23.
5. Сперанский, В. С. Основы медицинской краниологии / В. С. Сперанский. – Москва : Медицина, 1988. – 288 с.

Р. Ф. Рахматуллов

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ТИРОЗОЛОМ, БИСОПРОЛОЛОМ, СОТАЛОЛОМ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ СОЧЕТАНИИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО ГИПЕРТИРЕОЗА С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Аннотация. Дана оценка липидного спектра на фоне тиреостатической и антиаритмической терапии.

Ключевые слова: субклинический гипертиреоз, фибрилляция предсердий, липидный профиль, тирозол, бисопролол, соталол.

Введение. Субклинический гипертиреоз является одним из наиболее распространенных заболеваний щитовидной железы [1, 2]. По имеющимся данным, дисфункция щитовидной железы, в частности – гипертиреоз, приводит к возникновению и учащению имеющихся симптомных и бессимптомных нарушений ритма сердца [3, 4]. Следует признать, что проблема лечения пароксизмов фибрилляции предсердий (ФП) при субклиническом гипертиреозе решена недостаточно [5]. В этом аспекте заслуживает внимания анализ показателей липидного спектра на фоне лечения тирозолом, бисопрололом, соталолом у пациентов с фибрилляцией предсердий при сочетании субклинического гипертиреоза с ИБС.

Цель работы. Изучить показатели липидного спектра на фоне лечения тирозолом, бисопрололом, соталолом и комбинацией бисопролола с тирозолом и соталола с тирозолом у больных с фибрилляцией предсердий при сочетании субклинического гипертиреоза с ИБС.

Материал и методы исследования. В исследование включены 38 больных (16 мужчин и 22 женщины) с ПФП в возрасте от 55 до 68 лет (средний возраст – $62,4 \pm 2,7$ года). Длительность аритмического анамнеза колебалась от 1 года до 4 лет (в среднем $1,8 \pm 0,5$ года). Частота пароксизмов составила в среднем $1,9 \pm 0,56$ приступов в месяц, а их продолжительность – $0,7 \pm 0,3$ часа. Всем больным, включенным в исследование, регистрировалась исходная ЭКГ в 12 стандартных отведениях, проводилось эхокардиография (ЭхоКГ), ультразвуковое исследование щитовидной железы, определение уровня тиреоидных гормонов в крови, оценка липидограммы.

Результаты исследования и их оценка. Результаты исследования представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Липидный профиль у больных с субклиническим гипертиреозом,
при сочетании субклинического гипертиреоза с симптомными пароксизмами ФП
и субклинического гипертиреоза с бессимптомными пароксизмами ФП ($M \pm m$)

Показатели	Субклинический гипертиреоз	Субклинический гипертиреоз+ Симптомная ФП	Субклинический гипертиреоз+ Бессимптомная ФП
ОХ, ммоль/л	$4,9 \pm 0,288$	$5,3 \pm 0,301$ $p_{1-2} = 0,347$	$5,6 \pm 0,303$ $p_{1-3} = 0,0854$ $p_{2-3} = 0,486$
ХСЛПНП, ммоль/л	$2,8 \pm 0,167$	$3,5 \pm 0,200$ $p_{1-2} = 0,006$	$3,6 \pm 0,193$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,708$
ХСЛПВП, ммоль/л	$1,5 \pm 0,090$	$0,98 \pm 0,056$ $p_{1-2} < 0,001$	$0,92 \pm 0,049$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,435$
ТГ, ммоль/л	$1,2 \pm 0,071$	$2,4 \pm 0,136$ $p_{1-2} < 0,001$	$2,6 \pm 0,140$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,327$
КА	$2,2 \pm 0,131$	$4,4 \pm 0,250$ $p_{1-2} < 0,001$	$5,09 \pm 0,275$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,070$

Из приведенных результатов исследования следует, что у больных с ПФП на фоне субклинического гипертиреоза имеет место нормальный уровень общего холестерина и ХСЛПНП, низкий уровень триглицеридов и коэффициента атерогенности и высокий уровень ХСЛПВП. Как видно из табл. 1, при сочетании субклинического гипертиреоза с симптомными ПФП происходит увеличение уровня общего холестерина на 8,4 % ($p = 0,347$), ХСЛПНП – на 24,7 % ($p = 0,002$), ТГ – на 98,4 % ($p < 0,001$), коэффициента атерогенности – на 98,7 % ($p < 0,001$) и снижение ХСЛПВП на 35,5 % ($p < 0,001$), а при сочетании субклинического гипертиреоза с бессимптомными ПФП на 14,5 % ($p = 0,0854$), 27,2 % ($p < 0,001$), 114,9 % ($p < 0,001$), 129,3 % ($p < 0,001$), 39,5 % ($p < 0,001$) соответственно.

Влияние тирозола, бисопролола, соталола, комбинации тирозола с бисопрололом и тирозола с соталолом на липидный профиль у больных с бессимптомными ПФП на фоне субклинического гипертиреоза представлено в табл. 2.

Таблица 2

Влияние тирозола, бисопролола, соталола, комбинации тирозола с бисопрололом и тирозола с соталолом на липидный профиль у больных с бессимптомными пароксизмами фибрилляции предсердий на фоне сочетания субклинического гипертиреоза с ИБС ($M \pm m$)

Показатели	Исход	Тирозол	Бисопролол	Соталол	Бисопролол + Тирозол	Соталол + Тирозол
ОХ, ммоль/л	5,6±0,303	5,3±0,286 $p_{1-2}=0,477$	5,4±0,292 $p_{1-3}=0,598$ $p_{2-3}=0,711$	5,2±0,280 $p_{1-4}=0,355$ $p_{2-4}=0,709$ $p_{3-4}=0,589$	5,25±0,284 $p_{1-5}=0,417$ $p_{2-5}=0,771$ $p_{3-5}=0,650$ $p_{4-5}=0,771$	3,96±0,214 $p_{1-6}<0,001$ $p_{2-6}<0,001$ $p_{3-6}<0,001$ $p_{4-6}=0,0023$ $p_{5-6}<0,001$
ХСЛПНП, ммоль/л	3,6±0,193	3,2±0,174 $p_{1-2}=0,130$	3,4±0,184 $p_{1-3}=0,463$ $p_{2-3}=0,443$	3,68±0,194 $p_{1-4}=0,688$ $p_{2-4}=0,069$ $p_{3-4}=0,316$	3,56±0,192 $p_{1-5}=0,760$ $p_{2-5}=0,171$ $p_{3-5}=0,536$ $p_{4-5}=0,616$	2,7±0,146 $p_{1-6}<0,001$ $p_{2-6}=0,030$ $p_{3-6}=0,0076$ $p_{4-6}<0,001$ $p_{5-6}=0,0018$
ХС ЛПВП, ммоль/л	0,92±0,049	0,94±0,051 $p_{1-2}=0,693$	0,97±0,052 $p_{1-3}=0,489$ $p_{2-3}=0,629$	0,95±0,053 $p_{1-4}=0,628$ $p_{2-4}=0,765$ $p_{3-4}=0,700$	0,935±0,051 $p_{1-5}=0,728$ $p_{2-5}=0,798$ $p_{3-5}=0,596$ $p_{4-5}=0,732$	1,26±0,068 $p_{1-6}<0,001$ $p_{2-6}<0,001$ $p_{3-6}<0,001$ $p_{4-6}=0,0016$ $p_{5-6}<0,001$
ТГ, ммоль/л	2,6±0,140	2,4±0,130 $p_{1-2}=0,316$	2,35±0,127 $p_{1-3}=0,189$ $p_{2-3}=0,697$	2,65±0,141 $p_{1-4}=0,708$ $p_{2-4}=0,193$ $p_{3-4}=0,117$	2,7±0,146 $p_{1-5}=0,589$ $p_{2-5}=0,130$ $p_{3-5}=0,074$ $p_{4-5}=0,711$	1,6±0,086 $p_{1-6}<0,001$ $p_{2-6}<0,001$ $p_{3-6}<0,001$ $p_{4-6}<0,001$ $p_{5-6}<0,001$
КА	5,09±0,275	4,64±0,251 $p_{1-2}=0,238$	4,57±0,246 $p_{1-3}=0,165$ $p_{2-3}=0,732$	4,47±0,233 $p_{1-4}=0,091$ $p_{2-4}=0,595$ $p_{3-4}=0,697$	4,61±0,249 $p_{1-5}=0,204$ $p_{2-5}=0,800$ $p_{3-5}=0,765$ $p_{4-5}=0,628$	2,14±0,116 $p_{1-6}<0,001$ $p_{2-6}<0,001$ $p_{3-6}<0,001$ $p_{4-6}<0,001$ $p_{5-6}<0,001$

Полученные данные указывают, что на липидный профиль достоверное влияние оказывает только комбинация тирозола с соталолом (см. табл. 2). Комбинированное применение тирозола с соталолом уменьшило значение общего холестерина на 29,3 % ($p < 0,001$), ХСЛПНП на 25,0 % ($p < 0,001$), ТГ на 38,5 % ($p < 0,001$), коэффициента атерогенности на 57,9 % ($p < 0,001$) и увеличило значение ХС ЛПВП на 37,0 % ($p < 0,001$).

Выводы.

1. У больных с бессимптомными ПФП на фоне субклинического гипертиреоза происходит увеличение уровня общего холестерина, ХСЛПНП, коэффициента атерогенности и снижение ХСЛПВП.

2. У пациентов с бессимптомными ПФП на фоне субклинического гипертиреоза по сравнению с симптомными ПФП на фоне субклинического гипертиреоза происходит более выраженное нарушение липидного обмена.

Библиографический список

1. Cardiovascular events in thyroid disease: a population based prospective study / M. Schultz, C. Kistorp, I. Raymond, J. Dimsits, C. Tuxen, P. Hildebrandt, J. Faber // *Horm Metab Res.* – 2011. – Vol. 43. – P. 653–659.

2. Моисеева, И. Я. Тиреоидные и кардиальные параллели при субклиническом гипертиреозе / И. Я. Моисеева, Ф. К. Рахматуллин, А. Ф. Рахматуллин, Л. Ф. Бурмистрова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2016. – № 3. – С. 78–87.
3. Ari, H. Short-term outcome of early electrical cardioversion for atrial fibrillation in hyperthyroid versus euthyroid patients. / H. Ari, M. Girdogan, E. Erdogan // Cardiol. J. – 2012 – Vol. 19, № 1. – P. 53–60.
4. Состояние проводящей системы сердца при симптомной и бессимптомной изолированной мерцательной аритмии у женщин / Н. Е. Дятлов, Ф. К. Рахматуллин, А. М. Куряева, Л. Ф. Бурмистрова, Р. Ф. Рахматуллин // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2015. – № 3 (15). – С. 137–143.
5. Lev, S. Changing epidemiology of atrial fibrillation / S. Lev // Europace. – 2013. – Vol. 15 – P. 465–466.
6. Rakhmatullov, R. The condition of the coronary reserve in patients with asymptomatic atrial fibrillation with subclinical thyrotoxicosis / R. Rakhmatullov, A. Rakhmatullov, I. Moiseeva, A. Kotlyarov // Physics, Engineering and Technologies for Biomedicine : 3rd International Symposium. – 2018. – P. 202–203.

УДК 611.839:616-001.28

**Д. А. Соколов, Н. А. Насонова, В. Н. Ильичева,
А. М. Карандеева, Д. А. Соломатин**

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет
им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России
Воронеж, Россия (394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10)*

ИЗМЕНЕНИЯ СТРИОПАЛЛИДАРНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ОДНОКРАТНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ 100 МИН ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Аннотация. В настоящее время происходит расширение применения ионизирующего излучения в мировой экономике. Радиационные выбросы, происходящие на различных объектах, имеющих источники радиации, могут привести к катастрофам, что крайне негативно отразится на здоровье людей, проживающих на пораженных территориях. Сделан акцент на влияние малых доз ионизирующего излучения в ранние сроки после облучения на такой отдел головного мозга, как стриопаллидарная система.

Ключевые слова: радиация, нервная система, стриопаллидарная система, головной мозг, ионизирующее излучение.

Актуальность. Радиационные катастрофы, произошедшие на объектах атомной энергетики, часто ведут за собой серьезные нарушения здоровья ликвидаторов, а также населения, проживающего на загрязненных радиоактивными выбросами территориях. Подтверждением этому факту являются неопровержимые доказательства обнаружения у ликвидаторов и лиц, проживающих на пораженных территориях, ряда заболеваний, в генезе возникновения которых основная роль отводится различным факторам, в том числе и нерадиационной природы. Изучение здоровья вышеуказанных лиц представляет собой несомненный интерес в плане анализа природы нарушения их здоровья [1].

Важное значение при этом приобретает изучение структурной изменчивости нервной системы, которая осуществляет в организме человека важную интегративную функцию. Кроме того, ранние и отдаленные эффекты малых доз ионизирующего излучения в настоящее время представляют большой интерес в связи с их влиянием на организм человека. Причиной этого служит увеличением значений естественного радиационного фона и расширением практического использования ионизирующей радиации в национальной экономике. Кроме того, малые дозы способны к суммации эффекта, что представляет большую опасность для лиц, связанных с работой в условиях радиационного воздействия [2].

Целью нашего исследования явился анализ изменений нейроцитов стриопаллидарной системы при действии ионизирующего излучения в дозе 0,5 Гр спустя 100 минут после воздействия, а также реакция ферментного состава изучаемой области головного мозга крысы.

Материал и методы исследования. В нашей статье мы рассмотрим морфофункциональные изменения, наступающие в стриопаллидарной системе спустя 100 мин после воздействия ионизирующего излучения в дозе 0,5 Гр. Эксперимент проведен в Государственном научно-исследовательском испытательном институте военной медицины МО РФ, на 120 крысах-самцах в возрасте 1,5–2 месяца к началу эксперимента. Кусочки препаратов мозга крыс фиксировали в 10 %-м растворе формалина с последующей заливкой в парафин. Парафиновые срезы толщиной 6 мкм обрабатывались нейрогистологическими методиками [3].

Результаты и их обсуждение. Спустя 100 минут после воздействия однократным облучением в дозе 0,5 Гр клетки в области исследования в основном были обычной формы. Ядра клеток

большие светлые, ядрышки хорошо контурировались. Отмечалось следующее изменение соотношений нейроцитов в этом отделе нервной системы: количество нормохромных клеток снизилось на 13,9 %, это произошло за счет повышения количества гиперхромных и гипохромных нервных клеток на 4,2 % и 7,2 % соответственно от уровня контрольных значений. Количество пикноморфных нейроцитов и клеток-теней превышало контрольные значения на 1,8 % и 0,6 % соответственно. Кроме того, отмечалось уменьшение общего количества глии на 15,4 %; количество клеток-сателлитов изменялось незначительно и достигало значения $41,8 \pm 4,18$ % от уровня контроля, при этом количество клеток-сателлитов, сопровождающих реактивные формы нейроцитов увеличилось на 1,2 % по сравнению с контрольными значениями; количество сателлитной глии, сопровождающей дистрофические формы нейроцитов увеличилось на 0,2 %.

Помимо этого, нами были изучены реакция ферментного состава стриопаллидарной системы в этот же срок после облучения [5]. Спустя 100 минут после облучения, активность ЩФ в стриопаллидарной системе увеличивалась до $104,6 \pm 5,7$ % по сравнению с контрольной группой. Активность СДГ через 100 мин после облучения снижалась по сравнению с контрольной группой до $81,4 \pm 2,3$ %, активность ЛДГ после облучения уменьшалась до $82 \pm 6,02$ % соответственно. Активность Г-6-ФДГ через 100 мин после облучения снижалась по сравнению с контрольной группой и достигала значений $46,8 \pm 4,9$ % в стриопаллидарной системе.

Выводы. Таким образом, спустя 100 минут после однократного воздействия ионизирующего излучения в дозе 0,5 Гр, в нейроцитах и ферментных системах изучаемого нами отдела головного мозга преобладают преимущественно пограничные изменения, что говорит об устойчивости этого отдела головного мозга к воздействию радиации в малых дозах в ранние сроки после облучения [4].

Библиографический список

1. Гундарова, О. П. Изучение биофизических основ реакции нейронов мозжечка на малые радиационные воздействия / О. П. Гундарова, В. П. Федоров, А. Г. Кварацхелия // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2014. – Т. 3, № 4. – С. 19–24.
2. Изменения нейронного и глиального состава бледного шара в различные сроки пострadiационного периода / Н. А. Насонова, Н. Т. Алексеева, Д. А. Соколов, А. Г. Кварацхелия, Н. Н. Писарев, А. А. Заварзин, С. О. Фетисов, Л. А. Лопатина // Вестник новых медицинских технологий. – 2018. – Т. 25, № 3. – С. 187–193.
3. Однократное воздействие малыми дозами ионизирующего излучения приводит к морфофункциональным изменениям в хвостатом ядре головного мозга / Н. А. Насонова, Н. Т. Алексеева, А. Г. Кварацхелия, Д. А. Соколов, В. Н. Ильичева, Ж. А. Анохина, Н. В. Маслов, О. П. Гундарова, В. В. Минасян // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2018. – Т. 12, № 4. – С. 294–298.
4. Общие закономерности морфофункциональной изменчивости центральной нервной системы при действии различных доз ионизирующего облучения / А. В. Петров, В. П. Федоров, О. Ю. Терезанов, В. Н. Ильичева, Д. А. Соколов, А. Г. Кварацхелия // Морфология. – 2009. – Т. 136, № 4. – С. 113.
5. Соколов, Д. А. Влияние ионизирующего излучения на энергетический метаболизм старой и древней коры головного мозга крыс / Д. А. Соколов, В. Н. Ильичева, Н. А. Насонова // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2015. – Т. 4, № 3. – С. 113.

УДК 611.367

В. А. Тесфайе, И. П. Остапук

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»
Витебск, Республика Беларусь (210009, г. Витебск, проспект Фрунзе, 27)*

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ОБЩЕГО ЖЕЛЧНОГО ПРОТОКА

Аннотация. Рассматривается вариантная анатомия общего желчного протока. Исследованы, измерены параметры желчевыводящих путей. Установлены основные варианты формирования общего желчного протока, диапазон нормальных значений его диаметра и длины.

Ключевые слова: общий печеночный проток, пузырный проток, общий желчный проток, длина, диаметр.

Актуальность. Желчнокаменная болезнь является одним из наиболее распространенных urgentных хирургических заболеваний органов брюшной полости. В настоящее время желчнокаменная болезнь встречается более чем у 10 % населения земного шара. Наиболее частые осложнения этого заболевания – острый калькулезный холецистит (15–20 % больных) и холедохолитиаз

(15–33 %) [4]. При этом холедохолитиаз у 80–85 % больных осложняется механической желтухой. Оперативное лечение желчнокаменной болезни при механической желтухе сопровождается высокой летальностью – от 10 до 28 %, а при экстренных операциях у больных старше 80 лет превышает 40–50 % [6]. При таких обстоятельствах, неудовлетворённость результатами хирургического лечения больных с желчнокаменной болезнью ставит проблему повышения качества знаний о вариантной анатомии внепеченочных желчных путей.

Цель: изучить варианты строения общего желчного протока.

Материал и методы. Для достижения поставленной цели исследованы 20 образцов печени и желчного пузыря с желчевыводящими протоками. Исследование проведено на органокомплексах внутренних органов мужчин, умерших в 42–60 лет, от причин, не связанных с патологией органов брюшной полости, из учебного фонда кафедры анатомии человека УО ВГМУ. Измерения выполнены штангенциркулем, прошедшим метрологический контроль с точностью до 0,01 мм. Результаты обработаны методом описательной статистики.

Результаты и их обсуждение. Существует несколько возможных видов образования общего желчного протока (рис. 1) [7]. «Типичным» называют его образование при слиянии пузырного протока и общего печеночного протока под острым углом над двенадцатиперстной кишкой. Указанный вариант формирования общего желчного протока установлен нами в 14 случаях (70 %).

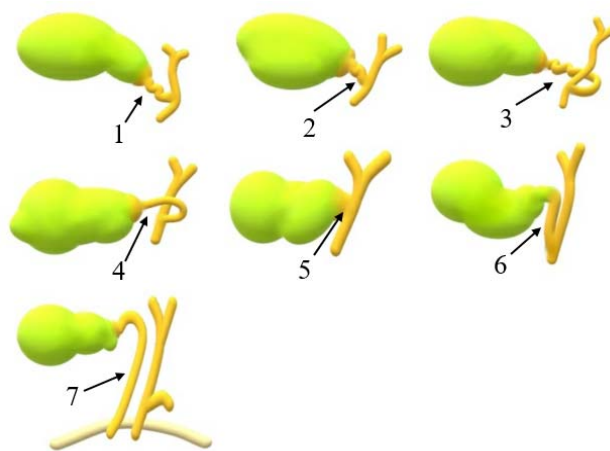


Рис. 1. Варианты впадения пузырного протока в общий желчный проток:

- 1 – типичный вариант; 2 – короткий пузырный проток; 3 – длинный пузырный проток с впадением в общий желчный проток сзади; 4 – длинный пузырный с впадением в общий желчный проток спереди; 5 – широкий и короткий проток; 6 – низкое впадение протока; 7 – отдельное впадение пузырного протока в двенадцатиперстную кишку

На 2 препаратах обнаружено низкое слияние пузырного протока с общим печеночным протоком (10 %). В литературе упоминается незначительная частота встречаемости указанного варианта образования общего желчного протока.

В 1 случае (5 %) нами выявлено спиральное огибание общего печеночного протока пузырным протоком и его низкое впадение. По данным литературы указанный вариант образования общего желчного протока отмечается в 6,25 % [1]. В подобной ситуации велика опасность повреждения элементов печеночно-дуоденальной связки в процессе выделения пузырного протока при холецистэктомии [2].

На 2 препаратах (10 %) были найдены короткие и широкие пузырные протоки, впадающие в стенку общего печеночного протока под прямым углом, что указывает на высокое впадение пузырного протока. Такой вариант может приводить к повреждению общего желчного протока при грубых манипуляциях в области шейки пузыря.

Также был обнаружен один препарат (5 %), вызвавший особый интерес (рис. 2). На нём был виден параллельный ход двух протоков (пузырного и общего печеночного) с последующим низким их слиянием под малым, острым углом. По данным литературы указанный вариант был замечен приблизительно в 10 % случаев [1]. При этом варианте общий печеночный проток и пузырный проток могут быть сращены, имея общую адвентициальную оболочку (рис. 3). В таких случаях зрительно найденное место соединения протоков не соответствует истинному уровню из слияния, что влечет за собой возникновение иллюзии расширенного общего желчного протока. Такой вариант строения, оставшийся нераспознанным, может стать причиной технической погрешности при холецистэктомии; попытки мобилизации сращенного пузырного протока неизбежно приводят к повреждению общего желчного протока [5].

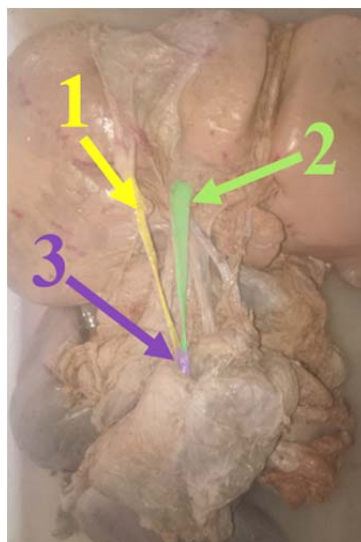


Рис. 2:

1 – пузырный проток (ductus cysticus); 2 – общий печёночный проток (ductus hepaticus communis);
3 – общий желчный проток (ductus choledochus)



Рис. 3. Варианты параллельного прохождения пузырного протока и общего желчного протока:

а – изолированные параллельные протоки; б – сращённые параллельные протоки;
в – общие (серозная и мышечная) оболочки протоков

В ходе исследования было установлено, что диаметр общего желчного протока, измеренный в его наиболее широкой части, изменяется от 4 до 10 мм (количество измерений – 19). Средний диаметр составляет $5,53 \pm 0,68$ мм (в литературе – $7,1 \pm 0,21$ мм [7]).

При изучении длины желчевыводящих протоков было выявлено, что средняя длина общего желчного протока подтверждает литературные данные [7], составляя $5,4 \pm 1,84$ см, изменяется от 1,7 до 6,4 см (в литературе – $5,725 \pm 1,69$ см [7]).

При изучении различных вариантов длины общего печеночного протока, нами было принято решение разделить их на две группы. Протоки, длины которых соответствуют промежутку от 1,7 до 5,4 см отнесли к коротким. К длинным же мы отнесли протоки, длины которых входят в промежуток от 5,41 до 6,4 см. Далее мы подсчитали количество коротких и длинных протоков. Таким образом, количество протоков с меньшей длиной составило 40 %, а с большей – 60 %.

Выводы. В ходе проведенного нами исследования были выявлены варианты соединения пузырного протока и общего печеночного протока, среднее значение диаметра наиболее широкого участка общего желчного протока, среднее значение его длины, что имеет немаловажное значение для практических целей, особенно в хирургии. Так было установлено, что наиболее частый вариант слияния пузырного протока и общего печеночного протока – под острым углом над двенадцатиперстной кишкой, что диаметр общего желчного протока по данным варьирует от 4,1 до 10 мм (среднее значение – $5,53 \pm 0,68$ мм), а его длина может изменяться от 1,7 до 5,4 см (Измерения выполнены штангенциркулем, прошедшим метрологический контроль с точностью до 0,01 мм).

Библиографический список

1. Ашуба, Т. М. Анатомия внутрипеченочных желчных протоков / Т. М. Ашуба, С. А. Бекбауов, А. А. Богданов-Березовский // Хирургия. – 2009. – С. 67–72.
2. Гришин, И. Н. Холецистэктомия / И. Н. Гришин. – Минск : Вышэйш. шк., 1989. – С. 9–21.
3. Дешук, А. Н. Анатомические аспекты чрескожной чрепеченочной пункции желчного пузыря под УЗ-наведением / А. Н. Дешук, И. С. Довнар, С. В. Колешко // Актуальные вопросы оперативной хирургии и клинической анатомии : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии. – Гродно, 2011. – С. 62–65.
4. Кирилук, А. А. Хирургическое лечение ятрогенных поражений печени : автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Кирилук А. А. – Ярославль, 2013. – 14 с.

5. Поздняков, Б. Основы оперативной хирургии внепеченочных желчевыводящих путей / Б. Поздняков, Е. Трунин, В. Поздников. – Москва : ЭЛБИ-СПб, 2011. – 364 с.
6. Рогаль, М. Л. Выбор тактики хирургического лечения больных с острым холециститом, осложненным холедохолитиазом / М. Л. Рогаль, С. В. Новиков, М. М. Магомедбеков, Н. Е. Кудряшова, А. В. Миронов // Хирургия. – 2018. – № 4. – С. 41–45.
7. Самохина, А. В. Варианты анатомии внепеченочных желчных протоков взрослого человека / А. В. Самохина // Медицинский журнал. – 2011. – № 2. – С. 94–97.

УДК 616.65: 611.068-572.2

А. К. Усович, И. А. Петько

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»,
Витебск, Республика Беларусь (210009, г. Витебск, проспект Фрунзе, 27)*

ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ЖЕЛЕЗИСТОЙ ПАРЕНХИМЕ ПРОСТАТЫ МАЛЬЧИКОВ С РАННЕГО НЕОНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА ДО ВТОРОГО ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Аннотация. Проведена морфометрическая оценка концевых отделов желез простаты человека, эпителиа, выстилающего железы, формы желез на протяжении от неонатального периода до второго детского возраста. Впервые описаны концевые отделы желез и их просветов в разные возрастные периоды соответственно их дольковому строению простаты. *Результаты.* Описаны изменения размеров концевых отделов желез, просветов концевых отделов желез и их эпителиоцитов от раннего неонатального периода до позднего детского возрастного периода. В простате между разными дольками обнаружены гистологические различия. *Выводы.* В постнатальном периоде протекают процессы канализации протоковой системы желез простаты, путем апоптоза и поляризации эпителиоцитов. Сформированные концевые отделы желез простаты на протяжении детских возрастных периодов подвержены выраженным изменениям, соответствующим функциям органа.

Ключевые слова: простата, железы, эпителий, морфометрия, апоптоз.

К моменту рождения половая система мальчиков, в том числе и простата, морфологически сформирована и ее преобразования направлены к дальнейшему морфофункциональному развитию, расцвет которого приходится на период 20–45 лет, а началом достоверных инволюционных изменений считают возраст 41–45 лет. Вероятно, по этой причине все ранее проведенные исследования морфогенеза желез простаты выполнены в основном на простатах мужчин зрелого возраста и старше. Широко известен факт, что злокачественное новообразование, в том числе простаты, происходит из-за повторного пробуждения процессов развития, которые происходят во время органогенеза [1]. Формирование простатических проточков из эпителиальных тяжей и дальнейшее их преобразование в концевые отделы желез продолжаются и в постнатальном периоде развития простаты. Уточнение сроков появления и формирования тех или иных структур является важным для наблюдения за правильным развитием органа. Исследований, посвященных изучению структурной организации желез простаты человека в различных ее зонах в возрастном аспекте от раннего неонатального до подросткового возраста не много [2, 3]. Многие вопросы морфологии простаты от рождения и на протяжении периодов детства остаются неясными.

Целью данной работы явилось определение морфометрических параметров эпителиальных тяжей, простатических проточков, концевых отделов желез простаты человека, выстилающего их эпителиа, формы желез во всех структурных дольках простаты мальчиков с раннего неонатального периода до второго детского возраста.

Материалы и методы. Исследования выполнены на аутопсийном материале 36 простат мальчиков в возрасте от первых суток жизни до 13 лет (табл. 1), полученном в соответствии с Законом Республики Беларусь № 55-3 «О погребении и похоронном деле» в редакции закона № 2/2235 от 09.01.15. Независимый этический комитет УО «Витебский государственный медицинский университет» (протокол № 2 от 07.05.2018) одобрил проведение исследования.

Материал забирали в течение 12 часов после наступления смерти. Из полости таза извлекали органокомплекс (мочевой пузырь, простата, семенные пузырьки, прямая кишка) и выполняли его препарирование с выделением простаты. Изготавливали гистологические препараты простаты, окрашенные гематоксилином – эозином, азокармином по Heidenhain и фукселином по Hart. Используя цифровую камеру «Leica D-LUX 3» (Германия) и микроскоп Leica DM 2000 с фотонасадкой (Германия), делали микрофотографии желез простаты, которые обрабатывали в программе

ImageFiji [4]. Измеряли высоту эпителия концевых отделов желез, площадь концевых отделов желез, площадь просветов концевых отделов желез, формы концевых отделов желез и их просветов в верхнемедиальной, нижнезадней, нижнебоковой долях правой и левой половин простаты.

На стандартно окрашенных гистологических препаратах, используя критерии апоптоза, согласно рекомендациям Скибо [5] морфологическим способом определяли признаки апоптоза.

Проверку статистических гипотез проводили на программном обеспечении «Microsoft Excel'2007» и «Statistica 10.0». Значение исследуемых объектов отличалось от нормального распределения (тест Шапиро – Уилка). Проверку статистической однородности выборок выполняли с использованием непараметрических процедур однофакторного дисперсионного анализа (критерий Крускала-Уоллиса для множественного сравнения). При обнаружении статистической неоднородности нескольких выборок для последующего выявления неоднородных групп использовали U критерий Манна – Уитни, posthoc тест Данна с поправкой Бонферрони). Критическим уровнем значимости считали $p < 0,05$.

Таблица 1

Распределение материала исследования по возрастным группам

Возрастной период	Ранний неонатальный период	Поздний неонатальный период	Грудной возраст	Ранний детский возраст	Первый детский возраст	Второй детский возраст
Количество изученных случаев	7	3	9	5	4	8

Результаты и их обсуждение. В простате мальчиков неонатального периода и грудного возраста выявляли эпителиальные тяжи, простатические проточки и сформированные концевые отделы желез. Эпителиальные тяжи, заполненные эпителиальными клетками с крупными ядрами не имели признаков поляризации клеток (рис. 1).

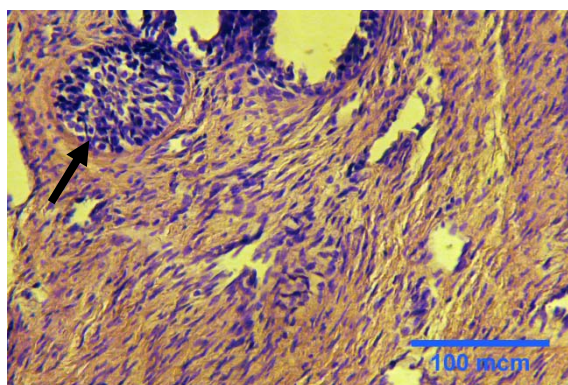


Рис. 1. Препарат концевых отделов простаты новорожденного 10 суток. Окраска гематоксилином и эозином. А → эпителиальный тяж

В некоторых эпителиоцитах обнаруживались изменения морфологии ядер и цитоплазмы с характерными для апоптоза признаками. Во всех обнаруженных, эпителиальных тяжах, между отдельными эпителиоцитами, присутствовали щелевидные просветы, наличие которых указывает на потерю межклеточного контакта между клетками [5]. У мальчиков грудного возраста эпителиальные тяжи выявлялись вплоть до 3 месячного возраста. Вероятно, канализация протоковой системы желез простаты происходящая в неонатальные периоды [6, 7], продолжается и в постнатальном периоде. Концевые отделы желез и простатические проточки выстланы двухрядным эпителием с базально расположенными ядрами. В простатических проточках, расположенных ближе к простатической части мочеиспускательного канала, наблюдали конгломераты апоптозных клеток. Данное утверждение не согласуется с мнением некоторых авторов, утверждающих, что внутри простатических проточков обнаруживаются остатки метапластических клеток и/или мусор [8].

Начиная с грудного возраста, изучали строение желез на месте дефинитивных верхнемедиальной, нижнезадней, нижнелатеральной долек, что не представлялась возможным в неонатальном периоде.

По сравнению с неонатальными периодами в грудном возрасте площадь концевых отделов желез и высота эпителия их выстилающего уменьшается во всех структурных долях простаты ($p \leq 0,05$) (табл. 2).

Таблица 2

**Размеры желез простаты в неонатальных периодах, грудном возрасте
и детских возрастах М (1st Qu; 3rd Qu, мкм)**

		Высота эпителия, мкм	Площадь концевой отдела железы, мкм ²	Площадь просвета концевой отдела железы, мкм ²
Ранний неонатальный период		12,5(9,4;16,4)	5002(3390;7484)	24(150;551)
Поздний неонатальный период		14,8*(11,9;18,1)	5136*(2751;10072)	852*(465;1425)
Грудной возраст	SM	8,2*(6,58;10,6)	3055*(1694;5554)	823(414;1501)
	IP	10,0 *(8,0;12,9)	4242* (2406;7786)	1029(518;1876)
	IL	10,2 *(8,2;13,1)	3856*(2188;7089)	1061(528;1918)
Ранний детский возраст	SM	9,5*(7,1;13,8)	3712*(2049;6858)	508*(204;1099)
	IP	11,4* (8,9;14)	4793(2719;8812)	585*(406;1035)
	IL	10,1 (7,8;13)	4300(2444;7934)	541*(249;1058)
Первый детский возраст	SM	11,1(8,3;12,3)	4529*(2500;8366)	534(214,8;1154)
	IP	10,9 (8,3;16,2)	5752*(3263;10575)	597(305;1164)
	IL	10,6 (8,3;13,7)	5346*(3030;9839)	658(449;1129)
Второй детский возраст	SM	11,4 (9,0;13,0)	4330(23988;7951)	238(145;417)
	IP	11,6 (9,0;15,0)	5942(33714;10924)	392(213;749)
	IL	16,9*(13,0;25,0)	5453(3091;10026)	389*(223;749)

Примечание. * – показатели, имеющие статистически значимые отличия от предыдущей возрастной группы. SM – верхнемедиальная доля, IP – нижнезадняя доля, IL – нижнезадняя доля.

Высота эпителия концевых отделов желез увеличивается в раннем детском возрасте по сравнению с грудным периодом ($p \leq 0,05$) и не изменяется в остальные детские возрастные периоды ($p > 0,05$). Просвет концевых отделов желез уменьшается во всех структурных долях простаты в раннем детском возрасте по сравнению с грудным возрастом ($p \leq 0,05$) и не изменяется в остальные детские возрастные периоды ($p > 0,05$). Результаты наших исследований согласуются с данными исследователей, которые утверждают, что простата в значительной степени развивается сразу после рождения, а потом остается относительно бездействующей до полового созревания [3, 8].

Существует мнение, что в некоторые детские возрастные периоды в простате между разными долями не имеется гистологических различий [3]. Мы обнаружили, что в верхнемедиальной доле простаты мальчиков грудного возраста площадь желез и просветов концевых отделов, высота их эпителия статистически различалась от нижнебоковой и нижнезадней долек ($p \leq 0,05$) и статистически не различалась между нижнебоковой и нижнезадней долями ($p > 0,05$) (табл. 3, 4, 5). Различия между долями «сглаживались» в раннем детском возрасте и не обнаруживались в первом детском возрасте ($p > 0,05$). Во втором детском возрасте различия в долях по всем исследуемым показателям ($p \leq 0,05$) выявились между верхнемедиальной и заднелатеральной долями и верхнемедиальной и задненижней долями.

Таблица 3

**Сравнение высоты эпителия, между долями внутри возрастной группы
(с поправкой на множественные сравнения)**

Параметры для сравнения	Сравниваемые группы	p-значение
Грудной возраст	IL-IP	0,32
	IL-SM	<0,001*
	IP-SM	<0,001*
Ранний детский возраст	IL-IP	0,6486
	IL-SM	<0,0115*
	IP-SM	<0,0172*
Первый детский возраст	IL-IP	0,2343
	IL-SM	0,1234
	IP-SM	0,1818
Второй детский возраст	IL-IP	<0,0161*
	IL-SM	<0,001*
	IP-SM	<0,001*

Таблица 4

**Сравнение площади концевой отдела железы, между дольками внутри возрастной группы
(с поправкой на множественные сравнения)**

Параметры для сравнения	Сравниваемые группы	p-значение
Грудной возраст	IL-IP	0,0703
	IL-SM	<0,0030*
	IP-SM	<0,001*
Ранний детский возраст	IL-IP	0,119675
	IL-SM	<0,0259*
	IP-SM	<0,001*
Первый детский возраст	IL-IP	0,1765
	IL-SM	0,6529
	IP-SM	0,3342
Второй детский возраст	IL-IP	0,19592
	IL-SM	<0,001*
	IP-SM	<0,001*

Таблица 5

**Сравнение площади просвета концевой отдела железы, между дольками
внутри возрастной группы (с поправкой на множественные сравнения)**

Параметры для сравнения	Сравниваемые группы	p-значение
Грудной возраст	IL-IP	0,6897
	IL-SM	<0,0032*
	IP-SM	<0,006*
Ранний детский возраст	IL-IP	0,2534
	IL-SM	0,5392
	IP-SM	0,1686
Первый детский возраст	IL-IP	0,2787
	IL-SM	0,1175
	IP-SM	0,4129
Второй детский возраст	IL-IP	<0,001*
	IL-SM	<0,001*
	IP-SM	0,9386

Примечание. * – показатели, имеющие статистически значимые отличия.

Выводы. В постнатальном периоде в простате протекают процессы канализации протоковой системы желез, путем апоптоза и поляризации эпителиоцитов. В сформированных концевых отделах желез простаты на протяжении детских возрастных периодов происходят выраженные изменения, соответствующие функциям органа.

Библиографический список

1. Shapiro, E. Embriologic development of the prostate. Insights into the etiology and treatment of benign prostatic hyperplasia / E. Shapiro // Urol. Clin. North. Am. – 1990. – Vol. 1, № 17. – P. 487–493.
2. Andrews, G. S. The histology of the human fetal and prepubertal prostates / G. S. Andrews // Journal of Anatomy. – 1951. – Vol. 85. – P. 44–54.
3. Будник, А. Ф. Паренхима простаты в возрастном аспекте / А. Ф. Будник, А. Х. Урусбамбетов, О. Е. Богатырева, Н. А. Нерсисян // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2011. – Т. 23, № 3. – С. 70–73.
4. Schneider, C. A. NIH Image to ImageJ: 25 years of image analysis / C. A. Schneider, W. S. Rasband, K. W. Eliceiri // Nature Methods. – 2012. – № 9. – P. 671–675.
5. Скибо, Ю. В. Методы исследования программируемой клеточной гибели : учеб.-метод. пособие для магистров по курсу «Теория апоптоза» / Ю. В. Скибо, З. И. Абрамова. – Казань, 2011. – 61 с.
6. Bruni-Cardoso, A. Dynamics of the epithelium during canalization of the rat ventral prostate / A. Bruni-Cardoso, H. F. Carvalho // Anat Rec. – 2007. – Vol. 290. – P. 1223–1232.
7. Петько, И. А. Морфометрические показатели концевых отделов желез простаты на протяжении пренатального периода и у новорожденных мальчиков / И. А. Петько, А. К. Усович // Морфология. – 2019. – Т. 155, № 1. – С. 24–28.
8. Zondek, L. H. Observations on the prostatic utricle in the fetus and infant / L. H. Zondek, T. Zondek // Acta Paediatr Scand. – 1980. – Vol. 69. – P. 257–258.

Е. М. Фрунзе, О. В. Калмин, Д. А. Лукьяненко

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ОСОБЕННОСТИ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ИНДИЙСКИХ СТУДЕНТОВ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

Аннотация. Объектом исследования послужили 70 индийских студентов гуджаратской народности в возрасте 17–20 лет. Для изучения проводилась соматометрия по методу В. В. Бунака, расчет статистических показателей и индексов. В результате было выявлено, что большинство юношей имели астенический тип телосложения, нормальная масса тела определялась в 47,2 % случаев, грудная клетка по индексу пропорциональности преимущественно определялась как узкая. Среди студентов-гиперстеников чаще определялись высокий уровень физического развития, избыточная масса тела и широкая грудная клетка, в группе астеников было выявлено преобладание узкой грудной клетки, масса тела определялась как недостаточная (59,3 %) либо нормальная (40,7 %), показатели физического развития преимущественно были низкими, у нормостеников в большинстве случаев определялся высокий уровень физического развития, масса тела чаще всего была нормальной, грудная клетка – узкой.

Ключевые слова: антропометрия, соматометрия, тип телосложения, физическое развитие, индийцы, региональные особенности.

Введение. Физическое развитие характеризует некоторые общие показатели, к которым относят рост тела, массу тела и обхват груди, дающие представление о форме тела, телосложении, состоянии организма. Они могут дополняться функциональными показателями (артериальное давление, мышечная сила и другие), показателями жиросложения, компонентного состава тела [1].

Физическое развитие очень тесно связано с общей и физической конституцией, с половым диморфизмом, двигательной активностью, здоровьем молодого поколения, экологической характеристикой региона, в котором проживают, адаптационными возможностями и имеет существенное значение для молодого и растущего организма в процессе формирования [2].

Этно-территориальная вариабельность анатомических параметров тела формируется под влиянием генетических факторов, климатических, экологических, геохимических условий внешней среды, а также социально-экономических, экологических и других факторов [3].

В период интенсивного роста и развития молодого организма факторы внешней и внутренней среды (условия питания, заболевания, социальные и др.) могут оказывать большее влияние на рост, чем генетические или же другие биологические факторы [4].

Индивидуальная анатомическая изменчивость формы тела человека характеризуется пропорциями, формой телосложения и типом конституции.

Пропорции тела – индивидуальные цифровые выражения размеров частей тела. Они свойственны каждой форме телосложения и взаимосвязаны между собой. Оценить пропорции и дать характеристику соотношений между отдельными частями тела позволяет метод индексов. Индексы телосложения используют для оценки формы тела, уровня физического развития детей, подростков и взрослых. Их применяют для характеристики групповых и возрастных соотношений отдельных величин тела в процессе роста. Являясь дополнительными критериями физического развития, они позволяют сравнивать исследуемые контингенты. Для более полного учета взаимосвязей между признаками необходимо использовать несколько индексов одновременно [5]. Продольные размеры тела и доминирующий тип обмена веществ относятся к главным признакам конституции и детерминируются наследственно. Выделяются в основном 3–4 основных конституциональных типа.

Таким образом, целью данной работы было изучение конституциональных особенностей индийских юношей гаджаратской народности.

Материал и методы. Объектами исследования были 70 индийских студентов гуджаратской народности мужского пола юношеского возраста, обучающихся в Медицинском институте ПГУ. Соматометрия проводилась по методике В. В. Бунака (1941) стандартным инструментарием [6; 7] по специально составленному протоколу, включавшему разделы паспортных данных и антропометрических параметров. Были исследованы продольные, обхватные и поперечные размеры, а также масса тела. Рассчитывались индексы: индекс массы тела (ИМТ – Кетле II), индекс плотности тела (Рорера), индексы пропорциональности грудной клетки (Эрисмана), индекс Пинье для определения типов телосложения. Все результаты исследования были обработаны вариационно-статистическими методами с помощью программного пакета IBM SPSS Statistics v25. Все изученные

параметры проверялись на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова – Смирнова при уровне значимости $p < 0,05$. Вычислялись следующие показатели: среднее арифметическое значение (M), ошибка средней арифметической (m), максимальное и минимальное значения ($\max$ – $\min$).

Результаты и обсуждение. Исследование показало, что среднее значение длины тела индийских юношей $171,41 \pm 0,64$ см, интервал минимального и максимального значения 160,5–189 см. Масса тела определялась в диапазоне 41,2–96,9 кг, среднее значение $66,55 \pm 1,55$ кг. Средняя окружность грудной клетки в покое составила $84,03 \pm 0,98$ см, максимальное значение – 110 см, минимальное – 69 см. Поперечный диаметр грудной клетки варьировал от 20 см до 31,5 см, средний показатель при этом составил $26,37 \pm 0,27$ см.

При исследовании был рассчитан индекс массы тела (ИМТ). Наиболее часто, почти в половине случаев (47,2 %) определялась нормальная масса тела. Практически с одинаковой частотой наблюдались показатели избыточной и недостаточной массы тела и (25,7 % и 22,8 %, соответственно). У 4,3 % юношей определялось ожирение.

С помощью индекса Рорера оценивалась гармоничность развития. Высокая степень развития определялась в 50 % случаев, менее часто выявлялось низкое физическое развитие (27,2 %), реже всего (22,8 %) определялось гармоничное или среднее развитие.

Оценка пропорциональности грудной клетки проводилась по индексу Эрисмана. Расчет индекса Эрисмана показал, что большинство студентов (75,7 %) имели узкую грудную клетку, широкая наблюдалась в 15,7 % случаев, пропорциональная – реже (8,6 %).

Значение индекса Пинье оценивалось по схеме М. В. Черноруцкого. При изучении результатов по вычислениям индекса Пинье обнаружено, что среди индийских юношей наиболее часто (28,6 %) встречались лица астенического типа телосложения, с меньшей частотой (32,8 %) – нормостенического, в то время как гиперстенический тип был выявлен в 28,6 % случаев.

В группах телосложения (по индексу Пинье) был проведен анализ распределения по индексу массы тела, индексу плотности тела и индексу пропорциональности грудной клетки.

Исследование показало, что среди юношей-гиперстеников большинство (80 %) имело лишний вес. Нормальная масса тела встречалась в 5 % случаев. Ожирение, определяющееся только среди представителей данной группы, выявилось у 15 % обследованных. Нормостеники разделились на две группы: большая часть была с нормальной массой тела (91,3 %), меньшая – с избыточной (8,7 %). В группе астеников у 40,7 % юношей определялась нормальная масса тела, у оставшейся части (59,3 %) наблюдался недостаток массы тела (рис. 1).

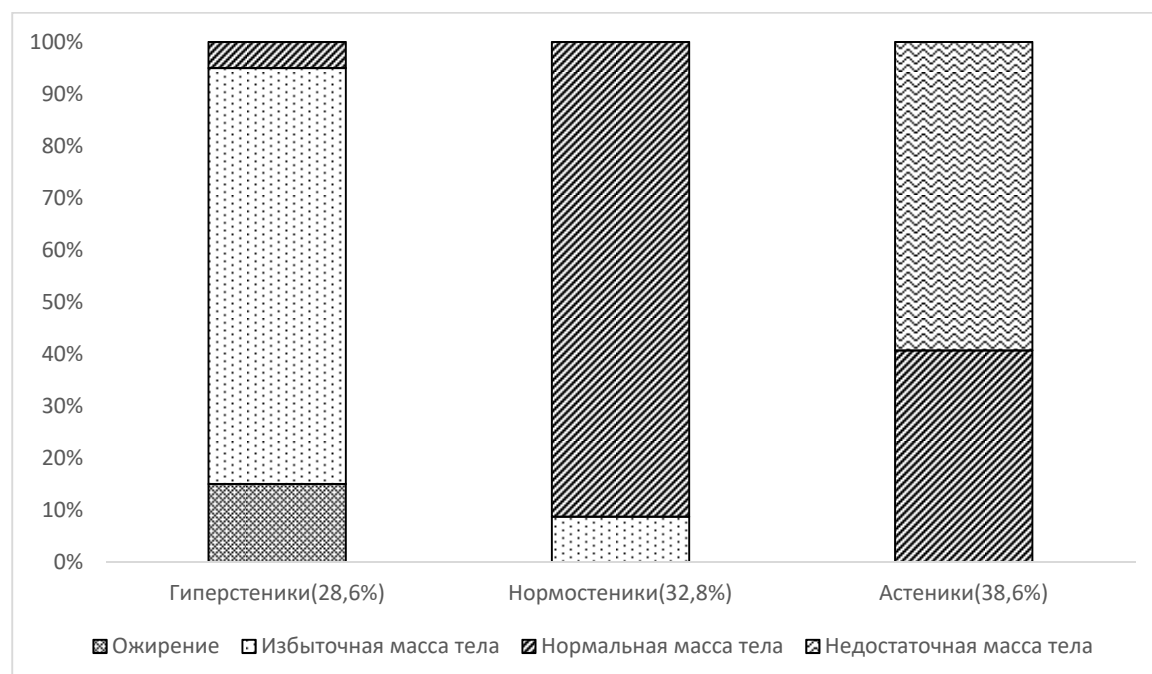


Рис. 1. Распределение по ИМТ (%)

При исследовании распределения по индексу Эрисмана среди этих же групп было обнаружено, в группе нормостеников большинство (95,6 %) имело узкую грудную клетку, у гиперстеников этот показатель определялся в 20 % случаев, у астеников – в 100 %. Пропорциональная грудная

клетка выявлялась у 25 % гиперстеников и у 4,4 % нормостеников. Юноши с широкой грудной клеткой находились только в группе гиперстеников и составили 55 % от ее общего количества. (рис. 2).

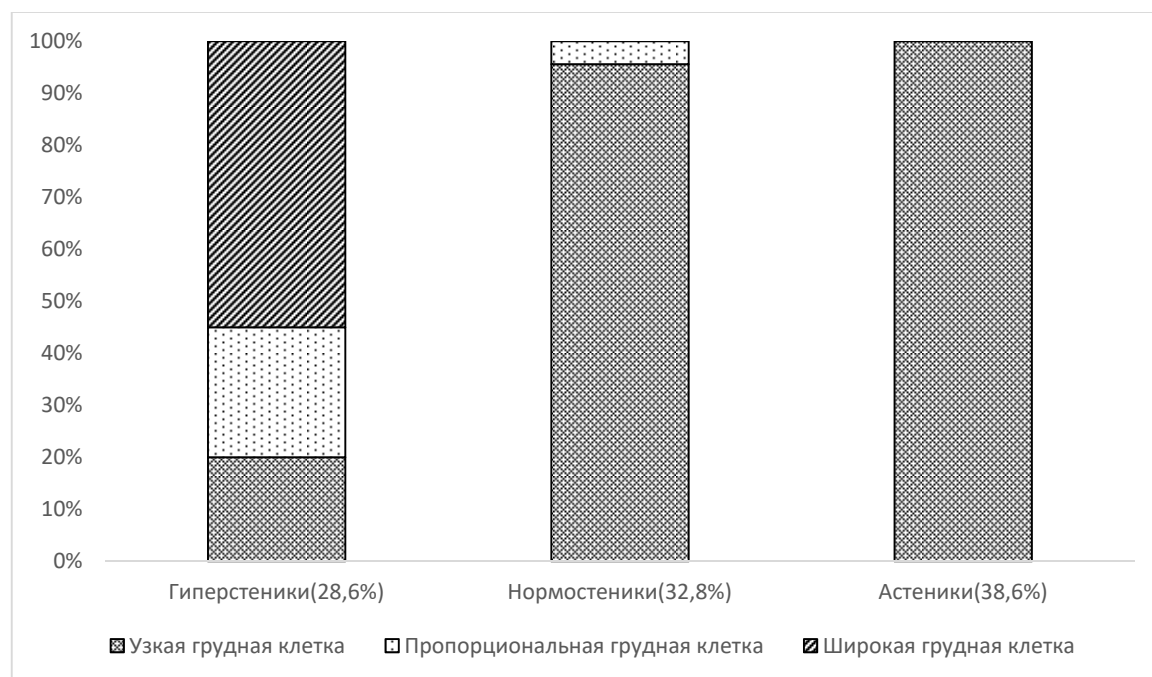


Рис. 2. Распределение по индексу Эрисмана (%)

Распределение по индексу Рорера показало следующие результаты. Юноши-астеники в большей степени характеризовались низким уровнем физического развития (70,4 %), гармоничное развитие наблюдалось в 25,9 % случаев, меньшее количество (3,7 %) отличались повышенным развитием. Среди нормостеников примерно в третислучаев (34,8 %) выявлялось гармоничное физическое развитие, у оставшихся 65,2 % – высокое. Студенты пикнического типа телосложения в 95 % случаев характеризовались повышенным уровнем физического развития, 5 % – средним или гармоничным (рис. 3).

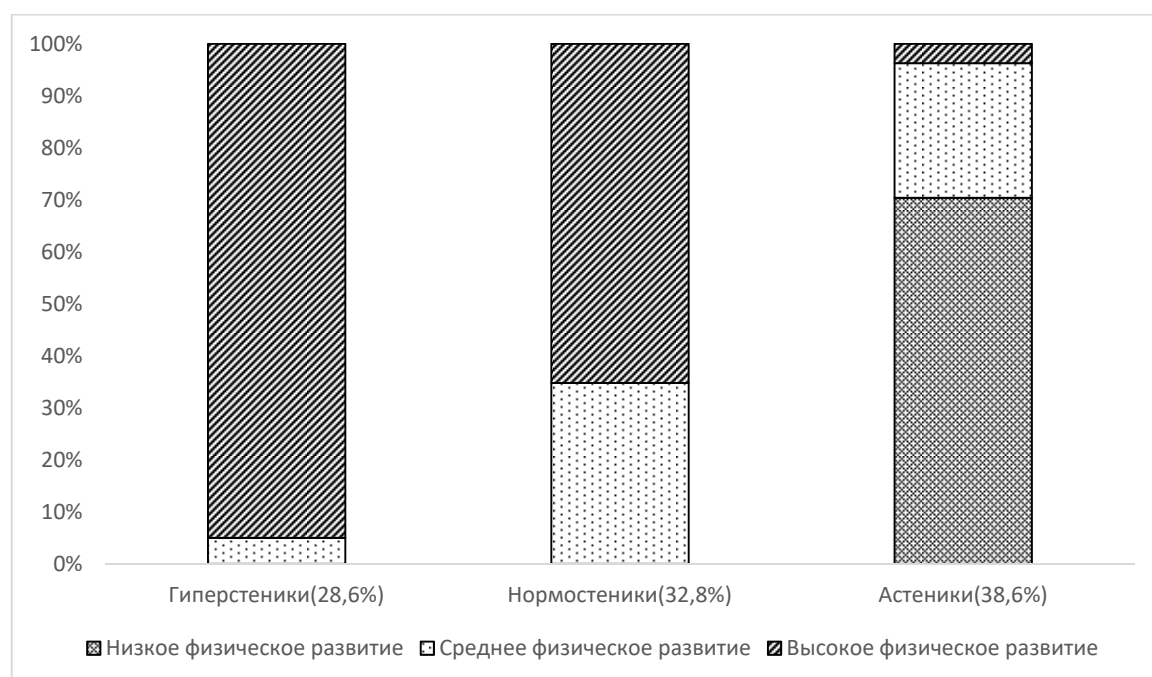


Рис. 3. Распределение по индексу Рорера (%)

Заключение. Таким образом, в ходе проведенного исследования выявлено что большинство юношей имели астенический тип телосложения, нормальная масса тела определялась в 47,2 % случаев, грудная клетка по индексу пропорциональности преимущественно определялась как узкая. Среди студентов-гиперстеников чаще определялись высокий уровень физического развития, избыточная масса тела и широкая грудная клетка, в группе астеников было выявлено преобладание узкой грудной клетки, масса тела определялась как недостаточная (59,3 %) либо нормальная (40,7 %), показатели физического развития преимущественно были низкими, у нормостеников в большинстве случаев определялся высокий уровень физического развития, масса тела чаще всего была нормальной, грудная клетка – узкой.

Библиографический список

1. Мартиросов, Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. – Москва : Наука, 2006. – 247 с.
2. Никитюк, Б. А. Новая техника соматотипирования / Б. А. Никитюк, А. И. Козлов // Вопросы спортивной и медицинской антропологии : сб. науч. тр. – Москва, 1990. – Вып. 3. – С. 121–141.
3. Каверин, А. В. Влияние факторов среды на физическое развитие и здоровье населения / А. В. Каверин, А. А. Щанкин, Г. И. Щанкина // Вестник Мордовского университета. – 2015. – Т. 25, № 2. – С. 87–97.
4. Петухов, А. Б. Антропометрия: современный статистический анализ и значимость для клиники внутренних болезней и диетологии / А. Б. Петухов, И. В. Маев, В. Е. Дерябин // Вопросы питания. – 2012. – Т. 81, № 3. – С. 82–91.
5. Шейх-Заде, Ю. Р. Критический анализ индекса массы тела / Ю. Р. Шейх-Заде, С. Е. Байбаков, Н. С. Бахарева, Н. С. Чупрунова // Морфология. – 2014. – Т. 3. – 223 с.
6. Бунак, В. В. Антропология. Краткий курс / В. В. Бунак, М. Ф. Нестурх, Я. Я. Рогинский, Б. В. Бунак. – Москва, 1941. – 376 с.
7. Сапин, М. Р. Антропологические подходы в анатомии человека / М. Р. Сапин, Б. А. Никитюк // Морфология. – 1992. – № 5. – С. 7–18.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

УДК 616.006.06; 611.69; 616-036.17

В. М. Бросалов, Н. И. Микуляк

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ФЕНОТИПИРОВАНИЯ КЛЕТОК РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Аннотация. Согласно концепции клональной селекции, ведущее значение в канцерогенезе имеют не только изменение генетического аппарата клеток, но и эпигенетические факторы, обусловленные микроокружением, создающим уникальные условия среды и запускающим в клетках процесс взаимной адаптации. Клональная селекция, обусловленная действием механизмов отбора на исходно гетерогенную, фенотипически и генотипически пластичную популяцию клеток опухоли ответственна за адаптацию опухоли, что проявляется ростом агрессивности, метастазированием и формированием резистентности к химиотерапевтическим препаратам – основным причинам неблагоприятных исходов у пациентов со злокачественными новообразованиями. Сейчас основу исследования клональной эволюции и гетерогенности опухоли составляют генетические методы. Однако генетические методы исследования, с одной стороны, довольно сложны и дорогостоящи, что не способствует их активному внедрению в клиническую практику, а с другой – не могут в полной мере объяснить процесс эволюции опухоли, поэтому необходима клинически доступная морфологическая методика исследования гетерогенности и клональной эволюции опухоли.

Ключевые слова: клональная селекция, гетерогенность опухоли, фенотипирование, рак молочной железы.

Актуальность. Клональная эволюция опухоли в настоящий момент стала концепцией, способная связать в единый процесс сложный каскад генетических, эпигенетических изменений в опухолевой ткани, ее микроокружении и отдаленных органах. Она объединила генетический, молекулярно-биологический, экологический и эволюционный подходы, тем самым максимально полно охарактеризовать как канцерогенез, так и прогрессию опухоли [1]. В соответствии с этой концепцией микроэволюционный процесс возникает в ходе канцерогенеза по следующей схеме: «исходный стабильный фенотип → дестабилизирующее воздействие (например, резкое изменение среды, в качестве которого для малигнизирующихся клеток могут выступать длительное воздействие повреждающего фактора, хроническое воспаление, гипоксия, ацидоз) → рост негенетической изменчивости → генетическая ассимиляция удачного фенотипа, то есть закрепление мутаций, стабилизирующих тот вариант фенотипа, который оказался адаптивным в новых условиях» [2]. При этом зачастую в агрессивных условиях хронического повреждения для клеток оказываются адаптивными явно злокачественные признаки: специфический метаболизм, быстрое деление, самообеспеченность митогенными сигналами, избегание апоптоза, индукция ангиогенеза [3].

Если в процессе канцерогенеза (за исключением экспериментального) действует естественный отбор, приводящий к клональной селекции и, следовательно, клональной эволюции, то в прогрессии опухоли наряду с естественным огромную роль начинает играть искусственный отбор. Основным двигателем последнего становится терапия опухоли, в первую очередь – химиотерапия. Общеизвестно, что чем больше количество перенесённых рецидивов и индуцирующих их эпизодов химиотерапии, тем труднее добиться ремиссии при помощи химиотерапии, тем короче ремиссии, агрессивнее поведение опухоли и выше её устойчивость к терапии. В основе этого механизма лежит явление резистентности. Точно так же, как микроорганизмы способны развивать антибиотикорезистентность, опухолевые клетки могут формировать резистентность к химиотерапевтическим препаратам [4, 5].

Развитие резистентности становится возможным благодаря гетерогенности первичной опухоли, формирующейся в результате продолжения процесса независимого мутирования в отдельных клетках и формирования ими дочерних субклонов, несколько отличающихся как от материнского клона, так и друг от друга. Гетерогенность подтверждена для многих опухолей

и объясняется множественными различиями на клеточном, молекулярном, генетическом уровнях, что в итоге приводит к разным типам терапевтического ответа на один и тот же препарат у разных субклонов. Вариации между опухолями, возникающими на одном и том же участке, обуславливают гетерогенность между ними, в то время как вариации клонального роста, функциональные свойства или маркеры экспрессии определяют внутриопухолевую гетерогенность. Генетическая гетерогенность между различными опухолевыми клонами и даже внутри одних и тех же клонов является общей чертой многих типов опухолей [6, 7]. Соответственно, воздействие какого-либо терапевтического метода становится очередным сублетальным повреждающим фактором, подобно гипоксии и ацидозу в ходе канцерогенеза, который, с одной стороны, усиливает генетическую нестабильность, а с другой – действует как выраженный фактор движущего отбора, уничтожая чувствительные клоны и обеспечивая выживание и расселение устойчивых [1].

Еще одним важнейшим следствием гетерогенности первичной опухоли является метастазирование. Метастазирование – это развитие очагов клонально-пролиферативного роста в отдаленных от первичной опухоли очагах. По сути каждый отдельный метастаз становится отдельным клоном, начинающим в новых, отличных от первичной опухоли, условиях самостоятельную эволюцию с формированием отдельных субклонов. Именно благодаря дивергенции в метастазах по сравнению с клонами первичной опухоли в наибольшей степени выражена гетерогенность. А чем больше клонов и субклонов задействовано в процессе клональной селекции и чем больше гетерогенность между ними, тем быстрее и вероятнее сформируется резистентность к любому сублетальному терапевтическому агенту. В недавнем обзоре Герлингер с коллегами провели глубокие анализы генома четырех видов почечно-клеточного рака и пришли к одному и тому же выводу: морфологическая неоднородность воспроизводится в геномной гетерогенности посредством идентифицируемых эволюционных траекторий. Примечательно, что в работе группы Герлингера кроме дивергентных наблюдались множественные случаи конвергентной эволюции, что подкрепляет известную аксиому о том, что природа выбирает фенотип, а не генотип [1].

Цели исследования. Цель исследования – создание морфологической методики фенотипирования опухоли, обладающей достаточным прогностическим потенциалом для выявления случаев, склонных к рецидиву, приобретению резистентности к терапии и в целом неблагоприятному исходу.

Материалы и методы. Это аналитическое исследование, предполагающее изучение и критический анализ основных научных источников по теме. Материалом для аналитического исследования послужили статьи, опубликованные в 2014–2019 гг. и найденные в базе PubMed по тэгам «tumor heterogeneity», «cancer clonal evolution/selection», «cancer histology phenotyping» и «breast cancer». Тексты данных работ находились в открытом доступе или доступны по подписке университета. Материал для апробации предложенной методики взят из открытых источников – виртуальные гистологические препараты рака молочной железы из базы данных Атласа ракового генома (The Cancer Genome Atlas – TCGA).

Результаты и их обсуждение. Имеющиеся методики фенотипирования злокачественных опухолей являются унифицирующими, выделяющими усредненные, типичные характеристики для всей опухоли – то есть характеризуют опухоль как единое, а не гетерогенное образование. Таким образом, они в основном фокусируются на интратуморальной гетерогенности, характеризующей различия между разными опухолями, тогда как внутриопухолевая (интратуморальная) гетерогенность в этом случае игнорируется. Вместе с тем именно внутриопухолевая гетерогенность приобретает решающее значение для адаптации опухолевых клеток и прогрессии опухоли. Таким образом, необходима методика выявления основных фенотипов опухолевых клеток. Наиболее простым методом подобного фенотипирования представляется морфометрия (линейные размеры и объемы клетки и ядра, ядерно-цитоплазматическое соотношение), дополненная учетом неметрических признаков (форма клетки и ядра, окраска, наличие вакуолей и других включений). Затем для выделения основных типов на основании результатов определения метрических признаков выстраиваются скатограммы. Этот метод одновременно позволит следить как за изменением метрических показателей клеток внутри групп, так и следить за изменением численности клеток в группах. Для каждого типа клеток необходимо оценить показатели клеточного обновления (митотический и апоптотический индексы).

Помимо фенотипирования опухолевых клеток важно отметить метрические характеристики создаваемых ими гистологических структур – линейные размеры «опухолевых гнезд», их форму и гистологический паттерн. Также необходимо отметить неметрические признаки гистологических структур из опухолевой ткани – наличие, локализация и размеры очагов некроза, кровоизлияний и кальцинатов.

Также необходимо учесть характеристики микроокружения, чтобы затем сопоставить тип опухолевых клеток, формируемую ими гистологическую структуру и ландшафт стромы. Микроокружение во многом определяет условия, в которых развиваются опухолевые клетки – а значит, в той же степени определяет вектор отбора, действующий на них. Поэтому именно выделение

характерных типов микроокружения может оказаться ценным прогностическим признаком, который позволит предугадать дальнейшую эволюцию опухоли. Из характерных черт стромы необходимо отметить характер межклеточного вещества, его клеточность, а также тип этих клеток. Необходимо оценить плотность микрососудов в строме опухоли, а также морфологию капилляров и эндотелиальных клеток. Особое внимание стоит уделить явлениям лимфососудистой и периневральной инвазии. Кроме того, необходимо исследовать клетки воспалительного инфильтрата – а именно лимфоциты и макрофаги, учитывая их вероятную роль в опухолевой прогрессии. Клетки сосудов, стромы и воспалительного инфильтрата также необходимо фенотипировать с выделением характерных типов и определения их соотношения с типами опухолевых клеток.

В итоге все три характеристики (клетки, опухолевых гнезд и опухолевой стромы) должны быть соотнесены для установления соответствий.

Выводы. Клональная селекция, ранее применявшаяся для объяснения эволюции микробных сообществ, сегодня с успехом применяется для объяснения развития злокачественных опухолей. Согласно этой концепции, ведущее значение в канцерогенезе имеют не только изменение генетического аппарата клеток, но и эпигенетические факторы, обусловленные микроокружением, создающим уникальные условия среды и запускающим в клетках процесс взаимной адаптации. Тот же процесс клональной селекции в сочетании с исходной гетерогенностью опухоли ответствен за метастазирование и формирование резистентности к химиотерапевтическим препаратам – основным причинам неблагоприятных исходов у пациентов со злокачественными новообразованиями. Поскольку генетические методы исследования, с одной стороны, довольно сложны и дорогостоящи, что не способствует их активному внедрению в клиническую практику, а с другой – не могут в полной мере объяснить процесс эволюции опухоли, необходима методика морфологического изучения клональной селекции.

Библиографический список

1. Gillies, R. J. Evolutionary dynamics of carcinogenesis and why targeted therapy does not work / R. J. Gillies, D. Verduzco, R. A. Gatenby // Nature Reviews Cancer. – 2012. – Vol. 12, № 7. – P. 487.
2. Partial penetrance facilitates developmental evolution in bacteria / A. Eldar et al. // Nature. – 2009. – Vol. 460, № 7254. – P. 510.
3. Hanahan, D. Hallmarks of cancer: the next generation / D. Hanahan, R. A. Weinberg // Cell. – 2011. – Vol. 144, № 5. – P. 646–674.
4. Primary, adaptive, and acquired resistance to cancer immunotherapy / P. Sharma et al. // Cell. – 2017. – Vol. 168, № 4. – P. 707–723.
5. Cancer resistance to therapies against the EGFR-RAS-RAF pathway: The role of MEK / E. Martinelli et al. // Cancer treatment reviews. – 2017. – Vol. 53. – P. 61–69.
6. Sabaawy, H. E. Genetic heterogeneity and clonal evolution of tumor cells and their impact on precision cancer medicine / H. E. Sabaawy // Journal of leukemia (Los Angeles, Calif.). – 2013. – Vol. 1, № 4. – P. 100–124.
7. Barber, L. J. Dissecting cancer evolution at the macro-heterogeneity and micro-heterogeneity scale / L. J. Barber, M. N. Davies, M. Gerlinger // Current opinion in genetics & development. – 2015. – Vol. 30. – P. 1–6.

УДК 661-071

Е. Н. Влазнева

*ГБУЗ «Областная наркологическая больница»
Пенза, Россия (440052, г. Пенза, ул. Калинина, 7)*

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ТОКСИКОЛОГИИ

Аннотация. Борьба с алкоголизмом и наркоманией остаются приоритетными направлениями отечественного здравоохранения. Для успешного выявления случаев употребления психотропных (в особенности новых) веществ требуется оперативное получение новых реагентов, в частности, антител для создания тестов, а для методов подтверждающего анализа уровень технического, организационного и методического обеспечения периферийных лабораторий должен соответствовать динамике распространения новых веществ. Представлен опыт работы в этой сфере сотрудников «Областной наркологической больницы» г. Пензы.

Ключевые слова: аналитическая токсикология, наркология, алкоголизм.

Введение. Борьба с алкоголизмом и наркоманией является основным направлением в воспитании молодежи для сохранения полноценного общества. Занимаются этими вопросами психологи, наркологи и психотерапевты.

Немаловажная роль отводится врачам-токсикологам. Их работа происходит в химико-токсикологических лабораториях (лабораториях аналитической токсикологии). Им необходимо обнаружить, идентифицировать и количественно определить токсические вещества в объектах биологического происхождения. Распространение наркомании, синтез новых сильнодействующих лекарственных препаратов, расширение спектра используемых в быту химических веществ, применение химического оружия (например, при террористических актах) и техногенные катастрофы обуславливают значимость лабораторий аналитической токсикологии.

Подобные исследования распространены не только в диагностике острых отравлений, но также в экспертизе алкогольного и наркотического опьянения, допинг-контроле в спортивной медицине, судебно-медицинской экспертизе при диагностике летальных отравлений, в фармакотерапии при терапевтическом лекарственном мониторинге.

В перечисленных случаях используются общие методы пробоподготовки, аналитические технологии и подходы к интерпретации результатов. Однако аналитическая токсикология имеет мало общего с клинической лабораторной диагностикой, поскольку принятые в клинической лабораторной диагностике или клинической биохимии методы практически не используются в лабораториях аналитической токсикологии.

Цель статьи – познакомить врачей-клиницистов, врачей КДЛ с методами, используемыми в наркологических диспансерах для химико-токсикологических исследований биологических жидкостей человека (кровь, моча, слюна) и альтернативных объектов (смывы с поверхности кожи, волосы, ногти) на наличие алкоголя, наркотических средств, психотропных и других токсических веществ, вызывающих опьянение (интоксикацию), а также их метаболитов.

Задачи исследований – лабораторное подтверждение алкогольного опьянения или опьянения в результате употребления наркотических, психотропных веществ.

В случае смертельных отравлений или при подозрении на отравление в судебно-химических отделениях Бюро судебно-медицинской экспертизы проводятся химические исследование органов и биологических жидкостей с целью обнаружения и определения токсических веществ.

Принимая во внимание, что подобные исследования выполняются на основании соответствующих документов судебно-следственных органов, они чаще всего называются «судебно-химические экспертизы». Исторически сложилось так, что химико-токсикологическими исследованиями являются исследования биожидкостей от живых лиц, а судебно-химическими – исследования биообъектов от трупов. Но главное отличие заключается в том, что в судебно-химических отделениях проводятся судебно-химические экспертизы, как процессуальное действие при расследовании уголовных дел и административных правонарушений.

Результаты судебно-химических экспертиз ложатся в основу принятия юридических решений судебно-следственных органов, а химико-токсикологических – используются для диагностики и терапии пациентов.

Таким образом, качество судебно-химических и химико-токсикологических исследований должно быть очень высоким, так как возможные аналитические ошибки могут иметь большое влияние на жизнь человека, его свободу и гражданские права. Перечисленные службы аналитической токсикологии решают примерно одинаковые задачи.

Основные особенности химико-токсикологических исследований:

- разнообразная матрица объектов исследования от биологических объектов (кровь, моча, слюна, пот, промывные воды желудка, рвотные массы, волосы, ногти, спинномозговая жидкость, смывы с рук), остатки пищи и жидкостей;
- чрезвычайно широкий спектр веществ, которые могут быть причиной отравлений – лекарственные и наркотические средства, токсины растительного или животного происхождения, газы, растворители, пестициды, соли металлов;
- токсические вещества (аналиты) могут быть как чистыми веществами, так и представлять собой смеси;
- токсические вещества могут быть как эндогенными веществами (ацетон), так и экзогенными – лекарственные средства или их метаболиты;
- токсические вещества присутствуют в объектах исследования, как правило, в очень малых количествах, что требует соответствующих аналитических технологий, обеспечивающих максимально полное выделение искомого вещества и его метаболитов из анализируемого объекта;
- токсические вещества подвергаются метаболизму в живом организме, что требует определения не только самого вещества, но и его метаболитов.

Методы обнаружения наркотических средств, психотропных и сильнодействующих веществ, применяемых в Областной наркологической больнице. Обнаружение токсических веществ в биологическом материале является достаточно сложной задачей, для решения которой требуются специальные методики изолирования (выделения) и высокочувствительные экспресс-методики анализа.

К экспресс-методам относятся иммунохимические методы. Они используются на этапе предварительного исследования (скрининга). Положительный результат требует обязательного подтверждения. Отрицательный же результат принимается окончательным и подтверждения не требует.

Для этих целей в Областной наркологической больнице используется анализатор ИК 200609. Принцип работы анализатора основан на сравнении интенсивности окрашивания зон детекции молекулярного биосенсора полученной при анализе образца мочи, с интенсивностью окрашивания зон детекции молекулярного биосенсора полученной при анализе международного стандарта и записанного на магнитном чипе, прикрепленном к упаковке биосенсора.

Анализатор ИК 200609 был разработан в 2008–2010 гг. международной группой ученых, в которую вошли ведущие ученые кафедры аналитической токсикологии, фармацевтической химии и фармакогнозии ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России, а так же ученые Гёттингенского университета и Йенского университета (Германия). Производство по экономическим и технологическим причинам налажено в Германии.

Для исключения ложно-положительных результатов в химико-токсикологических лабораториях используется метод хромато-масс-спектропии. Он реализуется либо на газовом или на жидкостном хроматографе с масс-селективным детектированием. Областная наркологическая больница оснащена двумя газовыми хроматографами с масс-селективным детектированием: Agilent Technologies 6850 с масс-детектором Agilent Technologies 5973 и Маэстро ГХ 7820 с масс-детектором Agilent Technologies 5975.

В хроматографе происходит разделение анализируемой смеси перенос компонентов к источнику ионов, где происходит их ионизация. В квадрупольном масс-филт্রে происходит разделение ионов с различными массами, которые детектируются в электронном умножителе. Сигналы от электронного умножителя преобразуются в масс-спектр.

Масс-спектр является уникальной характеристикой вещества. Высокая эффективность качественного анализа дает возможность использования библиотечного поиска полученных данных с целью идентификации компонента.

В частности этот метод используется в аналитической токсикологии при анализе наркотических средств, лекарственных препаратов, пестицидов и нередко токсичных грибов.

Современные методы химико-токсикологического анализа являются основой безошибочной диагностики отравления и позволяют контролировать выведение токсичных веществ из организма в процессе детоксикации, т.е. при мониторинге лечения. Надежность результатов химико-токсикологических методов зависит от токсико-кинетических параметров ксенобиотика и, следовательно, от времени, прошедшего с момента отравления до забора биопробы для анализа. Кроме того, при проведении ХТА следует принимать во внимание характер отравления (острое или хроническое), количество принятого яда и массу тела (доза на единицу массы), биодоступность токсиканта и его связывание с белками, синергизм или антагонизм действия с другими химическими веществами, пол пострадавшего и состояние его здоровья (наличие сопутствующих заболеваний).

Определение алкоголя и маркеров употребления алкоголя. Острые отравления алкоголем являются одной из ведущих причин экстренной госпитализации при отравлениях. Острые отравления алкоголем обычно случаются при приеме этилового спирта или различных алкогольных напитков с содержанием этилового спирта более 12 % и обычно носят характер бытовых, случайных, произошедших в результате употребления данных напитков с целью опьянения.

Химико-токсикологическая лабораторная диагностика алкогольных отравлений.

Среди современных экспресс-методов определения этанола лучшим является газожидкостная хроматография (ГЖХ) с использованием пламенно-ионизационного детектора или детектора по теплопроводности, обеспечивающая высокую чувствительность и специфичность исследования. Кроме того, этот метод позволяет попутно выявить в биологических жидкостях ряд других токсичных веществ (алифатические спирты, кетоны, промышленные хлор- и фторорганические производные, гликоли и сложные эфиры).

В ходе неокислительного катаболизма этанола образуются этиловые эфиры жирных кислот, фосфатилэтанол, этилглюкоранид и этилсульфат. Эти промежуточные продукты могут служить маркерами употребления. Период их детекции в различных биологических жидкостях варьирует от 8–12 часов до 5–7 дней. Наиболее перспективным среди прямых маркеров является этилглюкоранид. Данный маркер определяется в моче через несколько часов после алкогольного эксцесса и может быть детектирован на протяжении 5 последующих дней. Однако данный маркер непригоден для дифференцировки степени и длительности злоупотребления.

При длительных злоупотреблениях алкоголем, наркотиков врачи-наркологи используют синдромальную диагностику, для оценки функции печени: цитолитический синдром (АЛТ, АСТ, ЛДГ), синдрома желтухи (билирубин), макроцитарная анемия (средний объем эритроцита MCV).

Заключение. Появление новых наркотиков различных групп, является постоянной проблемой для специалистов судебной и клинической токсикологии, так как большинство новых

препаратов не охватываются методами предварительного и подтверждающего анализа. Для расширения возможностей методов предварительного анализа требуется оперативное получение новых реагентов, в частности, антител для создания тестов, а для методов подтверждающего анализа уровень технического, организационного и методического обеспечения периферийных лабораторий должен соответствовать динамике распространения новых веществ.

Библиографический список

1. Райгородский, В. М. Проблемы экспертного исследования наркотических средств / В. М. Райгородский, В. Н. Хрусталева // Известия высших учебных заведений. Правоведение. – 1999. – № 2. – С. 191–195.
2. Мелентьев, А. Б. Скрининг лекарственных, наркотических веществ и их метаболитов методом газовой хроматографии с масс-селективным детектором / А. Б. Мелентьев // Проблемы экспертизы в медицине. – 2002. – Т. 2, № 8-4.
3. Тарасова, О. И. Современные лабораторные маркеры употребления алкоголя / О. И. Тарасова, О. И. Тарасова, И. В. Мазурчик, П. П. Огурцов, В. С. Моисеев // Клиническая фармакология и терапия. – 2007. – Т. 16, № 1. – С. 1–5.
4. Востриков, В. В. Биохимические маркеры алкогольной и опиатной зависимости / В. В. Востриков, В. П. Павленко, П. Д. Шабанов // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2004. – Т. 3, № 3.

УДК 612.172.4

**Р. Е. Дементьева, Т. Н. Белугина, Т. М. Шибаева,
А. М. Бибарсова, А. Е. Шеина**

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ОСОБЕННОСТИ ВВЕДЕНИЯ ФЕНИЛЭФРИНА НА ФОНЕ БЛОКАДЫ If-ТОКОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ КРЫС В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Аннотация. *Актуальность и цель.* Результаты исследования расширяют представления о механизмах регуляторных влияний симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС) на хронотропную функцию сердца крыс в постнатальном онтогенезе, результаты экспериментов свидетельствуют об определяющем значении токов, активируемых при гиперполяризации (If) в адренергической регуляции ритма сердца. *Материал и методы.* В эксперименте участвовали белые беспородные крысы 1-, 3-, 6-, 20-ти недельного возраста в количестве 35 особей, в правую бедренную вену которых вводили блокатор If ZD 7288 (Sigma) в дозе 0,07 мг/кг, неселективный агонист α -адренорецепторов (α -АР) фенилэфрин (ФЭ) (Sigma) в дозе 0,1 мг/кг. На протяжении всего эксперимента проводились мониторирование и компьютерная обработка электрокардиограммы (ЭКГ) и показателей вариационной пульсограммы. *Результаты.* Введение ФЭ на фоне действия блокатора If ZD-7288 вызывает достоверное урежение сердечной деятельности 6-ти и 20-ти недельных крыс. У взрослых крыс на введение агониста α -АР на фоне действия ZD-7288 наблюдалось двухфазное урежение сердечного ритма. У трех- и однонедельных крыс изменения числа сердечных сокращений (ЧСС) после введения ФЭ на фоне действия блокатора If не наблюдалось. *Выводы.* Полученные результаты позволяют расширить представления о механизмах регуляции функции сердца. Блокада If у взрослых животных не оказывала влияния на эффект стимуляции α -АР. У трех- и однонедельных крыс блокада If снимала брадикардический эффект ФЭ. Данные подтверждают наличие синтеза HCN4 каналов как эквивалента If-токов задолго до момента формирования полноценной симпатической иннервации сердца.

Ключевые слова: симпатическая регуляция сердца, показатели сердечной деятельности, постнатальный онтогенез, токи, активируемые при гиперполяризации.

Актуальность. Механизмы, лежащие в основе регуляции функций сердца вызывают интерес исследователей на протяжении долгого времени [2, 7, 8]. Сердце млекопитающих иннервируется вегетативными нервными волокнами, которые играют важную роль в становлении и регуляции сердечного ритма. Классические представления заключаются в том, что симпатический отдел ВНС активирует сердечную деятельность, а парасимпатический отдел ее ингибирует. Симпатический и парасимпатический отделы ВНС реализуют свои влияния через взаимодействия норадреналина (НА) с адренорецепторами и ацетилхолина (АХ) с мускариновыми холинорецепторами клеточных структур сердца [2, 5]. Катехоловые амины (КА) имеют много рецепторных мишеней.

Интерес исследователей вызывают механизмы, определяющие частоту сердечных сокращений в разные периоды постнатального онтогенеза. В процессе постнатального онтогенеза происходит изменение реакции сердечных функций на воздействия со стороны отделов ВНС. Некоторые

изменения проявляются простой количественной разницей или чувствительностью ответной реакции, в других случаях происходят более сложные качественные изменения [2–4, 6–8]. Качественные различия могут проявляться диаметрально противоположными ответами на те, или иные воздействия у новорожденных и взрослых организмов [1–3, 5]. У крыс симпатическая иннервация формируется позже, но именно она формирует изменение сердечной деятельности в постнатальном онтогенезе. Симпатические влияния на сердце реализуются посредством воздействия КА на различные подтипы адренергических рецепторов.

В кардиомиоцитах желудочков новорожденных крыс If присутствует в физиологическом диапазоне напряжения, у взрослых животных этот ток сдвигается за пределы физиологической нормы в сторону отрицательных значений [3, 4]. Существуют исследования, в которых показано, что сдвиг потенциал-зависимости в сторону отрицательных значений может зависеть от степени зрелости симпатической иннервации развивающегося сердца [4, 7]. Имеются данные о том, что блокада If оказывает различный эффект на сердечную деятельность крыс на разных этапах постнатального онтогенеза. Было показано влияние блокады If как на хронотропию, так и на инотропию сердца крыс разного возраста [4–7]. Возрастные особенности деятельности сердца связаны с изменением морфо-функционального состояния различных рецепторных структур сердца и особенностями функционирования систем вторичных посредников в атипичных миокардиоцитах.

Целью исследования. Изучение влияния фенилэфрина на фоне блокады If-токов на сердечную деятельность крыс разного возраста.

Материал и методы. Эксперименты проводились на кафедре анатомии, физиологии и охраны здоровья человека Казанского Федерального (Приволжского) Университета под руководством заведующего кафедрой д.м.н., профессора Т. Л. Зефирова. В эксперименте участвовали белые беспородные крысы 1-, 3-, 6-, 20-ти недельного возраста (в количестве 35-ти животных) собственной разводки кафедры.

Все экспериментальные животные размещались в специальном помещении, в стандартных пластмассовых клетках для содержания и разведения лабораторных грызунов. В клетках располагалось по 3–4 однополых особи. В качестве подстилки применялись опилки, которые менялись регулярно. Клетки и поилки постоянно промывались и обрабатывались дезинфицирующими растворами. Кормление и поение животных осуществлялись ежедневно по стандартной диете. Условия содержания всех исследуемых животных были одинаковыми. Все манипуляции с животными проводились в соответствии с правилами, принятыми Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и иных научных целей (Страстбург, 1986).

В возрасте 1-й недели крысята не имеют симпатической иннервации сердца. У 3-х недельных крысят происходит становление симпатической иннервации сердца. 6-я неделя постнатального развития является возрастом полового созревания, и система регуляции работы сердца становится несбалансированной. 20-ти недельные животные имеют полностью установившуюся систему регуляции сердечно-сосудистой системы. Использование в экспериментах и самок, и самцов было основано на данных свидетельствующих об отсутствии половых различий частоты сердечных сокращений самок и самок белых крыс в возрасте от 1-го до 24-х месяцев.

Для наркотизации животных использовали 25 % раствор уретана, который вводили интраперитонеально в дозе 800 мг/кг массы тела животного. В правую бедренную вену вводили блокатор If ZD 7288 (Sigma) в дозе 0,07 мг/кг, неселективный агонист α -АР ФЭ (Sigma) в дозе 0,1 мг/кг. На протяжении всего эксперимента проводилась компьютерная обработка ЭКГ и показателей вариационной пульсограммы.

Регистрация ЭКГ осуществлялась при помощи электрокардиографа ЭК 1Т-03М. Сигналы с электрокардиографа поступали в осциллограф С1-83, а затем на ЭВМ для обработки ЭКГ. Использование осциллографа с большим экраном позволяло проводить постоянный визуальный контроль за ЭКГ во время экспериментов.

В лаборатории кафедры разработана оригинальная программа, позволяющая получать усредненные значения 28 показателей сердечной деятельности, из которых 12 являются параметрами вариационной пульсограммы. В работе для статистической обработки были выбраны 9 показателей: средний кардиоинтервал ($X_{ср}$), моду (M_0), амплитуду моды (AM_0), вариационный размах (ΔX), среднее квадратическое отклонение (δ), индекс напряжения (ИН), индекс вегетативного равновесия (ИВР), вегетативный показатель ритма (ВПР), показатель адекватности процессов регуляции (ПАПР). Статистическая обработка результатов серий экспериментов проводилась с помощью Microsoft Excel. Статистическая обработка включала расчет средних арифметических значений (M), ошибок средних арифметических ($\pm m$), определение достоверности различий средних арифметических (p) с помощью t -критерия Стьюдента. Различия считались достоверными при значении $p < 0,05$.

Результаты исследования и обсуждения. Влияние ФЭ на работу сердца крыс на разных этапах постнатального онтогенеза представлено на рис. 1.

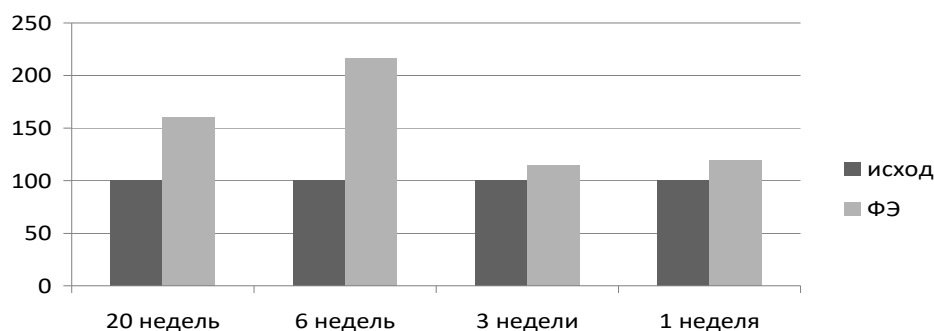


Рис. 1. Влияние фенилэфрина на работу сердца крыс на разных этапах постнатального онтогенеза

Таким образом, исходя из наших данных введение неселективного агониста α -АР ФЭ вызвало достоверное урежение сердечной деятельности 1-но, 3-х, 6-ти и 20-ти недельных крыс (см. рис. 1). Наиболее выраженное урежение сердечной деятельности на 116 % наблюдалось у 6-ти недельных крыс ($p < 0,01$). У взрослых животных урежение сердечного ритма на введение препарата составило 60 % ($p < 0,01$). У 3-х и 1-но недельных крысят урежение работы сердца после введения ФЭ было наименьшим, а именно 15 % ($p < 0,05$) и 9 % ($p < 0,05$), соответственно.

Согласно нашим данным внутривенное болюсное введение ФЭ на фоне действия ZD-7288 приводило к кратковременному достоверному урежению сердечного ритма взрослых крыс (табл. 1).

Таблица 1

Влияние введения ФЭ на динамику интервала R-R на фоне блокады If у крыс на разных этапах постнатального онтогенеза

Возраст n = 35	R-R (мс) 1 неделя	R-R (мс) 3 недели	R-R (мс) 6 недель	R-R (мс) 20 недель
исход	169,9±7,4	158,9 ±10,9	172,3±9,8 ($p<0,05$)	195,0±11,9
введение	170,1±7,1	151,0± 7,7	270,7±16,6 ($p<0,001$)	259,6±24,7 ($p<0,05$)
1 минута	175,6±10,1	158,9 ±10,9	235,0±19,8 ($p<0,05$)	205,7±12,7
3 минута	165,8±7,3	156,9 ±7,2	180,3±10,7	195,6±10,8
5 минута	162,5±7,5	157,7 ±7,5	175,8±13,1	202,9±10,9
10 минута	157,8±6,9	156,4 ±8,9	176,7±13,1	209,7±11,9
15 минута	153,8±6,3	162,0 ±9,9	179,0±11,6	219,0±13,4

После введения ФЭ на фоне действия ZD-7288 значение $X_{ср}$ увеличилось с $195,0 \pm 11,9$ мс до $259,6 \pm 24,7$ мс ($p < 0,05$). К 1-й минуте после введения значение $X_{ср}$ изменилось до $205,7 \pm 12,7$ мс. К 3-й минуте после введения агониста α -АР на фоне действия блокатора If значение $X_{ср}$ соответствовало исходным величинам – $195,6 \pm 10,7$ мс. Начиная с 5 минуты наблюдений, значение $X_{ср}$ имело тенденцию к увеличению. К 15 минуте значение $X_{ср}$ увеличилось на $30 \pm 4,2$ % ($p < 0,05$) и составило $219,0 \pm 13,4$ мс. Таким образом, введение ФЭ на фоне блокады If приводило к достоверному урежению сердечного ритма, также как и при введении чистого ФЭ. При этом урежение в ответ на введение фенилэфрина на фоне действия блокатора If было менее выраженным (60 % и 32 %). Однако в динамике значений $X_{ср}$ наблюдалось двухфазное урежение сердечного ритма. Первое урежение было зафиксировано сразу после введения. Второе урежение наблюдалось через 5 минут после введения фенилэфрина на фоне действия ZD-7288.

Введение агониста α -АР ФЭ на фоне действия ZD-7288 6-ти недельным крысам вызывало достоверное урежение работы сердца. Максимальные изменения показателя $X_{ср}$ наблюдались сразу после введения препарата (табл.1). Также следует отметить, что урежение сердечной деятельности было более выраженным, на 57 % ($p < 0,01$), чем у взрослых животных, на 32 % ($p < 0,01$). В остальном, динамика изученных параметров была аналогична их динамике в экспериментах с введением чистого фенилэфрина. Увеличение значений δ и ΔX , а также снижение значений

АМо, ИН, ИВР, ВПР, ПАПР свидетельствует о снижении тонуса симпатического отдела вегетативной регуляции сердца и повышении активности парасимпатического канала регуляции.

Как видно из полученных нами данных введение ФЭ на фоне действия ZD-7288 3-х недельным животным не вызывало существенных изменений сердечного ритма. Значение Хср после введения препарата изменялось с $158,9 \pm 10,9$ мс до $151,0 \pm 7,7$ мс. Начиная с 1-й минуты после введения препарата, наблюдалось восстановление значения Хср (см. табл.1). Таким образом, можно сказать, что введение ФЭ на фоне действия блокатора If ZD-7288 3-х недельным крысам не вызывало выраженного изменения сердечного ритма. Согласно данным в литературе и данным, полученным в ходе эксперимента, можно сделать вывод, что у 3-х недельных крыс брадикардический эффект ФЭ связан именно с воздействием на токи, активирующиеся при гиперполяризации. Данная особенность может быть связана с появлением первых признаков симпатической иннервации сердца у крыс данного возраста.

Внутривенное болюсное введение ФЭ на фоне действия блокатора If 1-но недельным крысам не вызывало существенных изменений сердечного ритма (см. табл. 1).

Таким образом, введение неселективного агониста α -АР на фоне действия блокатора If ZD-7288 вызывало достоверное урежение сердечной деятельности 6-ти и 20-ти недельных крыс. Причем, согласно нашим данным, наиболее выраженное урежение сердечной деятельности наблюдалось у 6-ти недельных животных. У них значение среднего кардиоинтервала возрастало на 57 % ($p < 0,01$). У взрослых животных величина Хср после введения препарата увеличивалась на 32 % ($p < 0,01$). Однако, урежение Хср в ответ на введение агониста α -адренорецепторов фенилэфрина на фоне действия ZD-7288 у 6-ти недельных крыс было менее выраженным и составляло 57 % ($p < 0,01$), чем урежение Хср в ответ на введение чистого фенилэфрина 116 % ($p < 0,01$). Следует отметить, что у взрослых крыс в динамике Хср на введение агониста α -АР ФЭ на фоне действия ZD-7288 наблюдалось двухфазное урежение сердечного ритма. Первое урежение было зарегистрировано сразу после инъекции, второе урежение наблюдалось спустя 5 минут после введения фенилэфрина на фоне действия ZD-7288 (см. табл. 1). У 3-х и 1-но недельных крыс выраженного изменения ритма сердца после введения фенилэфрина на фоне действия блокатора If не наблюдалось.

То есть, блокада If у взрослых животных не оказывала влияния на эффект стимуляции α -АР. У 3-х и 1-но недельных крыс блокада If снимала брадикардический эффект ФЭ. Данные подтверждают наличие синтеза HCN4 каналов задолго до момента формирования полноценной симпатической иннервации сердца. Введение агониста α -АР на фоне действия ZD-7288 во всех возрастных группах вызывало учащение работы сердца. Таким образом, в эксперименте мы показали, что блокада If не предотвращала активирующий эффект стимуляции β -АР на сердце.

Библиографический список

1. Biel, M. Hyperpolarization-activated cation channels: from genes to function / M. Biel, C. Wahl-Schott, S. Michalakakis, X. Zong // *Physiol Rev.* – 2009. – Vol. 89, № 3. – P. 847–885.
2. DiFrancesco, D. The role of the funny current in pacemaker activity / D. DiFrancesco // *Circ Res.* – 2010. – Vol. 106, № 3. – P. 434–446.
3. Zefirov, T. L. Age-related peculiarities of inotropic response of rat myocardium to selective block of M1-cholinoreceptors / T. L. Zefirov, N. I. Ziyatdinova, A. L. Zefirov // *Bulletin of Experimental Biology and Medicine.* – 2013. – Vol. 155, № 6. – P. 708–710.
4. Изменения электрической активности рабочего миокарда, вызванные подавлением тока If / Д. В. Абрамочкин, Л. И. Фасхутдинов, N. Baxter, Т. С. Филатова, Н. И. Зиятдинова // *Материалы XII Междунар. науч. школы-конференции.* – Казань, 2014. – С. 12–13.
5. Зиятдинова, Н. И. Роль If в регуляции функций сердца / Н. И. Зиятдинова, И. И. Хабибрахманов, Р. Е. Дементьева, Т. Л. Зефилов // *IV съезд физиологов СНГ.* – Дагомыс, 2014. – С. 102.
6. Зиятдинова, Н. И. Возрастные особенности влияния блокады If на адренергическую регуляцию хронотропии сердца крыс / Н. И. Зиятдинова, Р. Е. Дементьева, Л. И. Хисамиева, Т. Л. Зефилов // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины.* – 2013. – Т. 156, № 7. – С. 6–8.
7. Рахматуллин, Ф. К. Взаимосвязь фибрилляции предсердий с тиреоидным статусом / Ф. К. Рахматуллин, И. Я. Моисеева, А. Ф. Рахматуллин, Л. Ф. Бурмистрова // *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки.* – 2016. – № 3. – С. 88–97.
8. Рахматуллин, Ф. К. Показатели проводящей системы сердца у женщин с бессимптомными пароксизмами / Ф. К. Рахматуллин, С. В. Климова, А. М. Куряева, Н. Е. Дятлов // *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки.* – 2015. – № 1. – С. 78–87.

**Н. Е. Дятлов¹, Ф. К. Рахматуллов¹, Л. Ф. Бурмистрова¹,
Е. Г. Зиновьева²**

¹ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

²ГБУЗ «Клиническая больница № 6 им. Г. А. Захарыина»
Пенза, Россия (440071, г. Пенза, ул. Стасова, 7)

НЕИНВАЗИВНЫЕ СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ*

Аннотация. Целью исследования являлась демонстрация эффективности расчета электрофизиологических показателей сердца больных наджелудочковыми тахикардиями методом холтеровского мониторирования электрокардиограммы (ХМ-ЭКГ). Обследованы 128 беременных женщин с разными видами наджелудочковых тахикардий. Всем пациенткам в период беременности несколько раз выполнено ХМ-ЭКГ для расчета электрокардиографических и электрофизиологических маркеров аритмии. По результатам расчета сделан вывод о целесообразности расчета данных маркеров методом ХМ-ЭКГ у категории больных с ограничениями к внутрисердечному и чреспищеводному электрофизиологическому исследованию.

Ключевые слова: ХМ-ЭКГ, наджелудочковые тахикардии, электрофизиология.

Актуальность исследования. Метод холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМЭКГ) широко используется врачами разных специальностей. Он позволяет зарегистрировать и количественно охарактеризовать нарушения ритма и проводимости сердца в течение одних или двух суток [1]. Однако простое описание текущей аритмической картины исследуемого пациента кажется недостаточным, поскольку не позволяет уточнить состояние проводящей системы сердца и спрогнозировать течение аритмии. Здесь на помощь приходят методы чреспищеводного (ЧП) и внутрисердечного (ВС) электрофизиологического исследования (ЭФИ). Они позволяют рассчитать рефрактерные периоды отдельных участков сердца, спровоцировать, локализовать и купировать большинство наджелудочковых тахикардий, подобрать антиаритмическую терапию и много другое [2]. Тем не менее, их высокая ценность не всегда применима в конкретной клинической ситуации – например, у беременных женщин. В свете сказанного, актуальным является попытка оценки электрофизиологических свойств миокарда беременных женщин методом ХМЭКГ.

Цель исследования. Дать оценку электрофизиологических свойств миокарда беременных женщин с пароксизмальными видами наджелудочковых тахикардий методом ХМЭКГ, и сравнить полученные данные со значениями ЧПЭФИ.

Материалы и методы. В исследовании проведен анализ базы данных электрофизиологических показателей 128 беременных женщин с пароксизмальными наджелудочковыми тахикардиями (НЖТ), полученных при проведении ХМЭКГ [3]. Из них 90 страдали пароксизмальной изолированной фибрилляцией предсердий (ИФП), 21 – пароксизмами реципрокной атриовентрикулярной узловой тахикардии (РАВУТ), 17 – пароксизмами реципрокной атриовентрикулярной ортодромной тахикардии (РАВОТ) на фоне скрытого синдрома WPW. Средний возраст обследуемых составил 26 ± 2 лет.

Пациенткам выполнялось ХМЭКГ в каждом триместре беременности по стандартному протоколу. Помимо расчета частоты сердечных сокращений, количественной оценке выявленных нарушений ритма сердца, динамики ST-сегмента, проведен анализ электрофизиологических свойств миокарда больных: времени восстановления функции синусового узла (ВВФСУ), эффективного рефрактерного периода (ЭРП) предсердий и атриовентрикулярного соединения (АВС).

Контрольную группу составили 90 небеременных женщин без структурных заболеваний сердца с аритмиями – экстрасистолами и пароксизмальными наджелудочковыми тахикардиями.

Значение переменных представлено в виде среднего и ошибки средней $M \pm m$. Сравнение двух методов проводили параметрическим критерием Стьюдента. Отсутствие различий признаков считали при $P > 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Результаты расчета ВВФСУ и ЭРП отдельных участков сердца беременных женщин с пароксизмами НЖТ представлены на рисунках ниже.

* Работа выполнена при финансовой помощи конкурса «Ректорские гранты» в рамках договора №17/19-НИР от 09.04.2019.

ВВФСУ определяли после наджелудочковых и желудочковых экстрасистол, но наибольшее его оказалось после пароксизма тахикардии, поэтому этот показатель рассчитывали как интервал между последним сокращением предсердий, вызванным НЖТ, и первым сокращением синусового происхождения (рис. 1). Для определения скорректированного ВВФСУ из его величины вычитали длину R-R интервалов синусового ритма перед пароксизмом.

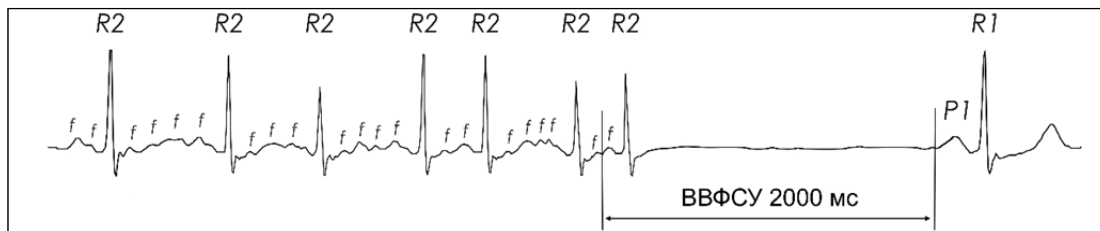


Рис. 1. Определение ВВФСУ

ЭРП АВС определяли как интервал между синусовым зубцом P1 и зубцом P2 предсердной экстрасистолы, не проведенной на желудочки (блокированная экстрасистола) (рис. 2).

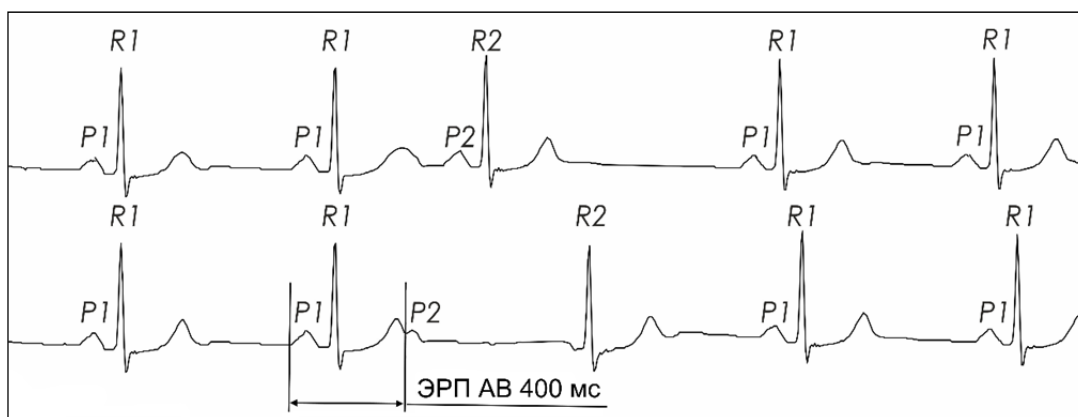


Рис. 2. Определение ЭРП АВС

У больных РАВУТ постэкстрасистолический прирост интервала P-Q более чем на 40 мс по отношению к интервалу P-Q на синусовом ритме трактовался как ЭРП быстрого бета-пути, а появление более ранней предсердной экстрасистолы, не проведенной на желудочки – как ЭРП медленного альфа-пути (рис. 3).

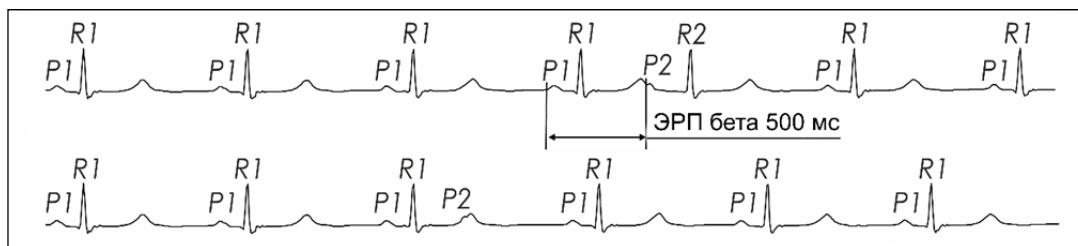


Рис. 3. Определение ЭРП бета- и альфа-путей АВС

Функциональный рефрактерный период (ФРП) предсердий определяли при появлении ранней предсердной экстрасистолы с уширением P2 зубца более 20 мс от зубца P1 синусового происхождения. ЭРП предсердий рассчитывали путем вычитания 20 мс из значения ФРП предсердий (рис. 4).

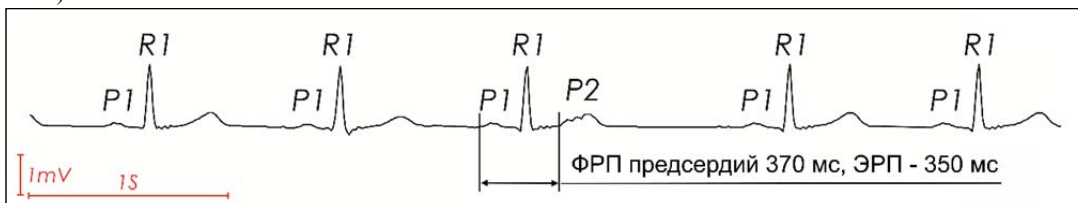


Рис. 4. Определение ФРП и ЭРП предсердий

При сравнении расчетных показателей ХМЭКГ со значениями, полученными с помощью ЧПЭФИ, не было выявлено достоверных различий как для КВВФСУ, так и для ЭРП АВС, ЭРП бета-пути, ЭРП альфа-пути, ЭРП предсердий ($P > 0,05$). Результаты сравнения двух методов отражены в табл. 1.

Таблица 1

Сравнение электрофизиологических характеристик, полученных методами ХМЭКГ и ЧПЭФИ

Показатель	ЧПЭФИ (n=90)	ХМЭКГ (n=128)	P
КВВФСУ (мс)	365,0±28,0	320,7±19,3	0,194
ЭРП АВС (мс)	320,5±34,5	371,3±22,2	0,217
ЭРП бета-пути (мс)	359,5±44,0	370,3±39,9	0,856
ЭРП альфа-пути (мс)	283,5±41,5	304,6±32,8	0,690
ЭРП предсердий (мс)	265,0±25,2	272,5±16,5	0,803

Примечание. ЧПЭФИ – чреспищеводное электрофизиологическое исследование; ХМЭКГ – холтеровское мониторирование электрокардиограммы; КВВФСУ – скорректированное время восстановления функции синусового узла; ЭРП АВС – эффективный рефрактерный период атриовентрикулярного соединения.

Полученные результаты позволяют отождествить значения электрофизиологических показателей миокарда беременных женщин с НЖТ, полученные методами ХМЭКГ и ЧПЭФИ.

Выводы. Метод ХМЭКГ можно рекомендовать для электрофизиологической оценки функции синусового узла, атриовентрикулярного соединения и предсердий у беременных женщин с пароксизмальными наджелудочковыми тахикардиями.

Библиографический список

1. 2017 ISHNE-HRS expert consensus statement on ambulatory ECG and external cardiac monitoring/ telemetry / J. S. Steinberg, N. Varma, R. Piotrowicz et al. // Heart Rhythm. – 2017. – Vol. 14 (7). – P. 96.
2. Electrophysiological effects of Valsalva manoeuvre during early pregnancy in patients with paroxysms of orthodromic atrioventricular tachycardia / F. K. Rakhmatullova, A. M. Kuryaeva, I. J. Moiseeva, L. F. Burmistrova, N. E. Dyatlov // Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research. – 2017. – T. 10, № 8. – С. 108–112.
3. Состояние проводящей системы сердца при симптомной и бессимптомной изолированной мерцательной аритмии у женщин / Н. Е. Дятлов, Ф. К. Рахматуллов, А. М. Куряева, Л. Ф. Бурмистрова, Р. Ф. Рахматуллов // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2015. – № 3 (15). – С. 137–143.

УДК 614.2: 614.27: 614.272 + 615.1:615.12

А. В. Егорова, И. К. Петрухина, Т. К. Рязанова

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет»
Минздрава России
Самара, Россия (443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89)

АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ЛЬГОТНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. В настоящее время одной из основных задач при оказании медицинской помощи населению РФ является повышение качества, доступности и эффективности лекарственного обеспечения. При этом важнейшие ориентиры реализуемой в нашей стране «Стратегии лекарственного обеспечения населения РФ на период до 2020 года» направлены на сохранение объема государственных гарантий и создание равных условий для граждан субъектов РФ при реализации программ льготного лекарственного обеспечения (ЛЛО). Рассмотрены основные показатели реализации региональных программ льготного лекарственного обеспечения (РЛЛО) на примере 12 регионов РФ. Как показал проведенный анализ, объемы среднелюдского финансирования при реализации данных программ в субъектах РФ значительно отличаются (от 2651 руб. в год в Пензенской области до 14 472 руб. в Ленинградской области в 2017 г.). Отмечено серьезное варьирование средних объемов фактических затрат на одного обратившегося льготополучателя (от 2568 руб. в Алтайском крае до 24 024 руб. в Ленинградской области). Результаты проведенного анализа позволили сделать вывод о том, что региональные льготополучатели, проживающие в разных субъектах РФ, имеют разные возможности при реализации региональных программ льготного лекарственного обеспечения.

Ключевые слова: региональные программы льготного лекарственного обеспечения, льготополучатели, нозологические сегменты.

Актуальность темы. По данным Минздрава России (со ссылкой на результаты социологических исследований службы специальной связи и информации ФСО России), удовлетворенность граждан качеством оказания медицинской помощи в РФ составляет около 40 % [1]. Поскольку льготное лекарственное обеспечение является частью системы оказания медицинской помощи, одна из приоритетных задач на современном этапе – повышение качества, доступности и эффективности оказания лекарственной помощи различным категориям граждан. В этой связи от эффективности работы системы льготного лекарственного обеспечения (ЛЛО) зависит состояние здоровья пациентов, качество и продолжительность их жизни [2].

В соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года, улучшение лекарственного обеспечения граждан является одной из приоритетных задач в рамках реализации целей развития национальной системы здравоохранения. От доступности лекарственных препаратов (ЛП) зависит эффективность реализации различных профилактических программ и стратегий лечения разных заболеваний. В РФ лекарственное обеспечение населения осуществляется за счет средств различных источников, в том числе за счет средств региональных бюджетов, выделяемых на лекарственное обеспечение льготополучателей регионального уровня ответственности [3, 4].

Цель исследования – изучение тенденций при реализации региональных программ льготного лекарственного обеспечения в 12 субъектах РФ.

Материалы и методы исследования. При проведении исследования использованы методы структурного, логического, графического анализов. При сборе и обработке информации источниками являлись статистические данные, предоставленные органами управления здравоохранением и фармацевтической службой субъектов РФ, федеральной службы государственной статистики и аптечных организаций, работающих на территории 12 субъектов РФ. Сбор и обработка исходных данных осуществлялись на основе специально разработанных карт-запросов (анкет), направленных в регионы 7 федеральных округов. Период исследования – 2017 год.

Результаты и их обсуждение. Для изучения особенностей реализации региональных программ льготного лекарственного обеспечения (РПЛЛО) проанализированы количественные показатели программ в 12 субъектах. В выборку были включены регионы, представляющие 7 федеральных округов и имеющие разную административную структуру, численность населения, площадь территории, а также различный уровень социально-экономического состояния: Астраханская, Владимирская, Ленинградская, Мурманская, Пензенская и Самарская области, Республики Адыгея, Алтай, Саха Якутия, Алтайский край, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа.

В ходе исследования изучены количественные показатели лекарственного обеспечения региональных льготополучателей.

Как показал проведенный анализ, в 2017 г. к числу регионов с максимальной долей региональных льготополучателей в структуре численности населения относятся Удмуртская Республика (26,2 %), Ямало-Ненецкий автономный округ (17,8 %) и Ханты-Мансийский автономный округ (15,5 %). Наименьшее значение данного показателя отмечено в Ленинградской (3,9 %) и Пензенской областях (5,8 %) (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительный анализ численности региональных льготополучателей в субъектах РФ в 2017 г.

Субъект РФ	Численность постоянного проживающего населения, чел.	Количество региональных льготополучателей, чел.	Доля региональных льготополучателей в структуре численности населения, %
Алтайский край	2 350 080	213 082	9,1
Астраханская область	1 017 514	119 040	11,7
Владимирская область	1 378 337	112 225	8,1
Ленинградская область	1 813 816	71 331	3,9
Мурманская область	753 557	55 458	7,4
Пензенская область	1 331 655	77 440	5,8
Республика Адыгея	453 376	30 600	6,7
Республика Алтай	218 063	14 330	6,5
Республика Саха	964 330	141 298	14,7
Самарская область	3 193 514	320 720	10,0
ХМАО	1 625 501	252 000	15,5
ЯНАО	538 547	95 880	17,8

В анализируемых субъектах РФ объемы финансирования РПЛЛО значительно отличаются (табл. 2). Так, максимальные значения данного показателя отмечены в Ханты-Мансийском

автономном округе (1,968 млрд руб.) и Республике Саха (1,501 млрд руб.). Минимальные значения показателя – в Республике Алтай (61,4 млн руб.) и в Республике Адыгея (158,5 млн руб.).

Таблица 2

Показатели финансирования региональных программ льготного лекарственного обеспечения в субъектах РФ в 2017 г.

Субъект РФ	Объем финансирования РПЛЛО, руб.	Среднедушевой объем финансирования на 1 льготополучателя в год*, руб.
Алтайский край	407 940 000	1914
Астраханская область	335 240 000	2816
Владимирская область	912 590 000	8132
Ленинградская область	1 032 630 000	14 477
Мурманская область	624 137 000	11 254
Пензенская область	205 300 000	2651
Республика Адыгея	158 500 000	5180
Республика Алтай	61 400 000	4285
Республика Саха	1 500 700 000	10 621
Самарская область	981 548 000	3060
ХМАО	1 967 800 000	7809
ЯНАО	975 800 000	10 177

* – расчет от общего количества льготополучателей в реестре в субъекте РФ.

Установлено, что показатель «объем финансирования РПЛЛО в субъекте РФ» не имеет прямой корреляции с показателем «количество региональных льготополучателей» (рис. 1). Например, в Самарской области количество льготополучателей в 1,27 раз больше, чем в Ханты-Мансийском автономном округе, при этом объем финансирования – в два раза меньше.

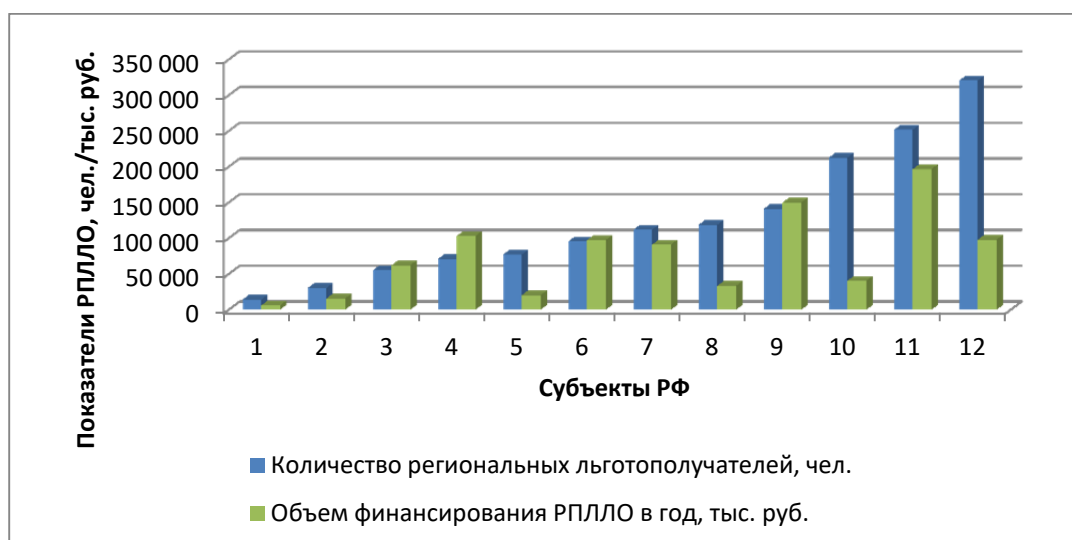


Рис. 1. Анализ показателей РПЛЛО в субъектах РФ в 2017 г.:

- 1 – Республика Алтай; 2 – Республика Адыгея; 3 – Мурманская область; 4 – Ленинградская область;
 5 – Пензенская область; 6 – Ямало-Ненецкий автономный округ; 7 – Владимирская область;
 8 – Астраханская область; 9 – Республика Саха; 10 – Алтайский край;
 11 – Ханты-Мансийский автономный округ; 12 – Самарская область

В ходе анализа установлено, что в анализируемых субъектах РФ среднедушевые объемы финансирования на 1 льготополучателя значительно отличаются. Так, максимальные значения данного показателя отмечены в Ленинградской области (14 477 руб. в год, 1206 руб. в месяц), в Мурманской области (11 254 руб. и 938 руб. соответственно). Минимальные значения зафиксированы в Алтайском крае (1914 руб. в год и 160 руб. в месяц), а также в Пензенской области (2651 руб. и 221 руб. соответственно), рис. 2.

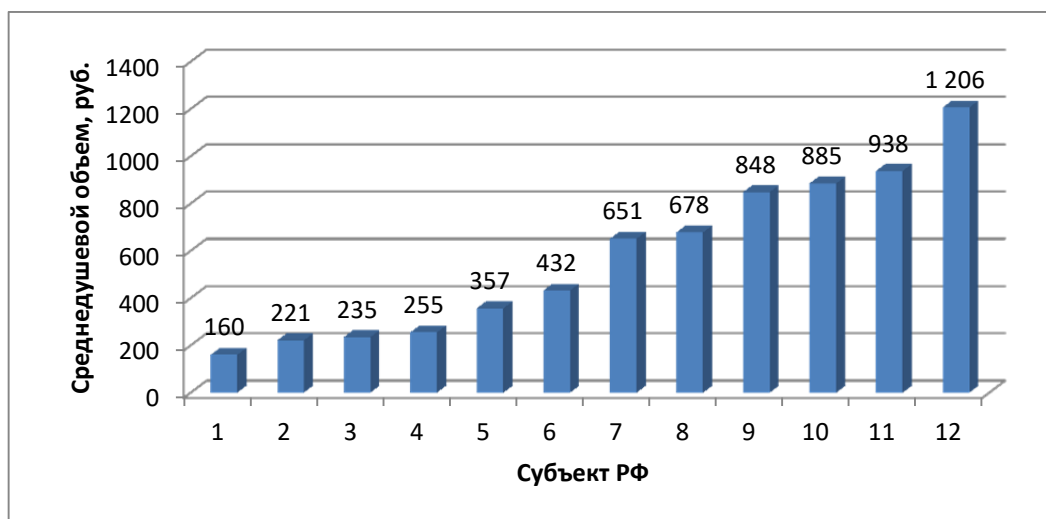


Рис. 2. Сравнительный анализ ежемесячных среднедушевых затрат на 1 регионального льготополучателя в субъектах РФ в 2017 г.:
 1 – Алтайский край; 2 – Пензенская область; 3 – Астраханская область; 4 – Самарская область;
 5 – Республика Алтай; 6 – Республика Адыгея; 7 – Ханты-Мансийский автономный округ;
 8 – Владимирская область; 9 – Ямало-Ненецкий автономный округ; 10 – Республика Саха;
 11 – Мурманская область; 12 – Ленинградская область

Причина возникновения данной ситуации – разные финансовые возможности региональных бюджетов. Как следствие – для граждан, имеющих право на получение лекарственных препаратов в рамках РПЛЛО, предоставлены разные возможности при лекарственном обеспечении. Соответственно, уровень доступности лекарственной помощи в анализируемых субъектах РФ значительно отличается. Например, в Ленинградской области среднедушевой объем финансирования, выделяемый из регионального бюджета на 1 льготополучателя, в 7,5 раза больше по сравнению с Алтайским краем. При этом среднее значение данного показателя в анализируемых субъектах составляет 6864 руб. в год (572 руб. в месяц).

Анализ позволил выявить еще одну тенденцию. Показатель «обращаемости» пациентов, имеющих право на получение лекарственных препаратов в рамках РПЛЛО, в субъектах РФ значительно варьируется. Так, если в Астраханской области по итогам 2017 г. данный показатель составил 32 %, то в Республике Саха – 75 % (рис. 3). По нашему мнению, данная тенденция обусловлена отличиями в структуре заболеваемости льготополучателей, проживающих в разных субъектах РФ.

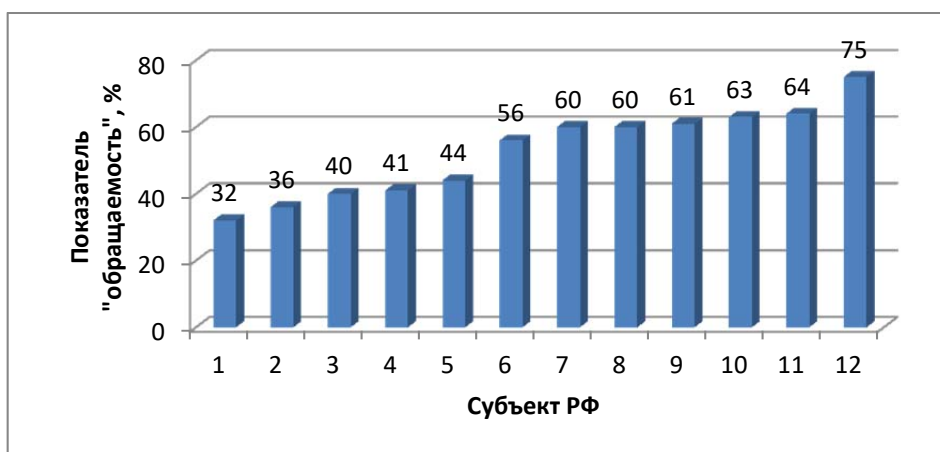


Рис. 3. Анализ показателя «обращаемость региональных льготополучателей» в субъектах РФ, %:
 1 – Астраханская область; 2 – Алтайский край; 3 – Пензенская область; 4 – Республика Адыгея;
 5 – Самарская область; 6 – Ханты-Мансийский автономный округ; 7 – Владимирская область;
 8 – Ямало-Ненецкий автономный округ; 9 – Ленинградская область; 10 – Мурманская область;
 11 – Республика Алтай; 12 – Республика Саха

Серьезные отличия показателей обращаемости пациентов в медицинские организации субъектов РФ обуславливают и разный уровень фактических затрат на одного обратившегося льготополучателя (табл. 3). Так, максимальные значения данного показателя отмечены в Ленинградской области (24 024 руб. в год), в Мурманской (13 320 руб.) и во Владимирской областях (12 828 руб.), а также в Ханты-Мансийском автономном округе (12 528 руб.). Минимальные объемы фактических расходов на 1 регионального льготополучателя зафиксированы в Алтайском крае (2568 руб. в год), в Пензенской области (6564 руб.), в Республике Алтай (6660 руб.) и в Самарской области (6960 руб.). Средний объем фактических затрат на 1 обратившегося льготополучателя в анализируемых субъектах составляет 10 541 руб., при этом разброс данного показателя достигает 9,4 раз.

Таблица 3

Сравнительный анализ объемов фактических затрат на 1 обратившегося льготополучателя в рамках реализации РПЛЛО в субъектах РФ

Субъект РФ	Объем фактических затрат на 1 обратившегося льготополучателя, руб.	
	В год	В месяц
Алтайский край	2568	214
Астраханская область	8364	697
Владимирская область	12 828	1069
Ленинградская область	24 024	2002
Мурманская область	13 320	1110
Пензенская область	6564	547
Республика Адыгея	11 256	938
Республика Алтай	6660	555
Республика Саха	11 448	954
Самарская область	6960	580
ХМАО	12 528	1044
ЯНАО	9972	831

Влияние показателя «обращаемость льготополучателей» наглядно можно проследить на примере Астраханской области. Так, в данном субъекте РФ объем среднелюдских затрат на одного регионального льготополучателя в год в 2017 г. составил 2816 руб., при этом объем фактических затрат на 1 обратившегося пациента составил 8364 руб.

Выводы.

1. Проведен сравнительный анализ реализации региональных программ льготного лекарственного обеспечения на примере 12 субъектов РФ, имеющих разные показатели социально-экономического и медико-демографического состояния.
2. Установлено, что показатель «объем финансирования региональных программ льготного лекарственного обеспечения в субъекте РФ» не имеет прямой корреляции с показателем «количество региональных льготополучателей».
3. Выявлено, что в анализируемых субъектах РФ среднелюдские объемы финансирования на 1 льготополучателя значительно отличаются, при этом разброс данного показателя достигает 5,5 раз (от 14 472 руб. в год в Ленинградской области до 2651 руб. в Пензенской области).
4. Объемы годовых фактических затрат на одного обратившегося льготополучателя в анализируемых субъектах РФ варьируются от 24 024 руб. в Ленинградской области до 2568 руб. в Алтайском крае, при этом среднее значение данного показателя составляет 10 541 руб.
5. Для граждан, имеющих право на получение лекарственных препаратов в рамках региональных программ, предоставлены разные возможности при лекарственном обеспечении. Соответственно, уровень доступности лекарственной помощи при реализации РПЛЛО в анализируемых субъектах РФ значительно отличается.

Библиографический список

1. Обобщенные результаты социологических исследований отношения населения к системе здравоохранения. – URL: <https://www.rosminzdrav.ru/news/2015/09/01/2516-obobshchennye-rezultaty-sotsiologicheskikh-issledovaniy-otnosheniya-naseleniya-k-sisteme-zdravoohraneniya> (дата обращения: 01.07.2019).
2. Петрухина, И. К. Анализ финансовых затрат при реализации программ льготного лекарственного обеспечения населения / И. К. Петрухина, Р. И. Ягудина, В. А. Куркин, А. И. Агапов // Известия Самарского научного центра РАН. – 2015. – Т. 17, № 5 (2). – С. 399–402.
3. О федеральной целевой программе «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»: постановление Правительства РФ № 91 от 17.02.2011 : [в ред. от 09.06.2016]. – URL: <http://base.garant.ru/12183677/> (дата обращения: 17.06.2019).
4. Мурашко, М. А. Обеспечение качества и доступности лекарственной помощи в Российской Федерации / М. А. Мурашко, Д. В. Пархоменко, В. В. Косенко, И. В. Крупнова // Вестник Росздравнадзора. – 2015. – № 1. – С. 6–16.

Н. Л. Ильина¹, И. В. Полякова², Н. И. Микуляк¹

¹ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

²МБОУ «Лицей № 55»
Пенза, Россия (440046, г. Пенза, ул. Мира, 15)

ВЛИЯНИЕ ФРАКТАЛЬНОГО ДЫХАНИЯ НА ИНДЕКС ВЕГЕТАТИВНОГО РАВНОВЕСИЯ И РИТМЫ МОЗГА У СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Аннотация. Оценивалось функциональное состояние организма школьников с помощью диагностической программы «Омега-М» до и после фрактальных дыхательных упражнений. Было показано, что дыхательные упражнения у большинства школьников нормализуют индекс вегетативного равновесия (ИВР), индекс напряженности (ИН) и восстанавливают мощность ритмов мозга. Однако у школьников 11 года обучения гармонизация была менее успешной из-за исходно низких показателей

Ключевые слова: индекс вегетативного равновесия, ритмы мозга, фрактальное дыхание, скрининг-диагностика, здоровье учащихся.

Актуальность исследования. Состояние здоровья и уровень физического развития детей является объективным показателем качества жизни, благополучия общества. Трудовые ресурсы страны, политическая стабильность и экономическое благополучие напрямую зависят от состояния здоровья подрастающего поколения. Здоровье человека, как известно, формируется с детства. Сегодняшняя действительность такова, что к одиннадцатому классу лишь немногие могут похвастаться хорошим здоровьем. Среди причин, вызывающих ухудшение здоровья 21 % – факторы внутришкольной среды: переуплотненность классов, недостаточная освещенность, перегруженность основными и дополнительными занятиями, неблагоприятный психологический климат в учебных коллективах, интенсификация образования вследствие его модернизации. По данным Российской ассоциации общественного здоровья [1], лишь 10 % юношей-выпускников и 6,3 % девушек можно считать здоровыми. Данные медицинских осмотров свидетельствуют о том, что за период обучения в школе, состояние здоровья школьников ухудшается в 4–5 раз. В 2 раза возрастает число хронически больных, число детей с нарушением опорно-двигательного аппарата – в 1,5–2 раза, с нервными болезнями – в 2 раза, с аллергическими заболеваниями – в 3 раза, с близорукостью – в 5 раз. В последние годы наблюдается увеличение числа школьников, имеющих несколько диагнозов (у 20 % старшеклассников в анамнезе 5 и более диагнозов). Особенно неблагоприятная ситуация со здоровьем в школах нового типа, где учебный процесс характеризуется большим объемом и интенсивностью.

У школьников старших классов специализированных лицеев остается недостаточно времени для оздоровительных мероприятий (прогулок, занятий спортом, полноценного сна и т.д.). Ситуация ухудшается повышенным стрессом перед сдачей экзаменов. В связи с этим становится актуальным подбор таких средств и методов, которые бы позволили быстро восстанавливаться после учебных нагрузок и поддерживать гармоничное работоспособное состояние.

Цель исследования. Целью исследования стало исследование активности функциональных систем школьников старших классов и их общей работоспособности, а также возможность коррекции этих показателей за счет фрактального дыхания.

Материалы и методы исследования. Одним из древнейших методов самоконтроля и активизации являются дыхательные упражнения, которые лежат в основе релаксации и коррекции показателей сердечного ритма. Объективно оценить функциональное состояние по ритму сердца позволяет современная диагностическая программа «Омега-М». Она позволяет в режиме скрининга определять уровень и резервы сердечно-сосудистой системы, вегетативной и центральной регуляции, а также оценивать отклонения этих показателей от нормы; оценивать уровень скомпенсированности и энергетические ресурсы организма на различных уровнях регуляции. Кроме этого, программа позволяет рассчитать индивидуальный ритм дыхательного упражнения для гармонизации функционального состояния. Этот ритм появляется на мониторе в виде шара, изменяющего в размерах по мере задаваемой продолжительности вдоха или выдоха.

В эксперименте приняли участие 10 старшеклассников в возрасте 16–17 лет медицинского лицея. Исследование проводилось в 2016–2017 и 2017–2018 учебные годы.

В начале исследования проводилось анкетирование, которое позволило получить сведения о наличии острых и воспалительных заболеваний, антропометрических данных, результатах

психофизиологических тестов по оценке рефлексии, и результаты самооценки. Эти данные показали, что все школьники имели нормальное состояние здоровья.

Затем проводили скрининг-диагностику «Омега-М» и выявляли Индекс вегетативного равновесия (IBR), который показывает соотношение влияния на сердечно-сосудистую систему симпатической и парасимпатической систем (норма от 35–145). Была выявлена общая работоспособность (Health) (норма от 60 до 100), Индекс Напряженности (ИН) (норма от 10–100) и ритмы мозга у каждого испытуемого. Картирование биоритмов мозга позволяет вычлнить мощность каждого ритма. Дельта ритм в норме не должен превышать 25 %, Тета ритм – 10–40 %, Альфа ритм – 20–70 % и Бета ритм – 10–80 %. Превышение доли Дельта ритма интерпретировали как глубокое утомление, снижение Альфа ритма – как снижение активности сознательной функции мозга, снижение Бета ритма – как снижение активности интеллектуальной деятельности.

Далее была проведена пятиминутная фрактальная программа дыхания и проведен повтор скрининг-диагностики. Результаты были обработаны и проанализированы (табл. 1–4).

Таблица 1

Скрининг-диагностика «Омега» учащихся 10А класса (2017 г.)

Участник	Health (норма от 60 до 100)		ИБР (норма от 35–145)		ИН (норма от 10–100)	
	До	После	До	После	До	После
1	78*	92*	83.9*	72.8*	49.9*	41.4*
2	68*	89*	143.9*	98.1*	100.0*	72.2*
3	50	53	191.1	240.8	170.6	231.5
4	81*	98*	73.0*	57.2*	53.7*	47.6*
5	48	60*	195.7	214.0	163.1	178.3
6	66*	74*	125.0*	113.8*	86.8*	83.7*
7	77*	86*	95.8*	122.7*	74.8*	109.6
8	24	83*	447.3	115.6*	399.4	96.4*
9	68*	80*	108.5*	96.4*	79.8*	70.9*
10	45	80*	212.1	119.3*	399.4	96.4*
Ср. знач.	60.5*	79.5*	99*	125*	100*	72*

* – показатель в норме.

Таблица 2

Показатели ритмов мозга у школьников 10А класса (2017 г.)

Участник	Дельта ритм (0–25 %)		Тета ритм (10–40 %)		Альфа ритм (20–70 %)		Бетаритм (10–90 %)	
	До	После	До	После	До	После	До	После
1	41	15*	12*	14*	9	28*	38*	42*
2	36	29	23*	16*	16	38*	25*	17*
3	52	36	12*	11*	6	21*	10*	32*
4	43	27	16*	14*	4	29*	25*	30*
5	8*	11*	6	3	4	9	14*	13*
6	58	43	18*	17*	8	22*	19*	17*
7	55	13*	9	18*	31*	52*	10*	18*
8	70	45	13*	13*	10	20*	7	22*
9	36	42	14*	12*	24*	6	25*	38*
10	50	30	13*	13*	7	20*	7	22*
Ср. знач.	45	29	14*	13*	12	24*	18*	25*

* – показатель в норме.

Таблица 3

Скрининг-диагностика «Омега» учащихся 11А класса (2018 г.)

Участник	Общая работоспособность (60–100 %)		ЧСС (60–90)		ИБР (35–145)		ИН (10–100)	
	До	После	До	После	До	После	До	После
1	83 *	80*	73*	78	73*	104*	45*	68*
2	54	53	81*	85*	176	167	122	123
3	61*	57	75*	80*	105*	156	66*	108
4	58	86*	93	85*	160	76*	125	56*
5	82*	84*	82*	93	80*	115*	56	95*
6	62*	47	87*	90*	143*	229	112	179
7	89*	82*	85*	81*	79*	82*	100*	60*
8	42	32	85*	89*	286	358	210	279
Ср. знач.	66.3*	65.1*	82.6*	85.1*	137.7*	160.8	104.5	121

* – показатель в норме.

Показатели ритмов мозга у школьников 11А класса (2018 г.)

Участник	Дельта ритм (0–25 %)		Тета ритм (10–40 %)		Альфа ритм (20–70 %)		Бета ритм (10–90 %)	
	До	После	До	После	До	После	До	После
1	41	19*	29*	47	12	21*	18*	13*
2	57	36	27*	12*	4	23*	13*	29*
3	84	35	8	20*	5	34*	3	12*
4	35	55	19*	7	19	23*	27*	16*
5	27	53	20*	7	23*	5	31*	35*
6	58	35	15*	12*	10	9	17*	43*
7	14*	63	10*	9	27*	16	49*	11*
8	45	37	14*	15*	4	23*	36*	27*
Ср. знач.	45.1	41.6	17.75*	16.1*	13	19.3*	24.2*	23.2*

* – показатель в норме.

Результаты и обсуждение. Как видно из табл. 1 в среднем все показатели до и после дыхательного упражнения оставались в пределах нормы, однако работоспособность (Health) повысилась, Индекс напряженности (ИН) нервной системы снизился за счет повышения Индекса вегетативного равновесия (ИВР), что свидетельствует об активизации симпатического отдела нервной системы при выполнении фрактального дыхания.

Как видно из табл. 2, дельта ритм мозга до и после фрактального дыхания оставался выше нормы, что свидетельствует о высокой утомляемости школьников. В норме оставался тета ритм – ритм автоматических движений и бета ритм – ритм интеллектуальной активности. Дыхательные упражнения восстановили альфа ритм – ритм гармонии, здоровья, спокойного бодрствования.

Анализ результатов скрининг-диагностики у школьников через год показал (табл. 3), что их работоспособность снизилась (хотя оставалась на нижней границе нормы) за счет увеличения ИВР (индекса вегетативного равновесия) и ИН (индекса напряженности нервной системы).

Ритмы мозга у 11-классников свидетельствуют о высокой степени утомления, так как дельта ритм и до и после фрактального дыхания не пришел в норму и альфа ритм восстановился только у половины испытуемых. Однако бета ритм – ритм интеллектуальной деятельности исходно и после упражнений оставался в норме. Следовательно, высокая умственная деятельность обеспечивалась за счет внутренних ресурсов и могла вызвать переутомление.

Выводы. Подобное изменение показателей у одних и тех же испытуемых, произошедшее за год, связано с напряженной учебной и подготовкой к экзаменам. Школьники испытывают нехватку времени на восстановление после нагрузок и чаще находятся в состоянии стресса, которое влияет на качество здоровья. В дальнейшем мы планируем ввести регулярные занятия по программе фрактального дыхания у учащихся старших классов с последующей скрининг-диагностикой активности функциональных систем.

Библиографический список

1. Абаскалова, Н. П. Теория и практика формирования здорового образа жизни учащихся и студентов в системе «школа-вуз»: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Абаскалова Н. П. – Барнаул, 2004. – 148 с.
2. Звёздочкина, Н. В. Исследование электрической активности головного мозга / Н. В. Звёздочкина. – Казань, 2014. – 59 с.
3. Ильина, Н. Л. Альфа-ритм мозга как показатель адаптированности к спортивной деятельности и влияние индивидуальной дыхательной программы «Омега» на его стабилизацию / Н. Л. Ильина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2013. – № 4 (4). – С. 18–24.
4. Демидов, А. В. Оценка индекса вегетативного равновесия у испытуемых в возрасте 18–20 лет / А. В. Демидов, Н. Л. Ильина, А. О. Мохова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2018. – № 3 (23). – С. 34–36
5. Любаев, А. В. Влияние физических упражнений на умственную деятельность студентов и их взаимосвязь // Молодой ученый. – 2015. – № 18. – С. 423–425. – URL: <https://moluch.ru/archive/98/22112/> (дата обращения: 05.12.2018).

***А. М. Карандеева, Д. А. Соколов, А. Г. Кварацхелия,
В. Н. Ильичева, Н. А. Насонова, О. П. Гундарова***

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет
им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России
Воронеж, Россия (394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10)*

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА, АССОЦИИРОВАННАЯ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Аннотация. В ходе исследования проведен сравнительный анализ индекса массы тела и уровня артериального давления у 60 студентов 1 курса обоих полов в возрасте от 17 до 19 лет с достоверно диагностированным синдромом артериальной гипертензии. В ходе проведенного исследования установлено, что ведущим фактором повышения артериального давления у студентов 1 курса является наличие избыточной массы тела. У 90 % исследуемых выявлено повышение индекса массы тела (ИМТ) от избыточного веса до ожирения. Лишь у 10 % молодых людей, принявших участие в исследовании, артериальная гипертензия развилась на фоне нормальных показателей ИМТ.

Ключевые слова: ожирение, артериальная гипертензия, повышенное артериальное давление, факторы риска, избыточная масса тела, индекс массы тела.

Актуальность. Высокая частота встречаемости избыточной массы тела и ожирения у подростков оказывает значительное отрицательное влияние на состояние здоровья. Это связано с так называемым феноменом трекинга детского ожирения, то есть сохранением избытка жировой массы и во взрослом возрасте. Повышение индекса массы тела является метаболическим фундаментом для развития артериальной гипертензии у молодых людей. По данным некоторых авторов, распространённость артериальной гипертензии у подростков с ожирением составляет 56,5±5 %, а в сочетании с метаболическим синдромом согласно критериям Международной федерации диабета (2007) – 24,8 % [2]. Уровень артериального давления является одним из основных показателей здоровья человека. Повышение уровня артериального давления приводит к изменению самочувствия, что заставляет пациента обратиться к врачу. Однако, по разным данным около 37,1–46,4 % людей, страдающих артериальной гипертензией, не подозревают о существующем заболевании, что делает его еще опаснее. Прогрессирование из нормотензивного в гипертензивный фенотип у лиц юношеского возраста чаще всего происходит в результате влияния факторов окружающей среды и неправильного питания [1].

Диагноз артериальной гипертензии ставится при обнаружении повышения артериального давления в покое выше 140/90 мм рт.ст. не менее двух раз при обращении к врачу. Для выработки единой системы оценки уровня артериального давления разработана классификация ВОЗ-МОАГ.

Целью исследования явилось выявление зависимости развития артериальной гипертензии у лиц юношеского возраста, ассоциированной с избыточной массой тела.

Материалы и методы. Исследование было проведено на базе кафедры нормальной анатомии человека ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России. В исследовании приняли участие 60 студентов 1 курса в возрасте от 17 до 19 лет, из них 20 юношей и 40 девушек, что составило 33,3 % и 66,7 % соответственно. Все добровольцы имели достоверно диагностированный синдром повышенного артериального давления по данным медицинских карт. Критериями включения в исследование являлись: возраст от 17 до 19 лет, достоверно диагностированный синдром повышенного артериального давления; стаж повышенного артериального давления не менее 1 месяца, отмена приема гипотензивных препаратов за 7 дней до проводимого исследования, отсутствие сопутствующих хронических заболеваний в стадии обострения и декомпенсации. Измерение артериального давления производили в покое непрямым аускультативным методом тонометром Короткова соответственно правилам измерения артериального давления (приказ Минздрава РФ от 24.01.2003 № 4, приложение 2). Соответствие массы тела росту оценивали по показателю индекса массы тела (ИМТ), который рассчитывали по формуле

$$I = m / h^2,$$

где m – масса тела в килограммах; h – рост в метрах.

Массу тела измеряли с помощью медицинских весов, измерение роста – с помощью ростомера. Исследование проводили в соответствии с протоколом, утвержденным решением этического комитета, информированное согласие на добровольное участие в письменной форме получено

от каждого человека, включенного в исследование. Для статистической обработки результатов исследования применяли программу Microsoft Office Excel 7.0 с использованием стандартных методов описательной статистики

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования установлено, что 54 участника (90 %) имели повышенный индекс массы тела. У 36 человек (60 %, из них 29 девушек и 7 юношей, что составило 48,3 % и 11,7 % от общего числа исследований соответственно) ИМТ составил $27,5 \pm 2,2$ кг/м², что соответствует стадии избыточной массы тела. В этой группе уровень артериального давления в покое составил 146–154/89–94 мм рт.ст. 18 участников (30 %, из них 10 девушек и 8 юношей, что составило 16,7 % и 13,3 % от общего числа исследований соответственно) имели ИМТ $31,6 \pm 1,1$ кг/м², что соответствует стадии ожирения. Уровень артериального давления в покое у исследуемых этой группы составил 152–158/89–96 мм рт.ст. У 6 человек (10 %, из них 1 девушка и 5 юношей, что составило 1,7 % и 8,3 % от общего числа исследований соответственно) ИМТ составил $22,8 \pm 2,1$ кг/м², что соответствует нормальному показателю. В этой группе уровень артериального давления в покое составил 143–148/88–92 мм рт.ст. У 100 % студентов, принявших участие в исследовании, выявлена артериальная гипертензия 1 степени по классификации ВОЗ-МОАГ [4]. У 90 % исследуемых выявлено повышение ИМТ от избыточного веса до ожирения. Лишь у 10 % молодых людей, принявших участие в исследовании, артериальная гипертензия развилась на фоне нормальных показателей ИМТ и, вероятно, связана с иными факторами риска.

Выводы. Таким образом, в ходе исследования достоверно установлена зависимость распространения артериальной гипертензии и повышения индекса массы тела у лиц молодого возраста обоих полов. Имея представления о факторах риска, возможно прогнозирование риска развития артериальной гипертензии у лиц с выявленными предрасположенностями, что позволит вовремя принять профилактические меры по предупреждению гипертензии. Увеличение индекса массы тела является одним из ведущих факторов риска артериальной гипертензии у людей молодого возраста [4]. В настоящее время единственным безопасным и эффективным методом борьбы с ожирением является изменение образа жизни, включающее коррекцию питания, повышения уровня физической активности. Важно вести в вузах активную работу по пропаганде здорового образа жизни, а также принимать меры для профилактики гиподинамии.

Библиографический список

1. Евдокимова, О. В. Качество жизни – эффективность немедикаментозных мероприятий у больных артериальной гипертензией в сочетании с ожирением / О. В. Евдокимова, А. Э. Иванова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2009. – Т. 8, № 6 S1. – С. 125.
2. Лукьянов, В. Ф. Коррекция артериальной гипертензии при ожирении у лиц молодого возраста / В. Ф. Лукьянов, Ю. М. Райнгородский, Н. В. Болотова, Н. В. Посохова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2016. – Т. 15, № 3. – С. 146–150.
3. Овсянникова, А. Механизмы развития гипертензии при ожирении / А. Овсянникова // Актуальная эндокринология. – 2015. – № 3. – С. 29–38.
4. Ожева, Р. Ш. Реабилитация подростков с артериальной гипертензией в сочетании с ожирением / Р. Ш. Ожева // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 5. – С. 146–148.

УДК 616-056.52-071.3-053.7

**А. Г. Кварацхелия, А. М. Карандеева, Н. А. Насонова,
Ж. А. Анохина, О. П. Гундарова, С. О. Фетисов**

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет
им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России
Воронеж, Россия (394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10)*

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ МАССЫ ТЕЛА У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА ЗА ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. В современном мире проблема избыточной массы тела у лиц юношеского возраста приобретает глобальный масштаб. Основной целью нашего исследования явилась оценка динамики колебаний массы тела у лиц юношеского возраста за период обучения на кафедре нормальной анатомии человека Воронежского государственного медицинского университета им. Н. Н. Бурденко (1,5 года). У 100 % исследованных юношей за время обучения увеличилась масса тела и, следовательно, повысился индекс массы тела (ИМТ). Результаты исследования в перспективе позволят разработать и внедрить в образовательную практику мероприятия по пропаганде активного образа жизни среди студентов 1 и 2 курсов, что в дальнейшем снизит риск развития заболеваний, ассоциированных с высокой массой тела.

Ключевые слова: ожирение, повышенная масса тела, индекс массы тела, гиподинамия.

Актуальность. В современном обществе проблема избыточной массы тела у лиц юношеского возраста приобретает глобальный масштаб. По данным ВОЗ в мире различные формы ожирения имеют около 2х млрд лиц. Доля лиц юношеского возраста, страдающих ожирением, в развитых странах составляет от 15 до 25 %, что, безусловно, является серьезной проблемой в здравоохранении в целом и представляет значительную угрозу здоровью и социальному благополучию населения. Особенное значение приобретает проблема развития ожирения у молодых людей [1]. К сожалению, студентов можно отнести к числу наименее социально защищенных групп населения, несмотря на то, что возрастные особенности функционирования различных систем и органов в этот период предъявляют высокие требования к уровню здоровья юношей. Научные исследования и эксперименты последних десятилетий наглядно демонстрируют, что ведущим субстратом развития ожирения у лиц юношеского возраста является гиподинамия в виде отсутствия регулярных и активных занятий физической культурой. Физический статус как показатель совокупности морфофункциональных свойств организма вносит значительный вклад в структуру здоровья во все периоды онтогенетического цикла [2].

Целью нашего исследования явилась оценка динамики колебаний массы тела у лиц юношеского возраста за период обучения на кафедре нормальной анатомии человека ВГМУ им. Н. Н. Бурденко (1,5 года). Результаты исследования в перспективе позволят разработать и внедрить в педагогический процесс эффективные методики сохранения здоровья студентов.

Материалы и методы. Исследование было проведено на базе кафедры нормальной анатомии человека ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России, г. Воронеж. В исследовании приняли участие 74 студента 1 и 2 курсов лечебного и педиатрического факультетов. Возраст молодых людей на момент начала исследования составил 17–18 лет, все участники исследования были мужского пола. Период исследования составил 1,5 года (2017–2018 гг.). Критериями включения в исследование являлись: мужской пол, возраст от 17 до 19 лет, наличие избыточной массы тела на момент исследования (индекс массы тела выше 25 кг/м²), отсутствие достоверно диагностированной эндокринопатии. Оценку соответствия массы тела росту проводили с помощью расчета индекса массы тела (ИМТ). Величину ИМТ рассчитывали по формуле

$$I = m / h^2,$$

где m – масса тела в килограммах; h – рост в метрах.

Измерение массы тела проводили с помощью медицинских весов, измерение роста – с помощью ростомера. В начале и в конце каждого учебного семестра (6 раз за период исследования) проводили контрольное взвешивание и измерение роста юношей, принимавших участие в исследовании. В дальнейшем по формуле вычисляли ИМТ. Исследование проводили в соответствии с протоколом, утвержденным решением этического комитета, письменное информированное согласие на добровольное участие получено от каждого участника исследования. Анализ статистической достоверности результатов проводился с помощью использования программы статистической обработки данных SPSS20. Достоверность значений, с учетом значительной выборки результатов, определялась по t -критерию Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. На момент начала исследования были выявлены следующие значения ИМТ студентов: 24 (32,4 %) юноши имели ИМТ 26,6–29,4 кг/м², что соответствует стадии избыточной массы тела. 32 исследуемых (43,2 %) имели ИМТ 30,4–34,4 кг/м², что соответствует стадии ожирения класса I. 14 человека (18,9 %) имели ИМТ 35,3–38,1 кг/м², что соответствует стадии ожирения класса II. 4 юноши (5,4 %) с ИМТ 40,1–40,4 кг/м² составили группу исследуемых с ожирением класса III. Нами была использована классификация у взрослых индивидов сниженного веса, повышенного веса и ожирения по отношению к индексу массы тела, предложенная ВОЗ [3]. Дальнейшая динамика изменения значения ИМТ в процессе обучения представлена в табл. 1.

Таблица 1

Динамика изменения массы тела у лиц юношеского возраста за период обучения

		Избыточная масса тела	Ожирение класса I	Ожирение класса II	Ожирение класса III
I сем.	Нач.	24 (32,4 %) ИМТ 26.6-29.4 кг/м ²	32 (43,2 %) ИМТ 30.4-34.4 кг/м ²	14 (18,9 %) ИМТ 35.3-38.1 кг/м ²	4 (5,4 %) ИМТ 40.1-40.4 кг/м ²
	Кон.	24 (32,4 %) ИМТ 26.1-29.2 кг/м ²	32 (43,2 %) ИМТ 30.2-33.9 кг/м ²	15 (20,3 %) ИМТ 35.5-38.7 кг/м ²	3 (4,1 %) ИМТ 40.1-40.3 кг/м ²
II сем.	Нач.	21 (28,4 %) ИМТ 26.6-29.8 кг/м ²	36 (48,6 %) ИМТ 30.6-33.8 кг/м ²	14 (18,9 %) ИМТ 36.1-39.7 кг/м ²	3 (4,1 %) ИМТ 40.5-40.7 кг/м ²
	Кон.	18 (24,3 %) ИМТ 26.2-29.4 кг/м ²	37 (50,0 %) ИМТ 30.4-33.8 кг/м ²	15 (20,3 %) ИМТ 35.6-38.8 кг/м ²	4 (5,4 %) ИМТ 40.3-40.6 кг/м ²
III сем.	Нач.	14 (18,9 %) ИМТ 26.7-29.2 кг/м ²	39 (52,7 %) ИМТ 30.2-34.2 кг/м ²	15 (20,3 %) ИМТ 35.9-38.7 кг/м ²	6 (8,1 %) ИМТ 40.2-41.1 кг/м ²
	Кон.	12 (16,2%) ИМТ 26.8-29.7 кг/м ²	38 (51,4%) ИМТ 30.8-34.8 кг/м ²	17 (23,0%) ИМТ 35.6-39.3 кг/м ²	7 (9,4%) ИМТ 40.6-41.6 кг/м ²

Выводы. Анализируя выше представленную таблицу, можно сделать вывод, что за 1,5 года обучения на кафедре нормальной анатомии человека у 100 % исследованных юношей увеличилась масса тела и, следовательно, ИМТ. По результатам анкетирования участников исследования выявлен ведущий фактор повышения ИМТ, а именно гиподинамия и отсутствие адекватной физической нагрузки в течение всего периода исследования. Среди прочих причин юноши отмечали высококалорийное питание, нарушение режима труда и отдыха и уменьшение периода ночного сна в связи с учебной нагрузкой.

Имея представление о ведущих факторах риска развития ожирения у лиц юношеского возраста, преподавательский состав стремится разработать и внедрить в образовательную практику мероприятия по пропаганде активного образа жизни среди студентов 1 и 2 курсов, что в дальнейшем снизит риск развития заболеваний, ассоциированных с высокой массой тела.

Библиографический список

1. Боева, А. В. Характеристика физического развития и функциональных возможностей организма студентов / А. В. Боева, Я. А. Лещенко // Сибирский медицинский журнал. – 2009. – Т. 88, № 5. – С. 97–100.
2. Пешков, М. В. Показатели массы тела студенческой молодежи: современное состояние проблемы / М. В. Пешков, Е. П. Шарайкина // Сибирское медицинское обозрение. – 2014. – № 4 (88). – С. 49–56.
3. Пронина, И. С. Изменчивость массы тела у людей юношеского возраста / И. С. Пронина // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2013. – Т. 3, № 2. – С. 252–253.

УДК 616-018.2-056.7:616.153:577.112.3

П. Л. Коваленя, Ю. Я. Шелкович, М. Н. Курбат

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»
Гродно, Республика Беларусь (230009, г. Гродно, ул. Горького, 80)*

СОСТОЯНИЕ ПУЛА СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ У ЛИЦ С ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Аннотация. Рассматривается характеристика аминокислотного состава плазмы крови у пациентов с наследственными нарушениями соединительной ткани. С целью определения свободных аминокислот плазмы крови и их производных проводилась высокоэффективная жидкостная хроматография. Установлено, что пациенты с наследственными нарушениями соединительной ткани имеют аминокислотный дисбаланс. Полученные данные могут иметь практическое значение при разработке реабилитационных мероприятий для данной категории пациентов.

Ключевые слова: наследственные нарушения соединительной ткани, дисплазия соединительной ткани, аминокислотный состав плазмы крови.

Актуальность. Наследственные нарушения соединительной ткани (ННСТ), или дисплазия соединительной ткани (ДСТ), в настоящее время представляют собой актуальную проблему современной медицины, поскольку характеризуются частой встречаемостью в популяции. Высокая встречаемость ННСТ связана с широкой распространенностью факторов риска её развития, накоплением в популяции различных мутаций, усовершенствованием методов диагностики (в том числе развитием молекулярно-генетических методов), ранее не доступные к использованию [1]. ННСТ могут оказывать влияние на трудовую деятельность пациента, качество жизни, нередко создают предпосылки для развития серьезных осложнений уже в молодом возрасте.

ННСТ представляют собой гетерогенную группу заболеваний, патогенез которых в настоящее время не до конца изучен, поскольку изменения затрагивают различные компоненты внеклеточного матрикса, структурные белки и ферментные системы. Таким образом, изучение биохимического состава плазмы крови данной категории лиц могло бы внести определенный вклад как в выявление некоторых патогенетических особенностей течения ДСТ, так и в разработку методов коррекции имеющихся у пациентов нарушений [2].

Цель. Целью исследования явилась оценка содержания свободных аминокислот в плазме крови лиц с ННСТ.

Материалы и методы исследования. На базе УЗ «Городская клиническая больница № 2 г. Гродно» было обследовано 46 пациентов с ННСТ от 22 до 40 лет. Обследование и лечения пациентов осуществлялось согласно действующим клиническим протоколам Республики Беларусь. Группу сравнения составили 26 пациентов без фенотипических признаков ННСТ. Средний возраст

пациентов составил 33 (29; 37) года. Пациенты дали информированное согласие на участие в исследовании. Критерии исключения: АГ II-III степени, ишемическая болезнь сердца, пороки сердца, некоронарогенные заболевания миокарда, диффузные болезни соединительной ткани и ревматологические заболевания, воспалительные и инфекционные заболевания, заболевания различных органов и систем в стадии обострения, суб- и декомпенсации, эндокринная патология, диагностированные доброкачественные и злокачественные новообразования, отказ от участия в исследовании.

Оценка фенотипических признаков наличия ННСТ осуществлялась с помощью Национальных клинических рекомендаций «Диагностика и лечение наследственных и многофакторных нарушений соединительной ткани» (2014 г.) [1].

Определение аминокислотного состава плазмы крови выполнялось методом обращенно-фазной высокоэффективной жидкостной хроматографии с предколоночной дериватизацией о-фталевым альдегидом и 3-меркаптопропионовой кислотой и детектированием по флуоресценции [3].

Данные обрабатывались непараметрическими методами программы Statistica 10.0 и представлены в виде медианы, 25 % и 75 % квартилей.

Результаты и их обсуждение. Аминокислоты, по содержанию которых были получены статистически значимые различия ($p \leq 0,05$), представлены в табл. 1.

Таблица 1

Концентрации свободных аминокислот в плазме крови исследуемых групп пациентов

Аминокислота, мкмоль/мл	Основная группа (n = 46)	Группа сравнения (n = 26)	p-уровень
Лизин	195,7 (162; 244)	250 (188,5; 260,16)*	0,05
Глицин	322,3 (247,2; 404)	246,5 (218,5; 303,9)*	0,002
Валин	268,1 (246,9; 318)	318,1 (272,8; 364,8)*	0,018
Лейцин	160,9 (145,4; 190,9)	187,5 (166,6; 222,3)*	0,004
Изолейцин	76,2 (65,6; 88,2)	90,54 (78,33; 108,8)*	0,008
Серин	136,3 (121,3; 151)	120,4 (107,5; 143)	0,07
Глутамин	376,5 (181,3; 491,2)	330 (245,6; 382,12)	0,08
α -аминоадипиновая кислота	1,28 (0,81; 1,81)	0,85 (0,48; 1,19)*	0,02
1-метилглутидин	4,89 (3,88; 5,8)	5,91 (5,11; 7,788)*	0,017
Фосфотаноламин	6,35 (4,4; 11,1)	3,91 (2,77; 5,37)*	0,007
Ансерин	1,44 (0,92; 2,4)	2,62 (1,41; 3,05)*	0,028
β -аланин	1,57 (1,2; 2,1)	2,06 (1,55; 2,67)*	0,016
Аргинин	81,8 (60,2; 99,5)	68,45 (56,17; 81,4)*	0,05
Цистатионин	1,41 (0,96; 2,55)	2,16 (1,44; 3,29)	0,071
Карнозин	1,39 (0,98; 1,96)	1,95 (1,38; 2,81)*	0,032
Примечание:	* – статистически значимые различия между группами		

Как видно из табл. 1, у пациентов с ННСТ отмечаются статистически значимо более высокие концентрации глицина, фосфотаноламина, аргинина, α -аминоадипиновой кислоты, более низкие уровни лизина, лейцина, изолейцина, валина, ансерина, 1-метилглутидина, β -аланина, карнозина на фоне тенденции к снижению цистатионина.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что у пациентов с ННСТ при сопоставлении с группой сравнения имеются отклонения в содержании свободных аминокислот плазмы крови. Выявленные изменения могут свидетельствовать с одной стороны, о недостаточной белоксинтезирующей функции по причине низкого содержания протеиногенных аминокислот (лизин, валин, лейцин, изолейцин), с другой стороны, об активации катаболических процессов, что проявляется в повышении уровня глицина и фосфотаноламина в плазме крови. Кроме того, у пациентов с ННСТ можно предполагать снижение антиоксидантной защиты, о чем свидетельствуют низкие уровни цистатионина и карнозина.

Выводы. Для пациентов с ННСТ характерен аминокислотный дисбаланс, который может указывать на нарушение процессов синтеза белка и усиление процессов катаболизма на фоне снижения антиоксидантной защиты.

Библиографический список

1. Трисветова, Е. Л. Диагностика и лечение наследственных и мультифакториальных нарушений соединительной ткани / Е. Л. Трисветова. – Минск, 2014. – 69 с.
2. Клеменов, А. В. Наследственные нарушения соединительной ткани: нерешенные вопросы и дискуссионные проблемы / А. В. Клеменов // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2016. – Т. 11, № 2. – С. 358–363.
3. Дорошенко, Е. М. Структура пула свободных аминокислот и их производных плазмы крови у пациентов с ишемической болезнью сердца и проявлениями хронической сердечной недостаточности / Е. М. Дорошенко, В. А. Снежицкий, В. В. Лелевич // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2017. – Т. 15, № 5. – С. 551–556.

*Л. В. Курашвили, Н. И. Микуляк, Н. В. Щетинина,
Г. В. Гусева, М. И. Морозова*

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

СОВРЕМЕННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ДОКЛИНИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ШКОЛЬНИКОВ ПЕНЗЕНСКОГО РАЙОНА

Аннотация. Проведено обследование здоровых детей обоего пола в возрасте от 8 до 17 лет, проживающих в трех населенных пунктах (условно) «Центральный», «Южный» и «Северный» Пензенского района. Исследовали уровень глюкозы, триглицеридов, мочевины, активность печеночных ферментов: аланинаминотрансферазы (ALT), аспартатаминотрансферазы (AST), лактатдегидрогеназы (LDG), γ -глутамилтранспептидазы (γ -GTP), креатинкиназы (КФК) в сыворотке крови детей Пензенского района Пензенской области. Ферменты ALT, LDG, γ -GTP изменяли свою активность в референсных пределах, и только активность фермента AST повышалась. Исследование активности фермента AST указывает на наличие эндогенной интоксикации у школьников и функциональную несостоятельность печени.

Ключевые слова: ферменты печени, доклинический этап, педиатрия.

В последние годы в мировой медицинской практике отмечается расширение спектра и объема выполнения клинико-лабораторных исследований, что обусловлено повышением их диагностической значимости и автоматизацией аналитического процесса. Широко используется стандартизация всех этапов выполнения лабораторного анализа (правила забора, выполнения анализа и интерпретация результатов).

Сегодня имеются широкие возможности выполнения научно-исследовательской деятельности и быть уверенным в истинности получаемых результатов.

В жизнедеятельности организма важная роль принадлежит биоэнергетическим системам, нарушения в которых могут служить пусковым механизмом для последующих метаболических расстройств [1–1; 1–2]. Мочевина, мочевиная кислота, как продукты белкового обмена ставшие рутинными методами сегодня не всегда дают возможность выйти на диагноз. Генетические дефекты в ядерной и митохондриальной ДНК, лежащие в основе первичной патологии многих заболеваний из-за точковых мутаций – проблема сегодняшнего дня для педиатров, неврологов, нейрохирургов [1,3; 1,4] дают возможность поставить диагноз.

При нарушении кислотно-основного равновесия из-за гиперлактатацидемии развиваются митохондриальные дисфункции, которые сопровождаются снижением активности ферментов энергообмена и чаще всего определяются при неотложных состояниях. Нарушения биоэнергетики могут встречаться при многих хронических заболеваниях, не связанных с первичными дефектами клеточной мембраны: например, при врожденных миопатиях, нейро-дегенеративных заболеваниях, эпилепсии, болезнях соединительной ткани [1, 5].

Цель работы: оценить доклиническое состояние здоровья школьников в возрасте 8–17 лет, проживающих в условиях предполагаемой нарушенной экологии, на основе результатов лабораторно-диагностического обследования при профилактических осмотрах.

Материал и методы. Исследовали уровень глюкозы, триглицеридов, мочевины, активность печеночных ферментов: аланинаминотрансферазы (ALT), аспартатаминотрансферазы (AST), лактатдегидрогеназы (LDG), γ -глутамилтранспептидазы (γ -GTP), креатинкиназы (КФК) в сыворотке крови детей Пензенского района Пензенской области. Уровень глюкозы и триглицеридов изучали как основные энергетические субстраты, мочевины и билирубин для оценки обезвреживающей функции печени.

Результаты исследования. Проведено обследование здоровых детей обоего пола в возрасте от 8 до 17 лет, проживающих в трех населенных пунктах (условно) «Центральный», «Южный» и «Северный» Пензенского района. В зависимости от места проживания и удаленности от места расположения промышленного комплекса все дети были выделены в три сравнимые группы по возрасту и полу. Наиболее дальний от промышленного комплекса – населенный пункт «Центральный», его дети были включены в контрольную группу. Дети более близких населенных пунктов «Южный» и «Северный» составили группы сравнения. В зависимости от пола детей всех трех групп делили на две подгруппы: девочек, средний возраст 11,5 лет и мальчиков, средний возраст 12,5 лет.

У всех обследованных детей района достоверных колебаний уровня глюкозы, триглицеридов и билирубина не выявлено. Необходимо исследовать биоэнергетику. С неё начинается нарушения. Как сработают механизмы компенсации и адаптации? Какие лабораторные тесты нам помогут? Оценим печеночные ферменты.

При исследовании активности печеночных ферментов в сыворотке крови установили повышение активности AST ($P_{1-3} = 0,000001$; $P_{1-5} = 0,000000$; $P_{2-4} = 0,000096$; $P_{2-6} = 0,000419$) у детей Южного и Северного населенных пунктов района, КФК только у мальчиков (табл. 1). Фермент AST проявляет свою активность в цитоплазме (15 %) и в митохондриях (85 %). Отсюда вытекает, что в митохондриях активированы процессы переаминирования аминокислот.

В митохондриях в пируватдегидрогеназном комплексе пируват подвергается окислительному декарбоксилированию с образованием ацетил-КоА. Образовавшиеся при распаде глюкозы в цитозоле молекулы NADH не могут передавать водород непосредственно в дыхательную цепь, поскольку митохондриальная мембрана непроницаема для NADH.

Перенос водорода с цитозольного NADH в митохондрии происходит при участии специальных механизмов, называемых челночными. Суть этих механизмов сводится к тому, что NADH в цитозоле восстанавливает некое соединение, способное проникать в митохондрии. В митохондриях это соединение окисляется, восстанавливая внутримитохондриальную NAD, и вновь переходит в цитозоль [2,6; 2,7]. По результатам наших наблюдений эту роль, скорее всего, выполняет малат-аспартатный челнок, так как в периферической крови имеет место повышение активности фермента AST, катализирующей процессы трансаминирования. В результате трансаминирования общее количество аминокислот в организме не меняется, так как в каждой реакции одна аминокислота превращается в безазотистый остаток (α -кетокислоту), а один безазотистый остаток – в новую аминокислоту.

Принимая во внимание, что при оценке энергетической функции митохондрий выявили, повышенную активность фермента AST в крови у детей и нормальную активность фермента ALT, LDG, γ -GTP. Отсюда можно сделать заключение, о дефектах в митохондриях. Поломки в митохондриях при точковых мутациях структурных генов могут сопровождаться биохимическими дефектами всей электронно-транспортной цепи или дефектами отдельных энзимов [2,8; 2,9].

При интоксикации в первую очередь растет активность фермента ALT, а при утяжелении процесса, т.е. когда нарушается целостность митохондрий, повышается активность AST. Нами же установлено увеличение активности AST, увеличение только активности фермента AST позволило нам утверждать о сохранении функции органа и предположить о дисфункции митохондрий гепатоцитов, снижении количества АТФ за счет расстройства функционирования электронно-транспортной цепи (2,10) переноса веществ и сигналов через мембрану гепатоцитов.

Для уточнения чувствительности и специфичности используемого метода, полученные результаты активности фермента AST были дополнительно подвергнуты РОК-анализу с построением РОК-кривой и их оценкой. С помощью РОК-анализа установлены пороговые значения для активности фермента AST характерные для мальчиков и девочек из населенного п. «Северный», п. «Южный» выше которых располагаются параметры исследуемых тестов.

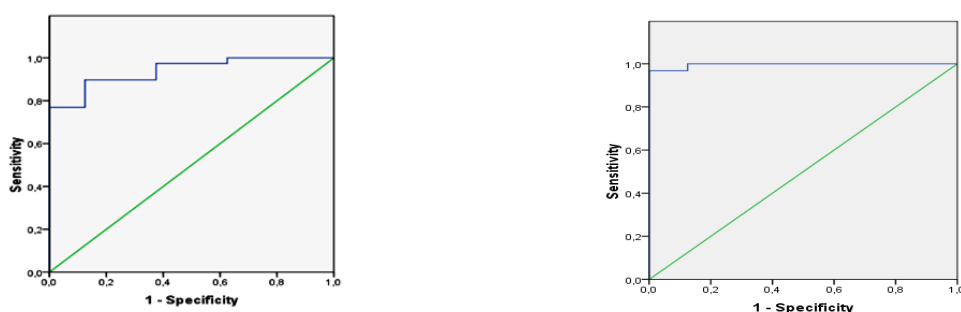


Рис. 1. ROC-кривые для параметров «AST»

При сравнительной оценке параметров «AST», среди мальчиков и девочек в контрольной группы и группах сравнения установили: активность фермента AST была самой высокой у мальчиков п. «Северный».

Пороговым значением активности фермента «AST» следует признать 24,65 Е/л с чувствительностью 89,7 % и специфичностью 87,5 % (табл. 13).

Метод используемый для определения активности фермента AST оказался высокочувствительным и специфичным, чем мы подтвердили полученные результаты

У детей, проживающих в п. «Северном» и п. «Южном» населенных пунктах, в крови установлено повышенное содержание фосфора.

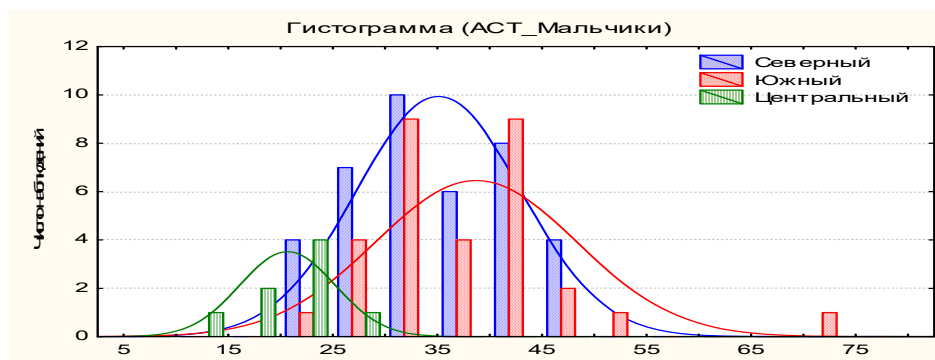


Рис. 2. Графики распределения для параметров «AST»

И это тоже, с нашей точки зрения, имеет отношение к энергетическому обмену. Увеличение уровня фосфора в периферической крови при сохранной функции почек и нормальном уровне кальция в крови здоровых детей позволяет утверждать о подавлении окислительного фосфорилирования. Работами Хазанова В. А. [2, 7] показана возможность наступления стадии истощения адаптивной реакции системы энергообразования в случае, если компенсаторные механизмы клетки не справляются с нарастающим расходом макроэргов, либо если перегружаются сервисные системы поставки субстратов и удаления продуктов реакций [4,11; 4,12].

Заключение. Современные лабораторные методы в диагностике доклинических нарушений здоровья школьников оказались неэффективными. Глюкоза, триглицериды, билирубин, мочевины, холестерин были в пределах допустимых колебаний. Ферменты ALT, LDG, γ -GTP изменяли свою активность в референсных пределах и только активность фермента AST повышалась. AST присутствует в высоких концентрациях в клетках сердечной и скелетных мышц, печени, почках и эритроцитах. Поражение любого из этих органов и тканей могло привести к существенному повышению активности AST в крови при наличии интоксикации. Исследование активности фермента AST указывает на наличие эндогенной интоксикации у школьников и функциональную несостоятельность печени.

Вывод. На доклиническом этапе для предупреждения нарушения функции печени ввести в программу диагностического обследования определение активности фермента АСТ и АЛТ, при сохранении активности АЛТ и повышении активности фермента АСТ судить о дисфункции митохондрий.

Библиографический список

1. Lehninger, A. Principles of biochemistry / A. Lehninger. – New York : Worth Publishers INC, 2008. – 1263 p.
2. Иванов, К. П. Основы энергетики организма : в 5 т. / К. П. Иванов. – 2007. – Т. 5. Энергетика живого мира. Физиологические проблемы. – 250 с.
3. Prevalence of mitochondrial DNA disease in adults / A. M. Schaefer, R. McFarland, E. L. Blakely et al. // Ann. Neurol. – 2008. – Vol. 63. – P. 35–39.
4. Николаева, Е. А. Проблема диагностики и дифференциальной диагностики митохондриальных заболеваний у детей / Е. А. Николаева, П. В. Новиков // Педиатрия. – 2014. – Т. 93, № 6. – С. 75–83.
5. Venditti, P. Mitochondrial metabolism of reactive oxygen species / P. Venditti, L. DiStefano, S. DiMeo // Mitochondrial. – 2013. – Vol. 13(2). – P. 71–82.
6. Хазанов, В. А. Гипоксия: механизм адаптации, коррекция / В. А. Хазанов. – Москва, 1997. – 125 с.
7. Хазанов, В. А. Фармакологическая регуляция энергетического обмена / В. А. Хазанов // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2009. – № 4. – С. 61–64.
8. Mitochondrial DNA mutation associated with Leber's hereditary optic neuropathy / D. C. Wallact, G. Singh, M. T. Loll et al. // Science. – 1988. – Vol. 242. – P. 1427–1430.
9. Wallact, D. C. Diseases of the mitochondrial DNA / D. C. Wallact // Ann Rev Biochem. – 1992. – Vol. 61. – P. 1175–1212.
10. Титов, В. Н. Инсулин: иницирование пула инсулинзависимых клеток, направленный перенос триглицеридов и повышение кинетических параметров окисления жирных кислот (Лекция) / В. Н. Титов // 2014. – № 4. – С. 27–39.
11. Морфофункциональные изменения митохондрий при стрессе / С. А. Лобанов, В. В. Данилов, Е. В. Данилов, С. К. Асаева, Г. Ф. Арсланова // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2007. – Т. 144, № 12. – С. 699–702.
12. Басова, О. М. Риск здоровью детей малых городов от перорального поступления тяжелых металлов / О. М. Басова, Р. Я. Хамитова // Казанский медицинский журнал. – 2008. – Т. LXXXIX, № 2. – С. 203–206.

**А. М. Куряева, Ф. К. Рахматуллов, Л. Ф. Бурмистрова,
Р. Е. Дементьева, И. А. Каминский**

*ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОРТОДРОМНОЙ ТАХИКАРДИИ У БЕРЕМЕННЫХ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБЫ ВАЛЬСАЛЬВЫ, ПРОПАФЕНОНА И ИХ СОЧЕТАНИЯ

Аннотация. *Актуальность.* Основным направлением лечения пароксизмальной реципрокной атриовентрикулярной ортодромной тахикардии (ПРАВОТ) в период гестации является управление пароксизмами тахикардии методом купирования аритмии. На фоне контроля электрофизиологических показателей сердца, динамики электрофизиологических показателей атриовентрикулярных тахикардий на фоне вагусных проб и однократного перорального приема пропафенона можно прогнозировать течение аритмий у беременных женщин и влиять на тактику лечения пароксизмов реципрокной тахикардии у беременных. *Цель исследования.* Изучить изменения электрофизиологических показателей ПРАВОТ в первом триместре беременности на фоне применения пробы Вальсальвы, пропафенона и сочетания пробы Вальсальвы с пропафеноном. *Материал и методы.* В клинической больнице № 6 имени Г. А. Захарьина обследовано 30 беременных женщин с ПРАВОТ без структурных заболеваний ССС. Диагностика ПРАВОТ проводилась методом холтеровского мониторирования (ХМ-ЭКГ) и чреспищеводного электрофизиологического исследования (ЧПЭФИ) сердца. *Выводы.* Между количеством электрофизиологических показателей, участвующих в циркуляции возбуждения и частотой спонтанных пароксизмов в год, имеется обратная зависимость. Установлено, что при ПРАВОТ в I триместре при оценке эффективности и побочных проявлений купирования пароксизма необходимо начинать с пробы Вальсальвы. При отсутствии эффекта применялись пропафенон или сочетание пробы Вальсальвы с пропафеноном, так как по эффективности и побочным проявлениям они практически не отличались.

Ключевые слова: проба Вальсальвы, пропанорм, ортодромная тахикардия, беременность.

Актуальность. Механизмы возникновения атриовентрикулярных тахикардий во время беременности сложны. Зачастую, физиологические изменения в процессе гестации способствуют нарушению сердечного ритма. Это, вероятно, связано с морфологическими изменениями в атриовентрикулярном соединении (АВС) в результате глубоких эндокринных, нейрогуморальных и функциональных изменений в организме женщины.

Проблема длительной антиаритмической профилактики ПРАВОТ и ПРАВУТ в период гестации представляется достаточно сложной из-за трудности оценки соотношения пользы и риска для матери и плода при назначении того или иного препарата.

Как было установлено в предыдущих исследованиях, у женщин с ПРАВОТ в первом триместре беременности изменяются следующие показатели: уменьшение ЭРП АВ соединения, верхнего окна и нижнего окна тахикардии, увеличение зоны тахикардии, разделение рефрактерного периода АВ узла и ретроградного пути. Указанные ЭФ-изменения свидетельствуют о высокой аритмогенной готовности сердца.

С учетом указанного выше основными направлениями лечения ПРАВОТ в период гестации являются управление пароксизмами тахикардии, методом купирования аритмии на фоне контроля электрофизиологических показателей сердца.

В то же время, мы считаем, что динамика электрофизиологических показателей атриовентрикулярных тахикардий на фоне вагусных проб и однократного перорального приема пропафенона позволяет прогнозировать течение аритмий у беременных женщин и влияет на тактику лечения пароксизмов реципрокной тахикардии у беременных.

Цель исследования. Изучить изменения электрофизиологических показателей ПРАВОТ в первом триместре беременности на фоне применения пробы Вальсальвы, пропафенона и сочетания пробы Вальсальвы с пропафеноном.

Материал и методы. В клинической больнице № 6 имени Г. А. Захарьина обследовано 30 беременных женщин с ПРАВОТ без структурных заболеваний ССС. Диагностика ПРАВОТ проводилась методом ХМ-ЭКГ и ЧПЭФИ сердца [1].

Холтеровское мониторирование электрокардиограммы (ХМ-ЭКГ) проводили на аппарате «Astrocard» (ЗАО «Меди-тек»). Использовали типовое наложение электродов на передней грудной стенке для регистрации модифицированных грудных отведений V₂, V₅ и AVF. ХМ-ЭКГ проводили беременным 3 раза (в 1-м, 2-м и 3-м триместрах).

Функциональное состояние проводящей системы ПРАВОТ анализировали после проведения программированной электростимуляции сердца с последующей оценкой интервала преждевременного стимула (St_1-St_2) и вентрикулярного ответа (St_2-R_2) в каждом цикле стимуляции сердца. Исследование выполнено на комплексе «Astrocard», предназначенном для проведения внутрисердечных ЭФ-исследований (ЗАО «Меди-тек»).

Для статистической обработки полученных значений данного эксперимента использовали пакета программ Statistica for Windows (Stat-Soft Inc) с применением параметрических и непараметрических критериев.

Результаты исследования и обсуждения. В табл. 1 представлены ЭКГ и ЭФ-показатели сердца во время проведения пробы Вальсальвы, после однократного приема пропафенона и их сочетанного применения у беременных в первом триместре с ПРАВОТ.

Таблица 1

Электрофизиологические показатели сердца во время проведения пробы Вальсальвы, после однократного приема пропафенона и их сочетанного применения у беременных в первом триместре с ПРАВОТ ($M \pm m$)

Показатели ПРАВОТ	До беременности	Первый триместр беременности ($n = 28$)			
		Исход	Проба Вальсальвы	Пропафенон	Проба Вальсальвы плюс пропафенон
1	2	3	4	5	6
ЧСС, мин	61,3±3,4	73,8±4,7 $p_{1-2}<0,05$	62,1±3,9 $p_{1-3}>0,05$, $p_{2-3}<0,05$	64,9±4,1 $p_{1-4}>0,05$, $p_{2-4}>0,05$, $p_{3-4}>0,05$	62,9±3,8 $p_{1-5}>0,05$, $p_{2-5}>0,05$, $p_{4-5}>0,05$
P, мс	85,4±5,5	88,2±5,4 $p_{1-2}>0,05$	84,3±4,8 $p_{1-3}>0,05$, $p_{2-3}>0,05$	91,5±5,5 $p_{1-4}>0,05$, $p_{2-4}>0,05$, $p_{3-4}>0,05$	92,6±5,2 $p_{1-5}>0,05$, $p_{2-5}>0,05$, $p_{4-5}>0,05$
P-Q, мс	152,3±9,8	153,8±9,7 $p_{1-2}>0,05$	155,7±9,5 $p_{1-3}>0,05$, $p_{2-3}>0,05$	156,3±9,5 $p_{1-4}>0,05$, $p_{2-4}>0,05$, $p_{3-4}>0,05$	158,3±10,0 $p_{1-5}>0,05$, $p_{2-5}>0,05$, $p_{4-5}>0,05$
QRS, мс	91,5±5,9	92,8±5,9 $p_{1-2}>0,05$	94,8±5,6 $p_{1-3}>0,05$, $p_{2-3}>0,05$	95,5±5,8 $p_{1-4}>0,05$, $p_{2-4}>0,05$, $p_{3-4}>0,05$	96,4±5,4 $p_{1-5}>0,05$, $p_{2-5}>0,05$, $p_{4-5}>0,05$
QT, мс	364,8±23,1	359,4±21,9 $p_{1-2}>0,05$	362,8±23,1 $p_{1-3}>0,05$, $p_{2-3}>0,05$	365,8±23,3 $p_{1-4}>0,05$, $p_{2-4}>0,05$, $p_{3-4}>0,05$	367,6±23,3 $p_{1-5}>0,05$, $p_{2-5}>0,05$, $p_{4-5}>0,05$
КВВФСУ, мс	319,6±20,8	340,1±20,8 $p_{1-2}>0,04$	338,2±17,9 $p_{1-3}>0,04$, $p_{2-3}>0,04$	337,2±21,9 $p_{1-4}>0,04$, $p_{2-4}>0,05$, $p_{3-4}>0,03$	354,9±20,6 $p_{1-5}>0,04$, $p_{2-5}>0,04$, $p_{4-5}>0,04$
ЭРП АВ узла, мс	370,9±23,9	309,1±20,2 $p_{1-2}<0,04$	371,2±21,9 $p_{1-3}>0,04$, $p_{2-3}<0,04$	376,9±22,8 $p_{1-4}>0,04$, $p_{2-4}<0,04$, $p_{3-4}>0,05$	372,8±24,1 $p_{1-5}>0,05$, $p_{2-5}<0,05$, $p_{4-5}>0,04$
Время дискретного проведения, мс	56,9±3,9	88,9±6,1 $p_{1-2}<0,001$	66,2±3,9 $p_{1-3}>0,04$, $p_{2-3}<0,009$	63,9±3,8 $p_{1-4}>0,04$, $p_{2-4}<0,001$, $p_{3-4}>0,04$	51,0±3,5 $p_{1-5}>0,04$, $p_{2-5}<0,001$, $p_{4-5}<0,04$
Точка Венкебаха, имп./мин	149,7±8,8	162,4±10,3 $p_{1-2}>0,04$	128,7±8,6 $p_{1-3}>0,04$, $p_{2-3}<0,04$	133,9±9,1 $p_{1-4}>0,04$, $p_{2-4}>0,03$, $p_{3-4}>0,04$	134,2±8,7 $p_{1-5}>0,04$, $p_{2-5}>0,03$, $p_{4-5}>0,04$
Верхнее окно тахикардии, мс	371,5±22,8	311,6±18,9 $p_{1-2}<0,04$	359,9±22,3 $p_{1-3}>0,04$, $p_{2-3}<0,04$	371,6±22,1 $p_{1-4}>0,04$, $p_{2-4}<0,04$, $p_{3-4}>0,05$	368,5±22,9 $p_{1-5}>0,04$, $p_{2-5}<0,04$, $p_{4-5}>0,04$
Нижнее окно тахикардии, мс	289,6±17,9	221,1±12,9 $p_{1-2}<0,001$	291,2±18,1 $p_{1-3}>0,05$, $p_{2-3}<0,01$	278,9±17,6 $p_{1-4}>0,04$, $p_{2-4}<0,01$, $p_{3-4}>0,04$	289,8±17,9 $p_{1-5}>0,04$, $p_{2-5}<0,01$, $p_{4-5}>0,04$
Зона тахикардии, мс	63,6±4,2	96,7±6,2 $p_{1-2}<0,001$	75,3±4,5 $p_{1-3}>0,05$, $p_{2-3}<0,01$	74,7±4,8 $p_{1-4}>0,05$, $p_{2-4}<0,01$, $p_{3-4}>0,05$	64,2±4,0 $p_{1-5}>0,05$, $p_{2-5}<0,001$, $p_{4-5}>0,05$
RR тахикардии, мс	371,4±23,1	371,2±23,3 $p_{1-2}>0,05$	350,5±22,5 $p_{1-3}>0,05$, $p_{2-3}>0,05$	358,8±22,9 $p_{1-4}>0,05$, $p_{2-4}>0,05$, $p_{3-4}>0,05$	374,3±23,1 $p_{1-5}>0,05$, $p_{2-5}>0,05$, $p_{4-5}>0,05$
VA тахикардии, мс	121,1±6,8	121,2±7,9 $p_{1-2}>0,05$	109,8±6,9 $p_{1-3}>0,04$, $p_{2-3}>0,04$	121,4±7,9 $p_{1-4}>0,05$, $p_{2-4}>0,05$, $p_{3-4}>0,05$	122,3±8,3 $p_{1-5}>0,04$, $p_{2-5}>0,05$, $p_{4-5}>0,04$
AV тахикардии, мс	254,6±16,5	256,4±16,4 $p_{1-2}>0,05$	255,9±16,2 $p_{1-3}>0,05$, $p_{2-3}>0,05$	259,3±16,5 $p_{1-4}>0,05$, $p_{2-4}>0,05$, $p_{3-4}>0,05$	159,5±16,6 $p_{1-5}>0,05$, $p_{2-5}>0,05$, $p_{4-5}>0,05$

1	2	3	4	5	6
ЭРП ЛП, мс	291,2±17,8	212,5±12,8 $p_{1-2}<0,001$	248,4±14,7 $p_{1-3}>0,04$, $p_{2-3}<0,04$	247,8±16,1 $p_{1-4}>0,04$, $p_{2-4}<0,04$, $p_{3-4}>0,05$	283,4±18,3 $p_{1-5}>0,05$, $p_{2-5}<0,009$, $p_{4-5}>0,05$
St ₁ -R ₁ min, мс	147,9±9,7	143,6±8,1 $p_{1-2}>0,05$	147,6±8,8 $p_{1-3}>0,05$, $p_{2-3}>0,05$	161,7±8,6 $p_{1-4}>0,05$, $p_{2-4}>0,05$, $p_{3-4}>0,05$	172,4±7,3 $p_{1-5}>0,05$, $p_{2-5}<0,01$, $p_{4-5}>0,05$
St ₂ -R ₂ max, мс	231,4±11,3	262,8±14,7 $p_{1-2}>0,05$	233,1±13,9 $p_{1-3}>0,04$, $p_{2-3}>0,04$	228,8±14,8 $p_{1-4}>0,04$, $p_{2-4}>0,04$, $p_{3-4}>0,04$	208,4±14,7 $p_{1-5}>0,05$, $p_{2-5}<0,05$, $p_{4-5}>0,05$
St ₂ -R ₂ прирост, мс	39,6±2,3	40,5±2,5 $p_{1-2}>0,05$	38,6±2,3 $p_{1-3}>0,05$, $p_{2-3}>0,05$	37,8±2,2 $p_{1-4}>0,05$, $p_{2-4}>0,05$, $p_{3-4}>0,05$	35,6±2,0 $p_{1-5}>0,05$, $p_{2-5}<0,05$, $p_{4-5}>0,05$
St ₂ -R ₂ max/ St ₁ -R ₁ min	1,4±0,1	1,84±0,12 $p_{1-2}<0,05$	1,53±0,11 $p_{1-3}>0,05$, $p_{2-3}<0,05$	1,52±0,07 $p_{1-4}>0,05$, $p_{2-4}<0,05$, $p_{3-4}>0,05$	1,23±0,08 $p_{1-5}>0,05$, $p_{2-5}<0,01$, $p_{4-5}<0,05$
St ₂ -R ₂ /ЭРП АВ-узла	0,7±0,04	1,18±0,06 $p_{1-2}<0,001$	0,83±0,05 $p_{1-3}>0,04$, $p_{2-3}<0,001$	0,80±0,04 $p_{1-4}>0,04$, $p_{2-4}<0,001$, $p_{3-4}>0,04$	0,63±0,04 $p_{1-5}<0,04$, $p_{2-5}<0,001$, $p_{4-5}<0,04$

Как видно из полученных данных (табл. 1), во время проведения пробы Вальсальвы у пациенток с ПРАВОТ в первом триместре беременности происходит понижение ЧСС на 18,2 % ($p < 0,05$), точки Венкебаха – на 15,8 % ($p < 0,05$), сокращение времени дискретного проведения – на 22,6 % ($p < 0,01$). Также наблюдается снижение соотношения St₂-R₂макс/St₁-R₁мин – на 17,2 % ($p < 0,04$) и St₂-R₂/ЭРП АВ узла – на 31,8 % ($p < 0,001$). Установлено нарастание ЭРП АВ соединения на 21,4 % ($p < 0,04$), ЭРП левого предсердия – на 29,8 % ($p < 0,05$). Смещение верхнего окна тахикардии на 21,2 % ($p < 0,04$) и нижнего окна тахикардии на 29,8 % ($p < 0,009$) вызвало сокращение зоны тахикардии на 22,3 % ($p < 0,01$).

В результате анализа полученных данных установлено, что при ПРАВОТ в первом триместре с учетом эффективности и побочных проявлений купирование пароксизма необходимо начинать с пробы Вальсальвы (рис. 1). Нами установлена, что эффективность пробы Вальсальвы составляет 53,6 %, а побочные проявления в 3,6 %. При отсутствии эффекта мы применяли пропанорм или сочетание пробы Вальсальвы с пропанормом так как по эффективности и побочным проявлениям они практически не отличались. Эффективность 89 %, 96 %, а побочные проявления 7 %, 11 %.



Рис. 1. Эффективность и побочные проявления пробы Вальсальвы, пропанорма и сочетания пробы Вальсальвы с пропанормом в I триместре при ПРАВОТ

Во время проведения пробы Вальсальвы у пациенток с ПРАВОТ в первом триместре беременности из представленных электрофизиологических показателей статистически верно поменялись 9 (59,9 %), принимавших участие в купировании пароксизмов ортодромных АВ-тахикардий и сохранении синусового ритма.

Из 30 пациенток с ПРАВОТ в первом триместре пробой Вальсальвы купирование аритмии был достигнуто за счет блокады проведения у 12 (39,9 %) в антероградном направлении по атрио-вентрикулярному узлу, 4 (10,7 %) – ретроградном, 1 (3,6 %) – антероградном и ретроградном, 13 – (45,8 %) купировать не удалось.

Нежелательные симптомы пробы Вальсальвы выявлены у 1 (3,1 %) пациентки.

Выполненный корреляционный анализ выявил интересный факт, что количество изменившихся электрофизиологических показателей при выполнении вагусной пробы (пробы Вальсальвы) обратно пропорциональны количеству спонтанных пароксизмов за один год (рис. 2) ($r = -0,9303$, $n = 28$, $p < 0,01$). Данное утверждение актуально для пациенток в первом триместре беременности.

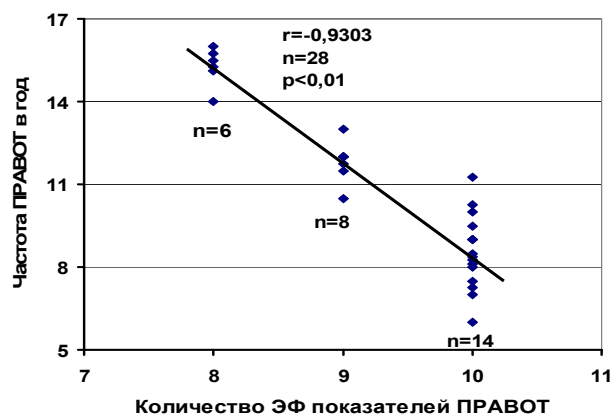


Рис. 2. Влияние пробы Вальсальвы на корреляционную связь между ЭФ показателями ПРАВОТ и частотой пароксизмов в год в первом триместре

После однократного приема пропафенона у пациенток с пароксизмами ортодромных тахикардий в первом триместре беременности выявлено снижение времени дискретного проведения – на 36,8 % ($p < 0,001$), St2-R2 макс./St1-R1 мин. – на 23,1 % ($p < 0,04$) и St2-R2/ЭРП АВ соединения на 46,9 % ($p < 0,001$). Установлено расширение диапазона ЭРП АВ соединения на 18,3 % ($p < 0,05$), ЭРП левого предсердия – на 16,9 % ($p < 0,04$). При смещении верхнего окна на 17,3 % ($p < 0,04$) и нижнего окна на 21,8 % ($p < 0,01$) привело к сокращению зоны тахикардии на 31,2 % ($p < 0,01$).

После того, как пациентка выпила 1 таблетку пропафенона, у женщин с пароксизмами ортодромной тахикардии в первом триместре беременности и всех представленных в табл. 1. электрокардиографических электрофизиологических показателей достоверно менялись 9 (56,2 %), играющих первостепенную роль в восстановлении и сохранении правильного синусового ритма.

Из 30 пациенток с ПРАВОТ в первом триместре однократным приемом пропафенона купирование аритмии было достигнуто за счет блокады проведения у 19 (65,3 %) в антероградном направлении по атриовентрикулярному узлу, у 6 (18,4 %) – ретроградном, 2 (6,2 %) – антероградном и ретроградном, 3 – (10,1 %) купировать не удалось. Побочное проявление от однократного приема пропафенона было у 2 (7,1 %) пациенток.

Проведенный корреляционный анализ показал (рис. 3), что в первом триместре на фоне пропафенона между электрофизиологическими показателями, ответственными за сохранение и поддержание синусового ритма и количеством пароксизмов в год существует обратно пропорциональная связь ($r = -0,8530$, $n = 28$, $p < 0,01$).

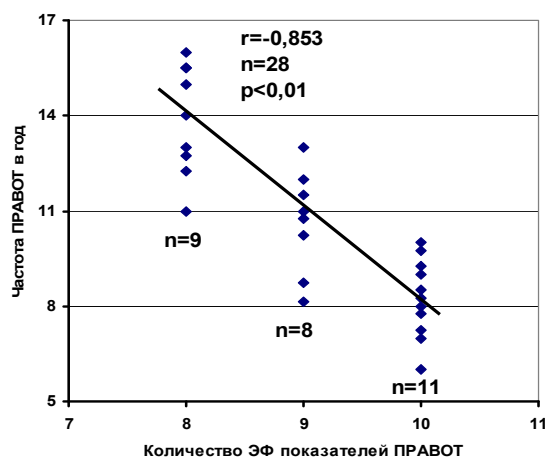


Рис. 3. Влияние пропафенона на корреляционную связь между ЭФ показателями ПРАВОТ и частотой пароксизмов в год в первом триместре

На наш взгляд особый интерес представляет оценка влияния на ЭФ-показатели ПРАВОТ сочетание пробы Вальсальвы с пропafenоном. На фоне совместного использования пробы Вальсальвы и пропafenона выявлено снижение времени дискретного проведения – на 69,9 % ($p < 0,001$), соотношения St2-R2 макс./St1-R1 миним. – на 51,2 % ($p < 0,001$) и St2-R2/эффективного рефракторного периода АВ-соединения – на 89,7 % ($p < 0,001$). Так же отмечено увеличение ЭРП АВ-соединения на 18,1 % ($p < 0,05$), ЭРПЛП – на 24,8 % ($p < 0,01$) и уменьшение диапазона тахикардии на 51,2 % ($p < 0,001$) в следствии некоторого прироста верхнего окна тахикардии на 16,9 % ($p < 0,04$) и значительного расширения нижнего окна тахикардии на 26,3 % ($p < 0,01$).

При сравнении отдельного использования вагусной пробы или пропafenона и их совместного назначения, в последнем случае наблюдается прирост St1-R1 миним. на 19,1 % ($p < 0,01$), а St2-R2 макс. наоборот снизился – на 21,3 % ($p < 0,05$) и St2-R2 прирост – на 19,3 % ($p < 0,05$). Так же при совместном применении подспорно происходит еще большее снижение времени дискретного проведения – на 18,3 % ($p < 0,04$), отношения St2-R2 макс./St1-R1 миним. – на 18,7 % ($p < 0,03$) и St2-R2/ЭРП АВ-соединения – на 25,9 % ($p < 0,05$).

Из 16 ЭФ-показателей статистически достоверно изменились 11 (67,9 %). Из 30 пациенток с ПРАВОТ в первом триместре в результате сочетанного применения пробы Вальсальвы с пропafenоном купирование аритмии было достигнуто за счет блокады проведения у 17 (57,6 %) в антероградном направлении по атриовентрикулярному узлу, 8 (25,5 %) – ретроградном, 4 (13,8 %) – антероградном и ретроградном, 1 (3,1 %) – купировать не удалось. Побочные проявления сочетанного применения пробы Вальсальвы с пропafenоном были у 3 (10,7 %) пациенток

Проведенный корреляционный анализ показал (рис. 4), что в первом триместре на фоне сочетанного применения пробы Вальсальвы с пропafenоном между электрофизиологическими показателями отвечающими за сохранение синусового ритма и количеством спонтанных пароксизмов в год существует сильная обратная зависимость ($r = -0,8901$, $n = 28$, $p < 0,01$).

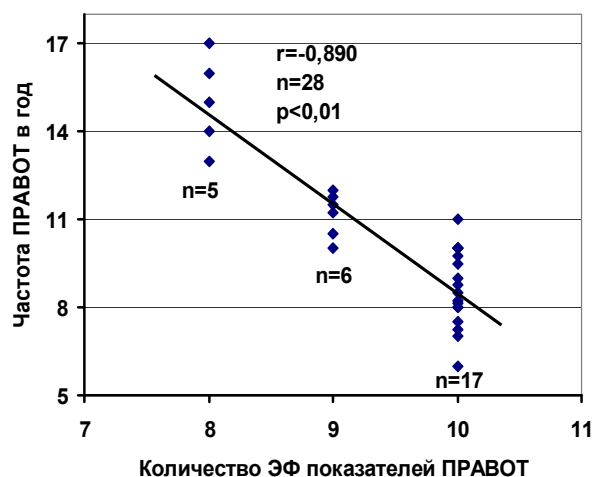


Рис. 4. Влияние сочетания пробы Вальсальвы с пропafenоном на корреляционную связь между ЭФ-показателями ПРАВОТ и частотой пароксизмов в год в первом триместре

Известно, что динамика перечисленных ЭФ-показателей ПРАВОТ свидетельствует о купирующей и профилактической эффективности пробы Вальсальвы и пропafenона. На основании полученных данных, очевидно, что у пациенток с пароксизмами ортодромной тахикардии в 1 триместре беременности купирование нарушения ритма рекомендуется начинать с пробы Вальсальвы, в виду относительно высокой эффективности и низких побочных проявлений, а при отсутствии эффекта на совместное назначение пробы Вальсальвы с пропafenоном. Не лишним будет отметить, что в последнем случае происходит не только прирост количества оцененных показателей, но потенцирование электрофизиологического эффекта.

Таким образом, проба Вальсальвы, пропafenон, сочетание пробы Вальсальвы с пропafenоном оказывают купирующий эффект через антероградное и ретроградное звено циркуляции возбуждения. В первом триместре беременности купирование пароксизма ортодромной тахикардии необходимо начинать с пробы Вальсальвы, а при отсутствии эффекта пропafenоном или сочетанием пробы Вальсальвы с пропafenоном.

Выводы.

1. Проба Вальсальвы, пропafenон и сочетание пробы Вальсальвы с пропafenоном осуществляет антиаритмический эффект через антероградное и ретроградное колено циркуляции возбуждения. Установлено, что у женщин в первом триместре проба Вальсальвы в большей степени влияет на ретроградное колено циркуляции возбуждения.

2. При проведении пробы Вальсальвы из 16 ЭФ-показателей статистически достоверно изменяются 10 (62,5 %), после приема одной таблетки пропафенона – 8 (50,0 %), а сочетании пробы Вальсальвы с пропафеноном – 11 (68,8 %).

Между количеством ЭФ-показателей, участвующих в циркуляции возбуждения и частотой спонтанных пароксизмов в год имеется обратная зависимость.

3. Установлено, что при ПРАВОТ в 1 триместре при оценке эффективности и побочных проявлений купирования пароксизма необходимо начинать с пробы Вальсальвы. При отсутствии эффекта мы применяли пропафенон или сочетание пробы Вальсальвы с пропафеноном, так как по эффективности и побочным проявлениям они практически не отличались.

Библиографический список

1. Рахматуллин, Ф. К. Чреспищеводная электростимуляция сердца и клиническая электрофизиология антиаритмических средств / Ф. К. Рахматуллин. – Пенза, 2006. – 112 с.
2. Экстрасистолия, суправентрикулярная тахикардия, антероградное проведение у небеременных и беременных женщин / Ф. К. Рахматуллин, С. В. Климова, Е. Г. Зиновьева, Л. Е. Рудакова, Л. Ф. Бурмистрова, А. М. Бибарсова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2014. – № 2. – С. 96–109.
3. Макаров, Л. М. Национальные российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике / Л. М. Макаров. – Москва, 2013. – 198 с.
4. Использование метопролола в лечении суправентрикулярных нарушений ритма сердца при беременности / А. И. Дядык, А. Э. Багрий, М. В. Хоменко, О. В. Самойлова, И. И. Вшивиневский, С. Р. Зборовский, Н. Е. Гейнц // Украинский кардиологический журнал. – 2004. – № 1. – С. 52–54.
5. Карпов, О. И. Риск применения лекарственных препаратов при беременности и лактации / О. И. Карпов, А. А. Зайцев. – Санкт-Петербург : ДИЛЯ, 2003. – 352 с.
6. Оферкин, А. И. Радиочастотная абляция атриовентрикулярной узловой тахикардии / А. И. Оферкин, А. И. Петш, С. Е. Мамчур. – Томск: Изд-во Томского университета, 2007. – 203 с.
7. Katritsis, D. G. Classifications and differential diagnosis of atrioventricular nodal re-entrant tachycardia / D. G. Katritsis, A. J. Camm // Europace. – 2006. – Vol. 8. – P. 29–36.
8. Чирейкин, Л. В. Чреспищеводная электрокардиография и электрокардиостимуляция / Л. В. Чирейкин, Ю. В. Шубик, М. М. Медведев, Б. А. Татарский. – Санкт-Петербург : ИНКАРТ, 1999. – 150 с.

УДК 612.661.25

А. Н. Лавров

*ГБУЗ «Пензенская районная больница»
Пенза, Россия (440068, г. Пенза, Сухумский проезд, 8)*

НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ: ПРОГРАММА ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ НАРУШЕННОЙ ЭКОЛОГИИ

Аннотация. В сыворотке крови 169 детей (девочек и мальчиков) в возрасте от 8 до 16 лет, проживающих в условиях небезопасной экологии, исследованы основные показатели белкового, углеводного, липидного, пигментного и минерального обменов, а также активность печеночных ферментов. По-видимому, на доклиническом этапе влияние неблагоприятных факторов окружающей среды на организм школьников проявляется подавлением белков-синтетической функции гепатоцитов за счет дисфункции митохондрий, что влечет за собой снижение активности холинэстеразы и повышение активности фермента аспартатаминоирансферазы (АСТ).

Ключевые слова: ферменты печени, доклинические изменения, неблагоприятные экологические факторы, педиатрия.

Цель исследования: оценить функцию печени у детей Пензенского района по комплексу лабораторных показателей.

Материал и методы. В сыворотке крови 169 детей (девочек и мальчиков) в возрасте от 8 до 16 лет исследованы белковый, углеводный, липидный, пигментный и минеральный обмены и активность печеночных ферментов, проживающих в условиях небезопасной экологии.

Ферменты аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминоирансфераза (АСТ), лактатдегидрогеназа (ЛДГ), γ - глутамилтранспептидаза (γ – ГТП), креатинфосфокиназа (КФК), холинэстераза (ХЭ).

Результаты исследования. Оценить функцию печени можно по различным лабораторным показателям: оценке белкового, липидного и пигментного обменов, активности ряда ферментов и функции образования билирубина. Показатели белкового, липидного и углеводного и пигментного обменов были в пределах нормальных значений (табл. 1), повышен уровень хлоридов и мочевиная кислота. Из перечисленных показателей наиболее доступными и информативными оказались ферменты. Ферменты, синтезируемые гепатоцитами и клетками эпителия желчных протоков, подразделяются на индикаторные, секреторные и экскреторные.

Таблица 1

Лабораторная оценка функции печени детей по активности ферментов

Показатели	Референсные значения	Пензенский район					
		Центральная зона		Северная зона		Южная зона	
		девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики
Число наблюдений	30	18	8	40	40	30	30
	M±m	M±m.p	M±m.p	M±m.p	M±m.p	M±m.p	M±m.p
Аланинаминотрансфераза, Е/л	7–40	11,69±1,63	12,63±0,93	20,54±0,6	21,93±2,1	12,94±0,12	13,4±2,1
Аспаратаминотрансфераза, Е/л	1,2–15,2	17,79±1,79	20,58±1,6	34,26±0,5	41,83±2,4	33,96±0,1	38,52±4,2
Щелочная фосфатаза, Е/л	106–213	78,91±11,64	148±11,24	223,58±11	288,14±15	222,43±12	329,4±12
α-амилаза, Е/л	25–120	34,16±4,22	42,53±6,89	44,57±4,5	48,03±2,1	40,5±1,6	47,95±4,2
γ –ГТП, Е/л	8–30	13,43±1,22	18,83±1,52	16,29±0,12	22,73±0,21	16,3±0,5	17,91±0,3
Лактатдегидрогеназа, Е/л	48–240	107,97±12,47	135,89±6,52	165,37±10	189,6±	152,52±	167,52±11
Креатинфосфокиназа, Е/л	32–157	54,65±10,03	68,9±14,49	102,81±8,2	133,06±10	107,16±11	178,4±16
Общий билирубин, мкмоль/л	5–19	4,25±0,46	5,17±0,62	9,14±0,1	11,48±0,15	5,65±0,51	7,16±0,41
Глюкоза, ммоль/л	3,3–5,5	4,2±0,11	4,35±0,1	4,88±0,15	6,87±0,21	4,45±0,24	4,45±0,25
Триглицериды, ммоль/л	0,4–1,2	1,27±0,28	0,53±0,05	0,79±0,007	1,01±0,01	0,93±0,01	0,83±0,009
Холестерин, ммоль/л	3,2–5,2	4,03±0,12	3,65±0,14	4,07±0,11	3,9±0,12	3,96±0,12	3,72±0,013
Холинэстераза, Е/л	4000–12 000	4327,67±220	4591±193,57	4725,2±220	4794,1±193	4191,8±220	4015,1±129

К секреторным ферментам относится фермент ХЭ, ее активность в крови при заболеваниях печени снижается вследствие нарушения синтеза.

К экскреторным ферментам относятся ЩФ, γ - глутамилтрансфераза (γ -ГТП) и лейцинаминопептидаза (ЛАП).

Индикаторные ферменты включают АЛТ, АСТ, ЛДГ и глутаматдегидрогеназу (ГлДГ). По их расположению в цитоплазме и клеточных органеллах индикаторные ферменты подразделяют на цитоплазматические АЛТ, АСТ и ЛДГ, митохондриальные ГлДГ и митохондриально – цитоплазматические АСТ. Активность АСТ представлена в гепатоцитах двумя изоферментами: цитоплазматическим и митохондриальным.

АЛТ – внутриклеточный фермент. Самых больших концентраций АЛТ достигает в печени, в скелетных и сердечной мышце, почках. Увеличение активности АЛТ в плазме указывает на повреждение клеточной мембраны клеток. Повышение активности фермента наиболее частый признак заболевания печени.

Фермент АСТ является внутриклеточным ферментом, катализирует реакцию трансаминирования между аспартатом и α - кетоглутаратом: амногруппа от аспартата переносится на α - кетоглутарат с образованием новой аминокислоты L-глутамата и кетокислоты оксалоацетата.

Самая высокая концентрация фермента АСТ определяется в миокарде, печени, скелетных мышцах, почках и эритроцитах. Увеличение активности АСТ указывает больше на повреждение клеток, чем на нарушение функции органа.

ЛДГ является внутриклеточным энзимом, находящимся во всех тканях организма. Самая высокая активность ЛДГ отмечается в почках, печени, сердце, скелетных мышцах, эритроцитах. Общая ЛДГ активность характеризуется низкой тканевой специфичностью.

Фермент КК локализован главным образом в поперечнополосатых мышцах, сердечной мышце, матке и мозге. КК участвует в энергетическом обмене, перефосфорилируя АТФ и креатинфосфат. Повышение концентрации КК в сыворотке наблюдается из-за выхода в кровь при некрозе мышечной ткани.

Анализируя результаты проведенного исследования по изменению активности фермента холинэстеразы (см. табл. 1) установили, что у большей части детей активность фермента колебалась в пределах нижней границе нормы от 4015 до 4759 Е/л (норма 5300–12 900 Е/л)). Предполагали о снижении белковосинтетической функции гепатоцитов у детей района. Более часто снижение в крови активности ХЭ является следствием токсического влияния фармацевтических препаратов (цитостатики, пероральные контрацептивы, эстрогены, инсектициды, фунгициды, флюориты). Физиологическое снижение активности ХЭ происходит при беременности. Наиболее часто снижение активности ХЭ происходит под влиянием инсектицидов.

На основании повышения активности фермента АЛТ, которая колебалась в пределах «серой зоны», установили реактивные изменения в гепатоцитах. Активность фермента АСТ в сыворотке крови была повышена у всех обследуемых детей района, КФК только у мальчиков, а активность ферментов АЛТ, ЛДГ и γ - ГТП соответствовала нормальным значениям.

Ферменты КФК, ЛДГ, АСТ принимают участие в энергетических процессах: ЛДГ локализован в цитозоле, а фермент АСТ в цитозоле и митохондриях. АСТ в высоких концентрациях присутствуют в клетках сердечной и скелетных мышц, печени, почках и эритроцитах.

Поражение любого из этих органов и тканей могло привести к существенному повышению активности фермента АСТ в сыворотке крови. Так как измерение активности фермента АСТ проведено в комплексе с ферментами АЛТ, КФК, ЛДГ, γ - ГТП, то увеличение только активности АСТ позволило предположить о «напряжении» состояния функций митохондрий клеток, чем на нарушения функции органа. Ферменты КФК, ЛДГ участвуют в энергетическом обмене, их колебания были в пределах референсных значений.

Работами Хазанова В. А. [1992, 2003, 2004] показано о возможности наступления стадии истощения адаптивной реакции системы энергопродукции, если компенсаторные механизмы клетки не справляются с нарастающим расходом макроэргов, либо если перегружаются сервисные системы поставки субстратов и удаления продуктов реакций.

Повышение активности только фермента АСТ у обследуемых детей, свидетельствует об активации процесса трансаминирования на уровне митохондрий и дает возможность предполагать об использовании ими в качестве энергетического субстрата аминокислот.

Обеспечивая клетку энергией, митохондрии интегрируют процессы катаболизма и анаболизма, поддерживая динамическую взаимосвязь обмена веществ. Длительное воздействие неблагоприятных факторов на растущий организм могло привести к истощению энергопродуцирующей функции митохондрий гепатоцитов у детей. Повышение в крови мочевой кислоты была установлена в крови у школьников группы сравнения. Концентрация мочевой кислоты в плазме крови зависит от скорости разложения пуриновых нуклеотидов (поступающих с пищей, эндогенных и синтезированных «de novo») и выделения мочевой кислоты через почки. Мочевая кислота во внеклеточной жидкости, в том числе и плазме, присутствует в виде солей натрия (ураты) в концентрации, близкой к насыщению, поэтому существует возможность кристаллизации урата натрия, если концентрация мочевой кислоты превысит максимум нормальных значений или развития гиперурикемии.

Заключение. На доклиническом этапе влияние факторов окружающей среды на организм школьников проявляется подавлением белковосинтетической функции гепатоцитов за счет дисфункции митохондрий, проявляющейся снижением активности холинэстеразы и повышением активности фермента АСТ.

Выводы.

1. Снижение активности фермента холинэстеразы у детей свидетельствует о подавлении белково-синтетической функции гепатоцитов.
2. Повышению активности фермента АСТ при нормальной активности ферментов АЛТ, ЛДГ, γ - ГТП позволяет утверждать о дисфункции процессов энергообразования в митохондриях гепатоцитов.
3. Программа диагностического обследования школьников включает ферменты АСТ, АЛТ, ЛДГ, ЩФ, γ - ГТП.

Библиографический список

1. Хазанов, В. А. Роль быстрого кластера цикла трикарбоновых кислот в поддержании энергетического гомеостаза головного мозга / В. А. Хазанов // Бюллетень Томского научного центра АМН СССР. – 1992. – №. 4. – С. 75.
2. Хазанов, В. А. Регуляторы энергетического обмена – новый класс препаратов / В. А. Хазанов // Регуляторы энергетического обмена. Клинико-фармакологические аспекты / под ред. В. А. Хазанова. – Томск, 2003. – С. 3–18.
3. Хазанов, В. А. Прошлые, настоящее и будущее биоэнергетической фармакологии / В. А. Хазанов // Регуляторы энергетического обмена. Клинико-фармакологические аспекты : материалы симпозиума / под ред. В. А. Хазанова. – Томск, 2004. – С. 3–7.

Т. Г. Лакотко, Д. Г. Корнелюк

УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
Гродно, Республика Беларусь (230009, г. Гродно, ул. Горького, 80)

ВЛИЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОГО ТОНУСА НА ПОКАЗАТЕЛИ НАГРУЗОЧНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Аннотация. Обследовано 53 пациента с артериальной гипертензией I степени. Всем обследуемым определено состояние вегетативной нервной системы на основании данных вариабельности сердечного ритма, и выполнена велоэргометрическая проба с физической нагрузкой. Установлены различия в ответе на физическую нагрузку у пациентов с артериальной гипертензией в зависимости от состояния вегетативного тонуса.

Ключевые слова: вегетативная нервная система, артериальная гипертензия, велоэргометрия.

Актуальность. Нагрузочные пробы являются важным аспектом в диагностике и оценке лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Кроме того, данные пробы имеют значение и с прогностической точки зрения [1]. Известно, что показатели частоты сердечных сокращений и артериального давления при проведении нагрузочных проб могут быть предикторами развития ряда заболеваний. С одной стороны вышеописанные показатели при проведении нагрузочного тестирования зависят от патологии, на фоне которой проводится проба, с другой – от состояния вегетативной нервной системы [2; 3]. В связи с этим актуальным представляется изучение реакции организма в ответ на проведение нагрузочных проб у пациентов с различным исходным состоянием вегетативного тонуса.

Цель: установить особенности выполнения нагрузочных проб у пациентов с артериальной гипертензией в зависимости от состояния вегетативного тонуса и взаимосвязь между этими показателями.

Материалы и методы. На базе учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница № 2 г. Гродно» было обследовано 53 пациента с артериальной гипертензией (АГ) I степени. Диагноз АГ был выставлен на основании критериев Белорусского Научного Общества Кардиологов 2010 года и рекомендаций Европейского Общества по Артериальной Гипертензии / Европейского Общества Кардиологов 2013 года.

Критерии включения – пациенты с АГ I степени трудоспособного возраста. Средняя длительность гипертонического анамнеза у пациентов составила $4,5 \pm 2,1$ лет.

Критериями исключения явились вторичные гипертензии; ИБС; наличие аритмии и блокады сердца; ХСН выше II стадии и/или более II функционального класса; наличие структурных изменений клапанного аппарата, кардиомиопатии, эндокринные нарушения; другая значимая сопутствующая патология, которая могла бы затруднить интерпретацию полученных данных.

Для определения вегетативного тонуса всем обследуемым выполняли пятиминутную запись кардиоинтервалограммы при помощи автоматизированного программированного комплекса «Полиспектр» с последующим анализом вариабельности сердечного ритма (ВСР). В зависимости от преобладающего тонуса вегетативной нервной системы (ВНС) пациенты были разделены на 2 группы: группа С – пациенты с преобладающим тонусом симпатического отдела ВНС ($n = 37$), группа Н – пациенты, у которых не преобладал тонус симпатического отдела ВНС ($n = 16$) (табл. 1). Группы были сопоставимы по полу и возрасту.

Таблица 1

Распределение пациентов и исходных показателей в группах

Группа	Возраст	Мужчины	Женщины	САД исходно	ДАД исходно	ЧСС исходно
С	39 (33; 47)	30 (83 %)	7 (17 %)	130 (125; 135)	85 (80; 90)	74 (65; 90)
Н	40 (28; 46)	12 (75 %)	4 (25 %)	123 (120; 135)	82 (80; 85)	79 (68; 84)

Примечание. Достоверных различий по группам не было обнаружено.

В качестве нагрузочной пробы использовали велоэргометрию (ВЭМ) для определения реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку. Пробу выполняли на велоэргометре фирмы «Kettler» (Германия) при помощи автоматизированного программированного комплекса «Полиспектр» утром после завтрака в положении пациента сидя по протоколу непрерывно возрастающей

ступенчатой нагрузки с увеличением мощности на 50 Вт [4]. ЭКГ мониторинг проводился непрерывно, АД оценивалось до начала нагрузки, в течение всего исследования по окончании каждой ступени и в восстановительный период поминутно по общепринятой методике.

Полученные в ходе исследования данные обрабатывались с помощью пакета программ STATISTICA 10.0 методами непараметрической статистики. Сравнение количественных показателей между двумя независимыми выборками оценивали с использованием теста Манна – Уитни. За достоверный принимался уровень статистической значимости $p < 0,05$. Данные в работе представлены в виде медианы и 25-го и 75-го квартилей (Me (25 %; 75 %)) [5].

Результаты и обсуждение. При сравнении полученных данных установлено, что группы не различались по времени прекращения нагрузочной пробы (8 (6; 9) и 7,5 (6; 8) соответственно группы С и Н). Аналогично отсутствие различий было получено и по таким показателям, как выполненная работа (750 (450; 900) и 637 (600; 750) соответственно) и пороговая мощность (133 (100; 150) и 120,5 (100; 132) соответственно). Достоверные различия наблюдались по значениям коронарного резерва (КР) и максимально достигнутым цифрам САД (данные представлены на рис. 1).

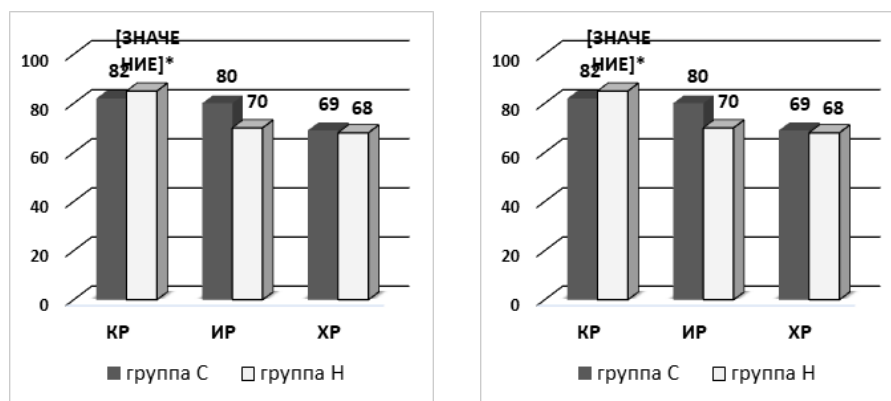


Рис. 1. Показатели ВЭМ в исследуемых группах (данные приведены в виде Me)

При проведении корреляционного анализа Спирмена наблюдалась отрицательная слабая взаимосвязь между показателями процентного вклада симпатического отдела ВНС и коронарным резервом ($r = -0,33$) и процентным вкладом парасимпатического отдела ВНС и значением максимально достигнутого САД ($r = -0,32$). Кроме того, установлена положительная слабая взаимосвязь между показателями процентного вклада парасимпатического отдела ВНС и коронарным резервом ($r = 0,33$) и процентным вкладом симпатического отдела ВНС и значением максимально достигнутого САД ($r = 0,32$). Данные приведены на рис. 2.

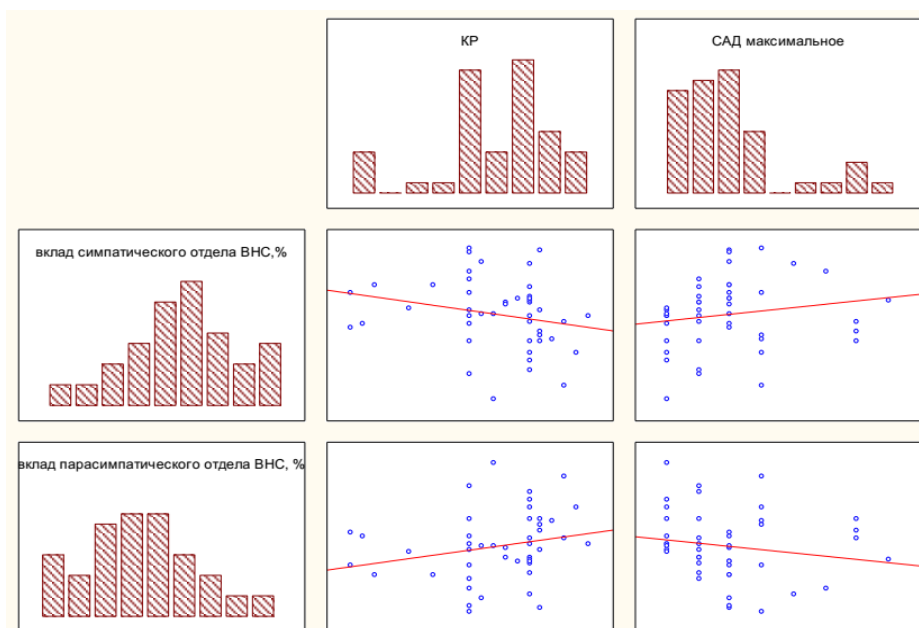


Рис. 2. Корреляция показателей ВЭМ и тонуса ВНС

Выводы.

1. Гиперсимпатикотония у пациентов с АГ I степени при проведении ВЭМ проявляется более выраженной реакцией САД и более низким значением коронарного резерва в ответ на нагрузку.
2. Это объясняется наличием взаимосвязей между показателями ВСП, характеризующими влияние парасимпатического и симпатического отделов ВНС, и данными ВЭМ.

Библиографический список

1. Роль и место велоэргометрии и тредмил-теста в оценке функционального состояния пациентов-подростков с артериальной гипертензией и различной массой тела / Я. В. Гирш, В. В. Мещеряков, Т. М. Сомова, О. А. Велиева // Медицина и образование в Сибири. – 2014. – № 5. – URL: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=1554 (дата обращения: 01.12.2018).
2. Effect of training and detraining on heart rate variability in healthy young man / F. X. Gamelin et al. // Int. J. Sports Med. – 2007. – Vol. 28. – P. 564–570.
3. Характеристика вегетативной регуляции сердечной деятельности и газотранспортной функции крови у пациентов с артериальной гипертензией I–II степени / Т. Г. Лакотко, В. И. Шишко, В. А. Снитко, В. В. Зинчук, И. Э. Гуляй // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2011. – № 2. – С. 40–44.
4. Аронов, Д. М. Функциональные пробы в кардиологии / Д. М. Аронов, В. П. Лупанов. – 2-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2003. – 296 с.
5. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTIKA / О. Ю. Реброва. – Москва : Медиасфера, 2002. – 312 с.

УДК 331.1

А. В. Никишин¹, С. В. Евстигнеев¹, И. В. Фролова¹, В. В. Васильев^{1, 2}

¹ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница имени Н. Н. Бурденко»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 28)

²ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КРУПНОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация. Рассматривается обеспечение внутреннего контроля качества, безопасности медицинской деятельности в крупной медицинской организации в контексте требований, вытекающих из проекта приказа Минздрава РФ и практических рекомендаций Росздравнадзора. Показано, что внедрение системы внутреннего контроля в соответствии с современными требованиями является эффективным механизмом повышения качества и безопасности медицинской деятельности.

Ключевые слова: внутренний контроль, качество и безопасность медицинской деятельности.

Обеспечение качества и безопасности медицинской деятельности является одним из приоритетов государственной политики в сфере охраны здоровья граждан. В соответствии с Федеральным законом от 25.12.2018 № 489-ФЗ «О внесении изменений в статью 40 Федерального закона "Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации" и Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" по вопросам клинических рекомендаций» медицинские организации (МО) государственной, муниципальной и частной систем здравоохранения с 2019 г. обязаны осуществлять внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в соответствии с требованиями к его организации и проведению, утвержденными Минздравом России. Эти требования в виде Проекта приказа Минздрава России «Об утверждении требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности» подготовленные Минздравом России 21.09.2018 опубликованы на сайте ведомства.

Основу разработанных требований составляют «Предложения (практические рекомендации) Росздравнадзора по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации». ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко» с 2017 г. внедряет данные Предложения в систему обеспечения качества и безопасности медицинской деятельности.

Целью исследования является анализ деятельности по контролю и обеспечению качества медицинской помощи в медицинской организации с 2017 года после включения учреждения в число участников проекта Росздравнадзора.

Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко оказывает медицинскую помощь в 20 клинических отделениях. Учреждение оказывает высокотехнологичную медицинскую помощь по анестезиологии и реаниматологии, нейрохирургии, урологии, травматологии и ортопедии. В учреждении внедрена и функционирует система менеджмента и качества, сертифицированная в соответствии с требованиями ISO 9001:2008.

Учитывая значимость структурного подразделения по качеству и безопасности медицинской деятельности в крупной МО, еще в 2016 году приказом по учреждению был создан отдел контроля качества и безопасности медицинской деятельности и внутреннего аудита (ОККБМД). В структуре отдела созданы отделение контроля качества, безопасности медицинской деятельности и отделение внутреннего аудита. Внутренний контроль с 2016 года осуществляется врачебной комиссией, ОККБМД и руководителем МО.

ОККБМД осуществляет внутренний контроль во взаимодействии с другими структурными подразделениями учреждения, а также в пределах своей компетенции со сторонними организациями (ТФОМС, страховыми медицинскими организациями) путем:

- 1) организации и проведения оценки, мониторинга качества и безопасности медицинской деятельности;
- 2) реализации мер, принимаемых по результатам внутреннего контроля;
- 3) методического руководства, координации и контроля структурных подразделений учреждения по вопросам обеспечения качества и безопасности медицинской деятельности;
- 4) участия в пределах своей компетенции в формировании системы оценки деятельности медицинских работников, участвующих в оказании медицинских услуг;
- 5) информирования врачей, среднего медицинского персонала и других сотрудников учреждения о состоянии качества и безопасности медицинской деятельности и мерах, принимаемых для улучшения;
- 6) проведения экспертизы качества медицинской помощи по решению руководителя учреждения в части проведения мероприятий по выявлению нарушений при оказании медицинской помощи, в том числе оценки своевременности ее оказания, правильности выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, степени достижения запланированного результата.

Также приказом по учреждению утвержден порядок создания и деятельности врачебной комиссии, которая в соответствии с планом-графиком заседаний осуществляет внутренний контроль посредством:

- оценки качества, обоснованности и эффективности лечебно-диагностических мероприятий и разработки предложений по устранению и предупреждению нарушений в процессе диагностики и лечения пациентов, соблюдения в учреждении установленного порядка ведения медицинской документации;
- изучения каждого случая смерти пациента в целях выявления причины смерти, а также выработки мероприятий по устранению нарушений в деятельности учреждения и медицинских работников в случае, если такие нарушения привели к смерти пациента;
- анализа заболеваемости инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП), разработки и реализации мероприятий по профилактике ИСМП
- направления сообщений в Росздравнадзор в рамках осуществления мониторинга безопасности лекарственных препаратов о выявленных случаях побочных действий, не указанных в инструкции по применению лекарственного препарата, серьезных нежелательных реакций и непредвиденных нежелательных реакций при применении лекарственных препаратов, в том числе послуживших основанием для назначения лекарственных препаратов;
- направления сообщений в Росздравнадзор в рамках осуществления мониторинга безопасности медицинских изделий о выявленных случаях побочных действий, не указанных в инструкции по применению или руководстве по эксплуатации медицинского изделия, нежелательных реакций при его применении, особенностей взаимодействия медицинских изделий между собой, фактов и обстоятельств, создающих угрозу жизни и здоровью граждан и медицинских работников при применении и эксплуатации зарегистрированных медицинских изделий;
- взаимодействия в работе по вопросам, относящимся к компетенции врачебной комиссии со сторонними организациями;
- рассмотрения жалоб по вопросам, связанным с оказанием медицинской помощи гражданам в медицинской организации;

С целью внедрения системы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности (Система) в соответствии с Предложениями Росздравнадзора, в начале 2017 г. приказом по учреждению была создана рабочая группа, утверждены Положение о рабочей группе

по реализации Системы и дорожная карта реализации Системы на 2017–2018 годы. Между руководителями рабочих групп были распределены обязанности по подготовке приказов об организации Системы. К настоящему времени разработаны и утверждены приказы по следующим направлениям внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности:

- безопасность при идентификации личности пациентов;
- эпидемиологическая безопасности (профилактика ИСМП);
- лекарственная безопасность;
- безопасность обращения медицинских изделий;
- безопасность при организации экстренной и неотложной помощи;
- преемственность оказания медицинской помощи, безопасность при организации перевода пациентов в рамках одной МО и/или трансфера в другие МО;
- хирургическая безопасность, профилактика рисков, связанных с оперативными вмешательствами;
- профилактика рисков, связанных с переливанием донорской крови и ее компонентов, препаратов из донорской крови;
- безопасность среды в медицинской организации;
- безопасность при организации ухода за пациентами, в том числе профилактика пролежней и падений;

Ведется разработка приказа по безопасности медицинской деятельности в амбулаторных условиях, в том числе при организации профилактической работы и формирования здорового образа жизни среди населения; организации работы регистратуры; диспансеризации прикрепленного населения; организации диспансерного наблюдения за хроническими больными; использовании стационарзамещающих технологий.

С целью управления качеством медицинской помощи параллельно разрабатывались и утверждались стандартные операционные процедуры (СОП), то есть документально оформленные инструкции по выполнению рабочих процедур или формализованные алгоритмы выполнения действий, исполнения требований стандартов медицинской помощи. Актуальность разработки СОПов обусловлена необходимостью рационального выбора и применения адекватных (эффективных, безопасных и экономически приемлемых, основанных на данных доказательной медицины) медицинских технологий. СОПы необходимы для оценки качества медицинской помощи, а также для защиты прав пациента и врача при разрешении спорных вопросов. Алгоритмы представляют собой четкий перечень действий персонала в конкретной ситуации.

Внутренний контроль качества медицинской помощи (КМП) в учреждении осуществляется на трех уровнях. На первом уровне внутренний контроль проводится не реже одного раза в месяц руководителями структурных подразделений учреждения путем оценки конкретных случаев оказания медицинской помощи. Руководитель структурного подразделения учреждения ежемесячно предоставляет информацию по результатам внутреннего контроля первого уровня в ОККБМД.

На втором уровне внутренний контроль осуществляется ежемесячно ОККБМД и заместителем руководителя учреждения в разрезе структурных подразделений и учреждения в целом путем проведения внутреннего контроля КМП случаев оказания медицинской помощи первого уровня, оценки конкретных случаев оказания медицинской помощи (осмотр пациента, оценка тактики его ведения). ОККБМД ежеквартально, а также по итогам года предоставляет информацию по результатам внутреннего контроля второго уровня (с анализом выявленных нарушений) руководителю учреждения. Информацию по случаям, требующим комиссионного рассмотрения, заместитель руководителя учреждения направляет для дальнейшего рассмотрения врачебной комиссии учреждения.

На третьем уровне врачебной комиссией учреждения проводится внутренний контроль наиболее сложных и конфликтных ситуаций, требующих комиссионного рассмотрения, вырабатывается и принимается решение по дальнейшей тактике ведения пациента, о профессиональном, должностном соответствии медицинских работников и по другим вопросам. На третьем уровне внутренний контроль проводится не реже одного раза в квартал. Председатель врачебной комиссии ежеквартально, а также по итогам года, предоставляет информацию по результатам внутреннего контроля третьего уровня (с анализом выявленных нарушений) и предложениями по оптимизации работы учреждения руководителю учреждения.

Количество дефектов при оказании медицинской помощи, выявленных при экспертизе медицинских документов суммарно на 1–3-м уровне внутреннего контроля в учреждении в 2018 г. по сравнению с 2016 г. снизилось с 1496 до 1203, то есть на 19,6 %. Число дефектов, выявленных в учреждении специалистами страховых медицинских организаций уменьшилось с 204 в 2016 г. до 153 в 2018 г., то есть на 25 %. Количество обоснованных жалоб пациентов на качество медицинской помощи в учреждении уменьшилось с 5 в 2016 г. до 1 в 2018 г.

Оценка качества и безопасности медицинской деятельности осуществляется в плановом и внеплановом порядке аудиторами отделения внутреннего аудита ОККБМД. Плановая оценка

осуществляется в соответствии с ежегодным планом. Внеплановая оценка осуществляется при наличии установленной по результатам мониторинга качества и безопасности медицинской деятельности отрицательной динамики показателей качества деятельности учреждения и неблагоприятных событий при оказании медицинской помощи, обоснованных жалоб граждан, связанных с оказанием медицинской помощи.

Для проведения оценки аудиторами используется медицинская документация, результаты анкетирования пациентов, результаты анализа жалоб и обращений граждан, результаты анкетирования и устных опросов (интервьюирования) персонала, прямое наблюдение за процессами медицинской деятельности. По результатам оценки в рамках внутреннего контроля ОККБМД составляется отчет. Мониторинг качества и безопасности медицинской деятельности проводится с учетом количественных показателей, предложенных рекомендациями Росздравнадзора по вышеперечисленным направлениям внутреннего контроля.

По результатам внутреннего контроля не реже одного раза за один календарный год формируется сводный отчет, утверждаемый руководителем учреждения, содержащий информацию о состоянии качества и безопасности медицинской деятельности и о мерах, принятых по результатам внутреннего контроля.

Закключение. Внедрение системы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в соответствии с Предложениями Росздравнадзора требует немалых временных затрат специалистов учреждения, но положительный эффект оправдывает затраты и усилия коллектива. Для получения большей эффективности требуется завершение разработки локальных нормативных документов, в том числе недостающих СОП и алгоритмов по нескольким направлениям контроля качества и безопасности медицинской деятельности.

УДК 616.132-002

А. Ю. Никишина, В. Т. Комаров, Н. С. Хичина

*ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница имени Н. Н. Бурденко»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 28)*

О РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО АОРТОАРТЕРИИТА

Аннотация. Представлены сведения о современном состоянии вопроса ранней диагностики аортоартериита. При обследовании пациентов по данным спиральной компьютерной томографии (СКТ) брюшной и грудной полостей найдено утолщение аорты и ее ветвей, а на позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) выявлено свечение по ходу аорты и крупных сосудов, что заставило обратить на это внимание и подумать о наличии аортоартериита. Таким образом, учет клинических синдромов и, прежде всего, лихорадки, своевременное обследование пациентов в плане поражения сосудов позволит рано диагностировать заболевание и улучшить состояние больных.

Ключевые слова: неспецифический аортоартериит, синдром дуги аорты и ее ветвей, общевоспалительные изменения.

Актуальность. Неспецифический аортоартериит (НАА) относят к редким системным васкулитам, и диагностика его представляет определенные трудности. НАА, известный также как артериит Такаясу, синдром дуги аорты, первичный артериит дуги аорты, облитерирующий брахиоцефальный артериит, артериит молодых женщин, болезнь отсутствия пульса, относится к группе системных васкулитов с преимущественным поражением сосудов крупного калибра неизвестной этиологии [1, 2]. В 1908 г. японский профессор, офтальмолог Mikito Takayasu, опубликовал наблюдение изменений артерий сетчатки глаза в сочетании с отсутствием пульса на лучевой артерии у 21-летней женщины с жалобами на снижение зрения. Наибольшее распространение получило название неспецифический аортоартериит, отражающее клинико-морфологическую сущность процесса [3, 4]. Заболеваемость неспецифическим НАА составляет 2,6 случая на 1 млн населения с возможным увеличением, поскольку данные о заболеваемости и распространенности ограничены, в то же время в Восточной Азии его частота в 100 раз выше [5]. У половины больных в течение 15 лет от момента установления диагноза развиваются инвалидизирующие ишемические осложнения с вовлечением центральной нервной системы и сердца [6, 7, 8]. Однако дебют заболевания протекает у пациентов иногда без этих проявлений, а начинается с общесистемического синдрома, например, с лихорадки, причину которой невозможно бывает установить.

Целью исследования явилась оценка клинико-инструментального обследования раннего НАА.

Материал и методы. Проанализирована клиника у 12 пациентов с поздним НАА (8 женщин и 4 мужчин) и у 2 больных (мужчина и женщина) с ранним НАА возрасте от 18 до 52 лет. За последние 3 года, умерших не было. В клинике позднего НАА выявлены синдромы поражения: дуги аорты и ее ветвей – 2, брюшной аорты и ее ветвей – 3, бассейна брюшной аорты – 7.

Результаты и их обсуждение. Синдром дуги аорты и ее ветвей проявлялся поражением сонных артерий – у 10, головными болями – у 6, коронариитом – у 4, аортитом – аортальной недостаточностью – 2, аортальным стенозом – у 2. Синдром брюшной аорты и ее ветвей включал в себя поражение почечных артерий – у 7, подвздошных артерий – у 4, вазоренальную гипертонию – у 5. В клинике НАА наблюдались общевоспалительные синдромы: лихорадка – у 4, лейкоцитоз – у 9, ускоренное СОЭ – у 5, суставной синдром – у 6. При анализе проявлений раннего НАА выявлено, что пациентов беспокоили лихорадка, похудание и общая слабость при отсутствии шумов над сосудами. В крови наблюдались неспецифические общевоспалительные изменения: лейкоцитоз, ускоренное СОЭ, анемия, повышение СРБ. Однако при обследовании по данным СКТ брюшной и грудной полостей найдено утолщение аорты и ее ветвей, а на ПЭТ выявлено свечение по ходу аорты и крупных сосудов. Представляем случаи НАА, дебютирующие с лихорадки.

Я-ва, 29 лет, поступила в августе 2016 года с жалобами на общую слабость, повышение температуры до субфебрильных цифр. Из анамнеза: с ноября 2015 г. лечилась по поводу гнойного тонзиллита, в крови отмечались: СОЭ 60 мм/час, анемия до 63 г/л, похудела с ноября 2015 г. по апрель 2016 г. на 20 кг. С конца мая 2016 г появились за грудиной боли, учащенное сердцебиение. Ввиду неопределённого диагноза у пациентки проведена спиральная компьютерная томография (СКТ) органов грудной клетки и брюшной полости. Выявлено диффузное утолщение стенок аорты до уровня бифуркации. Объективно: в легких везикулярное дыхание. Тоны сердца приглушены, ритм правильный, шумов над сердцем и крупными сосудами не выслушивается, ЧСС = 80 уд/мин, АД = 130/80 мм рт.ст. Данные обследования: в общем анализе крови гемоглобин 95 г/л, лейкоциты 9.9×10^9 , тромбоциты 314×10^9 , СОЭ 30 мм/час, СРБ 65,5, ферритин 54,6, фибриноген 5,8. На УЗИ брахиоцефальных сосудов – равномерное утолщение (до 1,5 мм) интимы всех стенок общих сонных артерий, внутренняя поверхность утолщенной интимы ровная. На УЗИ сердца – фиброз створок аортального клапана. Ввиду отсутствия шумов над сосудами, принимая во внимание данные СКТ брюшной полости, пациентка направлена в НИИ ревматологии. Диагноз подтвержден: неспецифический аортоартериит подострого течения с поражением грудной и брюшной аорты, анемия, ускоренное СОЭ, в анамнезе суставной синдром, гепатоспленомегалия, лихорадка. В представленном случае диагноз был установлен благодаря данным СКТ брюшной полости.

С-ин, 52 года поступил в декабре 2015 года с жалобами на общую слабость, повышение температуры до субфебрильных цифр. Из анамнеза: болен с июля 2015 года, когда впервые повысилась температура до 38 град., появились озноб, потливость. Обратился к терапевту, диагностирована лихорадка неясного генеза. В г. Москве в онкологическом центре проведена позиционно-эмиссионная томография (ПЭТ), где обнаружено свечение по ходу брюшной аорты, подключичных, подвздошных артерий, сделано заключение – аортоартериит. Консультирован ревматологом, направлен на консультацию в НИИ ревматологии. Объективно: тоны сердца приглушены, шумов над сосудами не выслушивается, ритм правильный, ЧСС = 88 уд/мин, АД = 120/80 мм. В легких дыхание везикулярное. Данные обследования: РФ отрицат., креатинин – 89, СРБ положит. – 12, серомукоид – 0,86, ферритин – 305, НВ – 140 г/л, Ле – 14,9, Тром – 250, П – 6 %, С – 79 %, Л – 11 %, М – 4 %, СОЭ – 66 мм/час. В НИИ ревматологии диагностирован неспецифический аортоартериит Такаясу с поражением брюшной аорты, подключичных, подвздошных артерий, проведена пульс-терапия метипредом и циклофосфаном 1000 мг в/венно капельно, а затем циклофосфан 200 мг в/мыш через день на фоне приема метипреда 20 мг в сутки.

Выводы: таким образом, учет клинических синдромов, лихорадки, позволяет проводить своевременное обследование и рано диагностировать заболевание и улучшить состояние больных.

Библиографический список

1. Покровский, А. В. Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу) / А. В. Покровский, А. Е. Зотиков, В. И. Юдин. – Москва : ИРСИС, 2002.
2. Насонова, В. А. Рациональная фармакотерапия ревматических заболеваний / В. А. Насонова, Е. Л. Насонов. – Москва : Литтерра, 2010. – 448 с.
3. Occlusive thromboaropathy / A. Sheikhzadeh et al. // *Angiology*. – 2002. – Vol. 53, № 1. – P. 29–40.
4. Takayasu's arteritis in a young Caucasian female: case report and review / M. Schurgers et al. // *Acta clinica Belgica*. – 2007. – Vol. 62(3). – P. 177–83.
5. Покровский, А. В. Заболевания аорты и ее ветвей / А. В. Покровский. – Москва : Медицина, 1979. – 324 с.
6. Смитиенко, И. О. Клинические варианты органных поражений, оценка активности и прогноза артерита Такаясу : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Смитиенко И. О. – Москва, 2010. – 22 с.

7. Зотиков, А. Е. Иммунологические механизмы развития неспецифического аortoартериита / А. Е. Зотиков, А. П. Суслов, А. Е. Минкина // Терапевтический архив. – 1990. – № 4. – С. 114–118.
8. Насонов, Е. Л. Васкулиты и васкулопатии / Е. Л. Насонов, А. А. Баранов, Н. П. Шилкина. – Ярославль : Верхняя Волга, 1999. – 616 с.

УДК 614.2

В. А. Николаев

*ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет
им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет)
Москва, Россия (119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2)*

СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ДОСИМПТОМНОЙ ДИАГНОСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ПОДХОДА

Аннотация. Рассмотрен вопрос создания системы тестирования как инструмента досимптомной диагностики функционального состояния здоровья человека, преморбидных состояний, рисков развития заболевания и предрасположенности человека к определенным заболеваниям на основе персонализированного подхода. Предложенный подход оценки функционального состояния здоровья человека, основанный на использовании системы тестов с учетом персонализированного подхода, позволит разработать индивидуальную программу предупреждения возникновения заболеваний, оздоровления организма человека, его лечения, а также повысить эффективность реализации врачом его профессиональных компетенций.

Ключевые слова: аналитический тест здоровья, телемедицина, предиктивная медицина, персонализированный подход, укрепление здоровья и активное долголетие, диагностика функционального состояния организма.

О состоянии здоровья человека можно судить по определенным параметрам – антропометрическим, физическим, биохимическим, биологическим и др. Как правило, большинство населения России не интересуется функциональным состоянием своего здоровья и начинают задумываться о здоровье только тогда, когда появляются симптомы заболевания, то есть на разных стадиях течения заболевания. При этом лечение носит симптоматический характер, а само заболевание остается. Когда заболевание уже есть, появляется задача постановки правильного диагноза, что часто сложно сделать в условиях полиморбидности [1, 2]. Так по сообщению British Medical Journal, в США, где система здравоохранения находится на достаточно высоком уровне до 250 тысяч чел./год умирают от врачебных ошибок [3].

В последнее десятилетие за рубежом и в России развивается направление предиктивной медицины. Научно-исследовательские работы направлены на создание технологий, позволяющих прогнозировать появление и развитие заболеваний. Например, технологии выявления биомаркеров достаточно известны, но все еще малодоступны для населения. Несмотря на понимание стратегической задачи развития предиктивной медицины, ее инструменты остаются высокочрезвычайно дорогими, что делает их недоступными для большинства населения. Это связано с дороговизной техники и аппаратов, недостаточной оснащенностью медицинских учреждений в регионах и малых населенных пунктах, отсутствием специалистов и другими причинами.

Всемирная организация здравоохранения дает определение здоровью, как состоянию полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствию болезней и физических дисфункций [4]. Поэтому создание системы оценки здоровья человека на основе комплексного анализа его физического, душевного и социально-экономического состояния с учетом его хронологического возраста является актуальной задачей.

Одним из возможных решений, на данном этапе развития системы здравоохранения России может стать создание системы оценки функционального состояния здоровья, преморбидного состояния организма человека на основе разработки тестов использующих персонализированный подход.

Такая система должна учитывать особенности возрастных групп (молодость, средний возраст, пожилой), морфологические и физиологические показатели. Организм людей молодого возраста и старшей возрастной группы имеет разную лабильность, и поэтому по-разному реагирует

на внешние воздействия. Так людям пожилого возраста необходимо избегать резких изменений в образе жизни, режиме работы и отдыха, питания. С другой стороны, большему хронологическому возрасту может соответствовать меньший биологический возраст, и наоборот. Это связано не только с генетическими факторами, но и образом жизни человека. Доказано, что внедрение элементов здорового образа жизни на разном хронологическом возрасте позволяет предотвратить заболеваемость или снизить скорость течения болезни [5–7].

Поэтому научные практики многих стран мира ориентированы на использование профилактической медицины для укрепления организма и профилактики заболеваний немедикаментозными средствами, а также проведение генетических исследований для увеличения продолжительности жизни [8, 9].

Для того, чтобы провести оценку текущего функционального состояния человека и разработать необходимые мероприятия для предотвращения преморбидных состояний организма необходимо использовать предиктивную оценку на основе системы тестов здоровья. Идея работы заключается в разработке системы тестов, позволяющей определить как наличие/отсутствие досимптомных сигналов организма, которые могут привести к морбидным состояниям, так и выявить факторы, негативно влияющие на физическое и психоэмоциональное состояние конкретного человека.

Аналитическое тестирование используют при приеме на работу, оценке профпригодности, в психотерапии и психологическом консультировании. Данный подход можно использовать и для персонифицированной диагностики здоровья индивида, но это не должен быть набор разрозненных тестов. Для решения такого рода задач целесообразно сформировать комплексную систему аналитического тестирования для определения состояния здоровья человека, уровня его адаптивных возможностей к ежедневным физическим и психоэмоциональным нагрузкам. Это позволит осуществить предварительное медико-социальное исследование организма посредством использования системы тестов, в том числе и с использованием дистанционных технологий (телемедицины, онлайн-тестирований), что актуально как для людей живущих вдали от медицинских центров, так и в мегаполисах, что способствует повышению доступности и адресности медицинской помощи.

Для конкретного человека это позволит обеспечить индивидуальный подход с позиции персонализированной медицины. Человек будет проинформирован еще до амбулаторного приема врача о том, на какие системы организма ему следует обратить внимание, что можно скорректировать на текущем этапе и каков потенциал для управления своим здоровьем (подбор индивидуального профилактического лечения, формирование персонального рациона питания, образа жизни, социальной вовлеченности и др.).

Достоинством предлагаемого подхода является также следующее обстоятельство. На амбулаторном приеме в клинике врач ограничен довольно сжатыми временными интервалами (нормы времени амбулаторного приема) на каждого пациента, что снижает информативность беседы «врач-пациент», эффективность постановки медицинского диагноза, и схемы лечения. Поэтому система тестирования здоровья человека может сыграть решающую роль в повышении качества оказания медицинской помощи, так как в этом случае у врача появляется возможность эффективно использовать время для реализации своих профессиональных компетенций.

Необходимо отметить, что система тестирования не должна полностью заменять существующий процесс обследования и лечения, а дополнить его и усовершенствовать. С учетом развития высокотехнологичных методов диагностики и профилактики она должна позволить:

- систематизировать разнообразие жалоб пациента;
- построить доверительные отношения между пациентом и врачом;
- увеличить количество пациентов, приходящих на амбулаторный прием с целью разработки персонифицированных мер для предупреждения заболеваний;
- сократить сроки на принятие лечебно-профилактических мероприятий: своевременно обнаружить нарушения (сбои) в работе организма, по каждой системе в отдельности и на базе этого сформировать медико-социальную программу с рекомендациями по корректровке.

Социальные отношения оказывают кратковременное и долгосрочное воздействие на здоровье, начиная с детства, и продолжается в течение всей последующей жизни. Поэтому социальная составляющая влияет на здоровье не только пожилой группы населения, но и остальных [10].

Логический процесс с использованием системы тестирования функционального состояния здоровья человека наглядно демонстрирует следующая принципиальная схема (рис. 1).



Рис. 1. Схема процесса аналитического тестирования (диагностики) функционального состояния организма

При создании системы тестирования нужно учитывать следующее:

- определение цели – обнаружение преморбидных состояний, досимптомных заболеваний, риска предрасположенности;
- формирование задач – изучение здоровья населения и влияющих факторов внутренней и внешней среды;
- социально-экономическую ситуацию в регионе и доступность современных средств и технологий, квалифицированного медицинского персонала;
- область применения – определение функционального состояния здоровья людей, с учетом индивидуальных особенностей каждого человека.

На основании проведенных тестирований медицинский работник совместно с пациентом формирует индивидуальную программу по профилактике, оздоровлению организма человека, лечению, направлению его к соответствующему врачу-специалисту, составление рекомендаций по образу жизни.

В качестве базовых тестов могут быть рассмотрены следующие комплексные тесты оценки здоровья человека:

1. Экспресс-оценка уровня здоровья по Г. Л. Апанасенко.
2. Экспресс-тест физической гармонии.
3. Комплексная оценка уровня здоровья по В. И. Белову.
4. Оценка уровня физического состояния по Е. А. Пироговой.

Диагностические тесты целесообразно реализовывать при совместной деятельности медицинских клиник и социальных центров, что позволит избежать синдрома «белого халата», а также расширить потенциал взаимодействия с применением электронных ресурсов на определение предварительной и общей оценки функционального состояния здоровья личности.

Таким образом, предложенный в статье подход оценки функционального состояния здоровья человека, основанный на использовании системы тестов с учетом персонализированного подхода позволит разработать индивидуальную программу предупреждения возникновения заболеваний, оздоровления организма человека, его лечения, а также повысить эффективность реализации врачом его профессиональных компетенций.

Библиографический список

1. Лазебник, Л. Б. Полиморбидность в гериатрической практике: количественная и качественная оценка / Л. Б. Лазебник, Ю. В. Конев, Л. И. Ефремов // Клиническая геронтология. – 2012. – Т. 18, № 1-2. – С. 36–42.
2. Вёрткин, А. Л. Полиморбидность – причина диагностических ошибок и расхождения клинического и морфологического диагноза / А. Л. Вёрткин, Е. А. Петрик, О. Ю. Аристархова // Врач скорой помощи. – 2012. – № 4. – С. 063–066.
3. Шишонин, А. Ю. Медицина здоровья против медицины болезней. Другой путь. Как избавиться от гипертонии, диабета и атеросклероза / А. Ю. Шишонин. – Москва, 2019.
4. Всемирная организация здравоохранения. – URL: <https://www.who.int/ru/about/who-we-are/frequently-asked-questions> (дата обращения: 14.05.2019).
5. Активное долголетие, или как вернуть молодость вашему телу / С. М. Бубновский. – Москва : Эксмо, 2015.
6. Голубева, Е. Ю. Здоровый образ жизни как часть стратегии активного долголетия / Е. Ю. Голубева, Р. И. Данилова // Успехи геронтологии. – 2011. – Т. 24, № 3. – С. 380–384.
7. Защита населения от неблагоприятного влияния окружающей среды через развитие сферы физической культуры и спорта / Л. А. Калинин, А. Г. Пономарева, В. Н. Морозов, Е. А. Стаценко, Н. В. Максимовская // Вестник спортивной науки. – 2011. – № 6. – С. 51–56.
8. Grossman, T. Latest advances in antiaging medicine / T. Grossman // Keio J. Med. – 2005. – Vol. 54. – P. 85–94.
9. Баранов, В. С. Генетические аспекты старения / В. С. Баранов, Е. В. Баранова // Успехи геронтологии. – 2007. – Т. 20, № 2. – С. 26–34.
10. Социальная работа с пожилыми в США : сб. ст. / под ред. В. А. Фокина, И. В. Фокина, Н. А. Шайдено. – Тула, 2002.

**М. В. Петров¹, Т. Н. Белугина¹, О. Н. Сисина², Л. Ф. Бурмистрова¹,
Т. М. Шibaева¹, Р. Е. Дементьева¹, А. М. Куряева¹**

¹ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

²Пензенский институт усовершенствования врачей –
филиал ФГБОУ ДПО РМАНМО Минздрава России
Пенза, Россия (440060, г. Пенза, ул. Стасова, 8А)

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РИТУКСИМАБА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНОГО ИДИОПАТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНОЗНОЙ НЕФРОПАТИЕЙ

Аннотация. Представлено клиническое наблюдение применения ритуксимаба для лечения пациента идиопатической мембранозной нефропатией с положительным результатом. Данные исследования будут интересны широкому кругу врачей: нефрологам, терапевтам, врачам общей практики, интернам, ординаторам, а также студентам старших курсов медицинских вузов.

Ключевые слова: ритуксимаб, нефротический синдром, мембранозная нефропатия, иммуносупрессивная терапия.

Актуальность. Расшифровка иммунопатогенеза, а так же расширение возможностей диагностики и разработка новых методов лечения аутоиммунных заболеваний (АИЗ) человека, несомненно, относятся к числу приоритетных направлений медицины XXI в. [1, 2]. Согласно статистическим данным, только в США насчитывается более 50 млн. пациентов, страдающих различными АИЗ, развитие которых приводит к ранней инвалидности и сокращению продолжительности жизни пациентов молодого и среднего возраста [3]. Аутоиммунные заболевания включают более 80 нозологических форм и относятся к числу наиболее распространенных и тяжелых болезней человека, частота которых в популяции составляет 5–8 % [4]. К данным заболеваниям относятся среди прочих хронические гломерулонефриты и в частности идиопатическая мембранозная нефропатия.

Мембранозная нефропатия (МН), или мембранозный гломерулонефрит – вариант иммунокомплексного поражения клубочков почек с развитием большой протеинурии. Из всех вариантов гломерулярного повреждения МН служит самой частой причиной развития нефротического синдрома у взрослых. Название заболевания отражает патологические изменения, выявляемые в ткани почки, – утолщение гломерулярной базальной мембраны вследствие депозиции иммунных комплексов под ножками подоцитов и интрамембранозного отложения матриксного материала, продуцируемого пораженными подоцитами. Гистологические признаки этого заболевания впервые описаны более 60 лет назад. Но и в новом тысячелетии оно продолжает активно изучаться. Основу формирования иммунных комплексов при идиопатической МН составляет образование аутоантител к внутренним антигенам клубочка; за последние десятилетия достигнуты большие успехи в их идентификации. Вторичная МН представляет собой результат специфического поражения клубочков иммунными комплексами, в которые включены экзогенные (вирусные, опухолевые и др.) антигены. Следующими этапами на пути к пониманию природы МН стало изучение механизмов, посредством которых образованные депозиты приводят к развитию протеинурии, а также поиск антигенов, служащих мишенью антител при данной болезни у человека [5].

Лечение мембранозной нефропатии – довольно сложная проблема, требующая на сегодняшний день выбора оптимальных режимов иммуносупрессивной терапии. Терапевтическая тактика лечения МН в современной практике складывается из применения высоких доз глюкокортикостероидов, цитостатических препаратов, ингибиторов кальцийнейрина. К сожалению, указанные группы препаратов не всегда эффективны и имеют большое количество побочных эффектов и в случае рефрактерного к лечению заболевания, развивается неблагоприятный почечный прогноз.

Одним из альтернативных способов лечения в настоящее время рассматривается контроль аутоиммунных патологических состояний путем истощения (и/или модуляции функции) В – лимфоцитов. Как известно, В – лимфоциты занимают важное место в функционировании иммунной системы, они участвуют в развитии и поддержании адаптивного иммунитета, образуются из гемопоэтических предшественников в костном мозге на протяжении всей жизни человека, участвуют в поддержании иммунологической толерантности к собственным антигенам (аутоантигенам).

Дефект В-клеточной толерантности приводит к синтезу аутоантител, которые, активируя эффекторные звенья иммунного ответа, индуцируют развитие воспаления и деструкции тканей организма человека. В настоящее время В-клетки рассматриваются как перспективная «мишень» фармакотерапии АИЗ [6-9]. Более того, анти-В-клеточные препараты, специфически модулирующие функцию или вызывающие истощение (depletion) различных субпопуляций В-клеток и плазматических клеток, весьма эффективны не только при классических АИЗ, но и при заболеваниях, в развитии которых ведущую роль играют Т-клетки (РА, рассеянный склероз и др.). К ним относятся мАТ к CD20 и другим В-клеточным мембранным молекулам (CD19 и CD22), мАТ, блокирующие активность цитокинов, регулирующих выживание и функцию В-клеток, а также низкомолекулярные ингибиторы протеасом, специфически элиминирующих плазматические клетки.

В качестве селективных препаратов для лечения аутоиммунных гломерулопатий были предложены рекомбинантные химерные (мышь-человек) моноклональные антитела к поверхностным рецепторам В лимфоцитов – CD20. Большой интерес представляет ритуксимаб. Это моноклональные антитела IgG1, ингибирующие CD20-медируемую пролиферацию и дифференциацию В-лимфоцитов и вызывающие комплемент-зависимую и антительно-опосредованную деструкцию В-клеток. Поскольку CD20 является поверхностным рецептором, который экспрессируется только на В-лимфоцитах (как на незрелых, так и на зрелых нормальных или злокачественных), но не экспрессируется на гемопоэтических стволовых клетках, плазматических клетках и клетках здоровых тканей, использование ритуксимаба позволяет селективно подавлять только В-лимфоциты, без подавления предшественников В-клеток и плазматических клеток.

В клинических рекомендациях по нефрологии (2016 г.) есть указание, что применение ритуксимаба возможно у больных с мембранозной нефропатией (МН), но доказательная база нуждается в усилении (нет градаций). В связи с чем, данная проблема является весьма актуальной для практической медицины.

Цели исследования. Оценить возможность применения ритуксимаба как альтернативного метода лечения идиопатической мембранозной нефропатии. Подвергнуть анализу динамику азотемии и протеинурии.

Материалы и методы. Приводим наблюдение больного МН с нефротическим синдромом (НС), отказавшимся от стандартной иммуносупрессивной терапии, у которого был зафиксирован хороший терапевтический ответ при лечении ритуксимабом.

Больной К., 1958 года рождения, проживающий в г. Пенза, заболел осенью 2015 года, когда впервые отметил повышение цифр АД до 180 и 110 мм рт.ст. Обратился за медицинской помощью к кардиологу, где после проведения обследования была выявлена массивная протеинурия 5,8 г/сут, гипопроteinемия: общий белок 48,7 г/л, альбумин 23,4 г/л, при сохранной функции почек: креатинин 105,5 мкмоль/л, СКФ (СКД-EPI) – 67 мл/мин; отеки голеней и стоп. Был направлен на стационарное лечение в отделение нефрологии по месту жительства. Диагностирован НС и так как он дебютировал в зрелом возрасте, было проведено обследование в рамках вторичного варианта хронического гломерулонефрита (ХГ). После проведенного обследования выставлен клинический диагноз *хронический гломерулонефрит, нефротическая форма с сохранной функцией почек*. Больной был направлен на проведение биопсии почки с целью морфологической верификации почечного заболевания.

В дальнейшем больной находился в отделении нефрологии и патологии трансплантированной почки (1 нефрологическое отделение) ГКБ № 52 (г. Москва), где проводилось морфологическое исследование ткани почки, полученной при пункционной биопсии. Диагностирована мембранозная нефропатия. В ходе госпитализации в отделении нефрологии и патологии трансплантированной почки были исключены наиболее частые причины развития вторичной МН. Также у больного определялся уровень антител субкласса IgG4 к рецепторам М-типа фосфолипазы A2 (PLA2R) в крови, титр которых был повышен (1:80). Таким образом, в данном случае можно говорить о доказанном первичном, идиопатическом варианте МН. В связи с выше изложенным, больному была рекомендована патогенетическая терапия: кортикостероиды 60 мг в сутки 2 месяца, затем переход на прием через день – длительно в сочетании с циклоспорином 3–5 мг/кг веса либо циклофосфан 1,0 в месяц – 6 пульсов или Ритуксимаб 1000 мг 1 раз в 2 недели № 2. Больной от лечения ГКС и цитостатическими препаратами отказался, в связи с чем, было принято решение начать патогенетическую терапию ритуксимабом по следующей схеме: 1000 мг 1 раз в 2 недели № 2 в условиях нефрологического отделения по месту жительства. В соответствии с рекомендациями пациент получил 2 курса ритуксимаба по 1000 мг каждый (в течение полугода) в сочетании с 250 мг солумедрола перед каждым введением указанного препарата.

Результаты и их обсуждение. Терапию ритуксимабом больной перенес удовлетворительно, отмечалась гиперемия лица. Через 1 неделю после последнего введения, отмечено снижение СОЭ до 55 мм/час, суточной протеинурии до 2,05 г/сут, снижение уровня общего белка до 41,3 г/л, альбуминов до 20,9 г/л. Уровень гемоглобина (127 г/л) не изменился, креатинина (87,3 мкмоль/л)

снизились. СКФ по СКД-ЕРІ составила 84 мл/мин. Из сопутствующей терапии: лозартан, аторвастатин, гепарин, альбумин внутривенно капельно. Через полгода от первого курса ритуксимаба, в конце июня 2016 года вновь было проведено 2 введения по 1000 мг в сочетании с 250 мг солумедрола перед каждым введением указанного препарата. Отмечена дальнейшая положительная динамика. В результате проведенного лечения был достигнут положительный эффект: по клиническим данным отечный синдром был купирован, цифры АД составили 130/90 мм рт.ст.; по данным контрольных анализов: в крови общий белок – 72,0 г/л, креатинин – 74,0 мкмоль/л, СКФ (СКД-ЕРІ) – 97 мл/мин, мочевины – 6,0 ммоль/л, гемоглобин – 130,0 г/л, В-лимфоциты (CD19+) – 1,3 % (референсный интервал 2–22 %), суточная протеинурия – 0,78 г/сут. Таким образом, можно говорить о достижении неполной ремиссии МН через 9 месяцев от начала лечения ритуксимабом.

Выводы. Несмотря на то, что ритуксимаб широко применяется в клинической практике уже более 20 лет, далеко не все особенности этого препарата изучены достаточно полно. Данный случай демонстрирует эффективность применения ритуксимаба как альтернативного способа лечения МН, приведшего к формированию стойкой ремиссии. Однако окончательные выводы можно сделать по мере дальнейшего накопления клинического опыта.

Библиографический список

1. Насонов, Е. Л. Аутоиммунные ревматические заболевания – проблемы иммунопатологии и персонализированной терапии / Е. Л. Насонов, Е. Н. Александрова, А. А. Новиков // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2015. – № 70 (2). – С. 169–82.
2. Wang, L. Human autoimmune diseases: a comprehensive update / L. Wang, F. S. Wang, M. E. Gershwin // J Intern Med. – 2015. – Vol. 278. – P. 369–395.
3. American Autoimmune Related Diseases Association. Autoimmune Disease Statistics. – URL: <https://www.aarda.org/news-information/statistics/#1488234345468-3bf2d325-1052.2017> (дата обращения: 14.05.2019).
4. Насонов, Е. Л. Перспективы применения ритуксимаба при аутоиммунных заболеваниях человека / Е. Л. Насонов // Русский медицинский журнал. – 2017. – № 26. – С. 1958.
5. Эволюция в понимании патогенеза идиопатической мембранозной нефропатии: от экспериментальных моделей к клинике / И. Н. Бобкова, П. А. Кахсуреува, Е. В. Ставровская, Е. Е. Филатова // Альманах клинической медицины. – 2017. – № 45 (7). – С. 553–564.
6. Targeting B-cells in treatment of autoimmunity / S. E. Franks et al. // Curr. Opin. Immunol. – 2016. – Vol. 43. – С. 39–45.
7. Marshall, M. J. E. Therapeutic Antibodies: What Have We Learnt from Targeting CD20 and Where Are We Going? / M. J. E. Marshall, R. J. Stopforth, M. S. Cragg // Front Immunol. – 2017. – Vol. 8. – С. 1245.
8. Hofmann, K. Targeting B-Cells and Plasma Cells in Autoimmune Diseases / K. Hofmann, A. K. Clauser, R. A. Manz // Front Immunol. – 2018. – Vol. 9. – С. 835.
9. Насонов, Е. Л. Анти-В-клеточная терапия в ревматологии: фокус на ритуксимаб / Е. Л. Насонов. – Москва : ИМА-ПРЕСС, 2012. – С. 119–152.

УДК 614.2: 614.27: 614.272 + 615.1:615.12

И. К. Петрухина, Т. К. Рязанова, А. А. Бубнова, А. В. Егорова

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
Самара, Россия (443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89)*

ОСОБЕННОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКОЗАТРАТНЫМИ НОЗОЛОГИЯМИ НА ПРИМЕРЕ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Аннотация. Изучались особенности потребления лекарственных препаратов в рамках реализации программы высокозатратных нозологий на примере Самарской и Пензенской областей. В качестве материалов исследования использована номенклатура лекарственных препаратов, отпущенных населению Самарской и Пензенской областей по итогам 2018 г. Программа научного исследования включала анализ структуры лекарственного ассортимента в зависимости от объемов финансовых затрат, анализ объемов потребления лекарственных препаратов в натуральном и денежном выражениях. При исследовании использованы методы сравнительного, ретроспективного, логического, графического и контент-анализов. В 2018 г. ассортимент лекарственных препаратов, назначенных в рамках программы высокозатратных нозологий, в Самарской области составил 62 (38 торговых наименований, 24 международных непатентованных наименования) номенклатурные позиции, в Пензенской области – 62 (41 торговое наименование, 23 международных непатентованных наименования) номенклатурные позиции. Средневзвешенная стоимость одной упаковки составляла 10 124 руб.

в Самарской области и 14 087 руб. в Пензенской области. В структуре потребления наибольшую долю занимают противоопухолевые и иммуномодулирующие лекарственные препараты, а также лекарственные препараты, действующие на кроветворение и кровь. Анализ показателей реализации программы высокочастотных нозологий позволяет изучить структуру затрат на ЛП, а также обосновать подходы к рациональному расходованию бюджетных средств и прогнозированию будущей потребности в ЛП.

Ключевые слова: лекарственное обеспечение федеральных льготополучателей, высокочастотные нозологии, ассортимент лекарственных препаратов.

Актуальность. В настоящее время в Российской Федерации реализуется ряд программ, в рамках которых осуществляется льготное лекарственное обеспечение (ЛЛО) за счет средств федерального или областных бюджетов. Обеспечение отдельных категорий граждан производится в соответствии со стандартами медицинской помощи с учетом утвержденных на федеральном уровне перечней лекарственных препаратов [1–3]. Одной из основополагающих программ ЛЛО является программа обеспечения необходимыми лекарственными препаратами (ОНЛП). С 2008 г. отдельно финансируется лекарственное обеспечение лиц, больных особыми категориями заболеваний – программа 7 высокочастотных нозологий (7 ВЗН), включающая такие заболевания, как: гемофилия, муковисцидоз, гипопигментный нанизм, болезнь Гоше, злокачественные новообразования, рассеянный склероз, а также состояния после трансплантации органов или тканей [1, 2]. С 2019 г. программа получила новое название «12 нозологий» в связи с пополнением списка ВЗН еще 5 нозологиями (гемолитико-уремический синдром, юношеский артрит с системным началом и мукополисахаридоз I, II и VI типов [4]. Однако, в связи с тем, что в работе проанализированы данные за 2018 год, используется прежнее название программы (7 ВЗН).

В 2018 г. в регистре федеральных льготополучателей в РФ по программе 7 ВЗН насчитывалось около 180 тыс. человек, из них около 80 % составляют больные злокачественными новообразованиями или рассеянным склерозом [4]. На реализацию данной программы из федерального бюджета выделяются десятки миллиардов рублей. Так, в 2018 г. бюджет данной программы составил 45,4 млрд руб. [4]. Потребление лекарственных препаратов (ЛП) в рамках реализации программы 7 ВЗН в различных субъектах РФ имеет свои особенности, обусловленные структурой заболеваемости граждан [5–7].

Исследование проводилось на примере двух субъектов РФ Приволжского федерального округа (ПФО) – Самарской и Пензенской областях, которые по объему финансирования программы и количеству льготополучателей занимают 1 и 7 позиции соответственно среди 14 регионов ПФО [5].

Целью исследования является изучение особенностей потребления ЛП в рамках программы 7 ВЗН в 2018 г. на примере Самарской и Пензенской областей.

Материалы и методы. В качестве материалов исследования использована номенклатура ЛП, отпущенных населению Самарской и Пензенской областей в рамках программы 7 ВЗН в 2018 г. Программа научного исследования включала: анализ структуры ассортимента ЛП в зависимости от объемов финансовых затрат, анализ объемов потребления ЛП, назначаемых в рамках программы (в натуральном и денежном выражениях). При исследовании использованы методы сравнительного, ретроспективного, логического, графического и контент-анализов.

Результаты и обсуждение. Объем финансирования программы в Самарской и Пензенской областях составил 1149,3 и 614,0 млн руб., что немного ниже по сравнению с предшествующими годами (например, в 2015 г. соответствующие значения составляли 1407,0 и 686,5 млн руб.). Количество льготополучателей в регистре в Самарской области составляет около 5 тыс. чел., в Пензенской – примерно 2 тыс. человек. В 2018 г. фактические затраты на одного обратившегося льготополучателя в исследуемых субъектах РФ ПФО составляли 35 тыс. руб.

Ассортимент ЛП, назначенных в рамках программы высокочастотных нозологий, в 2018 г. в Самарской области составил 62 номенклатурные позиции, что соответствует 38 торговым наименованиям (ТН), 24 МНН. В Пензенской области было приобретено 62 номенклатурные позиции (41 ТН, 23 МНН). Средняя цена одной упаковки составляла 10 124 руб. в Самарской области и 14 087 руб. в Пензенской области.

В табл. 1 представлено распределение номенклатурных позиций ЛП по ценовым сегментам.

Установлено, что в 2018 г. около 50 % номенклатурных позиций (Ребиф, Адвейт, Октанат, Ребиф, Иммуни) находились в ценовом сегменте от 5000 до 15 000 руб. и составляли около 50 % от объема потребления в денежном и натуральном выражении. К ценовому сегменту более 50 000 руб. в обоих субъектах РФ ПФО относилось по 7 номенклатурных позиций (Ревлид, Тизабри, Фейба), которые составляли не более 2 % в структуре потребления в натуральном выражении и 16,1 % и 19,8 % от объема потребления в денежном выражении в Самарской и Пензенской областях соответственно. Следует отметить, что отмечаемый с 2016 г. прирост объемов потребления в денежном выражении в ценовом сегменте более 50 000 руб. обусловлен приобретением ЛП Ревлид (МНН: леналидомид).

Таблица 1

**Структура потребления лекарственных препаратов, приобретаемых в рамках программы 7 ВЗН
в Самарской и Пензенской областях в 2018 г. по ценовым сегментам**

Ценовой сегмент, руб.	Самарская область			Пензенская область		
	1	2	3	1	2	3
100–200	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,60 %	0,06 %	6,90 %
200–500	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
500–1000	4,84 %	0,29 %	3,46 %	8,06 %	0,03 %	0,59 %
1000–2000	3,23 %	1,83 %	12,10 %	8,06 %	0,34 %	2,38 %
2000–5000	16,13 %	4,45 %	12,77 %	14,52 %	3,70 %	13,38 %
5000–10 000	25,81 %	26,43 %	38,47 %	24,19 %	27,33 %	44,20 %
10 000–15 000	22,58 %	25,93 %	21,60 %	17,74 %	13,51 %	13,30 %
15 000–20 000	8,06 %	9,67 %	5,58 %	4,84 %	8,92 %	7,14 %
20 000–30 000	3,23 %	2,39 %	1,05 %	4,84 %	12,01 %	5,87 %
30 000–50 000	4,84 %	12,93 %	3,85 %	4,84 %	14,34 %	4,34 %
>50 000	11,29 %	16,07 %	1,11 %	11,29 %	19,75 %	1,89 %

Примечание. 1 – доля от общего количества номенклатурных позиций, 2 – доля от объема потребления в денежном выражении, 3 – доля от объема потребления в натуральном выражении.

Изучен ассортимент ЛП, имеющих максимальные объемы потребления в стоимостном (денежном) выражении. В табл. 2 представлен TOP-10 торговых наименований ЛП, в табл. 3 – TOP-5 МНН препаратов с максимальными объемами потребления, на приобретение которых затрачено свыше 50 % бюджета программы 7 ВЗН.

Таблица 2

TOP-10 торговых наименований лекарственных препаратов по объемам потребления (в денежном выражении) в рамках программы 7 ВЗН в Самарской и Пензенской областях по итогам 2018 г.

Самарская область		Пензенская область	
ТН ЛП*	Доля**, %	ТН ЛП*	Доля**, %
1. Ревлимид	10,90	Ревлимид	13,6
2. Октофактор	8,59	Ацеллбия	7,33
3. Ацеллбия	7,19	Октофактор	6,64
4. Коагил-VII	5,72	Вилате	6,10
5. Ребиф	5,52	Ребиф	5,11
6. Октанат	5,46	Октанат	4,93
7. Синновекс	5,31	Синновекс	4,46
8. Пульмозим	4,53	Иматиниб	4,36
9. Адвейт	4,39	Инфибета	4,24
10. Инфибета	4,13	Адвейт	4,00
Итого:	61,74	Итого:	60,77

Примечание. * – торговое наименование ЛП; ** – доля от объема финансирования программы 7 ВЗН, %.

Таблица 3

TOP-5 МНН лекарственных препаратов по объемам потребления (в денежном выражении) в рамках программы 7 ВЗН в Самарской и Пензенской областях по итогам 2018 г.

Самарская область		Пензенская область	
МНН*	Доля**, %	МНН*	Доля**, %
1. Интерферон бета-1a	12,87	Интерферон бета-1a	17,17
2. Леналидомид	10,90	Леналидомид	12,85
3. Ритуксимаб	9,90	Ритуксимаб	9,00
4. Мороктоког альфа	8,57	Фактор свертывания крови VIII	8,26
5. Фактор свертывания крови VIII	8,40	Мороктоког альфа	7,88
Итого:	50,64	Итого:	55,1

Примечание. * – международное непатентованное наименование ЛП; ** – доля от объема финансирования программы 7 ВЗН, %.

Следует отметить примерно сопоставимый перечень лекарственных препаратов и МНН, занимающих лидирующие позиции в структуре потребления в денежном выражении. В TOP-10

торговых наименований входили ЛП для лечения онкогематологических заболеваний (Ревлимид [МНН: леналидомид], Ацеллбия [МНН: ритуксимаб]), гемофилии (Октофактор [МНН: мороктоког альфа], Адвейт [МНН: октоког альфа], Октанат [МНН: фактор свертывания крови VIII]), рассеянного склероза (Ребиф, Синновекс [МНН: интерферон бета-1a], Инфибета [МНН: интерферон бета-1b]), муковисцидоза (Пульмозим [МНН: дорназа альфа]). С 2015 г. в перечень ЛП программы 7 ВЗН был включен Ревлимид [МНН: леналидомид], который по объему затраченных средств (в разрезе ТН и МНН) вошел в тройку лидеров. Данная тенденция отмечена и на федеральном уровне. Так, по данным DSM Group, с 2015 г. Ревлимид занимал лидирующие места по стоимостному объему продаж в секторе льготного лекарственного обеспечения в масштабах всей Российской Федерации [10]. Первые три позиции МНН с максимальным стоимостным объемом потребления в рамках программы высокочитратных нозологий занимают противоопухолевые и иммуномодулирующие лекарственные препараты (интерферон бета-1a, леналидомид и ритуксимаб).

В табл. 4 и 5 представлены данные о торговых названиях и международных непатентованных наименованиях ЛП, лидирующих по объему потребления в натуральном выражении. Различия между областями при анализе структуры потребления по количеству упаковок более выражены, что возможно отражает различия в структуре заболеваемости льготополучателей, имеющих право на ЛЛО в рамках программы высокочитратных нозологий.

Таблица 4

ТОР-10 торговых наименований лекарственных препаратов по объемам потребления (в натуральном выражении) в рамках программы 7 ВЗН в Самарской и Пензенской областях по итогам 2018 г.

Самарская область		Пензенская область	
ТН ЛП*	Доля**, %	ТН ЛП*	Доля**, %
1. Адваграф	12,04	Ребиф	7,82
2. Октанат	8,61	Иматиниб	6,90
3. Октофактор	8,24	Адвейт	5,96
4. Адвейт	7,60	Тебериф	5,94
5. Пульмозим	7,11	Октанат	5,82
6. Ребиф	5,54	Октофактор	5,54
7. Интерферон бета-1b	4,54	Реддитукс	4,36
8. Реддитукс	4,14	Генфаксон	4,13
9. Иммунал	3,99	Борамилан	4,04
10. Октанайн	3,22	Гемофил М	3,92
Итого:	65,03	Итого:	54,43

Примечание. * – торговое наименование ЛП; ** – доля в общей структуре объема потребления ЛП в натуральных показателях (по числу упаковок), %.

Таблица 5

ТОР-5 МНН лекарственных препаратов по объемам потребления (в натуральном выражении) в рамках программы 7 ВЗН в Самарской и Пензенской областях по итогам 2018 г.

Самарская область		Пензенская область	
МНН*	Доля**, %	МНН*	Доля**, %
1. Такролимус	14,22	Интерферон бета-1a	21,70
2. Фактор свертывания крови VIII	13,91	Фактор свертывания крови VIII	14,49
3. Интерферон бета-1a	10,80	Иматиниб	10,63
4. Мороктоког альфа	8,24	Интерферон бета-1b	6,96
5. Октоког альфа	7,60	Ритуксимаб	6,63
Итого:	54,77	Итого:	60,41

Примечание. * – международное непатентованное наименование; ** – доля от объема финансирования программы 7ВЗН, %.

В Самарской области первую позицию (12,0 % от объема потребления в натуральном выражении) занимал ЛП, назначаемый пациентам после трансплантации органов и тканей [Адваграф (МНН: такролимус), в то время как в Пензенской области в 2018 г. первое место по количеству приобретенных упаковок (7,8 % от общего количества упаковок) занял ЛП с ТН Ребиф, назначаемый пациентам с рассеянным склерозом. Значительную долю в структуре потребления в натуральном выражении составляют лекарственные препараты, назначаемые больным гемофилией [Октанат, Октофактор, Адвейт, Октанайн], рассеянным склерозом (Ребиф, Тебериф), злокачественными новообразованиями (Иматиниб, Реддитукс). Анализ структуры потребления МНН ЛП

показал, что значительную долю составляют ЛП, больным гемофилией и рассеянным склерозом. В ТОП-5 МНН с максимальным количеством упаковок входят также противоопухолевые лекарственные средства (ритуксимаб, иматиниб).

На основе анализа потребления номенклатурных позиций в зависимости от принадлежности к группам по АТХ-классификации установлено, что большинство номенклатурных позиций ЛП относится к АТХ-группам L «Противоопухолевые средства и иммуномодуляторы» и В «Лекарственные препараты, действующие на кроветворение и кровь». В структуре объемов потребления в стоимостном и натуральном выражениях на долю данных групп приходится около 90 %. Полученные данные согласуются со структурой потребления в денежном выражении в масштабах всей Российской Федерации [5, 11].

Выводы. Таким образом, на примере двух субъектов РФ ПФО (Самарской и Пензенской областях) изучены особенности лекарственного потребления в рамках федеральной программы высокочувствительных нозологий. В 2018 г. ассортимент ЛП, назначенных в рамках программы 7 ВЗН, в обеих областях составлял 62 номенклатурные позиции. Это соответствует 38 ТН (24 МНН) в Самарской области и 41 ТН (23 МНН) в Пензенской области. В структуре потребления ЛП, назначаемых в рамках программы 7 ВЗН, в натуральном и денежном выражениях максимальную долю занимают противоопухолевые и иммуномодулирующие препараты, а также лекарственные препараты, действующие на кроветворение и кровь. Анализ особенностей реализации программы 7 ВЗН позволяет в сравнительном аспекте изучить структуру затрат на ЛП, а также обосновать подходы к рациональному расходованию бюджетных средств и прогнозированию будущей потребности льготополучателей в ЛП с учетом региональных особенностей.

Библиографический список

1. Фисенко, В. С. Реализация прав граждан в части льготного лекарственного обеспечения / В. С. Фисенко, Ю. В. Верижников // Вестник Росздравнадзора. – 2013. – № 6. – С. 26–29.
2. Соколов, Б. И. Фармацевтический рынок: льготное лекарственное обеспечение / Б. И. Соколов, А. А. Лин, А. С. Орлов // Проблемы современной экономики. – 2014. – Т. 2, № 50. – С. 337–341.
3. Фисенко, В. С. Полнота и качество льготного лекарственного обеспечения граждан в Российской Федерации / В. С. Фисенко, Ю. В. Верижников // Вестник Росздравнадзора. – 2015. – № 1. – С. 17–21.
4. Аналитический обзор «Фармацевтический рынок России. Итоги 2018 года» // DSM Group, 2019. – URL: https://dsm.ru/docs/analytics/Annual_report_2018_DSM.pdf
5. Петрухина, И. К. Построение структурно-функциональной модели лекарственного обеспечения населения (на примере субъектов РФ Приволжского федерального округа): дис. д-ра фарм. наук / Петрухина И. К. – Москва, 2017. – 327 с.
6. Петрухина, И. К. Анализ реализации программы льготного лекарственного обеспечения населения в Приволжском федеральном округе / И. К. Петрухина // Аспирантский вестник Поволжья. – 2014. – № 1-2. – С. 225–228.
7. Ягудина, Р. И. Обзор рынка лекарственных препаратов, применяемых при лечении гемофилии в рамках федеральной программы «7 нозологий» / Р. И. Ягудина, Н. Б. Молчанова // Фармакоэкономика: теория и практика. – 2016. – Т. 4, № 4. – С. 109–114.

УДК 616.12-008.318+616.441

Р. Ф. Рахматуллин

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

СУБКЛИНИЧЕСКИЙ ГИПЕРТИРЕОЗ КАК КОМОРБИДНОЕ СОСТОЯНИЕ У БОЛЬНЫХ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Аннотация. Изучается состояние структуры и функции щитовидной железы у больных с фибрилляцией предсердий. Подтверждено, что у пациентов с данной патологией часто встречается снижение тиреотропного гормона (ТТГ) менее 0,1 мЕД/л.

Ключевые слова: щитовидная железа, фибрилляция предсердий, субклинический гипертиреоз.

Введение. Коморбидность – сочетание у одного больного двух и/или более хронических заболеваний, совпадающих вне зависимости от активности каждого из них [1, 2]. Проблема

коморбидных состояний у пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) является актуальной для современной практической медицины, поскольку влияние сопутствующих заболеваний на течение и результаты лечения ФП остается малоизученным [3]. Поиск внекардиальных триггеров ФП может позволить спрогнозировать течение этого нарушения ритма сердца [4]. В частности, не смотря на доказанную аритмогенную роль клинически явного тиреотоксикоза [5, 6], не до конца изучена субклиническая дисфункция щитовидной железы и ее роль в генезе ФП.

Цель работы. Оценить структуру и функцию щитовидной железы у больных с фибрилляцией предсердий.

Материал и методы исследования. В исследование включены 38 больных (16 мужчин и 22 женщины) с ПФП в возрасте от 55 до 68 лет (средний возраст – $62,4 \pm 2,7$ года). Длительность аритмического анамнеза колебалась от 1 года до 4 лет (в среднем $1,8 \pm 0,5$ года). Частота пароксизмов составила в среднем $1,9 \pm 0,56$ приступов в месяц, а их продолжительность – $0,7 \pm 0,3$ часа. Всем больным, включенным в исследование, регистрировалась исходная ЭКГ в 12 стандартных отведениях, проводилось эхокардиография (ЭхоКГ), ультразвуковое исследование щитовидной железы, определение уровня тиреоидных гормонов в крови, оценка липидограммы.

Результаты исследования и их оценка. Результаты исследования представлены в табл. 1 и 2. Исследования показали, что у больных со стабильной стенокардией напряжения (ССН) и бессимптомной, симптомной ФП и у здоровых лиц объем щитовидной железы, уровень ТТГ и тиреоидных гормонов (T_4 св, T_3 св) достоверно ($p > 0,05$) не отличаются (табл. 1).

Таблица 1

Объем ЩЖ и уровень тиреоидных гормонов у больных с бессимптомной ФП при ССН (БСФПССН), симптомной ФП при ССН (СФПССН) и у здоровых лиц (ЗЛ) ($M \pm m$)

Показатели	БСФПССН	СФПССН	ЗЛ
ОЩЖЖ, мл	$13,5 \pm 0,77$	$14,3 \pm 0,81$ $p_{1-2} = 0,487$	$13,8 \pm 0,8$ $p_{1-3} = 0,702$ $p_{2-3} = 0,615$
ОЩЖМ, мл	$18,8 \pm 1,1$	$19,2 \pm 1,2$ $p_{1-2} = 0,684$	$18,1 \pm 1,1$ $p_{1-3} = 0,606$ $p_{2-3} = 0,492$
ТТГ, мЕД/л	$1,67 \pm 0,09$	$1,75 \pm 0,11$ $p_{1-2} = 0,555$	$1,52 \pm 0,08$ $p_{1-3} = 0,241$ $p_{2-3} = 0,091$
T_4 св, пмоль/л	$17,7 \pm 1,02$	$20,3 \pm 1,2$ $p_{1-2} = 0,098$	$18,1 \pm 1,12$ $p_{1-3} = 0,702$ $p_{2-3} = 0,183$
T_4 сввд, пмоль/л	$20,1 \pm 2,4$	$22,1 \pm 1,5$ $p_{1-2} = 0,495$	$20,4 \pm 1,7$ $p_{1-3} = 0,762$ $p_{2-3} = 0,467$
T_4 свнд, пмоль/л	$14,2 \pm 0,9$	$13,9 \pm 1,9$ $p_{1-2} = 0,756$	$13,4 \pm 1,18$ $p_{1-3} = 0,573$ $p_{2-3} = 0,704$
T_3 св, пмоль/л	$4,4 \pm 0,22$	$4,2 \pm 0,24$ $p_{1-2} = 0,574$	$4,36 \pm 0,25$ $p_{1-3} = 0,817$ $p_{2-3} = 0,571$
T_3 сввд, пмоль/л	$5,3 \pm 0,66$	$5,4 \pm 0,35$ $p_{1-2} = 0,769$	$5,74 \pm 0,42$ $p_{1-3} = 0,601$ $p_{2-3} = 0,557$
T_3 свнд, пмоль/л	$3,7 \pm 0,2$	$3,7 \pm 0,43$ $p_{1-2} = 0,796$	$3,5 \pm 0,31$ $p_{1-3} = 0,534$ $p_{2-3} = 0,643$

При детальном анализе распределения больных с бессимптомной ФП, симптомной ФП и здоровых лиц в зависимости от верхнего и нижнего референсного диапазона T_4 св и T_3 св были выявлены достоверные различия (табл. 2).

Как видно из полученных данных (см. табл. 2), при БСФПССН T_4 св находится на верхнем диапазоне у 8 (23,5 %) больных, на нижнем – у 26 (76,5 %), а при симптомной – у 26 (81,3 %) и 6 (18,8 %) ($\chi^2 = 17,0$, $p = 0,00001$), соответственно. Анализ полученных данных также показал достоверные различия при сравнении верхнего и нижнего диапазона T_4 св у пациентов с бессимптомной ФП при ССН и здоровыми лицами ($\chi^2 = 4,84$, $p = 0,0279$), и у пациентов с симптомной ФП при ССН и здоровыми лицами ($\chi^2 = 4,32$, $p = 0,0377$) (см. табл. 2).

Распределение больных с симптомной и бессимптомной ФП при ССН и здоровых лиц в зависимости от верхнего и нижнего референсного диапазона свободного Т₄св и Т₃св (Т₄сввд, Т₄свнд, Т₃сввд, Т₃свнд)

Показатели	БСФПССН	СФПССН	ЗЛ
	n/%	n/%	n/%
	1	2	3
Т ₄ сввд, пмоль/л	8/23,5	26/81,3	16/53,3
Т ₄ свнд, пмоль/л	26/76,5	6/18,8 $\chi^2_{1-2} = 17,0$ $p_{1-2} = 0,00001$	14/46,7 $\chi^2_{1-3} = 4,84$ $p_{1-3} = 0,0279$ $\chi^2_{2-3} = 4,32$ $p_{2-3} = 0,0377$
Т ₃ сввд, пмоль/л	7/20,6	25/78,1	18/60,0
Т ₃ свнд, пмоль/л	27/79,4	7/21,9 $\chi^2_{1-2} = 19,7$ $p_{1-2} = 0,00001$	12/40,0 $\chi^2_{1-3} = 8,81$ $p_{1-3} = 0,003$ $\chi^2_{2-3} = 1,62$ $p_{2-3} = 0,2036$

Важно отметить, что верхний и нижний Т₃св у больных с бессимптомной и симптомной ФП при ССН, здоровых лиц подчинялись закономерности Т₄св.

В настоящее время не существует единого мнения о механизмах возникновения бессимптомной и симптомной ФП при ССН. На основании полученных данных, очевидно, что смещение уровня Т₄св и Т₃св на верхний и нижний диапазон референсного значения может повлиять на клинические проявления ФП. При смещении уровня Т₄св и Т₃св у пациентов с ФПССН на верхний диапазон референсного значения возникает симптомная ФП, а на нижний – бессимптомная ФП. Видимо, связующим звеном между ТГ и ФП при ССН является вегетативная нервная система (рис. 1, 2).

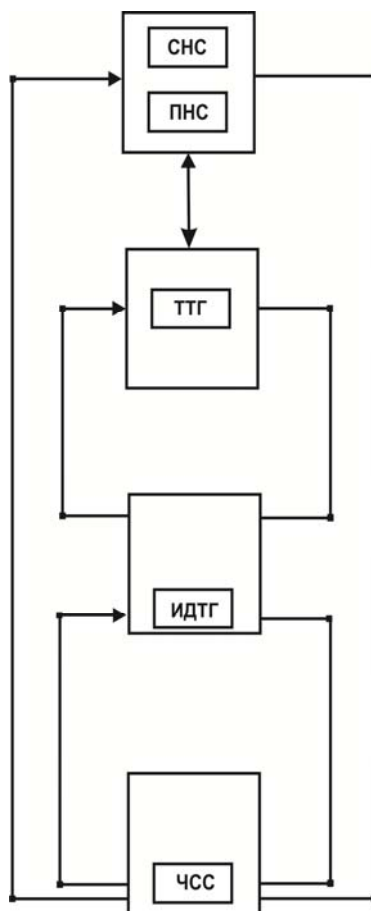


Рис. 1. Регуляция ЧСС у больных с бессимптомной ФП при ССН с участием тиреоидных гормонов и вегетативной нервной системы

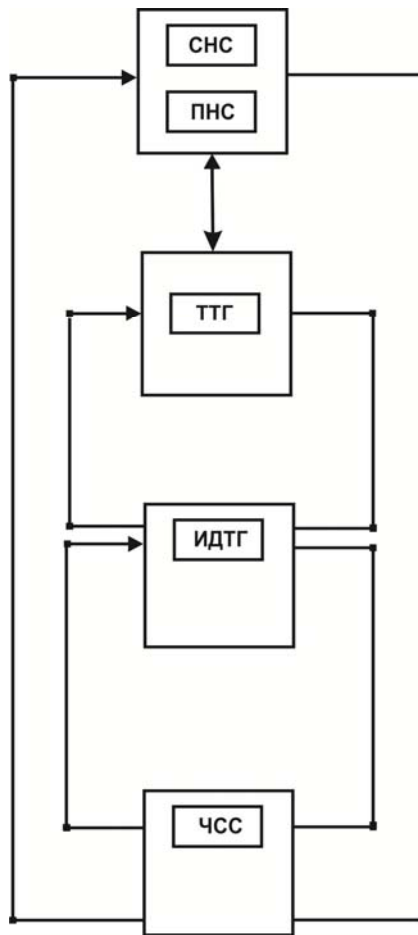


Рис. 2. Регуляция ЧСС у больных с симптомной ФП при СН с участием тиреоидных гормонов и вегетативной нервной системы

Пример регуляции ЧСС у больных с бессимптомной ФП с участием тиреоидных гормонов и вегетативной нервной системы (ВНС) представлен на рисунке. Как видно из рисунка у больных с бессимптомной ФП имеется одноуровневая регуляция ЧСС в связи со смещением референсного значения тиреоидных гормонов в нижних границах нормы. При смещении индивидуального диапазона тиреоидных гормонов в сторону нижнего референсного значения (ИДТГ) происходит уменьшение ЧСС. Как видно из рисунка при смещении уровня тиреоидных гормонов в сторону нижнего референсного значения симпатическая нервная система (СНС) и парасимпатическая нервная система (ПНС) сохраняют свое влияние.

Пример регуляции ЧСС у больных с симптомной ФП с участием тиреоидных гормонов и вегетативной нервной системы (ВНС) представлен на рисунке. Как видно из рисунка у больных с симптомной ФП имеется одноуровневая регуляция ЧСС в связи со смещением референсного значения тиреоидных гормонов в сторону верхних границ нормы. При смещении индивидуального диапазона тиреоидных гормонов в сторону верхнего референсного значения (ИДТГ) происходит увеличение ЧСС. Как видно из рисунка при смещении уровня тиреоидных гормонов в сторону нижнего референсного значения симпатическая нервная система (СНС) и парасимпатическая нервная система (ПНС) сохраняют свое влияние.

Выводы.

1. Тиреоидный статус у больных с бессимптомной фибрилляцией предсердий при СН характеризуется отклонением уровня T_4 св и T_3 св в сторону нижнего значения референсного диапазона, при симптомной ФП – в сторону верхнего значения референсного диапазона.

2. У больных с бессимптомной и симптомной фибрилляцией предсердий объем щитовидной железы и ТТГ не принимают участия при формировании тиреоидного статуса.

Библиографический список

1. Thyroid volume in Swedish school children: a national, stratified, population-based survey / H. Filipsson Nystrom, M. Andersson, G. Berg et al. // European Journal of Nutrition. – 2010. – Vol. 64. – P. 1289–1295.

2. Levothyroxine (LT4) suppression treatment for benign thyroid nodules alters coagulation / T. Demir, B. Akinci, A. Comlekci et al. // Clin Endocrinol. – 2009. – Vol. 71. – P. 446.
3. Rakhmatullov, R. The condition of the coronary reserve in patients with asymptomatic atrial fibrillation with subclinical thyrotoxicosis. / R. Rakhmatullov, A. Rakhmatullov, I. Moiseeva, A. Kotlyarov // Physics, Engineering and Technologies for Biomedicine : 3rd International Symposium. – 2018. – P. 202–203.
4. Investigation of Models for Prognosis of Critical Values of Non-Invasive Electrophysiological Parameters of Pregnant Women with Abnormalities of Heart Rate / M. Mitrokhin, A. Kuzmin, N. Dyatlov, F. Rakhmatullov, N. Mitrokhina, A. Alimuradov, A. Tychkov // Proceedings of the 21st IEEE Conference of Open Innovations Association FRUCT. – Helsinki, Finland, 2017. – P. 238–243. – DOI 10.23919/FRUCT.2017.8250188.
5. Amiodarone-induced thyrotoxicosis: clinical course and predictors of outcome / D. Conen, L. Melly, C. Kaufmann et al. // J Am Coll Cardiol. – 2007. – Vol. 49. – P. 2350–2355.
6. Бабенко, А. Ю. Фибрилляция предсердий при тиреотоксикозе – детерминанты развития и сохранения / А. Ю. Бабенко, Е. Н. Гринева, В. Н. Солнцев // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. – 2013. – Т. 9, № 1. – С. 29–37.

УДК 616-005.9

**Л. Е. Рудакова, Л. В. Казанцева, Т. М. Шибеева,
Т. Н. Белугина, Л. А. Бондаренко**

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ЧАСТОТА ФОРМИРОВАНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ ИНФАРТОМ МИОКАРДА И ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ И ХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЕЕ КОРРЕКЦИИ

Аннотация. У больных, перенесших инфаркт миокарда, нередко формируется митральная недостаточность, которая является фактором риска неблагоприятного прогноза. Ретроспективное исследование проходило в два этапа. На первом этапе было проанализировано 170 историй болезни пациентов, находившихся на стационарном лечении по поводу инфаркта миокарда, и 68 историй болезни пациентов с постинфарктным кардиосклерозом. На основании данных эхокардиографии изучена частота встречаемости ишемической митральной недостаточности различной степени тяжести у больных инфарктом миокарда в первые 5 суток от начала заболевания и у больных с постинфарктным кардиосклерозом. На втором этапе был проведен анализ 25 историй пациентов, отобранных из числа прооперированных больных, которым одновременно с коронарным шунтированием была выполнена коррекция митральной недостаточности. Приведены методы хирургической коррекции ишемической митральной недостаточности, и дана оценка ближайших результатов лечения на основании динамики основных гемодинамических показателей.

Ключевые слова: ишемическая митральная недостаточность, инфаркт миокарда, постинфарктный кардиосклероз, коронарное шунтирование, методы коррекции ишемической митральной недостаточности.

Актуальность. Согласно данным ЭХОКГ у больных, перенесших инфаркт миокарда (ИМ), нередко выявляется митральная недостаточность (МН). В литературе она именуется, как ишемическая митральная недостаточность (ИМН). Под ИМН понимают патологию митрального клапана, развивающуюся вследствие инфаркта миокарда или хронической ишемии миокарда при отсутствии любых структурных повреждений створок клапана, хорд или папиллярных мышц [2]. Данная патология может быть диагностирована не ранее чем через неделю после инфаркта миокарда при наличии одного или нескольких участков локального нарушения сократимости, значимого поражения коронарных артерий, кровоснабжающих зоны асинергии и структурно нормальных створок клапана и подклапанных структур [1].

ИМН существенно влияет на прогноз. Большинство исследователей подтверждают, что ИМН после ИМ является основным фактором риска смерти и сердечных событий в раннем и отдаленном периодах наблюдения [3, 4]. ИМН протекает тяжелее и имеет худший прогноз, чем МН любой другой этиологии [5].

Нормальное функционирование МК требует совместной работы всех его компонентов: фиброзного кольца, створок, сухожильных хорд и папиллярных мышц.

Расширение митрального кольца часто описывается как важный этиологический фактор ИМН, но в настоящее время показано, что изолированное расширение ФК не вызывает значительной митральной недостаточности [6].

Основную роль в развитии ИМН играет нарушение геометрии и ремоделирование ЛЖ после ИМ, что приводит к смещению папиллярных мышц (ПМ) дальше от кольца МК и вследствие этого к чрезмерному натяжению хорд, рестрикции и ограничению коаптации створок во время систолы [7, 8].

Появление ИМН ведет к еще большей дилатации ЛЖ, а это, в свою очередь, к увеличению митрального кольца, еще большему смещению ПМ и тем самым к возрастающей несостоятельности клапанных створок.

Коронарное шунтирование проведенное больным, перенесшим ИМ с последующим формированием ИМН, решает проблему нарушенного коронарного кровотока, но не оказывает существенного влияния на структурные изменения миокарда и не приводит к уменьшению митральной регургитации (МР), негативно влияющей на результаты лечения и качество жизни пациентов в послеоперационном периоде. У больных сохраняется сердечная недостаточность и продолжается ее прогрессирование.

Медикаментозная терапия, направленная на предотвращение развития патологического ремоделирования левого желудочка после ИМ мало эффективна в отношении ИМН [9]. Проблема ИМН может быть радикально решена только хирургическим путем. Усилия кардиохирургов в последние годы направлены на одномоментное решение проблемы восстановления коронарного кровотока и уменьшение степени митральной недостаточности. В настоящее время существует несколько способов хирургического лечения ИМН. Применение того или иного способа предполагает глубокое понимание предоперационной геометрии, функции ЛЖ, МК и подклапанного аппарата у конкретного пациента.

Цель исследования. Изучить частоту встречаемости ишемической митральной недостаточности различной степени тяжести у больных инфарктом миокарда и постинфарктным кардиосклерозом и оценить ближайшие результаты применяемых в ФЦССХ г. Пензы симультанных операций, направленных на реваскуляризацию миокарда и коррекцию ишемической митральной недостаточности.

Материал и методы. Исследование проходило в два этапа. На первом этапе проведен анализ 170 историй болезни пациентов, находившихся на стационарном лечении по поводу ИМ, и 68 историй болезни пациентов с постинфарктным кардиосклерозом. Выявление МН и механизмов ее развития проводилось с помощью ЭХОКГ. У больных ИМ данное исследование проводилось на 1–5 сутки от начала заболевания, а у больных с постинфарктным кардиосклерозом не ранее, чем через полгода после перенесенного ИМ. На втором этапе был проведен анализ 25 историй болезни пациентов, которым одновременно с коронарным шунтированием выполнялась коррекция митральной недостаточности.

Результаты. Ретроспективный анализ 182 историй болезни пациентов ИМ показал, что МН различной степени тяжести была выявлена у 69 пациентов (37,91 %). Ни у одного из них не было обнаружено каких-либо структурных повреждений створок или папиллярных мышц. В группе больных первичным ИМ (120 человек) МН была обнаружена у 33 пациентов (27,50 %), среди больных повторным ИМ (62 человека) у 34 пациентов (54,83 %) ($p < 0,01$). Полученные результаты показывают, что МН выявляется в 2 раза чаще в остром периоде повторных инфарктов, чем первичных.

Объясняется это, по-видимому, тем, что при первичных ИМ формирование МН связано с остро возникающей дисфункцией папиллярных мышц и фиброзного кольца МК, а при повторных ИМ – еще и с процессами ремоделирования сердца после предшествующих ИМ.

Частота различных степеней выраженности митральной недостаточности в остром периоде у пациентов с первичным и с повторным ИМ представлена в табл. 1.

Таблица 1

Частота выявления митральной недостаточности различной степени выраженности в остром периоде у пациентов с первичным и повторным инфарктом миокарда по данным ЭХО-КГ

Исследуемые группы пациентов	Степени митральной регургитации				
	1, %	1–2, %	2, %	2–3, %	3, %
Пациенты с первичным ИМ	39,39	18,18	33,33	6,06	3,03
Пациенты с повторным ИМ	20,59	17,65	32,35	11,76	17,65

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что в первые 5 суток от начала ИМ тяжелая МН более чем в 2 раза чаще встречается при повторных ИМ, нежели при первичных.

Известно, что у одних больных ИМ митральная регургитация исчезает еще в период госпитализации, у других – в ближайшие месяцы после выписки из стационара, у третьих – наоборот формируется в постинфарктном периоде.

Согласно проведенному нами исследованию у больных с постинфарктным кардиосклерозом МН была выявлена в 32,35 % случаев и соответствовала критериям ИМН. Чаще она обнаруживалась у больных, перенесших два и более ИМ, нежели после первого ИМ (41,66 % против 27,27 %) ($p < 0,05$).

С учетом данных литературы о крайне неблагоприятном влиянии ИМН на прогноз и качество жизни пациентов, перенесших ИМ, у нас естественно возник целый ряд вопросов. Прежде всего, нас интересовало, как решается проблема ИМН у больных, направленных в ФЦССХ Пензы с целью реваскуляризации миокарда, какие степени митральной регургитации подлежат коррекции, какие способы коррекции ИМН применяются и каковы их непосредственные результаты?

Среди прооперированных пациентов мужчин было 23, женщин 2, возраст исследуемых от 45 до 68 лет. С учетом данных клинического и инструментального исследования (ЭХО-КГ, МРТ, рентгенография) не вызывало сомнения, что это был контингент тяжелых больных. Многих пациентов беспокоили боли в сердце и за грудиной, но особенно одышка при небольшой и даже минимальной физической нагрузке. Средние значения КДОс составили $230,6 \pm 11,8$ мл, КСОс – $157,4 \pm 10,9$ мл, ФВ – $33,9 \pm 1,5$ %.

До операции митральная регургитация при ЭХОКГ и МРТ была диагностирована у 17 пациентов: I–II степени у 1, II степени у 6, II–III степени у 4, III степени у 5, IV степени у 1 пациента. У 8 пациентов при ЭХОКГ митральная регургитация не определялась, но была выявлена в ходе операции.

Аневризма ЛЖ I типа диагностирована у 4, II типа у 9, III типа у 2 пациентов, аневризма восходящего отдела аорты у 2 пациентов.

С целью коррекции митральной недостаточности в 13 случаях применялась пластика МК на опорном кольце (МедИнж или Эдвардс), в 11 случаях пластика по Calafiore и в 1 случае протезирование клапана с сохранением подклапанных структур. 15 пациентам была выполнена хирургическая реконструкция левого желудочка: 14 пациентам – пластика аневризмы передней стенки ЛЖ (8 – по Дору в модификации «Манхеттен», 5 – линейная, 1 – по Стоуни), 1 – пластика аневризмы верхушки ЛЖ по Стоуни.

Одновременно 12 пациентам была проведена пластика трикуспидального клапана по Батиста, двум – протезирование восходящего отдела аорты, одному – резекция ушка ЛЖ, одному изоляция ушка ЛЖ, одному – протезирование аортального клапана, двум – РЧА.

После оперативного лечения произошло уменьшение объема ЛЖ, о чем свидетельствовало снижение показателей КДОс до $146,4 \pm 6,9$ мл и КСОс до $113,1 \pm 6,27$ мл ($p_{1,2} < 0,05$). Показатели ФВ хотя и увеличились, но различие статистически не достоверно. У всех пациентов произошло снижение митральной регургитации до 0–I степени. Состояние 23 больных значительно улучшилось, и они были выписаны домой с рекомендацией продолжить медикаментозную терапию. Двое больных были возвращены в ФЦССХ: один для лечения постгоспитальной серомы шва грудной стенки, второй для имплантации кардиовертера-дефибриллятора.

Выводы.

1. Митральная регургитация различной степени тяжести выявляется по данным ЭХОКГ у 37,1 % больных ИМ в первые 5 дней от начала заболевания и у 32,3 % больных с постинфарктным кардиосклерозом.

2. Применяемые в ФЦССХ Пензы способы хирургического лечения МН у больных, перенесших ИМ: коронарное шунтирование в сочетании с коррекцией митрального кольца или коронарное шунтирование в сочетании с коррекцией митрального кольца и реконструкцией левого желудочка, позволяют достичь хороших ближайших результатов.

Библиографический список

1. Borger, M. Chronic ischemic mitral regurgitation: repair, replace or rethink? / M. Borger, A. Alam, P. Murphy et al. // *Ann. Thorac. Surg.* – 2006. – Vol. 81. – P. 1153–1161.
2. Gorman, R. C. Ischemic mitral regurgitation / R. C. Gorman, J. H. Gorman, Jr. L. H. Edmunds / ed. *Cardiac surgery in the adult.* – N. Y. : McGraw-Hill, 2003. – P. 751–769.
3. Ischemic mitral regurgitation: long-term outcome and prognostic implications with quantitative Doppler assessment / F. Grigioni, M. Enriquez-Sarano, K. Zehr et al. // *Circulation.* – 2001. – Vol. 103. – P. 1759–1764.
4. Current prognosis of ischemic mitral regurgitation. Implications for future management / M. S. Hickey, L. R. Smith, L. H. Muhlbaier et al. // *Circulation.* – 1988. – Vol. 78. – P. 151–159.
5. Isolated annular dilatation does not usually cause important functional mitral regurgitation: comparison between patients with lone atrial fibrillation and those with idiopathic or ischemic cardiomyopathy / Y. Otsuji, T. Kumanohoso, S. Yoshifuku et al. // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2002. – Vol. 39. – P. 1651–1656.
6. Insights from three-dimensional echocardiography into the mechanism of functional mitral regurgitation: direct in vivo demonstration of altered leaflet tethering geometry / Y. Otsuji, M. D. Handschumacher, E. Schwammenthal et al. // *Circulation.* – 1997. – Vol. 96. – P. 1999–2008.

7. Carabello, B. A. The pathophysiology of mitral regurgitation / B. A. Carabello // J Heart Valve Dis. – 2000. – Sep. 9. – P. 600–608.
8. Levine, R. A. Ischemic Mitral Regurgitation on the Threshold of a Solution: From Paradoxes to Unifying Concepts / R. A. Levine, E. Schwammenthal // Circulation. – 2005. – Vol. 112. – P. 745–758.
9. Национальные рекомендации по ведению, диагностике и лечению клапанных пороков сердца. – Москва, 2009. – 356 с.

УДК 612.087.1

С. В. Саушкина, Ф. К. Рахматуллов

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У РАБОТАЮЩИХ МУЖЧИН-ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И СОПУТСТВУЮЩИХ ФАКТОРОВ РИСКА

Аннотация. Проведена сравнительная оценка эхокардиографических показателей у работающих мужчин-железнодорожников, проходивших регулярные медицинские осмотры в зависимости от наличия и степени артериальной гипертензии (АГ) и сопутствующих факторов риска (ФР). В зависимости от степени АГ, определяемой на момент включения в исследование, были разделены на 3 группы 152 пациента мужского пола железнодорожной поликлиники: 52 – с АГ I степени (1-я группа), 54 – с АГ II степени (2-я группа) и 46 мужчин-нормотоников (3-я «контрольная» группа). Пациентам проводили доплер-эхокардиографию, ультразвуковую доплерографию общей сонной артерии (ОСА), суточное мониторирование артериального давления, электрокардиограмму и оценивали суммарный сердечно-сосудистый риск при помощи Европейской шкалы SCORE. Нарушения диастолической функции желудочков и структурно-геометрическое ремоделирование сердца встречались во всех группах пациентов; у пациентов с отягощенной наследственностью по АГ чаще встречались нарушения суточного профиля суточного мониторирования артериального давления (СМАД). Оценку абсолютного риска фатальных сердечно-сосудистых осложнений производили по Европейской шкале SCORE у пациентов старше 40 лет; у пациентов младшей возрастной группы определяли относительный риск.

Ключевые слова: мужчины-железнодорожники, эхокардиографические показатели сердца, артериальная гипертензия, прогностическое значение.

Актуальность. Доказано, что гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) – независимый негативный прогностический фактор, являющийся распространенным следствием АГ любого генеза [1]. Структурные и функциональные нарушения, при этом возникающие в сердце, являются одновременно компенсаторной реакцией и причиной прогрессирования заболевания в будущем, нередко приводя к формированию фибрилляции предсердий и застойной сердечной недостаточности [2]. Данные, полученные во Фрамингемском исследовании свидетельствуют, что ГЛЖ, выявляемая электрокардиографически, одновременно является независимым фактором риска внезапной сердечной смерти (ВСС), острых форм ишемической болезни сердца (ИБС) и, как следствие, увеличения общей сердечно-сосудистой летальности [3]. Имеются доказательства неоспоримой зависимости смертности и сердечно-сосудистых осложнений от увеличения массы миокарда (ММ) [4].

Эхокардиографически (Эхо-КГ) ГЛЖ обнаруживается значительно чаще, чем по данным электрокардиографии (ЭКГ) [5, 12]. Независимо от способа эхокардиографической индексации массы миокарда левого желудочка (ММЛЖ), его увеличение будет предвестником высокого риска внезапной смерти [6]. Значение $\text{ИММЛЖ} > 125 \text{ г/м}^2$ у мужчин и $> 110 \text{ г/м}^2$ у женщин считалось признаком ГЛЖ в большинстве проведенных масштабных исследований [7, 8]. Верхние границы нормы согласно последним рекомендациям по количественной оценке камер сердца являются 95 г/м^2 для женщин и 115 г/м^2 для мужчин, (эти рекомендации использованы в нашем исследовании). Показания к назначению Эхо-КГ, как правило, определяют лечащие врачи, которые иногда нуждаются в дополнительных показаниях для этого метода по отношению к определенным категориям пациентов. Кроме того, отслеживать структурные и функциональные изменения в сердце пациента с АГ необходимо сопряженно с выявлением изменений в других органах-мишенях.

По данным многих ученых, у пациентов с гипертрофией миокарда длительность течения АГ выше, что указывает на важность временного фактора для прогрессирования гипертрофии миокарда. Возможно, именно этот пресловутый временной фактор мог бы сыграть положительную

роль в более ранней диагностике и старте лечения больных с сердечно-сосудистой патологией, протекающей с гипертрофией миокарда.

Цель. Изучить эхокардиографические показатели у работающих мужчин железнодорожников, проходивших регулярные медицинские осмотры в зависимости от наличия и степени артериальной гипертензии (АГ) и сопутствующих факторов риска (ФР).

Материалы и методы. Обследованы 152 мужчины, работающих железнодорожников в возрасте от 19 до 65 лет (средний возраст – $41,5 \pm 4,3$ года), которые проходили ежегодные медицинские осмотры в поликлинике НУЗ «ОКБ на ст. Пенза ОАО «РЖД». Обследование пациентов проводилось в терапевтическом и поликлиническом отделениях НУЗ «Отделенческой больницы станции Пенза ОАО «РЖД», а их наблюдение осуществлялось в амбулаторно-поликлинических условиях. Допплер-эхокардиография (ЭхоКГ) применялась для оценки структурно-функционального состояния левых камер сердца, позволяла определить степень гипертензивного ремоделирования ЛЖ и левого предсердия и показатели систолической и диастолической функций сердца. Пациенты были разделены по данным СМАД на 3 группы: 1-я – 52 человека (34 %) с АГ I степени, 2-я – 54 человека (36 %) с АГ II степени и 3-я, «контрольная» группа включала 46 мужчин – нормотоников (30 %), которые не имели каких-либо заболеваний [9, 10].

По возрастному признаку мужчины, включенные в исследование, не имели особых различий (табл. 1). В группу клинического сравнения вошли 46 «практически здоровых» лиц, у которых в результате проведенных исследований не выявлено структурной патологии со стороны сердечно-сосудистой системы. В исследование включали только тех больных, у которых изначально по результатам электрокардиографии на основании критериев Соколова–Лайона и/или критериев Корнелла гипертрофия миокарда не была выявлена [11]. Степень АГ и возраст пациентов отражены в табл. 1.

Таблица 1

Распределение больных по возрастному признаку и степеням АГ (n/%)

Возрастные группы, годы	Нормальное АД (n = 46)	1 степень АГ (n = 52)	2 степень АГ (n = 54)
18–39 (n = 56)	19 / 33,9	20 / 35,7	17 / 30,4
40–65 (n = 96)	27 / 28,2	32 / 33,3	37 / 38,5

Коморбидность в группах отличалась недостоверно, была несколько более выражена во 2-й группе. Индекс курильщика в группах отличался недостоверно. Оценку абсолютного риска фатальных сердечно-сосудистых осложнений производили по Европейской шкале SCORE у пациентов старше 40 лет; при АГ в 65 % – умеренно повышенный риск, в 24 % – высокий риск, а у нормотоников – 36 и 15 %, соответственно.

Статистический анализ проводили с помощью программы Statistica 8.0. Для распределения переменных использовали критерий Шапиро-Уилка. При распределении переменных, близком к нормальному, вычисляли среднюю арифметическую (M) и стандартное отклонение (SD). Достоверность различия средних величин в двух независимых группах выявляли с помощью параметрических методов, при сравнении более чем 2 групп использовали критерий Краскела – Уоллиса. Для сравнения долей применяли точный критерий Фишера и критерий χ^2 Пирсона. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Согласно рекомендациям по лечению больных с артериальной гипертензией от 2018 ЕОК/ЕОАГ определяли степень АГ [8]. В зависимости от степени АГ при включении в исследование пациенты были разделены на 3 группы: 1-я – 52 человека (34 %) с АГ I степени по данным СМАД, 2-я – 54 человека (36 %) с АГ II степени и 3-я, «контрольная» группа включала 46 мужчин – нормотоников (30 %), которые не имели каких-либо заболеваний, однако имели сопутствующие факторы риска и по шкале SCORE имели умеренный и/или высокий суммарный сердечно-сосудистый риск.

Из 152 больных у 123 (80,9 %) выявлялись множественные факторы риска: отягощенная наследственность по артериальной гипертензии, ожирение от 1–3-й степеней, курение, нередко злостное, многолетний труд в условиях ненормированного рабочего дня, включающий ночные смены до 3–4 раз в неделю, порой без «поправки» на возраст, тяжелый физический труд и труд в условиях холода (работа на улице по несколько часов, независимо от сезона).

Из 152 больных у 64 (42,1 %) выявлены ремоделирование сердечно-сосудистой системы в виде ремоделирования левого желудочка, в том числе ГЛЖ, а также увеличение толщины комплекса интимы-медиа (КИМ) общих сонных артерий (ОСА) у 78 больного (51,3 %) (табл. 2).

У работающих мужчин железнодорожников коморбидные заболевания не имели обострения на момент обследования, не требовали специфической терапии, порой выявлялись «случайно» в результате очередного медицинского осмотра.

**Характеристика клинических, лабораторных и анамнестических показателей
у мужчин работающих железнодорожников ($M \pm m$)**

Параметры	Показатель (n/%)
<i>Факторы риска:</i>	
Абдоминальное ожирение	44 / 28,9
Дислипидемия	27 / 17,7
Семейный анамнез АГ	56 / 36,8
Гиперурикемия	18 / 11,8
Нарушение толерантности к глюкозе	17 / 11,1
Табакокурение	96 / 63,1
Варикозная болезнь нижних конечностей	14 / 9,2
<i>Бессимптомные поражения органов-мишеней:</i>	
Гипертрофия левого желудочка	64 / 42,1
Микроальбуминурия (30-300 мг)	23 / 15,1
Величина СКФ $< 60 > 45$ мл/мин/1,73 м ²	29 / 19,0
Толщина КИМ ОСА $> 0,9$ мм	58 / 38,1
<i>Коморбидные заболевания:</i>	
Хроническая обструктивная болезнь легких	12 / 7,9
Железодефицитная анемия ($Hb < 110$ г/л)	9 / 5,9
Субклиническая дисфункция щитовидной железы	15 / 9,9
Синдром дисплазии соединительной ткани сердца	23 / 15,1
Остеохондроз позвоночника	55 / 36,1

Типы ремоделирования сердечно-сосудистой системы распределились следующим образом: у больных со 2-й степенью АГ концентрическая и эксцентрическая ГЛЖ встречались значительно чаще, чем у больных с 1 степенью АГ: 44,0 % против 36,0 % ($p = 0,023$) и 36,0 % против 16 % ($p = 0,012$), соответственно.

Структурно-геометрическое ремоделирование сердца встречалось во всех группах пациентов, (в 16 % у нормотоников и выражалось концентрической гипертрофией левого желудочка (КГЛЖ) у 3-х мужчин и концентрическим ремоделированием (КР) – у 4-х), у пациентов с АГ распределение типов ремоделирования отражено на рис. 1.



Рис. 1. Анализ типов ремоделирования левого желудочка у пациентов с АГ

Кроме того, показано, что 2 степень АГ по сравнению с 1 степенью АГ часто ассоциируется с наличием ремоделирования общей сонной артерии (ОСА) – утолщением КИМ более 0,9 мм: 53,1 % против 34,2 % ($p = 0,029$). У пациентов 1-й группы, как правило, продолжительность основного заболевания была меньше, чем у мужчин во 2-й исследуемой группе.

Уровень суммарного сердечно-сосудистого риска по шкале SCORE распределился следующим образом: у пациентов с АГ в 65 % – умеренно повышенный риск, в 24 % – высокий риск, а у нормотоников – 36 и 15 %, соответственно, и 40 % относительно здоровых мужчин железнодорожников имели низкий риск фатальных сердечно-сосудистых осложнений.

По результатам СМАД, проведенным 152 работающим мужчинам железнодорожникам у 76 (50 %) имели место патологические типы суточного профиля АД, преимущественно тип нон-диппер (в 32,9 % случаев) (рис. 2). Также у больных со 2 степенью АГ по сравнению с 1 степенью

преобладала частота нарушений циркадного ритма АД: 64,8 % против 50,0 % ($\chi^2 = 6,31$; $p = 0,012$). У пациентов с отягощенной наследственностью по АГ чаще встречались нарушения суточного профиля СМАД: в 1-й группе – соотношение «Диппер»: «Нондиппер»: «Найтпикер»: «Овердиппер» было 49:36:11:4, а во 2-й группе – 36:42:12:10. В группе нормотоников – 68:18:12:2.

Наличие «ночной» гипертензии или недостаточного снижения АД ночью нередко было связано с нарушением режимов сна и бодрствования у работающих железнодорожников, обусловленных, в первую очередь, необходимостью работать в ночное время, иногда до 20 ночных смен в месяц.

И, напротив, чрезмерное снижение АД в ночные часы можно объяснить нерегулярным приемом антигипертензивных препаратов и самостоятельным назначением себе гипотензивных препаратов работниками железной дороги перед предрейсовыми осмотрами с целью «нормализовать» свое АД, нередко без соблюдения адекватных доз и без назначения медикаментов «цеховым» врачом.

Распределение обследованных больных в зависимости от типа суточного профиля АД и степени АГ (n/%).

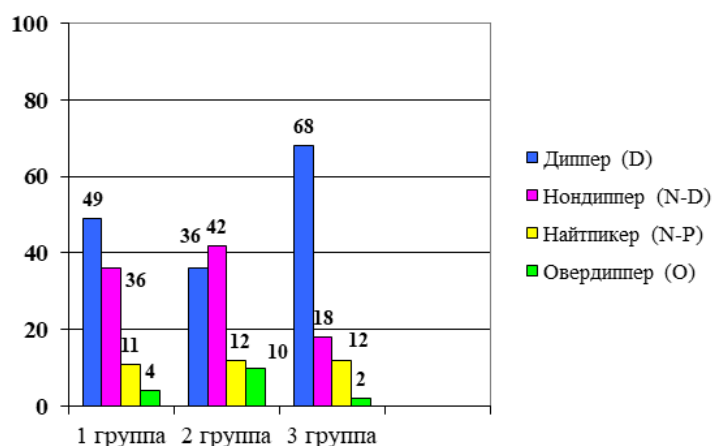


Рис. 2. Типы суточных кривых АД

Обсуждение. В исследование кроме пациентов с АГ включены мужчины, которых можно было считать практически здоровыми, однако имелись четкие факторы риска развития сердечно-сосудистой патологии (или их сочетание). Это – непростая задача для реальной клинической практики, поскольку подобные пациенты, как правило «ускользают» от внимания врача из-за отсутствия субъективных жалоб, отсутствием мотивации со стороны пациентов. Выполнение поставленной задачи оказалась возможным благодаря специфике организации системы медицинских осмотров у работников железнодорожного транспорта. Оценку риска сердечно-сосудистых осложнений производили по шкале SCORE у пациентов старше 40 лет, у пациентов до 40 лет оценивали относительный риск сердечно-сосудистых осложнений по методике «Сравнение рисков».

Выводы.

1. У работающих мужчин-железнодорожников при обнаружении патологического ремоделирования левого желудочка необходимо умножить усилия в плане обнаружения скрытой артериальной гипертензии и выполнить тщательный поиск поражения органов-мишеней у пациентов с установленной артериальной гипертензией и без таковой.

2. У работающих мужчин железнодорожников необходимо расширить перечень показаний для эхокардиографии, включив пациентов без установленных прежде диагнозов заболевания сердечно-сосудистой системы при наличии умеренного абсолютного и относительного суммарного сердечно-сосудистого рисков.

3. У всех работающих мужчин железнодорожников необходим эхокардиографический контроль при наличии сопутствующих факторов риска артериальной гипертензии или при наличии умеренного риска по шкале SCORE.

Библиографический список

1. Autonomy support, self-regulation, and weight loss / A. A. Gorin, T. A. Powers, R. Koestner, R. R. Wing & H. A. Raynor // Health Psychology. – 2014. – Vol. 33. – P. 332–339.
2. Electrophysiological effects of Valsalva manoeuvre during early pregnancy in patients with paroxysms of orthodromic atrioventricular tachycardia / F. Rakhmatullof, A. Kuryaeva, I. Moiseeva, L. Burmistrova, N. Dyatlov // Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research. – 2017. – Vol. 10(8). – P. 108–112. – DOI 10.22159/ajpcr.2017.v10i8.18827.

3. Katholi, R. E. Left ventricular hypertrophy: major risk factor in patients with hypertension: update and practical clinical applications / R. E. Katholi, D. M. Couri // *Int J Hypertens.* – 2011.
4. De Simone, G. Link of non-hemodynamic factors to hemodynamic determinants of left ventricular hypertrophy / G. De Simone, F. Pasanisi, F. Contaldo // *Hypertension.* – 2001. – Vol. 38(1). – P. 13–18.
5. Levy, B. I. Microcirculation in hypertension: a new target for treatment? / B. I. Levy // *Circulation.* – 2001. – Vol. 104(6). – P. 735–740.
6. Prediction of mortality risk by different methods of indexation for left ventricular mass / Y. Liao, R. S. Cooper, R. Durazo-Arvizu et al. // *J. Amer. Coll. Cardiology.* – 1997. – Vol. 29, № 3. – P. 641–647.
7. Practice Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: ESH-ESC Task Force on the Management of Arterial Hypertension / G. Mancia, R. Fagard, K. Narkiewicz et al. // *Eur Heart J.* – DOI 10.1093/eurheartj/eh151.
8. Рекомендации по лечению больных с артериальной гипертензией / ЕОК/ЕОАГ–2018 // СПС «КонсультантПлюс».
9. Саушкина, С. В. Органопротективные и метаболические эффекты левовращающего изомера амлодипина у больных с артериальной гипертензией / С. В. Саушкина, Б. Г. Искендеров // *Кардиология.* – 2013. – № 10. – С. 24–29.
10. Особенности ремоделирования кардиоваскулярной системы у больных эссенциальной артериальной гипертензией в сочетании с субклиническим первичным гипертиреозом / С. В. Саушкина, Б. Г. Искендеров, О. Н. Сисина, Н. В. Беренштейн // *Cardiosomatika.* – 2011. – № 3. – С. 71–75.
11. Сравнительная оценка эффективности комбинаций диуретика с дигидропиридиновыми и недигидропиридиновыми антагонистами кальция у больных артериальной гипертензией / С. В. Саушкина, Б. Г. Искендеров, Е. В. Грднева, Л. Ф. Бурмистрова, О. Н. Сисина // *Российский кардиологический журнал.* – 2010. – № 6. – С. 34–39.
12. Показатели суточного мониторирования артериального давления и функции почек на фоне комбинированной терапии кординормом и валзом при артериальной гипертензии / О. В. Савина, Л. Ф. Бурмистрова, Ф. К. Рахматуллов, А. М. Бибарсова, О. Н. Сисина // *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки.* – 2014. – № 4 (32). – С. 82–91.

УДК 616.24-002

А. А. Сорокин

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПНЕВМОНИЙ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ

Аннотация. Приведены статистические сведения о численности ВИЧ-инфицированных людей в России, в частности, Пензенской области. Затронута проблема пневмоний у больных со вторичными иммунодефицитами. Рассматриваются различного рода особенности рентгенологических проявлений и изменений в лёгких при пневмонии у пациентов с ВИЧ-статусом.

Ключевые слова: статистические данные, ВИЧ-инфекция, рентгенологическое исследование, пневмония.

Актуальность. Пандемия ВИЧ развивается на протяжении 30 лет и в настоящее время охватила практически все слои населения и уголки мира. В России, наконец, 2018 года проживало более 1 миллиона граждан с диагнозом ВИЧ-инфекция.

По статистическим данным ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области» совместно с Центром профилактики и борьбы со СПИД ГБУЗ «Пензенский областной клинический центр специализированных видов медицинской помощи» в Пензенской области на начало апреля 2018 года зарегистрировано более 3800 человек с ВИЧ-инфекцией. На учете состоят менее 3300 человек или 86 % от лиц, живущих с ВИЧ (по данным на апрель 2019 года). За 5 месяцев 2019 года в области было выявлено и зарегистрировано 149 новых случаев ВИЧ-инфекции, заболеваемость составила 11,8 на 100 тысяч населения. За эти месяцы умерло чуть более 30 человек из числа лиц, живущих с ВИЧ. Из них от причин, связанных с ВИЧ, умерло 14 человек. В стадии СПИД за первые месяцы 2019 года умер 1 человек.

ВИЧ-инфекция в большинстве случаев протекает с оппортунистическими заболеваниями, которые являются причинами многих осложнений и даже смерти. У 75 % ВИЧ-инфицированных лиц поражаются лёгкие. Пневмония различного генеза и этиологии является одной из самых распространенных оппортунистических заболеваний этой группы больных. Самая коварная и опасная из всех видов пневмоний является пневмоцистная. Вторым по распространенности видом является бактериальная пневмония.

Пневмония у больных с ВИЧ статусом в клинической практике носит одно из самых важных значений. Ее актуальность определяется большим ростом заболеваемости, трудностью, как в диагностике, так и в терапии, а также высоким уровнем смертности [1].

Пневмония является одной из распространенных инфекций при всех видах иммунодефицитных состояний. Очень часто клиническая картина имеет типичную характеристику, однако в виду отсутствия у специалистов настороженности в отношении ВИЧ-статуса, диагностика таких, иммунодефицитных, пневмоний очень затруднительна. Пациенты с такой пневмонией, с момента обращения в медицинское учреждение и до выявления природы заболевания вынуждены проходить большой круг диагностических процедур с целью исключения другой, дифференцируемой, патологии, что в итоге приводит к запущенности в лечении, ухудшению состояния и в дальнейшем к смерти.

По итогам анализа различных публикаций показано, что заболеваемость пневмонией у ВИЧ-инфицированных людей в 8–15 раз превышает показатель в популяции.

Рентгенологические изменения в лёгких при пневмонии у ВИЧ-инфицированных пациентов весьма разнообразны.

Цель исследования. Изучение рентгенологических проявлений разных форм пневмоний у ВИЧ-инфицированных пациентов.

Материалы и методы. Был проведен анализ историй болезней пациентов с положительной ВИЧ-инфекцией, которые находились на стационарном лечении в ГБУЗ «Пензенский областной клинический центр специализированных видов медицинской помощи» за период с января по май 2019 года, где был выставлен рентгенологически диагноз пневмония, подтверждение которой было основано на выделении бактерий, грибов или простейших из биологического материала.

Для статистики было взято во внимание 23 случая пневмоний: пневмоцистная, вирусная и бактериальные (очаговая и очагово-деструктивная).

Результаты и их обсуждение. При пневмоцистной пневмонии в начале заболевания у трети пациентов рентген картина лёгких нормальная. В разгаре заболевания выявляются множественные или немногочисленные очаговые тени (так называемое «ватное» лёгкое (рис. 1)). Позже появляется прикорневое снижение пневматизации лёгочной ткани, единичные мелкоочаговые тени, двустороннее усиление интерстиция, а более чем в половине случаев – двусторонние «облаковидные» или «пушистые» инфильтраты (симптом «крыльев бабочки» (рис. 2)) [3].



Рис. 1. Пневмоцистная пневмония
Множественные очаговые тени
«ватное» лёгкое



Рис. 2. Пневмоцистная пневмония
Двусторонние облаковидные инфильтраты
(симптом «крыльев бабочки»)

Вирусные пневмонии у ВИЧ-положительных пациентов развиваются в любой период времени и вызываются различными штаммами вируса.

В рентгенологическом изображении вирусные пневмонии протекают преимущественно по интерстициальному типу, и характеризуется усилением и деформацией легочного рисунка по ячеистому типу, небольшой перибронхиальной инфильтрацией, на фоне которой выявляется мелкоочаговая диссеминация (рис. 3).

Бактериальная очаговая пневмония на рентгенограмме практически всегда выглядит как неоднородное понижение пневматизации, преимущественно в средних и нижних отделах, обоих легких. Появляются множественные разнокалиберные сливные очаги пневмонического характера (рис. 4). Изменения нарастают, как правило, в верхне-нижнем направлении.



Рис. 3. Вирусная пневмония
Усиление и деформация легочного рисунка
с мелкими очагами диссеминация

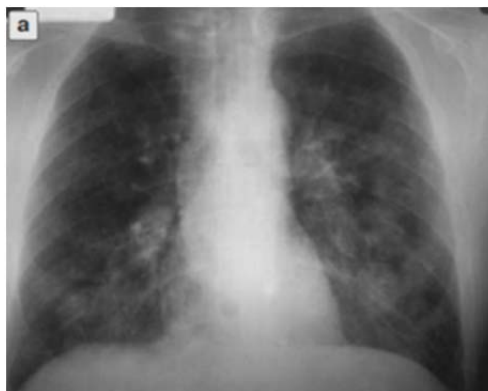


Рис. 4. Бактериальная очаговая пневмония
Множественные разнокалиберные очаговые тени

Бактериальная очагово-деструктивная пневмония у ВИЧ-инфицированных пациентов характеризуется одновременным появлением во всех отделах обоих лёгких множественных очаговых фокус-теней разного размера и форм, всегда неоднородной структуры за счёт участков просветлений в центре, это так называемый деструктивный процесс (рис. 5).



Рис. 5. Бактериальная очагово-деструктивная пневмония
Множественные очаговые тени с просветлением (деструкцией) в центре

Выводы. Болезни органов дыхания, в частности проблема пневмоний, занимают одно из ведущих мест и особое значение в структуре заболеваемости ВИЧ-инфицированных. Был проведен анализ историй болезней пациентов с ВИЧ-инфекцией. Согласно статистическим данным основными формами пневмоний у ВИЧ-положительных больных были: пневмоцистная, вирусная и бактериальные (очаговая и очагово-деструктивная). Были рассмотрены и вынесены основные рентгенологические изменения и особенности течения этих форм пневмоний.

Библиографический список

1. Ташматова, Г. А. Особенности течения пневмонии у ВИЧ-инфицированных детей / Г. А. Ташматова // Молодой ученый. – 2016. – № 26. – С. 208–211.
2. Зими́на, В. Н. Внебольничные пневмонии у взрослых больных ВИЧ-инфекцией: особенности течения и лечения, профилактика / В. Н. Зими́на, А. В. Астафьев // Пульмонология. – 2016. – Т. 26, № 4. – С. 448–498.
3. СПИД-ассоциированная пневмоцистная пневмония / Н. П. Потехин, А. Ф. Шепеленко, М. Б. Миронов, В. К. Дуганов, Ю. К. Дмитриев // Военно-медицинский журнал. – 2005. – № 10. – С. 42–48.

**Л. А. Сорокина, Н. И. Микуляк, Г. В. Гусева, И. А. Сорокин,
М. И. Морозова**

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

ИЗМЕНЕНИЕ ПОДХОДА К ОБЩЕМУ АНАЛИЗУ МОЧИ У БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ

Аннотация. Обследовано 179 пациентов с различными формами шизофрении в возрасте от 30 до 60 лет, находившихся на стационарном лечении в ГБУЗ «Областная психиатрическая больница им. К. Р. Евграфова» г. Пензы. Пациенты были разделены на 2 группы: 1 – группа мужчин (n = 90), 2 – группа женщин (n = 79). Всем пациентам был проведен анализ утренней порции мочи на анализаторе «DIRUI» с использованием диагностических тест-полосок на 14 параметров: глюкоза, белок, нитриты, билирубин, уробилиноген, кетоны, pH, удельный вес, эритроциты, лейкоциты, микроальбумин, креатинин, кальций, аскорбиновая кислота. Соотношение альбумин/креатинин рассчитывалось анализатором. Выявлено повышение уровня кальция, превышение референтных значений микроальбумина у значительного процента пациентов. Перечень услуг обязательного и дополнительного ассортиментов, входящих в анализ мочи общий от 2001 года требует пересмотра в связи с расширением возможностей современного оборудования.

Ключевые слова: шизофрения, общий анализ мочи, психиатрия.

Актуальность. Мониторинг лечения больных шизофренией на современном этапе по стандартам включает в себя анализ мочи общий, проводимый всем поступающим в стационар больным (Приказ МЗ РФ от 20 декабря 2012 г. № 1233н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при шизофрении, острой (подострой) фазе, с резистентностью, и толерантностью к терапии»).

По приказу Минздрава РФ от 16 июля 2001 г. № 269 «О введении в действие Отраслевого стандарта «Сложные и комплексные медицинские услуги. Состав», в анализ мочи общий входят следующие услуги обязательного и дополнительного ассортиментов, представленные в табл. 1.

Таблица 1

Анализ мочи общий

03.016.06	Анализ мочи общий
	Перечень медицинских услуг обязательного ассортимента
09.28.001	Исследование осадка мочи
09.28.003	Определение белка в моче
09.28.017	Определение концентрации водородных ионов мочи (pH мочи)
09.28.022	Определение объема мочи
09.28.023	Определение удельного веса (относительной плотности) мочи
	Перечень медицинских услуг дополнительного ассортимента
09.28.019	Определение осмолярности мочи
09.28.011	Исследование уровня глюкозы в моче

Как правило, для анализа мочи в настоящее время используются полуавтоматические анализаторы с использованием многопараметровых тест-полосок, показывающие более расширенный спектр лабораторных показателей мочи.

Параметры, не входящие в указанный выше перечень при определении анализа мочи, не заслуживают должного внимания, не вписываются на постаналитическом этапе в бланки результатов анализа мочи (Приказ МЗ СССР № 1030 от 4 октября 1980 г. «Об утверждении форм первичной медицинской документации учреждений здравоохранения»).

Цель: изучить отклонения от референтных значений показателей, не входящих в перечень услуг обязательного ассортимента анализа мочи: кальция, микроальбумина, креатинина и соотношения альбумин/креатинин у больных шизофренией в различных гендерных группах.

Материалы и методы. Обследовано 179 пациентов с различными формами шизофрении в возрасте от 30 до 60 лет, находившихся на стационарном лечении в ГБУЗ «Областная психиатрическая больница им. К. Р. Евграфова» г. Пензы. Пациенты были разделены на 2 группы: 1 – группа мужчин (n = 90), 2 – группа женщин (n = 79).

Всем пациентам был проведен анализ утренней порции мочи на анализаторе «DIRUI» с использованием диагностических тест-полосок на 14 параметров: глюкоза, белок, нитриты, билирубин,

уробилиноген, кетоны, pH, удельный вес, эритроциты, лейкоциты, микроальбумин, креатинин, кальций, аскорбиновая кислота. Соотношение альбумин/креатинин рассчитывалось анализатором.

Результаты и обсуждение. Референтное значение кальция в разовой порции утренней мочи составляет до 1,5 ммоль/л у женщин, и у мужчин.

Таблица 2

Кальций в моче у пациентов с шизофренией

Кальций, ммоль/л	Пациенты с шизофренией			
	Мужчины		Женщины	
	п	%	п	%
1,5	24	26,7	20	25,3
Выше 1,5	66	73,3	59	74,7
В том числе 2,5	36	40	40	50,6
В том числе 5,0	21	23,3	14	17,8
В том числе 7,5	7	7,8	5	6,3
В том числе выше 10	2	2,2	-	-

Как видно из табл. 2, уровень кальция в моче выше референтных значений отмечался только у 73,3 % мужчин и 74,7 % женщин, что доказывает связь кальция с психическими нарушениями. Почти у половины, как мужчин (40 %), так и женщин (50,6 %), кальций был 2,5 ммоль/л. Однако результаты 5,0 ммоль/л, 7,7 ммоль/л и выше 10 ммоль/л чаще отмечались у пациентов мужского пола: у мужчин 33 %, у женщин. Возможно, мужчинам требуется более высокая доза психотропных препаратов.

Референтное значение микроальбумина в разовой порции утренней мочи составляет до 20 мг/л.

В представленной табл. 3 видно, что концентрация микроальбумина в моче выше референтных значений отмечался у 81,1 % мужчин и 78,5 % женщин. У половины пациентов, как мужчин (48,9 %), так и женщин (50,6 %), микроальбумин составлял 30 ммоль/л. Резко повышенные в 4 раза и выше значения (80, 150 мг/л) отмечались с одинаковой частотой, примерно у 1/3 как мужчин (32,2 %), так и у женщин (32,3 %). Вероятно, психотропные препараты оказывают побочное действие и на выделительную систему, что требует дальнейшего изучения.

Таблица 3

Микроальбумин в моче у пациентов с шизофренией

Микроальбумин мг/л	Пациенты с шизофренией			
	Мужчины		Женщины	
	п	%	п	%
До 20	17	18,9	17	21,5
Выше 20	73	81,1	62	78,5
В том числе 30	44	48,9	36	45,6
В том числе 80	13	14,4	10	12,7
В том числе 150	16	17,8	16	20,2

Нормальная концентрация креатинина в утренней порции мочи составляет значительные колебания, в зависимости от потребляемой жидкости от 0,9 ммоль/л до 26,6 ммоль/л. Поэтому этот показатель при анализе не учитывался. Нами проводился подсчет количества пациентов с превышением соотношения альбумин/креатинин в моче (табл. 4).

Таблица 4

Соотношение креатинин/альбумин в моче у пациентов с шизофренией

Соотношение альбумин/креатинин (мг/ммоль)	Пациенты с шизофренией			
	Мужчины		Женщины	
	п	%	п	%
3,4	78	86,7	67	84,8
Выше 3,4	12	13,3	12	15,2
В том числе 3,4–33,9	10	11,1	6	7,6
В том числе выше 33,9	2	2,2	6	7,6

В норме соотношение в моче составляет 3,4 мг альбумина на 1 ммоль креатинина. Соотношение альбумин/креатинин у большинства мужчин (86,7 %) и женщин (84,8 %) не выявило отклонений от референтных значений. Тогда как резко повышенный результат (выше 33,9) наблюдался чаще у женщин (7,6 %), чем у мужчин (2,2 %). Интересно, что всех пациентов с результатами соотношения выше 33,9 (2 мужчин и 6 женщин), креатинин в моче был ниже 17,7 ммоль/л, а содержание

микроальбумина только у 4 (16 %) составляло резко повышенное значение – 150 мг/л. Поэтому нельзя ориентироваться только на микроальбумин в моче, а оценивать все показатели в комплексе.

Выводы.

1. Повышение уровня кальция, как медиатора, участвующего в проведении нервного импульса, в обеих гендерных группах подтверждает его связь с психическими расстройствами и может использоваться психиатрами для контроля эффективности лечения больных шизофренией.

2. Частота более высоких показателей кальция у мужчин, возможно, требует для них более высокой дозы психотропных препаратов.

3. Превышение референтных значений микроальбумина у значительного процента пациентов не исключает нефротоксичности психотропных препаратов, что требует дальнейшего изучения, контроля в динамике.

4. Пациенты с резко повышенным соотношением альбумин/ креатинин, имеющие к тому же показатели микроальбумина 150 мг/л, заслуживают пристального внимания и требуют дополнительного лабораторного и функционального обследования на возможность наличия почечной патологии.

5. Перечень услуг обязательного и дополнительного ассортиментов, входящих в анализ мочи общий от 2001 года требует пересмотра в связи с расширением возможностей современного оборудования.

6. До замены Приказа МЗ СССР № 1030 от 4 октября 1980 г, рекомендуется вписывать в старые формы бланков анализа мочи новые лабораторные показатели, определяемые анализаторами мочи.

7. Анализ мочи с использованием современного оборудования у больных шизофренией может стать неинвазивным, информативным тестом для контроля за эффективностью лечения, подбором дозы и побочными эффектами психотропных препаратов.

Библиографический список

1. Какорина, Е. П. Информационное обеспечение системы здравоохранения / Е. П. Какорина // Врач и информационные технологии. – 2004. – №. 2.
2. Долгов, В. В. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство / В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – Т. 1. – С. 928.
3. Wu Alan H. B. Tietz clinical guide to laboratory tests-E-book / Wu Alan H. B. // Elsevier Health Sciences. – 2006.

УДК 612.661.25

Л. Б. Степанова

*ГБУЗ «Пензенская районная больница»
Пенза, Россия (440068, г. Пенза, Сухумский проезд, 8)*

СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ: ПОРАЖЕНИЕ ГЛАЗ ПРИ БОЛЕЗНИ БЕХТЕРЕВА

Аннотация. Болезнь Бехтерева – это хроническое системное заболевание соединительной ткани, приводящее к поражению крестцово-подвздошных сочленений, позвоночника и крупных суставов, при этом в 25–30 % случаев в качестве осложнения развивается поражение глаз. Представлены клинические случаи поражения глаз при болезни Бехтерева.

Ключевые слова: болезнь Бехтерева, поражение глаз, увеит.

Болезнь Бехтерева – это хроническое системное заболевание, преимущественно приводящее к поражению крестцово-подвздошных сочленений, позвоночника и крупных суставов. В результате воспалительного процесса в соединительной ткани, развивающегося у генетически предрасположенных лиц, развивается замещение соединительной ткани костной (анкилоз). Заболевание возникает с частотой от 0,4 до 1,4 % чаще в подростковом или молодом возрасте, крайне редко после 45 лет. Мужчины заболевают в три раза чаще, чем женщины. Этиология неизвестна.

Осложнения при болезни Бехтерева – это:

1. Синдром вертебро-базилярной недостаточности.
2. Поражение сердечно-сосудистой системы в 20–22 %.
3. Поражение легких – развивается прогрессирующий фиброз верхушки легких 3–4 %.
4. Поражение почек 5–31 % – развивается нефропатия и амилоидоз.
5. В 25–30 % развивается поражение глаз – увеиты (ирит и иридоциклит) конъюнктивиты, эписклериты, кератиты.

В 80 % случаев поражаются оба глаза, но одновременно патологический процесс в обоих глазах развивается редко. В подростковом возрасте, при формировании заболевания, поражение глаз может быть первым его проявлением, поэтому этих больных необходимо активно и комплексно обследовать.

Увеит при болезни Бехтерева – экссудативный негранулематозный, чаще односторонний, течение рецидивирующее. В остром периоде выражена перекорнеальная инъекция, отек роговицы, на ее задней поверхности нежные преципитаты, в передней камере – экссудат, могут сформироваться задние синехии – очень тонкие, легко разрывающиеся. Прогноз благоприятный, у детей может протекать как тяжелый пластический процесс с развитием панuveита, возможные осложнения – отек диска зрительного нерва, отслойка сетчатки, глаукома и катаракта.

Диагностика – R-логическая диагностика – двухсторонний сакроилеит II–IV стадии или односторонний сакроилеит III–IV стадии.

Лабораторные исследования

- Общий анализ крови – увеличение СОЭ до 30–60 мм/ч (на поздних стадиях заболевания может быть нормальной) гипохромная анемия;

- Бактериологический анализ крови – повышение уровня СРБ, сиаловых кислот, фибриногена, гамма-глобулинов, серомукоида;

- Ревматоидный фактор – отрицателен;

- Определение антигена HLA -B27 – отмечают у 81–97 % больных.

При высокой степени активности процесса наблюдают повышение уровня ЦИК, увеличение содержания в сыворотке крови иммуноглобулинов М и G.

П р и м е р ы

1. Больная И. Л. Д. 1949 г.р., инвалид 3 группы. Основной диагноз – анкилозирующий спондилоартрит, центральная форма, 2 степень активности, рентгенологически 3–4 степень, функциональная способность 2–3 степени, анемия. Сопутствующий диагноз – хронический рецидивирующий увеит, хронический хориоретинит, макулярный фиброз обоих глаз. Больная страдает болезнью Бехтерева с 30 лет, с 1993 года присоединился иридоциклит правого глаза. Передний увеит рецидивирован 5 раз, затем присоединился задний увеит (два раза лечилась в глазном стационаре). Общий анализ крови ЭР 3360000, Нb10.0, ЦП 0.9, L 6400, СОЭ 42–56 мм/ч, серомукоид 0.18–0.44 ЕД, СРБ+ - ++, ревматоидный фактор – отрицательный.

2. Больной М.А.В. 1975 г.р. Основной диагноз – анкилозирующий спондилоартрит, центральная форма, 2 степень активности, рентгенологически 1 степень, функциональная способность Сопутствующий диагноз – хронический рецидивирующий увеит. Страдает болезнью Бехтерева с 2009 года, с 2013 года присоединился иридоциклит левого глаза, рецидивировал 3 раза. Общий анализ крови ЭР 4520000, Нb13.2, ЦП 0.9, L 6400, СОЭ 25–30 мм/ч, серомукоид 0.18 ЕД, СРБ отрицательный, ревматоидный фактор – отрицательный.

3. Больной М.Д.А. 1976 г.р. Основной диагноз – анкилозирующий спондилоартрит, периферическая форма ранняя стадия, 2 степень активности, рентгенологически 1 степень, функциональная способность. Сопутствующий диагноз – хронический конъюнктивит обоих глаз. В возрасте 7 лет болели суставы – не обследовался. С 2017 года – рецидивирующие конъюнктивиты, усилились боли в пояснице. Стали нарастать боли в суставах, ограничение движений, скованность до обеда, стала повышаться температура до субфебрильных цифр. После обследования и лечения поставлен вышеизложенный диагноз. Общий анализ крови ЭР 49340000, Нb14.2, ЦП 0.84, L 9900, СОЭ 22–25 мм/ч, СРБ++, ревматоидный фактор – отрицательный.

Вывод. При болезни Бехтерева происходит нарушение в кальций-фосфорном обмене, так как в позвоночнике и крестцово-подвздошном сочленении фиброзная ткань замещается костной, развивается анкилоз. За фосфорно-кальцевый обмен отвечает паращитовидная и щитовидная железы, обмен витамина Д3 (паратгормон, кальцитонин, кальцитриол). Поэтому желательно при данном заболевании исследовать кровь на уровень этих гормонов. При отклонении от нормы (снижение) необходимо применение заместительной терапии от нескольких месяцев до пожизненного, в зависимости от причины, вызвавшей снижение уровня. При избытке паратгормона показана хирургическая резекция одной или нескольких желез, с достижениями уровня нормы.

Библиографический список

1. Салихов, И. Г. Болезнь Бехтерева (анкилозирующий спондилоартрит) / И. Г. Салихов, Р. А. Хабиров, Р. З. Абдракипова. – Казань, 2005. – 188 с.
2. Черенцова, И. А. Новый взгляд на болезнь Бехтерева / И. А. Черенцова, Э. Н. Оттева, А. Б. Островский // Здоровоохранение Дальнего Востока. – 2016. – № 1. – С. 93–101.

Ю. М. Усанова

ГБУЗ «Городская клиническая больница им. М. П. Кончаловского
Департамента здравоохранения Москвы»
Москва, Россия (124489, г. Москва, г. Зеленоград, Кашиановая аллея, д. 2, стр. 1)

КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЦЕЛИАКИИ

Аннотация. Целиакия – непереносимость глютена, являющегося белковым компонентом клейковины злаков, с распространением 1:100–1:500 в странах Европы и США. Глютен вызывает иммунный ответ опосредованно, через молекулы главного комплекса гистосовместимости I и II класса. Предполагается, что нарушение толерантности к глютену является ведущим фактором развития целиакии, а повышение проницаемости эпителиального барьера – первичным, определяющим проникновение глютена внутрь слизистой оболочки и запуск иммунного ответа. В основе лечения целиакии в настоящее время лежит строгая пожизненная аглютеновая диета с исключением глютеносодержащих злаков (пшеницы, ржи, ячменя) и некоторых продуктов их переработки. Безопасным порогом содержания глютена в продуктах питания принято считать 20 ppm (parts per million). Оптимальным решением является применение безглютеновых продуктов промышленного производства, обладающих хорошими вкусовыми качествами, разнообразием и полной безопасностью. Адекватная диета в сочетании с коррекцией вторичных метаболических нарушений и лечением ассоциированных заболеваний способна обеспечить высокое качество жизни больных целиакией.

Ключевые слова: целиакия, глютеносодержащая энтеропатия, патогенез, лечение, аглютеновая диета.

Целиакия (глютеносодержащая энтеропатия) – это генетически детерминированное, иммуноопосредованное системное заболевание, возникающее в ответ на поступление глютена или соответствующих проламинов и характеризующееся появлением в сыворотке крови специфических антител, развитием атрофии слизистой оболочки тонкой кишки и исчезновением повреждений после его полного устранения из пищи [1, 4].

Распространенность целиакии у взрослого населения в Европе на сегодняшний день составляет примерно 1:100–1:250 (0,5–1 %). [1].

В Российской Федерации в связи с отсутствием популяционных многоцентровых обследований частота неизвестна. Отдельные данные из регионов свидетельствуют о частоте заболевания от 1:85 в группах риска в Рязани [8] до 1,2:1000 в Томске [2]. По предварительным подсчетам распространенность в нашей стране близка к европейской.

Диагноз глютеносодержащей энтеропатии в среднем ставится с опозданием на 87/24 месяца, что обусловлено как поздним обращением пациента за медицинской помощью, так и запоздалой диагностикой и влечет за собой менее благоприятный клинический исход. У пациентов с ранее установленным диагнозом синдром раздраженного кишечника (СРК) или с подозрением на него общая задержка в сроках постановки диагноза превышала таковую у пациентов без СРК (141,8 месяцев и 74,5 месяцев соответственно, $p < 0,001$). Точно так же, запоздалая диагностика со стороны врача у данной категории пациентов была значительно выше (71,3 месяцев и 30,6 месяцев соответственно, $p < 0,001$). В плане задержки со стороны пациента разница между группами с СРК и без него составила 61 месяцев и 36 месяцев. Пациентам с задержкой в установлении диагноза целиакии менее 2 лет, редко требовалось назначение стероидных гормонов и/или иммуносупрессантов, а также препаратов для восполнения витаминно-минеральной недостаточности. В большинстве случаев клинические проявления у данной группы пациентов исчезали через 6–12 месяцев после постановки диагноза [9].

Как правило, заболевание манифестирует в детском возрасте, когда родители начинают вводить в рацион ребенка прикорм. Также целиакия может длительно протекать асимптомно и проявиться впервые во взрослом и даже в пожилом возрасте. Триггерами заболевания могут быть беременность, роды, кишечные инфекции, стресс и прием антибактериальных препаратов [3].

Целиакию классифицируют по формам заболевания:

- Симптомная (манифестная) – с гастроэнтерологическими симптомами и внекишечными проявлениями (табл. 1).

А. Типичная – проявляющаяся симптомами мальабсорбции, витаминно-минеральными нарушениями.

Б. Атипичная – доминируют внекишечные проявления (остеопороз, анемия, бесплодие, неврологические симптомы и другие), гастроинтестинальные симптомы отсутствуют или слабо выражены [1, 6].

- Бессимптомные (скрытые) – асимптомное течение заболевания.

Клинические проявления целиакии

Клинические проявления со стороны различных органов и систем	Признак
Общие симптомы	Хроническая усталость, раздражительность слабость, утомляемость
Гастроинтестинальные симптомы	Рецидивирующие боли в животе, вздутие живота, диарея, тошнота, запоры, повышение печеночных трансаминаз
Изменения со стороны кожи и слизистых	Герпетиформный дерматит, алопеция, афтозный стоматит, хейлиты, атопический дерматит, витилиго
Изменения со стороны костной системы	Боли в костях, остеопороз, остеомалация, повторные переломы, артриты, боли в суставах, множественный кариес, дефект зубной эмали, низкий рост
Гематологические проявления	Рефрактерная к терапии железодефицитная или В12-дефицитная анемия, кровотечения
Неврологические проявления	Головные боли, нарушения сна, мозжечковая атаксия, депрессия, сенсомоторная аксональная полиневропатия
Нарушения репродуктивной функции	Задержка полового развития, бесплодие, привычное невынашивание беременности, спонтанные аборт, мертворождения

В течении заболевания выделяют 4 периода:

- Латентный (от момента поступления глютена до начала клинических проявлений заболевания и продолжающийся от нескольких дней до многих лет).
- Активный (период появления клинических проявлений глютенотой энтеропатии).
- Неполная (начальная) ремиссия (основные симптомы становятся менее выраженными, снижаются титры специфических антител; обычно наступает спустя 3–6 месяцев после соблюдения строгой аглютеновой диеты).
- Полная ремиссия (специфические антитела отсутствуют, морфологическая структура слизистой оболочки тонкой кишки нормализуется; обычно не ранее чем через 1–1,5 года от начала соблюдения строгой аглютеновой диеты) [1].

Определение степени тяжести целиакии зависит от выраженности белково-энергетической недостаточности и наличия осложнений заболевания. Различают три степени тяжести целиакии:

- I степень – белково-энергетическая недостаточность легкой степени, анемия легкой степени, нарушение метаболизма кальция, легкие дисбиотические расстройства
- II степень – белково-энергетическая недостаточность средней степени тяжести, остеопороз, умеренные дисбиотические расстройства.
- III степень – белково-энергетическая недостаточность тяжелой степени, среднетяжелая и тяжелая анемия, выраженный дисбиоз кишечника, витаминно-минеральная недостаточность [6].

Лечения, направленного на причину возникновения целиакии не существует, так как в этиологии заболевания лежит полная или частичная несостоятельность дипептид-гидролаз, катализирующих гидролитическое расщепление белковых компонентов злаковых [6]. Основой лечения целиакии и профилактики ее осложнений является строгая и пожизненная аглютеновая диета. Это предполагает полное исключение из питания не только всех основных продуктов из злаков, которые содержат явный глютен (пшеница, ячмень, рожь, овес), но и продуктов питания, которые могут содержать следовые количества глютена (скрытый глютен), использующийся в качестве пищевой добавки в технологии производства таких продуктов как хлебобулочные, макаронные изделия, детские каши, кондитерские изделия, блюда в панировке, пельмени и т.п. Скрытый глютен могут содержать вареные колбасы, сосиски, полуфабрикаты из мяса и рыбы, многие овощные и фруктовые консервы (в т.ч. некоторых томатных паст, кетчупов, соусов), многокомпонентные сухие приправы и пряности, кукурузные хлопья, карамель, соевые и шоколадные конфеты с начинкой, квас и некоторые алкогольные напитки (водка, пиво, виски) Эти продукты должны быть также исключены из рациона больного целиакией, так как 100 мг глютена может спровоцировать рецидив заболевания [5].

Большой проблемой является резистентная целиакия, которой страдают 7–30 % больных целиакией. Отсюда возникает потребность в новых стратегиях лечения. В настоящее время проведены и проводятся исследования направленные на нейтрализацию глютена (препарат *ALV003* для перорального применения, в состав которого входят цистеиновая эндопротеаза ячменя и пролил-эндопептидазы грибов, которые выполняют взаимодополняющую роль в протеолитическом расщеплении глютена; синтетический невязывающийся полимер *BL-7010*, улавливающий глютен и не дающий начаться процессу его ферментативного расщепления до иммуногенных пептидов глинаина с попаданием их в подслизистую оболочку тонкой кишки; антитела *IgY*, полученные из куриного желтка, иммунизированных глютеном, связывающиеся с глинаином); перемещение глютена в слизистой (ларазотида ацетат – синтетический октапептид, действующий как агонист плотных соединений

и не дающий глиадину нарушить их целостность); расщепление ферментов, перерабатывающих аллергены (Ингибиторы тТГ2, Ингибиторы катепсина S); иммунотерапия (Некатороз (заражение *Necator Americanus*), Вакцина Nexvax, Наночастицы глютенa, полученные методом генной инженерии COUR-NP-GLI) [7].

Приводим наблюдение пациентки с целиакией, у которого данное заболевание манифестировало в пожилом возрасте.

Пациентка Т. 62 лет, д.р. 20.12.1956 г., проживающая в г. Зеленоград, поступила с жалобами на многократный жидкий стул (до 20 раз), тошноту, вздутие живота, сухость во рту, выраженную общую слабость, отеки нижних конечностей, боли в костях, левом голеностопном суставе.

Из анамнеза заболевания известно, что в 1997 г. проведена холецистэктомия по поводу желчнокаменной болезни. С 2012 года отмечала периодический жидкий стул, вздутие в животе. В 2014 году установлен диагноз синдром раздраженного кишечника (СРК). В апреле 2017 г. проходила стационарное лечение в хирургическом отделении с диагнозом острый панкреатит. В течение госпитализации выполнялась эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) – хронический эрозивный гастрит, бульбит; фиброколоноскопия (ФКС) – дискинезия ободочной кишки по гипотоническому типу, долихосигма. В декабре 2017 г. находилась на лечении в терапевтическом отделении по поводу нормоцитарной гипохромной анемии легкой степени (гемоглобин 90 г/л, средний объем эритроцитов 80 fL, среднее содержание гемоглобина в эритроците 25.2 pg). Согласно представленной медицинской документации, отмечались тромбоцитоз (632x10⁹/л), со слов пациентки, впервые выявлен в 1998 г, наблюдалась у гематолога, терапия не назначалась; обращала на себя внимание гипопроотеинемия (55,3 г/л). С 2018 по 2019 г. неоднократные госпитализации в неврологическое и терапевтическое отделения. При анализе предоставленных выписных эпикризов из указанных отделений за данный период времени прослеживается повышенный уровень щелочной фосфатазы (до 729 Ед/л), повышение амилазы (до 230 Ед/л), умеренное повышение трансаминаз, понижение уровня креатинина (до 26 мкмоль/л), белково-энергетическая недостаточность (общий белок 51 г/л, альбумин до 18 г/л), стеаторея. Проводилась дифференциальная диагностика с панкреатитом, СРК, неопластическим процессом. При исследовании онкомаркеров в крови без отклонений (СА 19-9 1 Ед/мл, РЭА 1,8 нг/мл, СА 125 26,2 Ед/мл). При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости была выявлена гепатомегалия (КВР 190 мм), диффузные изменения печени, поджелудочной железы. В динамике по ЭГДС – поверхностный гастрит. В феврале 2019 г. диагностирован гиперпаратиреоз (97,30 пмоль/л), значительный дефицит 25-ОН витамина D (< 8 нг/мл), гипокальциемия (общий 1,35 ммоль/л, ионизированный 0,89 ммоль/л), остеопороз (остеоденситометрия поясничного отдела среднее значение минеральной плотности (L2-L4) 71,5 мг/см; тазобедренных суставов Т-критерий -5,7 SD). В конце апреля 2019 года состояние больной ухудшилось, и она была снова госпитализирована в терапевтическое отделение.

Объективный статус при поступлении от 30.04.2019 г.: общее состояние относительно удовлетворительное. Температура тела 36,5 °С. Рост 160 см. Вес 56 кг. ИМТ 21,9 кг/м². Сознание ясное. Контактна, в пространстве и времени ориентирована верно. Пациентка маломобильна ввиду болевого синдрома в костях. Кожный покров бледный, сухой. Тургор понижен. Видимые слизистые: обычной окраски. Отеки стоп, голеней до уровня колен. Лимфоузлы не увеличены. Щитовидная железа не увеличена. Дыхание через нос свободное. Число дыханий 17 в минуту. Форма грудной клетки правильная. Аускультативно дыхание везикулярное. Хрипы не выслушиваются. Область сердца и крупных сосудов не изменена. Границы сердца не расширены. Шумы не выслушиваются. ЧСС 72 удара в минуту. Ритм правильный. АД 135/80 мм.рт.ст. Язык: обложен налетом, влажный. Глотание и прохождение пищи по пищеводу не нарушено, свободное. Живот мягкий, безболезненный. Симптомов раздражения брюшины нет. Печень: +1,5 см из-под края реберной дуги. Селезенка не пальпируется. Стул кашицеобразный. Область почек визуально не изменена. Пальпация области проекции почек на переднюю брюшную стенку безболезненная. Симптом поколачивания по поясничной области отрицательный с обеих сторон. Мочеиспускание: свободное, безболезненное.

Таким образом, у пациентки имелись клинические признаки: общая слабость, утомляемость, стеаторея, тошнота, вздутие живота, сухость во рту, повышение печеночных трансаминаз, остеопороз, боли в костях, суставах, белково-энергетическая недостаточность. В связи с указанными признаками была заподозрена целиакия. При обследовании: АТ к транслгутаминазе IgA более 200,0 Ед/мл (р.з. менее 10,0), АТ к транслгутаминазе IgG 31,50 Ед/мл (р.з. менее 10,0).

Пациентке было назначено:

- аглютеновая диета;
- ферменты: панкреатин 80 000 МЕ 3 раза в день во время приема пищи;
- гепатопротекторная терапия: урсодезоксихолевая кислота 250 мг 2 раза в день;
- лечение гипокальциемии – кальцеин аванс по 1 таблетке 3 раза перорально 2 месяца;
- лечение гиповитаминоза Д – альфакальцидол 1,5 мкг в сутки перорально 2 месяца с последующим контролем уровня кальция, фосфора, активного метаболита витамина Д.

На фоне соблюдения аглютеновой диеты и назначенного лечения при осмотре от 07.06.19 г. отмечается выраженная положительная динамика: пациентка передвигается самостоятельно с опорой на трость, болевой синдром в костях и левом голеностопном суставе регрессировал, стул оформленный, кратность не превышает 2 раз в сутки, явлений диспепсии не отмечает, отеки уменьшились (умеренные отеки стоп, пастозность нижней трети голеней). В анализах крови общий белок увеличился до 71,6 г/л, альбумин до 41 г/л, нормализовались печеночные трансаминазы (АСТ 26 Ед/л, АЛТ 30 Ед/л), отмечается снижение уровня паратиреоидного гормона до 62 пмоль/л, увеличение ионизированного кальция до 0,91 ммоль/л.

Выводы.

1. Диагноз целиакии часто ставится со значительным опозданием.
2. У пациентов, которым диагноз выставлен несвоевременно, велик риск крайне неблагоприятного течения заболевания, включая сохранение симптоматики, витаминно-минеральную недостаточность и необходимость приема иммуносупрессантов.
3. Целиакия – это проблема, касающаяся не только детей, подростков и взрослых. Практикующие врачи должны более настороженно относиться к выявлению целиакии у людей пожилого возраста, так как риск возникновения осложнений (в т.ч. злокачественных) значительно выше.
4. Основным методом лечения – строгое соблюдение аглютеновой диеты.
5. Эффективность проводимой диетотерапии у пациентов с целиакией зависит от ее тщательного соблюдения. При строгом пожизненном соблюдении аглютеновой диеты прогноз благоприятный.

Библиографический список

1. Всероссийский консенсус по диагностике и лечению целиакии у детей и взрослых / А. И. Парфенов, И. Г. Маев, А. А. Баранов, И. Г. Бакулин, Е. А. Сабельникова // Альманах клинической медицины. – 2016. – № 44 (6). – С. 661–688.
2. Кондратьева, Е. И. О регистре больных целиакией / Е. И. Кондратьева, П. Л. Щербаков, С. В. Бельнер, Г. Н. Янкина // Сибирский вестник гепатологии и гастроэнтерологии. – 2007. – № 20. – С. 67–68.
3. Парфенов, А. И. Целиакия: эволюция представлений о распространенности, клинических проявлениях и значимости этиотропной терапии / А. И. Парфенов. – Москва : Анахарсис, 2007. – 375 с.
4. Ревнова, М. О. Безглютеновая диета как безальтернативный метод лечения целиакии: проблемы и решения / М. О. Ревнова // TERRA MEDICA NOVA. – 2008. – № 4 (54). – С. 35–37.
5. Ревнова, М. О. Целиакия : учеб.-метод. пособие / М. О. Ревнова. – Санкт-Петербург, 2005. – 25 с.
6. Рекомендации по диагностике и лечению целиакии взрослых / Л. Б. Лазебник, Е. А. Ткаченко, Л. С. Орешко, С. И. Ситкин, А. А. Карпов, В. И. Немцов, М. Ф. Осипенко, В. Г. Радченко, Е. Д. Федоров, О. И. Медведева, П. В. Селиверстов, Е. А. Соловьева, А. А. Шабанова, М. С. Журавлева // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2015. – № 5. – С. 3–12.
7. Сатъя Курада. Существующие и новейшие стратегии лечения целиакии / Сатъя Курада, Абхиджит Ядава, Дэниэл А. Леффлера // Экспертная оценка клинической фармакологии. – 2016. – 11 с.
8. Стройкова, М. В. Скрининг населения центрального региона России на антитела класса IgA к тканевой трансглутаминазе и применение данного метода обследования для диагностики целиакии у детей : автореф. дис... канд. мед. наук / Стройкова М. В. – Москва, 2007 – 21 с.
9. Celiac disease diagnosis still significantly delayed – Doctor's but not patients' delay responsive for the increased total delay in women / Stephan R.Vavricka et al. // Digestive and Liver Disease 48. – 2016. – P. 1148–1154.

УДК 616.72-007.248

**Н. С. Хичина, А. Ю. Никишина, В. Т. Комаров, М. Н. Носанова,
М. А. Филатова, С. С. Фадеева, Н. А. Донецкая**

*ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница имени Н. Н. Бурденко»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 28)*

ОСОБЕННОСТИ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО ОСТЕОАРТРИТА НА ФОНЕ СИНДРОМА ГИПЕРМОБИЛЬНОСТИ СУСТАВОВ

Аннотация. Представлена оценка особенностей течения деформирующего остеоартрита у пациентов на фоне синдрома гипермобильности суставов. В ходе анализа выявлено, что при деформирующем остеоартрите на фоне гипермобильности суставов отмечалось в большей степени снижение их функциональной способности, но длительно сохранялись навыки из-за повышенной подвижности суставов, чаще наблюдалось ассиметричное поражение суставов.

Ключевые слова: деформирующий остеоартрит, синдром гипермобильности суставов.

Актуальность. Синдром гипермобильности суставов (СГМС) – распространенная причина обращения за помощью пациентов, прежде всего с болью [1], который характеризуется высокой частотой среди работоспособного населения, высоким риском развития раннего деформирующего остеоартрита (ДОА) [2, 3]. Исследования отражают широкую распространенность СГМС от 6,9 до 31,5 % [4]. По имеющимся данным лица с СГМС склонны к развитию деформирующего полиостеоартрита [1]. Встречающаяся у пациентов с артритом на фоне СГМС инконгруэнтность суставных поверхностей ввиду особенностей связочного аппарата, а также рецидивирующее воспаление создают предпосылки для развития раннего артрита. Диагностически важным является тест Бейтона [3]. Данный тест был изменен в дальнейшем Шиллингом, учитывая особенности СГМС. Внимание по-прежнему привлекают диагностические критерии СГМС Брайтона, но дополняются различными авторами. Беленький А. Г. внёс дополнения в малые критерии ГМС [4], а именно hallux valgus, полую стопу, сандалевидную щель, сколиоз, брахидактилию, деформации грудной клетки и пролапс митрального клапана. В имеющихся данных отмечено, что у больных имеющих СГМС ДОА возникал 13 годами ранее, чем у больных, не имеющих СГМС, отмечается тяжелое течение, большее поражение суставов, преимущественно суставов нижних конечностей и большей рентгенологической стадией, высокой оценкой боли по ВАШ и функциональной недостаточности по WOMAC [5,6]. Собраны факты, показывающие связь СГМС и ДОА. СГМС считается фактором риска ДОА, хотя исследования имеют спорные результаты [7–9].

Цель исследования: оценка особенностей течения у пациентов с ДОА на фоне СГМС.

Материалы и методы. В течение 2017–2018 годов в отделение ревматологии ПОКБ им Н. Н. Бурденко наблюдалось 32 женщины с ДОА, развившегося на фоне СГМС (средний возраст 34,5 лет) и 34 женщины с ДОА без предшествующего СГМС (средний возраст 36,8 лет). Изучение особенностей течения ДОА на фоне СГМС проводили путем сравнения с группой больных с ДОА без предшествующего СГМС. Обследование пациентов включало в себя: клиническое обследование суставов, выявление СГМС, рентгенографию коленных суставов и костей таза, лабораторные методы. Оценка тяжести ОА определялась при помощи индекса WOMAC, визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ). Для диагностики СГМС использовались опросник Хакима и Грэхема, 2006 г. и Брайтоновские критерии, модифицированные Грэхемом, 2009 г.

Результаты и их обсуждение. При анализе клинических проявлений больных двух групп с ДОА на фоне СГМС и с ДОА без предшествующего СГМС оказалось, что эти две группы сопоставимы по возрасту, по полу. Вместе с тем, в первой группе больных с ДОА на фоне СГМС отмечались сильные боли в суставах по интенсивности, отмечалось более тяжелое течение ДОА с большей рентгенологической стадией заболевания (III Р-стадия составляла 37,5 %), чем у больных с ДОА без предшествующего СГМС (III Р – стадия только 12,5 %). Функциональная способность суставов была значительно нарушена. Показатели интенсивности боли при ходьбе по ВАШ по оценке пациентом отмечались на уровне 70 мм, а по оценке ВАШ врачом – 46 мм, число болезненных суставов (ЧБС) – 10,2, длительность заболевания составляла в среднем 4 года. В группе пациентов с ДОА без предшествующего СГМС показатели интенсивности боли при ходьбе по ВАШ у пациентов отмечалась 50 мм, по оценке ВАШ врачом – 41 мм, ЧБС составляло 7,6, длительность заболевания в среднем 7 лет.

В группе пациентов с ДОА на фоне СГМС отмечалось чаще ассиметричное поражение опорных суставов: тазобедренных и коленных, причем большей Р – стадии и в 3 раза чаще коленных суставов. Отмечено более частое нарушение функциональной способности суставов, причем почти у половины больных она отмечена II и III функционального класса. В группе пациентов с ДОА без СГМС отмечалась в равной степени поражение суставов верхних и нижних конечностей.

У пациентов с ДОА с СГМС несмотря на высокую Р – стадию заболевания, сохраняется способность в выполнении достаточного объема движений и навыков на поздней стадии заболевания ввиду повышения подвижности суставов.

Выводы.

1. При ДОА на фоне СГМС по сравнению с группой больных с ДОА без СГМС отмечался выраженный болевой синдром с большими значениями по ВАШ, связанный с повышенной физической нагрузкой.
2. Изменения при рентгенологическом исследовании были более выражены при ДОА с предшествующим СГМС и достигали у почти половины пациентов с ДОА III стадии.
3. При ДОА на фоне СГМС отмечалось в большей степени снижение функциональной способности суставов, но длительно сохранялось сохранение навыков из-за повышенной подвижности суставов.
4. У пациентов с ДОА на фоне СГМС чаще наблюдалось ассиметричное поражение суставов, а ДОА без СГМС протекал более доброкачественно.

Библиографический список

1. Grahame, R. The revised (Brighton, 1998) criteria for the diagnosis of benign joint hypermobility syndrome (BJHS) / R. Grahame // The Journal of Rheumatology. – 2000. – Vol. 27, № 7. – P. 1777–1779.

2. Grahame, R. Hypermobility: an important but often neglected area within rheumatology / R. Grahame // Nature Clinical Practice Rheumatology. – 2008. – Vol. 4, № 10. – P. 522–524.
3. Seidel, M. F. Konstitutionelle Hypermobilität / M. F. Seidel // Orthopädie und Unfallchirurgie. – 2013. – Vol. 8, № 3. – P. 251–264.
4. Беленький, А. Г. Гипермобильный синдром – системное невоспалительное заболевание соединительной ткани / А. Г. Беленький // Consilium medicum. – 2006. – Т. 8, № 8. – С. 28–32.
5. Бунчук, Н. В. Болезни внесуставных мягких тканей // Руководство по внутренним болезням. Ревматические болезни / под ред. В. А. Насоновой, Н. В. Бунчука. – Москва : Медицина, 1997. – С. 411–428.
6. Коршунов, Н. И. Синдром гипермобильности: клиническая характеристика и особенности ревматоидного артрита и остеоартроза, развившихся на его фоне / Н. И. Коршунов, В. Р. Гауэрт // Терапевтический архив. – 1997. – № 12. – С. 23–27.
7. Golightly, Y. M. General joint hypermobility and hip osteoarthritis: the Johnston county osteoarthritis project / Y. M. Golightly, A. E. Nelson // Osteoarthritis and Cartilage. – 2012. – Vol. 20. – P. 182.
8. Murray, K. J. Hypermobility disorders in children and adolescents / K. J. Murray // Best Practice & Research: Clinical Rheumatology. – 2006. – Vol. 20, № 2. – P. 329–351.
9. Trapeziometacarpal subluxation predisposes to incident trapeziometacarpal osteoarthritis (OA): the Framingham Study / D. J. Hunter et al. // Osteoarthritis Cartilage. – 2005. – Vol. 13, № 11. – P. 953–957.

УДК 616-008.9+572.511.3]:378

И. С. Хмыз, В. А. Семиколонова, Ек. Н. Мокашева, Ев. Н. Мокашева

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет
им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России
Воронеж, Россия (394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10)*

АНАЛИЗ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ СТУДЕНТОВ К РАЗВИТИЮ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА

Аннотация. Современная ситуация в клинической медицине требует от врачей поиска надежных диагностических критериев различной патологии. В случае с диагностикой метаболического синдрома обращает на себя внимание использование антропометрического обследования не только среди пациентов стационаров и амбулаторного звена, но и среди студентов. При оценке факторов риска развития необходимо внимательно относиться к взаимосвязи метаболического синдрома с полом. Среди исследуемых студентов мужского пола чаще встречается гипертензия, и определяются более высокие значения глюкозы. Юноши больше предрасположены к нарушению пищевого поведения, и вредные привычки среди них чаще встречаются по сравнению со студентками. Это дает основание предполагать, что студенты мужского пола более предрасположены к развитию метаболического синдрома, что требует дополнительной профилактической работы среди данной группы учащихся.

Ключевые слова: метаболический синдром, студенты, ожирение, типы пищевого поведения.

Актуальность. Очень многие заболевания не имеют ярко выраженной предрасположенности в зависимости от пола пациентов, как например аллергия [1] или инфекционная патология. Исследование взаимосвязи развития метаболического синдрома в зависимости от половой принадлежности на данный момент весьма актуально. Особенно заслуживает внимание изучение предрасположенности к данным патологиям среди студентов [2], так как они являются группой риска по развитию всевозможной патологии в будущем.

Своевременная антропометрическая диагностика различных групп риска дает возможность прогнозировать вероятность осложнений в будущем. Использование таких показателей, как объем талии, индексов талия-бедро и соотношения обхвата талии к росту (WHtR) помогает выделить группу пациентов, нуждающихся в дополнительных диагностических и профилактических мероприятиях [3].

Цель: оценить предрасположенность к развитию метаболического синдрома в зависимости от пола и типа пищевого поведения.

Материалы и методы. 37 студентов 3 курса лечебного факультета ВГМУ им. Н. Н. Бурденко прошли антропометрическое измерение и проанкетированы по голландскому опроснику пищевого поведения.

Результаты и их обсуждение. Только 1 студентка (5 %) из 22 имеет избыточную массу тела, из 13 лиц мужского пола увеличение индекса массы тела было выявлено у 3 юношей (13 %). Страдают ожирением 2 студента мужского пола (13 %), среди исследуемых женского пола ожирения не выявлено. Из симптомов метаболического синдрома выявлено: увеличение окружности талии более 94 см у 3 юношей (20 %) и у 3 девушек (14 %); артериальная гипертензия у 2 студентов мужского пола (13 %) и ни у одной студентки женского пола; средние значения глюкозы юношей составили 6,9 ммоль/л, что выше по сравнению со значениями глюкозы девушек – 6,4 ммоль/л.

53 % учащихся мужского пола хуже соблюдают диету по сравнению с 14 % девушек. Студентки, напротив, лучше соблюдают ограничения в питании: 42 % придерживаются диеты по сравнению с 27 % юношей. Эмоциогенный тип пищевого поведения определен у 48 % лиц женского пола по сравнению с 13 % мужского пола. Экстернальный тип пищевого поведения встречается часто: у 33 % юношей и 48 % девушек.

Студентки ведут более здоровый образ жизни: только 9 % из них курят по сравнению с 33 % юношей. Студенты мужского пола склонны к более активному образу жизни: ходят пешком 47 % по сравнению с 19 % лиц женского пола.

Выводы. Большой процент встречаемости гипертензии, вредных привычек и нарушений пищевого поведения, увеличение средних значений глюкозы и окружности талии среди юношей дает возможность предположить более высокую предрасположенность к развитию метаболического синдрома среди учащихся мужского пола по сравнению со студентками женского пола. Данные показатели требуют своевременной профилактической работы со студентами, что может предотвратить развитие различной патологии в будущем.

Библиографический список

1. Турабоева, Н. Х. Сравнительный анализ предрасположенности к психосоматическим заболеваниям студентов и школьников по гендерному признаку / Н. Х. Турабоева, С. С. Меньшикова, Е. В. Мокашева, Е. К. Мокашева // Молодежный инновационный вестник. – 2018. – Т. 7, № S1. – С. 205–206.
2. Ляпина, М. В. Характеристика нарушений пищевого поведения у студентов 1-го курса ИГМА с избыточной массой тела и метаболическим синдромом / М. В. Ляпина, Р. Ж. Хафизов, Р. Р. Валиев, А. М. Осипова // Труды Ижевской государственной медицинской академии. – Ижевск, 2016. – С. 56–58.
3. Семиколенова, В. А. Оценка антропометрических критериев в прогнозировании риска сердечно-сосудистых осложнений среди пациентов терапевтического и пульмонологического профиля / В. А. Семиколенова, И. С. Хмыз, Е. Н. Мокашова, А. В. Макеева // Молодежный инновационный вестник. – 2019. – Т. VII, № 1. – С. 300–302.

УДК 616.61-008.64

**Т. М. Шибаева, Т. Н. Белугина, М. В. Петров, Л. Е. Рудакова,
Л. Ф. Бурмистрова, Р. Е. Дементьева, А. М. Куряева, Ю. Н. Грачева**

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК В УСЛОВИЯХ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА г. ПЕНЗЫ

Аннотация. Представлено эпидемиологическое исследование хронической болезни почек (ХБП) в условиях терапевтического отделения многопрофильного стационара г. Пензы. Проведен анализ связи хронической болезни почек с коморбидной патологией. Исследование будет интересно широкому кругу врачей: нефрологам, терапевтам, врачам общей практики, интернам, ординаторам, а также студентам старших курсов медицинских вузов.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, эпидемиология, заместительная почечная терапия, факторы риска.

Актуальность. Определение ХБП было впервые предложено в 2002 г. группой экспертов Национального Почечного Фонда США (National Kidney Foundation – NKF), после чего довольно быстро получило признание в общемировом медицинском сообществе. На данный момент концепция ХБП, основана на простых и ясных принципах, в силу чего она дала врачам практического здравоохранения (причем не только нефрологам) надежный инструмент для выявления ХБП и выбора тактики ведения подобных больных. На основе концепции ХБП появилась возможность сопоставлять результаты различных исследований, сравнивать данные, о распространенности хронической почечной патологии в различных странах и регионах. В силу вышесказанного в последнее десятилетие произошел принципиальный пересмотр отношения к поражению почек. Нефрологическая проблема стала общемедицинской. Пришло понимание того, что ХБП является не столько исходом различных заболеваний, сколько предиктором развития значимых сердечно-сосудистых событий, существенно влияя на сердечно-сосудистую заболеваемость и смертность пациентов данного профиля.

Важность проблемы обусловлена так же ростом числа лиц, страдающих ХБП. Это отчасти связывают с достаточно широким внедрением новых скрининговых методик, позволивших

значительно чаще выявлять снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ). При этом отмечается рост распространенности ХБП во всем мире вследствие множества причин: глобального старения населения, увеличение заболеваемости метаболическими расстройствами (сахарный диабет (СД), ожирение, гиперурикемия), артериальной гипертензией (АГ), увеличением потребления нестероидных противовоспалительных препаратов.

По данным ежегодного отчета европейского регистра ERA-EDTA, который ведется с 1971 г., число пациентов, нуждающихся в заместительной почечной терапии (ЗПТ) (диализ и/или трансплантация почки), постоянно увеличивается. Этот показатель составлял 118 пациентов на 1 млн населения в год в 1980 г., 224 – в 1990 г., 583 – в 1999 г., 741 – в 2010 г. и 924 – в 2014 г. [1].

В Российской Федерации (по данным Регистра Российского диализного общества) обеспеченность ЗПТ в 2010–2015 гг. составила 301,2 больн./млн, ежегодный прирост числа таких больных составляет 11 % [2]. Но на лечение одного диализного больного в течение года в нашей стране тратится около 1 млн рублей. Это в 100 раз больше подушевого норматива Программы государственных гарантий. ХБП терминальной стадии, которая требует ЗПТ, – наиболее тяжелая стадия поражения почек, снижающая качество жизни пациентов, работоспособность и требующая значительных материальных затрат на лечение подобных больных. Это и определяет социальную значимость проблемы ХБП.

В данном контексте огромный интерес представляет изучение эпидемиологических данных по выявлению ХБП у пациентов терапевтического профиля. Как известно, своевременная диагностика начальных стадий ХБП и соответственно раннее назначение лечения, которое дешевле ЗПТ, снижает риск развития терминальной почечной недостаточности на 30–50 %. Данная информация поможет также оценить наличие коморбидной патологии у больных с ХБП, в первую очередь – сердечно-сосудистой, которая является одной из основных причин смертности больных с почечной патологией [3]. Проблема ХБП значительна и в национальном масштабе, так как обеспеченность ЗПТ в России недостаточная [2]. Подобных исследований по изучению распространенности ХБП у пациентов терапевтических стационаров в нашем регионе ранее не проводилось. Это и побудило нас для проведения исследования.

Цели исследования. Оценить распространенность и заболеваемость ХБП в условиях терапевтического отделения. Определить наличие и связь с коморбидной патологией.

Материалы и методы. Данное ретроспективное эпидемиологическое исследование проведено на базе терапевтического отделения Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Пензенская городская клиническая больница № 4» с 01.01.2019 по 31.03.2019 г. В ходе исследования проанализированы данные случайной выборки 301 истории болезни пациентов, которые находились на лечении в терапевтическом отделении. Анализировались данные клинических, лабораторных и инструментальных методов исследований. Полученные данные после включения в компьютерную базу данных были тщательно перепроверены, для того чтобы исключить дублирование случаев. Основная причина госпитализации в отделение терапии были заболевания сердечно-сосудистой системы (65,8 %).

Возраст пациентов включенных в исследование составил от 22 до 84 лет (средний возраст $68,6 \pm 12,0$ лет), постоянно проживающих в Пензенской области. В исследуемой группе количество мужчин составило 34,9 %, женщин – 65,1 %.

Согласно клиническим рекомендациям ХБП выявляли при наличии маркеров повреждения почек или снижении СКФ менее 60 мл/мин/1,73 м² в течение более трех месяцев [4]. Также регистрировались случаи отсутствия ХБП.

СКФ определяли методом CKD-EPI для европеоидной расы с помощью электронного приложения, где учитывался возраст пациента, пол и уровень креатинина в мг/дл. Критериями повреждения почек считались: протеинурия более 300 мг/сут, альбуминурия более 10 мг/сут, изменения осадка мочи (эритроцитурия, лейкоцитурия, цилиндурия) и данные ультразвукового исследования почек (размеры почек, толщина паренхиматозного слоя, расширение чашечно-лоханочной системы, аномалии развития почек, признаки мочекаменной болезни) [4]. Ультразвуковое исследование почек было выполнено в 91,7 % случаев.

По уровню СКФ пациентам определялась стадия ХБП (табл. 1).

Таблица 1

Стратификация стадий ХБП по уровню СКФ [4]

Обозначение стадии	Характеристика функции почек	Уровень СКФ (мл/мин)
C1	Высокая или оптимальная	>90
C2	Незначительно сниженная	60–89
C3a	Умеренно сниженная	45–59
C3b	Существенно сниженная	30–44
C4	Резко сниженная	15–29
C5	Терминальная почечная недостаточность	<15

Общая клиническая характеристика пациентов, выписные эпикризы которых анализировались, представлена в табл. 2.

Таблица 2

Общая клиническая характеристика пациентов, включенных в исследование (n = 301)

Показатель	Значение
Возраст, годы (M±σ)	68,6±12,0
Пол, женщина/мужчина, %	65,1/34,9
Трудоспособность, %	19,9
Креатинин, мг/дл (M±σ)	0,92±0,45
Альбуминурия, %	28,2
Протеинурия, %	1,9
ГБ, %	94,3
Сахарный диабет 2 тип, %	20,6
ИБС: ПИКС, %	16,6
Показатель	Значение
ИБС: СН, %	18,3
ИБС: ХСН 1-3 ФК, %	25,2
ИБС: ФП, %	8,9
Первичные заболевания почек (ХП, ХТИН, МКБ), %	8,3
Диабетическая нефропатия, %	9,3
НЗЛ, %	32,2
Анемии, %	16,3
Новообразования, %	9,6

Примечание. ГБ-гипертоническая болезнь, ИБС-ишемическая болезнь сердца, ПИКС-постинфарктный кардиосклероз, СН-стенокардия напряжения, ХСН-хроническая сердечная недостаточность, ФП-фибрилляция предсердий, ХП-хронический пиелонефрит, ХТИН-хронический тубулоинтерстициальный нефрит, МКБ-мочекаменная болезнь, НЗЛ-неспецифические заболевания легких.

В ходе анализа историй болезни анализировались следующие показатели: пол, возраст, СКФ (по формуле СКД-ЕРП), стадия ХБП, альбуминурия (АУ), протеинурия (ПУ), а так же коморбидная патология (НЗЛ, ГБ, ПИКС, СН, ХСН, ФП, анемия, неопластические заболевания, сахарный диабет 2 типа, первичные заболевания почек). В ходе исследования выявляли общую распространенность ХБП по стадиям. Данный показатель определяли как для всей группы больных, так и в зависимости от наличия ХБП и коморбидной патологии.

Результаты и их обсуждение. Анализ 301 выписного эпикриза показал очень высокую встречаемость ХБП (55,8 %) у больных в терапевтическом стационаре. Распространенность ХБП по стадиям была следующей: С2 и С3а регистрировались чаще всего в 22,3 % и 15,6 % случаев соответственно. Низкий процент распространенности отмечался у С1, С3б, С4 и составил соответственно 8,9 %, 4,7 %, 3,3 %. Лишь у 3 пациентов была выявлена С5 (1 %) (рис. 1).

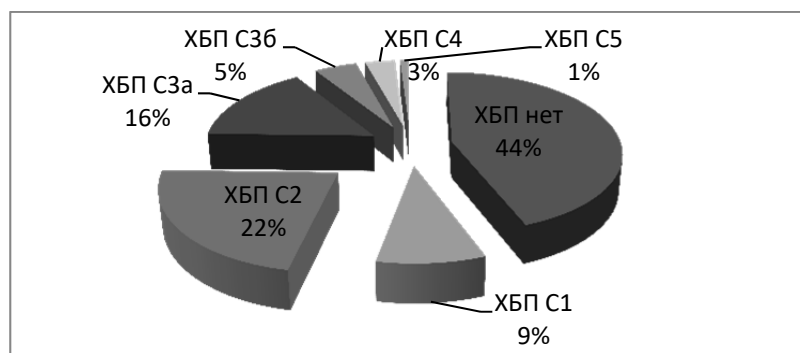


Рис. 1. Общая структура распространенности ХБП по данным анализа выписных эпикризов

Далее был проведен анализ структуры наиболее часто встречающихся стадий ХБП (С2, С3а, С3б) и коморбидных состояний, являющихся наиболее частой причиной развития данного патологического состояния.

На рис. 2 представлена структура ХБП С2. Как видно из представленной диаграммы основной причиной данной стадии ХБП является ГБ (97 %), на втором месте НЗЛ (40,3 %), на третьем месте ХСН (25,4 %). На долю СН и ПИКС пришлось 19,4 %, доля СД составила 17,9 %. В небольшом проценте случаев отмечалась распространенность ФП (11,9 %) и ПЗП (4,5 %).

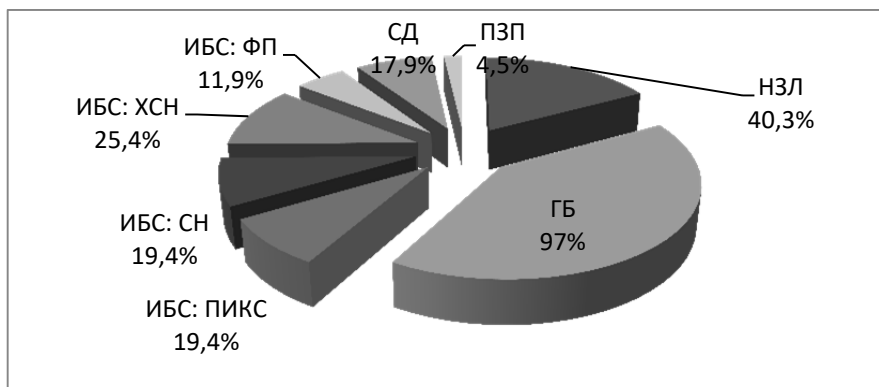


Рис. 2. Структура ХБП С2 в зависимости от нозологий

Примечание. ГБ-гипертоническая болезнь, ИБС-ишемическая болезнь сердца, ПИКС-постинфарктный кардиосклероз, СН-стенокардия напряжения, ХСН-хроническая сердечная недостаточность, ФП-фибрилляция предсердий, ПЗП-первичные заболевания почек, НЗЛ-неспецифические заболевания легких.

При ХБП С3а распространённость ГБ составила 97,9 %, НЗЛ и СД – 48,9 %, ПИКС и СН – 31,9 %, ФП – 10,6 %. И на последнем месте – ПЗП (4,3 %) (рис. 3).

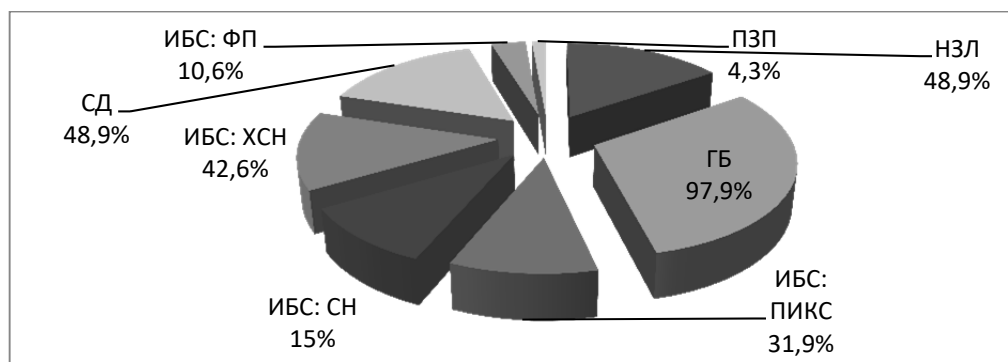


Рис. 3. Структура ХБП С3а в зависимости от нозологий

Анализ структуры ХБП С3б показал аналогичную картину с ХБП С2. Снова основной причиной поражения почек являлась ГБ (92,8 %), на втором месте НЗЛ (42,9 %), на третьем месте СН (28,6 %), ХСН (28,6 %), СД (28,6 %), на четвертом месте ПЗП (21,4 %) и небольшой процент составила доля ФП (7,1 %), ПИКС (7,1 %) (рис. 4).

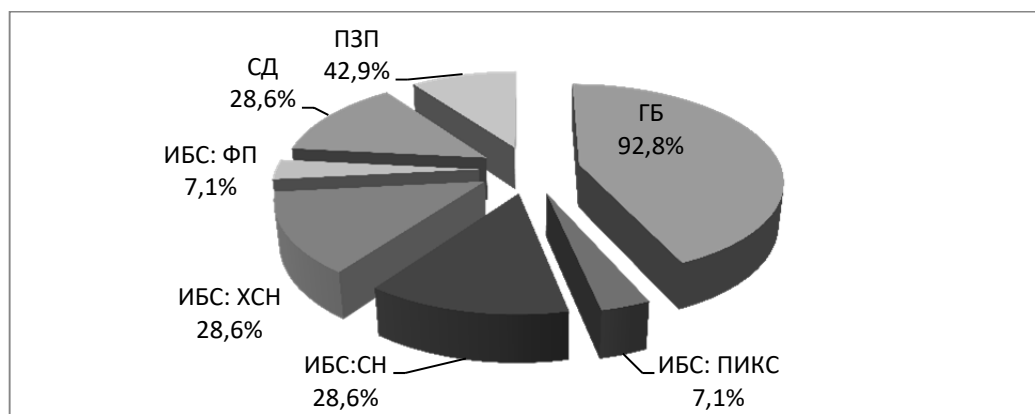


Рис. 4. Структура ХБП С3б в зависимости от нозологий

Главной причиной ХБП С4 также являлась ГБ (90 %), однако на втором месте был СД (60 %), на третьем месте – НЗЛ (40 %), ФП (30 %), ХСН (30 %) на четвертом месте и небольшой процент составила доля ПИКС (10 %). Среди причин развития ХБП С4 ПЗП зарегистрировано не было.

Оценка структуры ХБП по стадиям продемонстрировала, что основной причиной поражения почек является сердечно-сосудистая патология и сахарный диабет, однако доля первичных заболеваний почек составила небольшой процент, что совпадает с данными аналогичного исследования проведенного Ю. А. Пигаревой и соавторами на базе терапевтического отделения ГКБ № 64 г. Москвы [5]. Наши результаты, вероятно, были обусловлены особенностями маршрутизации пациентов терапевтического профиля в г. Пензе, в результате которой больные с первичными заболеваниями почек направляются в нефрологические и урологические отделения, а в структуре нозологий терапевтического стационара преобладает артериальная гипертензия. Наше исследование, не смотря на относительно большую выборку случаев, продолжалось всего лишь три месяца, поэтому оно является пилотным, для окончательных выводов необходимо продолжить ретроспективный анализ распространенности ХБП у пациентов терапевтического стационара и определения связи с коморбидной патологией.

Выводы. Ретроспективный эпидемиологический анализ распространенности ХБП в терапевтическом отделении многопрофильной больницы г. Пензы показал, что встречаемость ХБП составила 55,8 %. Это достаточно высокий показатель. Распространенность стадий С2 и С3а была самой высокой в общей группе. Значительное преобладание ХБП данных стадий свидетельствует об исключительной важности анализа функции почек у больных терапевтического профиля, поскольку раннее назначение нефропротекторной терапии способствует профилактике прогрессирования хронической почечной недостаточности, улучшает прогноз, а также позволяет оптимизировать медико-экономические показатели, уменьшив долю пациентов, нуждающихся в ЗПТ.

Библиографический список

1. The European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association (ERA-EDTA) Registry Annual Report 2014 / M. Pippias et al. // Clinical Kidney Journal. – 2017. – С. 1–16.
2. Томилина, Н. А. Заместительная терапия терминальной хронической почечной недостаточности в Российской Федерации в 2010–2015 гг. Отчет по данным Общероссийского Регистра заместительной почечной терапии Российского диализного общества. Ч. 1 / Н. А. Томилина, А. М. Андрусев, Н. Г. Перегудова, М. Б. Шинкарев // Нефрология и диализ. – 2017. – Приложение к Т. 19, № 4. – С. 2–94.
3. Caskey, F. J. A population approach to renal replacement therapy epidemiology: lessons from the EVEREST study / F. J. Caskey, K. J. Jager // Nephrol Dial Transplant. – 2014. – № 29. – С. 1494–1499.
4. Клинические рекомендации. Нефрология / под ред. Е. М. Шиловой, А. В. Смирнова, Н. Л. Козловской. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – С. 25–77.
5. Распространенность хронической болезни почек среди пациентов терапевтического стационара / Ю. А. Пигарева, С. В. Авдошина, Т. Б. Дмитрова, М. А. Ефремовцева, Ж. Г. Тигай // Клиническая нефрология. – 2012. – № 3. – С. 4–9.

Секция 3

РАЦИОНАЛЬНАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ В КЛИНИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

УДК 615.33:615.012.6

А. А. Бибарсова

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

ОПТИМИЗАЦИЯ БАКТЕРИАЛЬНОГО СОСТАВА ЛЕЧЕБНО-КОСМЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА ДЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ НА ОСНОВЕ КУЛЬТУРЫ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ

Аннотация. На основании проведенного анализа и идентификации коллекционных штаммов молочнокислых бактерий, включающих макро- и микроморфологические признаки, физиологические и биохимические свойства, разработан оптимальный состав бактериального консорциума, включающий три штамма, относящиеся к следующим таксонам: *Lactococcus lactis ssp lactis*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophilus*.

Ключевые слова: штаммы молочнокислых бактерий, консорциум, гель для наружного применения.

Актуальность. По данным исследований Медицинского института Говарда Хьюза (ННМ1, Мэриленд, США), суммарное количество микроорганизмов, обитающих на поверхности нашей кожи и внутри организма составляет около 2 кг. Дисбаланс нормального микробиоценоза является одним из ведущих этиологических факторов развития гнойно-воспалительных заболеваний в дерматологической практике [1]. Все более широкое применения в профилактике и лечении кожных заболеваний находят биопрепараты-пробиотики, которые содержат живые культуры нормальной микрофлоры человека и/или вещества микробного происхождения (в том числе метаболиты), оказывающие благоприятные эффекты на физиологические функции и биохимические реакции организма через оптимизацию его микрoэкологического статуса [2, 3].

Разработка новой лекарственной формы пробиотического средства с оптимальным компонентным составом и наилучшими биотехнологическими свойствами позволит рационализировать трудоемкую технологию получения стандартизированного биопрепарата и удовлетворить все более возрастающую потребность фармацевтического рынка в лечебно-косметических средствах наружного применения на основе молочнокислых бактерий.

Целью данной работы является отбор перспективных штаммов молочнокислых бактерий как основы для создания пробиотического средства наружного применения.

Материалы и методы. В качестве объектов исследования использовали коллекционные штаммы молочнокислых бактерий, относящиеся к видам *Lactococcus lactis* (*Lc.l.l.*), *Lactobacillus acidophilus* (*Lb.a.*), *Streptococcus thermophilus* (*Sc.t.*). Среды культивирования: лактоагар, агар MRS, жидкая среда MRS, мясопептонный агар, молоко коровье, цельное, нормализованное или обезжиренное. Температура культивирования: 32–37 °С.

Видовая принадлежность штаммов уточнялась путем идентификации их морфологических, культуральных, биохимических свойств в соответствии с МУ 2.3.2.2789-10. В работе использованы морфометрический, микроскопический, культуральный, органолептический, физико-химические и статистические методы анализа.

Для приготовления лабораторных образцов закваски было использовано коровье молоко, заготавливаемое по ГОСТ 13264–88 [4]: 1 сорта, плотностью не менее 1028 кг/м³, без посторонних, не свойственных молоку привкусов и запахов, не содержащее ингибирующих веществ (ГОСТ 23454–79) [5]. Молоко стерилизовали в течение 10–15 мин при температуре 121 °С, затем охлаждали до (37±1) °С и для проверки на стерильность термостатировали при этой температуре в течение двух суток. Перед заквашиванием молоко проконтролировали микроскопированием окрашенного препарата. При просмотре не менее чем в 10 полях зрения микроскопа должны отсутствовать вегетативные клетки и споры [6].

После этого в молоко вносили различные комбинации (по биомассе инокулята) отобранных культур и термостатировали при различных режимах аэрации и температуры до образования сгустка. Закваску фасовали в стеклянные флаконы по 20, 50 и 100 см³, укупоривали и маркировали. Жидкие закваски имеют срок годности: 10 сут при 3–8 °С и 5 сут при комнатной температуре хранения. Дегустация и комплексная оценка проводилась ежедневно.

Результаты и их обсуждение. Все испытуемые двухкомпонентные образцы по цвету были молочно-белые, равномерные по всей массе. Структура и консистенция однородная. На поверхности образцов с содержанием *Lactococcus lactis* (*Lb.a.*, *Lc.l.l.* 2:3, *Lc.l.l.* *Sc.t.* 3:1, *Lb.a.*, *Lc.l.l.* 1:3) отслаивалась сыворотка. У всех образцов запах и вкус чистые, кисломолочные без посторонних привкусов. Образцы, содержащие *Lactobacillus acidophilus* в соотношении больше 1, придавали закваске кисловатый вкус. Результаты по определению кислотности и pH среды показаны на рис. 1 и 2.

Результаты исследования трехкомпонентных образцов представлены на рисунках 3 и 4. Все испытуемые имели однородную консистенцию, в меру вязкую с ненарушенным сгустком. По цвету были молочно-белые, равномерные по всей массе. Излишне кислый вкус наблюдался в образцах, содержащих ацидофильную палочку в двойном соотношении к остальным компонентам (*Lb.a.* *Lc.l.l.* *Sc.t.* 2:1:1, *Lb.a.* *Lc.l.l.* *Sc.t.* 3:1:2, 3:1:1 *Lb.a.* *Lc.l.l.* *Sc.t.* 3:1:1), причем к 10 дню сквашивания имел ярко выраженный характер.

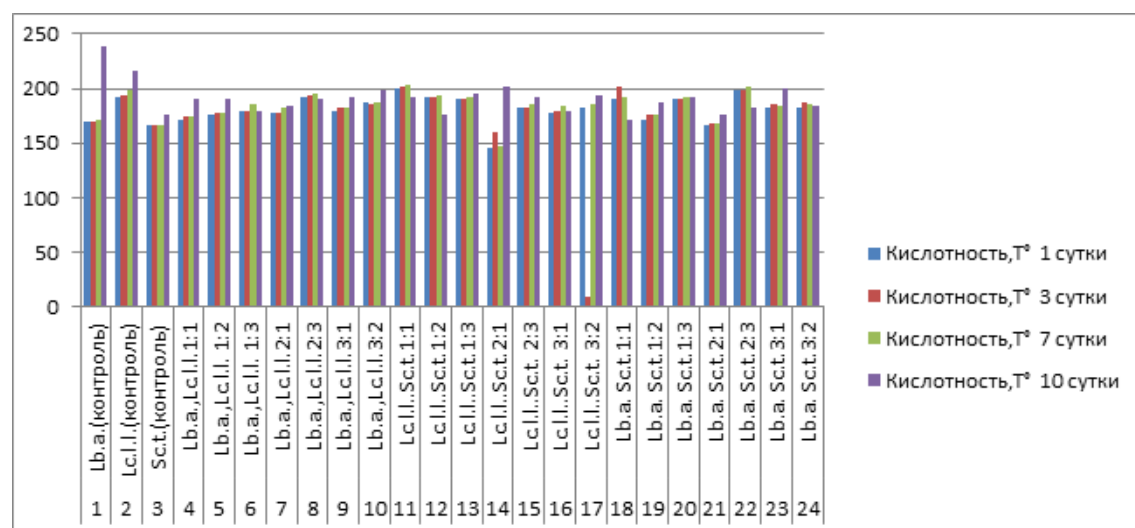


Рис. 1. Результаты оптимизации двухкомпонентного бактериального консорциума по кислотности:
Lb.a. – *Lactobacillus acidophilus*; *Lc.l.l.* – *Lactococcus lactis ssp. lactis*; *Sc.t.* – *Streptococcus thermophilus*

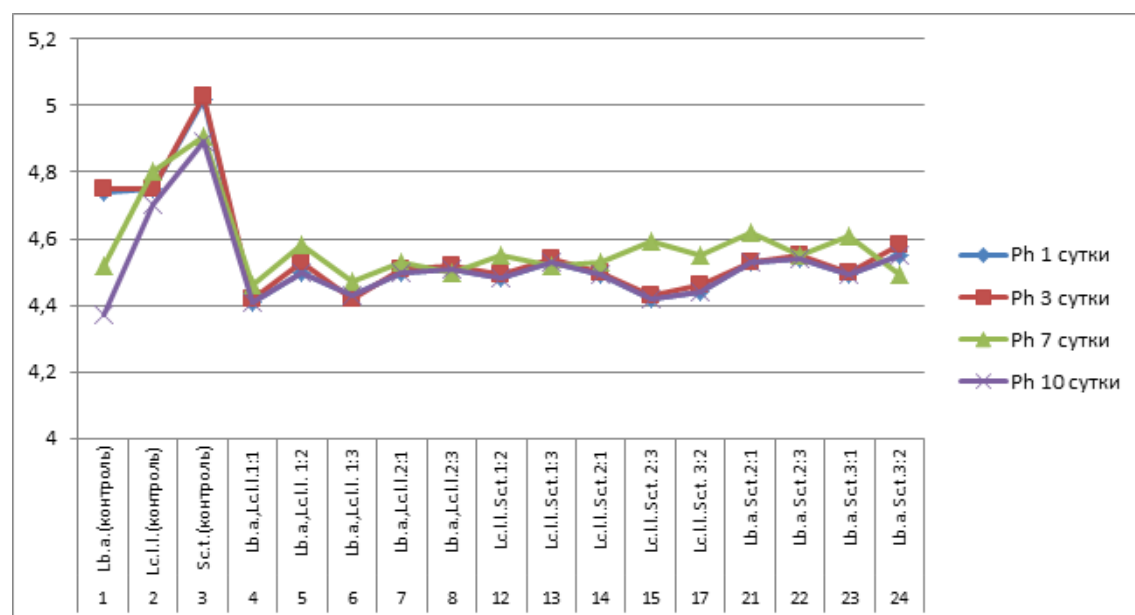


Рис. 2. Результаты оптимизации двухкомпонентного бактериального консорциума по pH:
Lb.a. – *Lactobacillus acidophilus*; *Lc.l.l.* – *Lactococcus lactis ssp. lactis*; *Sc.t.* – *Streptococcus thermophilus*

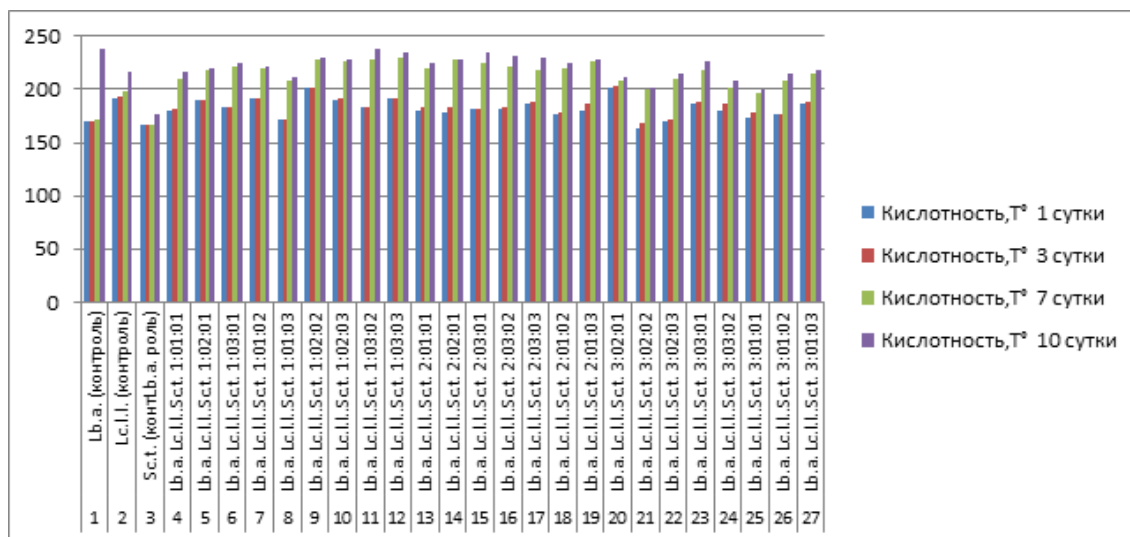


Рис. 3. Результаты оптимизации трехкомпонентного бактериального консорциума по кислотности
Lb.a. – *Lactobacillus acidophilus*; *Lc.l.l.* – *Lactococcus lactis ssp. lactis*; *Sc.t.* – *Streptococcus thermophilus*

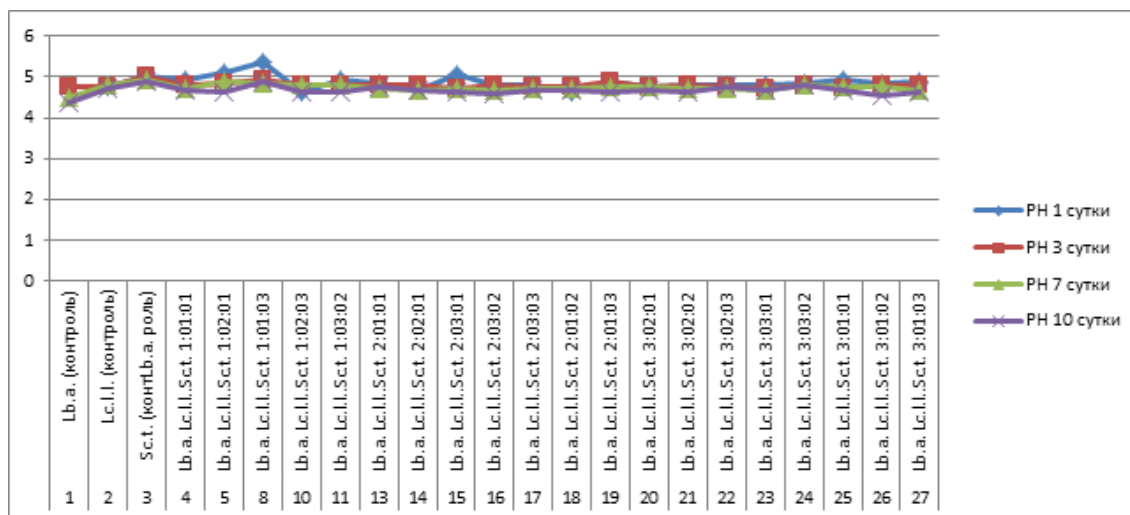


Рис. 4. Результаты оптимизации трехкомпонентного бактериального консорциума по pH
Lb.a. – *Lactobacillus acidophilus*; *Lc.l.l.* – *Lactococcus lactis ssp. lactis*; *Sc.t.* – *Streptococcus thermophilus*

В образцах, содержащих *Lactococcus lactis* в соотношении больше 1 к остальным штаммам (*Lb.a. Lc.l.l. Sc.t.* 1:3:1, *Lb.a. Lc.l.l. Sc.t.* 1:3:2, *Lb.a. Lc.l.l. Sc.t.* 2:3:2), на поверхности наблюдалось отслоение сыворотки в количестве более 2 % от объема закваски, что в дальнейшем делает невозможным длительное ее хранение.

Выводы. Полученные данные по pH, кислотности, органолептической оценке позволяют считать консорциум молочнокислых бактерий *Lactococcus lactis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus thermophilus* в соотношении 1:1:2 как наиболее перспективный для безопасного и эффективного метаболитного пробиотика наружного применения.

Библиографический список

1. Альбанова, В. Наружное лечение атопического дерматита / В. Альбанова // Врач. – 2006. – № 4. – С. 76–77.
2. Бондаренко, В. М. Характеристика и терапевтический потенциал пробиотиков по данным клинических испытаний / В. М. Бондаренко // Биопрепараты. – 2007. – № 1. – С. 11–15.
3. Андреева, И. В. Пробиотики в клинической практике / И. В. Андреева // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2006. – Т. 8, № 2. – С. 151–172.
4. ГОСТ 13264–88. Молоко коровье. Требования при закупках // СПС «КонсультантПлюс».
5. ГОСТ 23454–79. Молоко. Методы определения ингибирующих веществ (с изм. № 1, 2, 3, 4) // СПС «КонсультантПлюс».
6. Артемьев, Б. Г. Основы органолептических измерений / Б. Г. Артемьев // Главный метролог. – 2013. – № 4. – С. 28–33.

Д. Н. Маркин, К. Н. Сазанова

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России
Самара, Россия (443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89)*

ИЗУЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ ЖИТЕЛЕЙ г. САМАРЫ

Аннотация. Представлены результаты потребительского спроса на минеральные воды жителей г. Самары. В результате анкетирования были выявлены основные требования потребителей к минеральной воде, и определено отношение людей к исследуемому товару. При анализе результатов было выявлено, что респонденты предпочитают негазированную минеральную воду в пластмассовой таре объемом не более 500 мл. Результаты проведенных исследований могут быть использованы для ликвидации разрыва между предлагаемым ассортиментом в магазинах и аптечных сетях г. Самары и потребительскими предпочтениями.

Ключевые слова: минеральная вода, потребительские предпочтения, маркетинговый анализ, анкетирование.

Минеральная вода в связи с ее популярностью в современном мире стала неотъемлемой частью каждого человека, ее используют не только в санаторно-курортной терапии, но и для повседневного употребления [3].

В настоящее время терапия лечебно-столовыми минеральными водами имеет достаточно широкое распространение при лечении ряда заболеваний в комплексе с лекарственными средствами. Чаще всего это заболевания желудочно-кишечного тракта по типу язвенной болезни, эрозивных процессов и т.п. Несомненно встает вопрос о рациональной фармакотерапии при применении лечебно-столовых минеральных вод [1].

При рассмотрении вопроса необходимо понимать, что влияние температуры, значение pH, объемы, ионный состав, степень минерализации, длительность курса прямо влияют на действие минеральных вод.

Ранее нами были исследованы некоторые критерии при выборе минеральной воды. Так в основном жители Самарской области приобретают минеральную воду с целью компенсации микроэлементов на их долю приходилось 51 % от общего числа опрошенных. Большое количество респондентов приобретают минеральную воду в супермаркетах – 37 %, а также в аптечных организациях – 34 %. По мнению респондентов, марка и производитель минеральной воды имеет немаловажную роль при выборе данной продукции, на долю таких респондентов приходится 57 % опрошенных. Важным критерием при выборе минеральной воды играет такой фактор как качество продукции, на их долю приходится – 60 % опрошенных [3].

Для более детального анализа нами были продолжены исследования потребительского спроса на минеральную воду, реализуемую через аптечную и розничную сеть города Самары.

Целью работы являлось изучение потребительского спроса на минеральную воду, реализуемую через аптечную и розничную сеть города Самары.

Материалы и методы. Методом исследования являлось анкетирование, которое проводилось среди жителей г. Самара. Для проведения исследования была составлена анкета для респондентов. В выборку было включено 170 анкет.

Результаты. Анализ показал, что большая часть потребителей минеральной воды (56 %) – женщины. Среди потребителей преобладают люди от 36 до 45 лет – 37 %. Если говорить о социальном статусе, то большая часть – это служащие (40 %), рабочие (19 %) и студенты (21 %).

Опрошенные респонденты в основном приобретают негазированную минеральную воду, на их долю приходится 73 % всех опрошенных. Газированную минеральную воду предпочитают – 27 % респондентов, рис. 1.

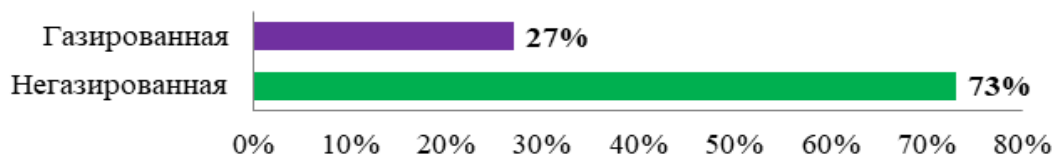


Рис. 1. Предпочтения респондентов при выборе газированной/негазированной минеральной воде, %

Цена, которую респонденты готовы заплатить за объём воды в 500 миллилитров в 60 % случаев составляет до 100 рублей. 22 % респондентов готовы потратить от 101 до 150 рублей. 10 % опрошенных ответили о готовности заплатить от 151 до 200 рублей, и самая малая часть 8 % готовы заплатить свыше 200 рублей, рис. 2.



Рис. 2. Цена, которую респонденты готовы заплатить за 0,5 л минеральной воды, %

Предпочтение пластмассовой таре отдали 66 % опрошенных, 26 % выбрали стеклянную, 2 % предпочитают жестяную тару и 6 % не смогли определиться, рис. 3.

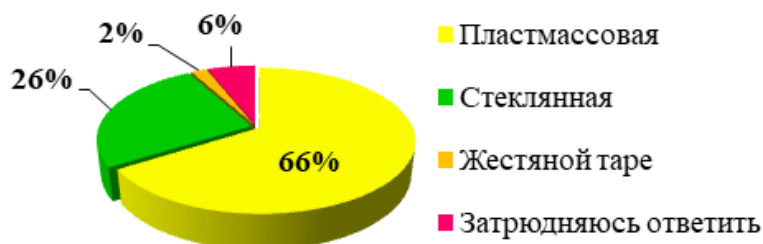


Рис. 3. Предпочтения тары минеральной воды, %

Объём же, который явился предпочтительным для респондентов 250–500 мл – на долю таких респондентов приходится 59 %, 39 % выбрали объём от 500 до 1000 мл и лишь 2 % выбирают минеральную воду в таре свыше 1000 мл, рис. 4.

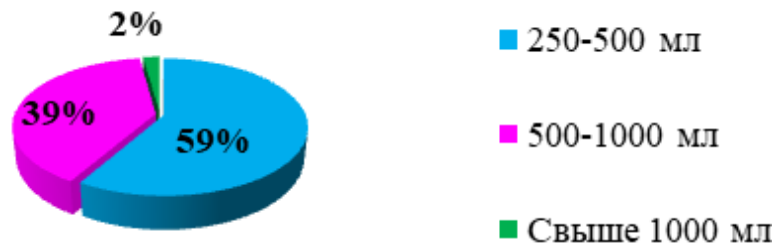


Рис. 4. Предпочтения объема минеральной воды, %

Наиболее известными марками минеральной воды оказались отечественные брэнды, существующие на рынке в течении многих десятков лет – «Боржоми» – 37 % опрошенных сказали, что знают эту марку воды, «Волжанка» – 25 %, рис. 5.

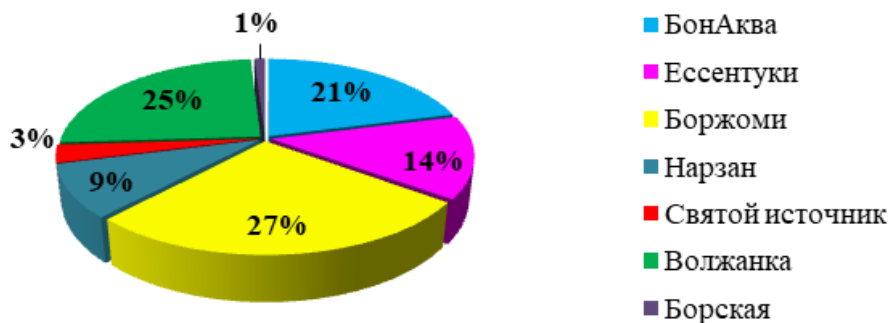


Рис. 5. Предпочтения при выборе марки минеральной воды, %

Заключение. Таким образом, проведенное анкетирование помогло выявить основные требования потребителей к минеральной воде и определить отношение людей к исследуемому товару. Результаты проведенных исследований могут быть использованы для ликвидации разрыва между предлагаемым ассортиментом в магазинах и аптечных сетях города Самары и потребительскими предпочтениями.

Библиографический список

1. Питьевые минеральные воды в лечебно-профилактических и реабилитационных программах: клинические рекомендации / М. Ю. Герасименко, Р. М. Филимонов, Т. Р. Филимонова, О. М. Мусаева, П. В. Астахов. – Москва, 2015. – 20 с.
2. ГОСТ Р 54316–2011. Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200085076> (дата обращения: 15.04.2019).
3. Маркин, Д. Н. Изучение потребительских предпочтений населения при выборе минеральной воды / Д. Н. Маркин // VOLGAMEDSCIENCE : сб. тез. V Всерос. конф. молодых ученых и студентов с междунар. участием (г. Нижний Новгород, 13–14 марта 2019 г.). – Н. Новгород : Изд-во Приволжского исследовательского медицинского университета, 2019. – С. 362–363.

УДК 616.127-005.8

**А. А. Орешкина, Ю. А. Барменкова, М. В. Лукьянова,
В. Э. Олейников**

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, улица Красная, 40)*

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА В ПОСТИНФАРКТНОМ ПЕРИОДЕ НА ФОНЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ АТОРВАСТАТИНОМ

Аннотация. Проведена оценка параметров variability ритма сердца у больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST на фоне лечения аторвастатином 40–80 мг/сут. Всем пациентам на 7–9 сутки, 48-й, 96-й и 144-й неделях наблюдения от начала заболевания проводилось холтеровское мониторирование электрокардиограммы (ЭКГ) по 12 отведениям с анализом временных и спектральных показателей variability ритма сердца. Положительная динамика как временных, так и спектральных параметров в группе эффективной статинотерапии наблюдалась уже к 48-й неделе наблюдения. Отсутствие достоверного улучшения параметров в группе малоэффективной терапии аторвастатином ассоциируется с неблагоприятным течением постинфарктного периода на фоне вегетативного дисбаланса нервной системы.

Ключевые слова: variability ритма сердца, инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, эффективная статинотерапия.

Актуальность. Variability ритма сердца (BPC) – это реакция сердечного ритма в ответ на оказываемые воздействия внешних факторов. Дисбаланс звеньев вегетативной нервной системы с повышенной симпатической активностью способствует выраженному снижению BPC, что наблюдается у пациентов после перенесенного инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST). В литературе описано, что низкая BPC является маркером высокого риска смерти у больных кардиологического профиля в раннем постинфарктном периоде [1, 2]. Восстановление вегетативных влияний на синусовый ритм происходит лишь к 6–12-му месяцу постинфарктного периода, однако это наблюдается далеко не у всех пациентов [3]. Одной из задач проводимой терапии у больных в постинфарктном периоде является коррекция липидного профиля. Необходимость достижения целевого уровня липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) была доказана ещё в 2002 году по результатам клинического исследования GREACE [4]. Наиболее эффективной группой липидснижающих препаратов на сегодняшний день остаются ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы – статины, которые входят в стандарты лечения ишемической болезни сердца. Данная группа препаратов является наиболее изученной, безопасной и хорошо переносится больными.

Цель работы: изучение влияния интенсивной статинотерапии на частотные и временные характеристики BPC у больных после перенесенного ИМпST.

Материалы и методы. Объектом исследования стали 64 пациента с ИМпST: 56 мужчин (87,5 %) и 8 (12,5 %) женщин, средний возраст которых составил 52,1±8,8 года. Критериями

включения являлись: подписанное информированное добровольное согласие на участие в исследовании; возраст пациентов от 35 до 70 лет; наличие ИМпСТ, подтвержденного данными 12-и канальной ЭКГ покоя и повышением значений кардиоспецифических ферментов; наличие по результатам коронароангиографии окклюзии одной коронарной артерии при условии стеноза других артерий не более 50 %. Критериями исключения стали: повторный инфаркт миокарда; фракция выброса <40 %; величина комплекса QRS >100 мс; сахарный диабет 1 типа; сахарный диабет 2 типа, требующий медикаментозной коррекции инсулином; индивидуальная непереносимость статинов, хронические заболевания тяжелой степени.

Все пациенты получали медикаментозную терапию в соответствии с рекомендациями по ведению больных ИМпСТ: антитромбоцитарные препараты, антиагреганты, β -адреноблокаторы, ингибиторы АПФ, диуретики, нитраты, антикоагулянты и статины [5].

Всем больным проводилось чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ). 27 (42,2 %) человек подверглись только экстренному ЧКВ, из них 6,25 % больным эндоваскулярная реперфузия была проведена в срок менее 120 минут с момента постановки диагноза ИМпСТ; 39 (57,8 %) пациентов подверглись фармакоинвазивной реперфузии – тромболитической терапии и экстренному ЧКВ.

Липидный профиль у больных оценивался на 7–9 сутки, через 3, 6, 12, 24 и 36 месяцев лечения. На основании достижения/не достижения рекомендованного уровня холестерина липопротеидов низкой плотности (менее 1,8 ммоль/л и/или ниже 50 % от исходных значений) к 12-й неделе наблюдения были выделены группы пациентов: группа эффективной статинотерапии (ЭТ) – 32 больных, достигших целевых значений ЛПНП; группа малоэффективной статинотерапии (МЭТ) – 32 пациента, не достигшие пороговых значений уровня ЛПНП к 12-й неделе наблюдения.

На 7–9 сутки после подтвержденного ИМпСТ, а также через 48, 96 и 144 недель наблюдения в постинфарктном периоде всем больным проводилось холтеровское мониторирование (ХМ) ЭКГ с использованием комплекса «Холтеровский анализ – Astrocard» (ЗАО «Медитек», Россия) с дополнительным анализом временных и спектральных параметров ВРС. Оценивались временные характеристики ВРС: стандартное отклонение всех анализируемых за сутки RR интервалов (SDNN, мс), среднее значение стандартных отклонений за 5-минутные периоды (SDANNi, мс), стандартное отклонение усредненных за 5 минут значений интервалов RR (SDANN, мс), квадратный корень суммы разностей последовательных интервалов R-R (rMSSD, мс), эпизоды различия последовательных интервалов RR более чем на 50 мс (pNN50, %). Проанализирована динамика частотных параметров ВРС: общая мощность спектра в диапазоне от 0,0033 до 0,4 Гц (TotP, мс^2); сверхнизкие волны до 0,0033 Гц (ULfP, мс^2); очень низкие волны 0,0033–0,04 Гц (VLfP, мс^2); низкочастотные волны 0,04–0,15 Гц (LfP, мс^2); высокочастотные волны 0,15–0,4 Гц (HfP, мс^2); коэффициент вагосимпатического баланса (L/H).

Статистическую обработку данных проводили с использованием статистической программы Statistica 13.0 компании StatSoft (США). При нормальном распределении признака значения указывались в виде среднего значения распределения признака (M) $\pm$ стандартное отклонение (S). Количественные характеристики с асимметричным распределением признака, представлялись в виде 3-х чисел: медиана (50 %), нижний (25 %) и верхний процентиля (75 %). Оценка статистической значимости достоверных различий в группах проводилась с использованием критериев Стьюдента и Манна–Уитни. Качественные признаки в сравниваемых группах сравнивали с использованием точного критерия Фишера. Статистическую достоверную значимость различий относительных показателей в группах оценивали с помощью критерия χ^2 с коррекцией на непрерывность по Йетсу. Метод однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) применяли при изучении динамики множественным сравнением с использованием критерия Ньюмена–Кейлса. Значения указывали с учетом 95 % ДИ. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05 [6].

Результаты и их обсуждение. Сравнимые группы больных, выделенные на основании эффективности лечения аторвастатином в дозе 40–80 мг/сут, не имели значимых различий по полу, возрасту, антропометрическим показателям (рост, вес, индекс массы тела). Ишемическая болезнь сердца в анамнезе подтверждена у 5 (15,6 %) больных группы «ЭТ» и 8 (25 %) лиц группы «МЭТ» соответственно, артериальная гипертензия – у 15 (46,9 %) пациентов в группе «ЭТ» и у 22 (68,8 %) – группы «МЭТ». Отсутствуют различия по критериям наследственной предрасположенности к заболеванию и табакозависимости в обеих группах.

В группе эффективной статинотерапии наблюдалось улучшение как временных, так и спектральных параметров ВРС (табл. 1). Получена достоверная положительная динамика всех временных показателей на протяжении всего времени наблюдения: SDNN ($p = 0,001$), SDNNi ($p = 0,01$), SDANN ($p = 0,01$), RMSSD ($p = 0,005$), pNN50 ($p = 0,002$). Прирост общей мощности спектра TotP на 56,43 % преимущественно за счёт усиления активности высокочастотных волн HfP ($p = 0,01$) в совокупности со снижением основного параметра баланса вегетативной нервной системы L/H

с 7,06 (95 % ДИ 5,3; 8,8) до 5,5 (95 % ДИ 4,1; 6,9) к 144-й неделе подтверждает усиление парасимпатических влияний на работу сердца и благоприятно сказывается на прогнозе постинфарктного периода [2].

Таблица 1

Динамика временных и спектральных параметров ВРС у пациентов группы «ЭТ»

Срок наблюдения/ Параметр	7–9 сутки	48 недель	96 недель	144 недели
SDNN, мс	104,3 (95%ДИ 92,7-115,9)*	139,1 (95%ДИ 123,9-154,4)*	137,9 (95%ДИ 125,5-150,5)*	139,6 (95%ДИ 123,4-155,9)*
SDNNi, мс	44,2 (95%ДИ 38-50,4)*	52,2 (95%ДИ 45,6-58,8)*	52,3 (95%ДИ 46,7-57,8)*	49,6 (95%ДИ 43,1-56,1)*
SDANN, мс	91,1 (95%ДИ 80,1-102,1)*	124,5 (95%ДИ 110,2-138,9)*	123,5 (95%ДИ 112,5-134,4)*	126,1 (95%ДИ 111,6-140,6)*
RMSSD, мс	20,4 (95%ДИ 15,7-25,1)*	28,3 (95%ДИ 22,8-33,7)*	27,7 (95%ДИ 23,7-31,6)*	25,8 (95%ДИ 21-30,5)*
pNN50, %	3,5 (95%ДИ 1,3-5,7)*	7,5 (95%ДИ 4,7-10,4)*	6,8 (95%ДИ 4,7-9)*	6,1 (95%ДИ 3,7-8,5)*
TotP, мс ²	11814,6 (95%ДИ 9155,5-14473,7)*	20757,4 (95%ДИ 16212,8-25301,9)*	24789,2 (95%ДИ 14131-35447,3)*	20937,1 (95%ДИ 16309,6- 25564,6)
ULfP, мс ²	9852,4 (95%ДИ 7545,1- 12159,6)*	22398,2 (95%ДИ 12685,6- 32110,8)*	17144,8 (95%ДИ 14080,8- 20208,7)*	18377,6 (95%ДИ 14374,9- 22380,3)*
VLfP, мс ²	1306,9 (95%ДИ 971,3-1642,6)*	1805 (95%ДИ 1364,9-2245,1)*	1738,8 (95%ДИ 1375,4-2102,3)*	1637,8 (95%ДИ 1179,3-2096,3)
LfP, мс ²	592,9 (95%ДИ 385,4-800,3)	815,1 (95%ДИ 585,1-1044,9)	766,8 (95%ДИ 585,0-948,5)	807,9 (95%ДИ 532,7-1083,3)
HfP, мс ²	101,6 (95%ДИ 58,9-144,4)*	230,9 (95%ДИ 148,9-312,9)*	214,3 (95%ДИ 150,8-277,7)*	197,5 (95%ДИ 124-270,9)*
L/H	7,06 (95%ДИ 5,3-8,8)	4,9 (95%ДИ 3,65-6,3)*	4,9 (95%ДИ 3,6-6,2)*	5,5 (95%ДИ 4,1-6,9)*

Примечание. * – $p < 0,05$.

В группе «МЭТ» получена положительная динамика только по некоторым временным показателям: SDNN ($p = 0,001$), SDANN ($p = 0,001$). Прирост общей мощности спектра ($p = 0,001$) зарегистрирован за счёт усиления ультранизкочастотных волн ($p = 0,001$), что является неблагоприятным прогностическим показателем в постинфарктном периоде (табл. 2). Достоверное улучшение спектральных параметров за счёт прироста высокочастотного компонента отсутствует.

Таблица 2

Динамика временных и спектральных параметров ВРС у пациентов группы «МЭТ»

Срок наблюдения/ Параметр	7–9 сутки	48 недель	96 недель	144 недели
1	2	3	4	5
SDNN, мс	109,4 (95%ДИ 97,7-121)*	142,7 (95%ДИ 126,2-159,1)*	144,4 (95%ДИ 130,6-158,2)*	145,1 (95%ДИ 128,8-161,4)*
SDNNi, мс	48,7 (95%ДИ 41,7-55,6)	52,8 (95%ДИ 45,8-59,7)	51,5 (95%ДИ 45,7-57,3)	54 (95%ДИ 47,6-60,4)
SDANN, мс	95 (95%ДИ 84,9-105,1)*	129,2 (95%ДИ 113,5-145)*	132 (95%ДИ 117,6-146,5)*	131,8 (95%ДИ 115,6-148)*

1	2	3	4	5
RMSSD, мс	24,5 (95%ДИ 18,8-30,3)	28,1 (95%ДИ 22,7-33,5)	26 (95%ДИ 22-29,9)	27,4 (95%ДИ 23,3-31,5)
pNN50, %	5,26 (95%ДИ 2,7-7,8)*	8,1 (95%ДИ 4,8-11,4)*	6,6 (95%ДИ 4,2-8,9)	7,3 (95%ДИ 4,6-10,1)
TotP, мс ²	12948,7 (95%ДИ 10184,6- 15712,9)*	22492,6 (95%ДИ 17025,4-27959,8)*	22725,2 (95%ДИ 17877,6-27572,8)*	23394,3 (95%ДИ 17964,3-28824,4)*
ULfP, мс ²	10473 (95%ДИ 8266,5- 12679,5)*	19602,3 (95%ДИ 14619,8-24584,9)*	20013,5 (95%ДИ 15544,2-24482,7)*	20423,5 (95%ДИ 15481,9-25365,1)*
VLfP, мс ²	1559,8 (95%ДИ 1130,0- 1989,5)	1827,4 (95%ДИ 1301,2-2353,70)	1704 (95%ДИ 1318,7-2089,4)	1910,4 (95%ДИ 1453,5-2367,3)
LfP, мс ²	817,1 (95%ДИ 522,2-1112)	935,9 (95%ДИ 667,7-1204,2)	902,2 (95%ДИ 662,4-1141,9)	953,3 (95%ДИ 706,9-1199,5)
HfP, мс ²	189,1 (95%ДИ 92,8-285,4)	228,5 (95%ДИ 147,2-309,7)	202 (95%ДИ 139,9-264,1)	210,7 (95%ДИ 147,1-274,4)
L/H	6,1 (95%ДИ 4,9-7,2)	5,7 (95%ДИ 4,2-7,2)	5,5 (95%ДИ 4,4-6,6)	5,3 (95%ДИ 4,2-6,4)

Примечание. * – $p < 0,05$.

Коэффициент вагосимпатического баланса в группе малоэффективной статинотерапии к концу срока наблюдения достоверно не улучшился, в отличие от положительной динамики группы «ЭТ» (рис. 1).



Рис. 1. Динамика коэффициента вагосимпатического баланса в группах «ЭТ» и «МЭТ»

Примечание. * – $p < 0,05$.

Низкие значения ВРС в постинфарктном периоде у больных группы малоэффективной статинотерапии отражают выраженную электрическую негетогенность миокарда, что значительно увеличивает риск внезапной сердечной смерти [2].

Выводы. Интенсивная гиполипидемическая терапия в раннем постинфарктном периоде способствует улучшению показателей ВРС уже к 1-му году наблюдения, что отражает восстановление парасимпатических влияний на работу сердца и снижает риск развития осложнений. Отсутствие достоверного улучшения временных и спектральных показателей в группе малоэффективной статинотерапии связано с сохраняющейся гиперактивацией симпатических влияний на синусовый ритм, что является неблагоприятным маркером, увеличивающим риск внезапной сердечной смерти у больных в постинфарктном периоде.

Библиографический список

1. Национальные российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике / Л. М. Макаров, В. Н. Комолятова, О. О. Куприянова, Е. В. Первова,

- Г. В. Рябыкина, А. В. Соболев, В. Тихоненко, А. Н. Туров, Ю. В. Шубик // Российский кардиологический журнал. – 2014. – № 2 (106). – С. 6–71.
2. Steinberg, J. S. ISHNE-HRS expert consensus statement on ambulatory ECG and external cardiac monitoring/telemetry / J. S. Steinberg, N. Varma, I. Cygankiewicz // Heart Rhythm. – 2017. – Vol. 14, № 7. – P. 55–96.
3. Risk stratification for sudden cardiac death: Current status and challenges for the future / H. J. Wellens, P. J. Schwartz, F. W. Lindemans, A. E. Buxton, J. J. Goldberger, S. H. Hohnloser, H. V. Huikuri, S. Kaab, M. T. La Rovere, M. Malik // Eur. Heart J. – 2014. – Vol. 35. – P. 1642–1651.
4. Athyros, V. G. Treatment with atorvastatin to the National Cholesterol Educational Program Goal Versus «Usual» care in secondary heart Disease Prevention. The Greek Atorvastatin and Coronary-heart-disease Evaluation (Greace) Study / V. G. Athyros, A. A. Papageorgiou // Cur Med Res Opin. – 2002. – Vol. 18(4). – P. 220–228.
5. Логачева, И. В. Динамика основных параметров холтеровского мониторирования электрокардиограммы у больных инфарктом миокарда с желудочковыми нарушениями ритма сердца / И. В. Логачева, Н. Г. Баранцева // Казанский медицинский журнал. – 2013. – Т. 94, № 2. – С. 176–180.
6. Ланг, Т. А. Как описывать статистику в медицине. Руководство для авторов, редакторов и рецензентов / Т. А. Ланг, М. Сесик. – Москва : Практическая Медицина, 2011. – 480 с.

УДК 615.036.8

Л. И. Саямова, О. Г. Квасова, Т. А. Арясова, А. В. Бабина

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ПОКАЗАТЕЛИ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ЖЕСТКОСТИ У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА НА ФОНЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ АТОРВАСТАТИНОМ

Аннотация. Представлены результаты изучения влияния 48-недельной терапии различными дозами аторвастатина на показатели липидного обмена, параметры центрального давления и жесткости по данным суточного мониторирования артериального давления у 101 больного острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. В первые 24–96 ч от начала заболевания пациентов рандомизировали в три группы: группа 1 (n = 37) – больные принимали аторвастатин в дозе 80 мг/сутки; группа 2 (n = 26) – пациенты получали аторвастатин 40 мг/сутки; группа 3 (n = 38) – больные получали аторвастатин в дозе 20 мг/сутки. На 7–9 сутки от начала заболевания, а также спустя 24 и 48 недель наблюдения больным проводили биохимический анализ крови на приборе OLYMPUS AU400 («Olympus Corporation», Япония) с определением общего холестерина, холестерина липопротеидов низкой и высокой плотности, триглицеридов. Суточное мониторирование АД прибором «BpLab» проводили с анализом осциллограмм программой Vasotens («Петр Телегин», Россия). Регистрировали среднесуточное систолическое и пульсовое давление в аорте (САД_{ао}, ПАД_{ао}), индекс аугментации (А₁х_{ао}) и скорость распространения пульсовой волны (PWV_{ао}) в аорте, индекс жесткости (ASI), вариабельность всех вышеперечисленных параметров (varСАД_{ао}, varПАД_{ао}, varА₁х_{ао}, varPWV_{ао}, varASI). Согласно результатам исследования, только терапия аторвастатином в дозе 80 мг сопровождалась выраженным регрессом уровня общего холестерина и липопротеидов низкой плотности, лучшим контролем параметров центрального давления и жесткости сосудистой стенки, а также их вариабельности по данным суточного мониторирования.

Ключевые слова: острый инфаркт миокарда, аторвастатин, суточное мониторирование артериального давления, артериальная жесткость, центральное аортальное давление, липидный профиль.

Актуальность. Несмотря на достижения современной кардиологии, острый инфаркт миокарда (ОИМ) остается важной причиной инвалидизации и смертности населения развитых стран. Не вызывает сомнений целесообразность назначения гиполипидемической терапии в рамках вторичной профилактики кардиоваскулярных событий. Статины являются основной группой средств, применяемых с целью достижения целевого уровня липидов [1, 2]. Рандомизированные исследования продемонстрировали улучшение прогноза у больных различными вариантами ишемической болезни сердца (ИБС) при использовании препаратов данной группы [3]. В соответствии с рекомендациями по лечению ОИМ с подъемом сегмента ST необходимо назначение статинов в высоких дозах с ранних сроков заболевания [4].

Цель исследования. Цель исследования заключалась в изучении влияния 48-недельной терапии различными дозами аторвастатина на показатели липидного обмена, параметры центрального давления и жесткости по данным суточного мониторирования артериального давления (АД) у больных ОИМ с подъемом сегмента ST (ИМпST).

Материалы и методы. В открытое проспективное рандомизированное контролируемое исследование включен 101 больной ИМпСТ в возрасте 52 (46; 58) лет после подписания информированного согласия. Протокол клинического исследования был одобрен локальным этическим комитетом ПГУ.

Критериями включения в исследование являлись ИМпСТ, подтвержденный электрокардиографическим исследованием; диагностически значимое увеличение уровня кардиоспецифических маркеров повреждения миокарда; наличие инфаркт-связанной венечной артерии по данным коронароангиографии.

Критерии исключения были возраст больных старше 65 лет; повторный или рецидивирующий ИМ; сахарный диабет 1 и 2 типа (требующий медикаментозной коррекции инсулином); тяжелая сопутствующая патология.

В первые 24–96 ч от начала ИМпСТ пациентов рандомизировали методом генерации случайных чисел в три группы: группа 1 ($n = 37$, средний возраст $52,5 \pm 7,5$ лет) – больные принимали аторвастатин в дозе 80 мг/сутки; группа 2 ($n = 26$, средний возраст $50,6 \pm 8,5$ лет) – пациенты получали аторвастатин 40 мг/сутки; группа 3 ($n = 38$, средний возраст $50,8 \pm 9,6$ лет) – больные получали аторвастатин в дозе 20 мг/сутки. Сравнимые группы были сопоставимы по возрасту, ряду антропометрических показателей, значениям клинического АД, фармакотерапии ИМпСТ.

Лабораторное и инструментальное обследование больным проводили на 7–9 сутки от начала заболевания, а также спустя 24 и 48 недель наблюдения. Биохимический анализ крови на приборе OLYMPUS AU400 («Olympus Corporation», Япония) включал определение общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС-ЛПНП), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС-ЛПВП), триглицеридов (ТГ).

Суточное мониторирование АД прибором «BpLab» проводили с анализом осциллограмм программой Vasotens («Петр Телегин», Россия). Регистрировали среднесуточные показатели гемодинамики и их вариабельность: систолическое и пульсовое давление в аорте (САД_{ао}, ПАД_{ао}), индекс аугментации в аорте (А_{ао}), скорость распространения пульсовой волны в аорте (PWV_{ао}), индекс жесткости (ASI), вариабельность вышеперечисленных параметров (varСАД_{ао}, varПАД_{ао}, varА_{ао}, varPWV_{ао}, varASI).

Необходимо отметить, что исследование проводили без отмывочного периода с полным сохранением медикаментозного лечения.

Анализ результатов исследования проводили с использованием лицензионной программы Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США). Результаты представляли в виде средних значений и 95% доверительных интервалов (ДИ).

Результаты и обсуждение. На 7–9 сутки пациенты трёх групп не отличались по параметрам липидного обмена. В группе 1 выявлена значительная положительная динамика: ОХС снизился на 43,3 % через 24 недели ($p < 0,01$), через 48 недель наблюдения – на 39,9 % ($p < 0,01$). ХС-ЛПНП на 7–9 сутки составил 4,0 [95 % ДИ 3,4; 4,5] ммоль/л, через 24 недели – 2,0 [95 % ДИ 1,8; 2,1] ммоль/л (–50,5 %, $p < 0,01$), 48 недель – 2,3 [95 % ДИ 2,0; 2,5] ммоль/л (–43,2 %, $p < 0,01$). Исходно ХС-ЛПНП $> 1,8$ ммоль/л имели 35 человек (94,6 %). На момент окончания исследования достижение целевого уровня ХС-ЛПНП наблюдалось у 13 больных (35,1 %), и снижение ХС-ЛПНП более 50 % от исходных значений – еще у 7 человек (18,9 %).

В группе 2 диагностировано снижение ОХС на 39,8 % и 37,5 %, соответственно, через 24 и 48 недель ($p < 0,01$). Выявлена следующая динамика ХС-ЛПНП: исходно – 3,8 [95 % ДИ 3,4; 4,2] ммоль/л, через 24 недели – 2,3 [95 % ДИ 2,1; 2,6] ммоль/л (–38,4 %, $p < 0,01$), через 48 недель – 2,4 [95 % ДИ 2,2; 2,6] ммоль/л (–36,2 %, $p < 0,01$). При этом на момент включения ХС-ЛПНП превышал пороговое значение у 25 пациентов (96,2 %). Через 48 недель в группе 2 выявлено достижение целевого уровня показателя у 2 человек (7,7 %), и у 1 больного (3,8 %) ХС-ЛПНП снизился более чем наполовину.

Наименее выраженная динамика параметров липидного обмена выявлена в 3-й группе. Так, ОХС снизился через 24 недели на 30,5 % ($p < 0,01$), через 48 недель – на 26,3 % ($p < 0,01$). Уровень ХС-ЛПНП на 7–9 сутки составил 4,1 [95 % ДИ 3,6; 4,6] ммоль/л, через 24 недели – 2,6 [95 % ДИ 2,3; 2,9] ммоль/л (–36,6 %, $p < 0,01$), 48 недель – 2,9 [95 % ДИ 2,5; 3,3] ммоль/л (–29,3 %, $p < 0,01$). Исходно параметр превышал 1,8 ммоль/л у 38 человек (100 %). Через 48 недель целевые значения ХС-ЛПНП достигли только 5 человек (13,2 %), у 9 больных (23, 7%) показатель снизился на 50 % по сравнению с исходными значениями.

Полученная более выраженная динамика показателей липидного обмена на фоне интенсивной статинотерапии согласуется с результатами других исследований [5, 6].

Кроме того, была изучена динамика ХС-ЛПВП в группах сравнения в соответствии с актуальными рекомендациями [1]. В группе 1 произошло снижение показателя с 1,2 [95 % ДИ 1,1; 1,3] ммоль/л до 1,0 [95 % ДИ 0,9; 1,2] ммоль/л через 24 недели терапии ($p < 0,01$), через 48 недель – до 1,1 [95 % ДИ 1,0; 1,2] ммоль/л ($p = 0,045$). Во 2-й группе уровень ХС-ЛПВП достоверно не изменился. Исходно параметр составил 1,1 [95 % ДИ 1,0; 1,2] ммоль/л, через 24 недели –

1,0 [95 % ДИ 0,9; 1,1] ммоль/л ($p = 0,31$), через 48 недель – 1,0 [95 % ДИ 0,9; 1,1] ммоль/л ($p = 0,34$). В группе 3 исходный уровень ХС-ЛПВП составил 1,3 [95 % ДИ 1,2; 1,5] ммоль/л. При повторном исследовании не выявлено достоверных изменений показателя: через 24 недели – 1,2 [95 % ДИ 1,0; 1,3] ммоль/л ($p = 0,59$), спустя 48 недель – 1,3 [95 % ДИ 1,1; 1,5] ммоль/л ($p = 0,94$).

Уровень ТГ в группах сравнения существенно не изменился. В группе терапии аторвастатином в дозе 80 мг показатель исходно 1,5 [95 % ДИ 1,1; 1,9] ммоль/л, через 24 и 48 недель, соответственно, 1,3 [95 % ДИ 1,0; 1,5] ($p = 0,45$) и 1,4 [95 % ДИ 1,1; 1,7] ммоль/л ($p = 0,63$). У лиц, получавших 40 мг препарата, также не выявлено изменений ТГ: на 7–9 сутки – 1,9 [95 % ДИ 1,2; 1,7] ммоль/л, спустя 24 недели – 1,3 [95 % ДИ 1,0; 1,7] ммоль/л ($p = 0,17$), через 48 недель – 1,5 [95 % ДИ 1,0; 1,9] ммоль/л ($p = 0,19$). Лечение аторвастатином в дозе 20 мг не сопровождалось динамикой ТГ. Уровень показателя исходно был 1,5 [95 % ДИ 1,1; 1,8] ммоль/л; через 24 недели составил 1,6 [95 % ДИ 1,2; 1,9] ммоль/л ($p = 0,83$), не претерпевая изменений к 48-й неделе наблюдения ($p = 0,65$).

По данным ряда клинических исследований суточное мониторирование центрального АД и жесткости является перспективным методом оценки структурно-функционального состояния артериальной стенки, позволяющим прогнозировать сердечно-сосудистый риск у больных с различной кардиоваскулярной патологией [7, 8]. Динамика параметров суточного мониторирования центрального давления и сосудистой жесткости в настоящем исследовании представлена в табл. 1.

Таблица 1

Динамика показателей суточного мониторирования АД и жесткости у больных ИМпСТ в группах сравнения

Показатель	7–9 сутки	24 недели	48 недель	P ₁	P ₂
80 мг					
САД ао, мм рт.ст.	108 [104,7; 111,4]	108,7 [105,5; 111,9]	111,4 [108,2; 114,5]	0,72	0,16
Вар САД ао	11 [10,1; 11,9]	13,2 [12; 14,5]	13,6 [12,4; 14,8]	0,003	0,002
ПАД ао, мм рт.ст.	32,8 [31,2; 34,4]	34,9 [33,2; 36,7]	35,4 [33,2; 37,6]	0,01	0,009
Вар ПАД ао	5,6 [4,9; 6,2]	6,5 [5,6; 7,5]	6,2 [5,6; 6,9]	0,08	0,13
Aix ао, %	13,8 [8,9; 18,7]	19,1 [15,5; 22,6]	15,7 [10,3; 21]	0,08	0,43
Вар Aix ао	14,8 [13; 16,7]	18,6 [16,9; 20,3]	19 [17,4; 20,6]	0,0003	0,0003
PWV ао, м/с	8,1 [7,9; 8,4]	8 [7,7; 8,2]	10,7 [6,9; 14,5]	0,92	0,10
Вар PWV ао	1,9 [1,7; 2,1]	1,8 [1,5; 2]	1,7 [1,5; 1,9]	0,23	0,16
ASI, мм рт.ст.	125,4 [118,5; 132,4]	127,6 [121; 134,3]	135,3 [124,8; 145,8]	0,54	0,02
Вар ASI	29,3 [25,9; 32,8]	32,9 [28,7; 37,1]	33,4 [28,7; 38,1]	0,07	0,09
40 мг					
САД ао, мм рт.ст.	104,3 [101,1; 107,4]	109,4 [105,5; 113,3]	109,8 [105,6; 114,1]	0,01	0,02
Вар САД ао	10,8 [9,9; 11,8]	12,5 [11,5; 13,5]	12,7 [11,7; 13,7]	0,01	0,02
ПАД ао, мм рт.ст.	29,9 [27,7; 32,1]	32,8 [30,3; 35,3]	32,6 [30,1; 35,1]	0,03	0,02
Вар ПАД ао	5,8 [4,8; 6,8]	6,5 [5,7; 7,3]	6,3 [5,8; 6,9]	0,27	0,28
Aix ао, %	2,9 [-2,6; 8,5]	3,3 [-4,1; 10,8]	4,5 [-0,9; 9,9]	0,88	0,84
Вар Aix ао	14,6 [12,3; 16,8]	18,8 [16,5; 21,2]	18,3 [16,4; 20,2]	0,0007	0,001
PWV ао, м/с	9,6 [9,0; 10,3]	9,5 [9,0; 10,0]	10,0 [9,5; 10,6]	0,68	0,13
Вар PWV ао	1,9 [1,5; 2,2]	1,6 [1,4; 1,9]	1,6 [1,3; 1,9]	0,04	0,06
ASI, мм рт.ст.	118,4 [111,6; 125,3]	136,6 [127,0; 146,2]	134,3 [124,9; 143,7]	0,0005	0,0008
Вар ASI	26,4 [21,5; 31,3]	37,4 [30,8; 43,9]	34,8 [31,1; 38,4]	0,0008	0,004
20 мг					
САД ао, мм рт.ст.	103,4 [100,7; 106,2]	108,5 [105,1; 111,8]	111,3 [108,1; 114,5]	0,004	0,0001
Вар САД ао	10,1 [9,2; 10,9]	12,7 [11,4; 13,9]	13,5 [12,1; 14,9]	0,0005	0,0001
ПАД ао, мм рт.ст.	32,3 [30,6; 33,9]	34,8 [32,8; 36,9]	34,8 [32,7; 37,0]	0,02	0,009
Вар ПАД ао	5,5 [4,9; 6,1]	6 [5,5; 6,5]	6,4 [5,7; 7,1]	0,22	0,09
Aix ао, %	14,4 [11,0; 17,9]	15,4 [10,8; 20,0]	14,1 [9,0; 19,2]	0,67	0,89
Вар Aix ао	15 [13,6; 16,4]	17,5 [16,1; 19]	19,1 [17,2; 21]	0,008	0,0002
PWV ао, м/с	8,0 [7,7; 8,3]	8,2 [7,9; 8,5]	9,0 [8,5; 9,6]	0,24	0,0001
Вар PWV ао	1,9 [1,5; 2,2]	1,9 [1,7; 2,2]	2,1 [1,8; 2,4]	0,80	0,47
ASI, мм рт.ст.	120,1 [114,3; 125,8]	129,8 [122,5; 137,2]	134,3 [125,3; 143,3]	0,01	0,0008
Вар ASI	27,1 [23,9; 30,3]	32,2 [28,2; 36,1]	34,2 [30,2; 38,2]	0,02	0,004

Примечание. Значения представлены с указанием 95 % ДИ; p_1 – отличия между показателями на 7–9 сутки и через 24 недели терапии; p_2 – отличия между показателями на 7–9 сутки и через 48 недель терапии.

Исходно пациенты сравниваемых групп не отличались по показателям суточного мониторирования АД и жесткости.

В 1-й группе выявлена динамика некоторых параметров СМАД к 24-й и 48-й неделе терапии. Так, к окончанию периода наблюдения ПАДао увеличилось на 7,9 % ($p = 0,009$), ВарСАДао – на 23,6 % ($p = 0,002$), варAixaо – на 28,4 % ($p = 0,0003$), ASI – на 7,9 % ($p = 0,02$).

Во 2-й группе прирост САДао через 48 недель составил 5,3 % ($p = 0,02$), варСАДао – 17,6 % ($p = 0,02$), ПАДао – 9 % ($p = 0,02$), варАіхао – 25,3 % ($p = 0,02$), ASI – 13,4 % ($p = 0,0008$), варASI – 31,8 % ($p = 0,004$). Выявлено увеличение варPWVao на 15,8 % через 24 недели ($p = 0,04$) с отсутствием динамики спустя 48 недель терапии.

Наиболее выраженные изменения показателей суточного мониторингирования АД и жесткости диагностированы в группе 3. На момент окончания исследования уровень САДао увеличился на 7,6 % ($p = 0,0001$), варСАДао – 33,7 % ($p = 0,0001$), ПАДао – 7,7 % ($p = 0,009$). Среди показателей сосудистой жесткости отмечен прирост варАіхао на 27,3 % ($p = 0,0002$), PWVao – 12,5 % ($p = 0,0001$), ASI – 11,8 % ($p = 0,0008$), варASI – 26,2 % ($p = 0,004$).

Необходимо отметить, что на момент включения в исследование среднесуточные значения центрального давления и жесткости в группах сравнения соответствовали нормальным значениям. Это, вероятно, обусловлено несколькими причинами. Инструментальное обследование больных проводили в острую стадию ИМ (в условиях сниженной систолической функции и ремоделирования левого желудочка) с соблюдением режима ограниченной двигательной активности. Исходно и спустя 24, 48 недель наблюдения исследование проводили без отмывочного периода с полным сохранением медикаментозного лечения. Но следует подчеркнуть, что только в группе высокодозовой терапии аторвастатином отмечен лучший контроль параметров центральной гемодинамики и сосудистой жесткости по данным суточного мониторингирования.

Выводы. Согласно результатам исследования, только терапия аторвастатином в дозе 80 мг сопровождалась выраженным регрессом уровня общего холестерина и липопротеидов низкой плотности, лучшим контролем параметров центрального давления и жесткости сосудистой стенки, а также их вариабельности по данным суточного мониторингирования.

Библиографический список

1. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации (VI пересмотр) // Атеросклероз и дислипидемии. – 2017. – № 3. – С. 5–22.
2. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации (V пересмотр) // Атеросклероз и дислипидемии. – 2012. – № 4. – С. 5–52.
3. Агеев, Ф. Т. Аторвастатин: классические исследования и их современная интерпретация. Доказательная база аторвастатина для практического врача / Ф. Т. Агеев // Атмосфера. Новости кардиологии. – 2015. – № 2. – С. 26–30.
4. Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Российские рекомендации // Кардиологический вестник. – 2014. – № 4. – С. 2–59.
5. Олейников, В. Э. Динамика показателей сосудистой ригидности и липидного обмена у больных ишемической болезнью сердца на фоне лечения высокими дозами аторвастатина / В. Э. Олейников, И. Б. Матросова, Е. А. Мельникова // Атеросклероз и дислипидемии. – 2013. – № 3 (12). – С. 17–24.
6. Семенова, А. Е. Интенсивная терапия аторвастатином. Повышение эффективности лечения / А. Е. Семенова, В. В. Кухарчук // Атеросклероз и дислипидемии. – 2011. – № 38 (2). – С. 32–37.
7. Суточное мониторирование показателей артериальной ригидности при оценке эффективности антигипертензивной терапии / Э. С. Абирова, В. М. Горбунов, Н. В. Егоркина, А. Д. Деев, О. Ю. Исайкина // Артериальная гипертензия. – 2010. – № 16 (6). – С. 621–628.
8. Суточная вариабельность артериального давления у нелеченных пациентов среднего возраста с гипертонической болезнью / А. И. Кочетков, Е. В. Борисова, Г. Ф. Пиксина, А. В. Орлов, О. Д. Остроухова // Международный журнал сердца. – 2018. – № 6 (17). – С. 12–25.

УДК 616.127-005.8

Н. А. Терина, В. А. Галимская, В. Э. Олейников

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА, ИЗМЕРЕННЫЕ С ПОМОЩЬЮ 2D И 3D SPECKLE-TRACKING У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST

Аннотация. Представлены результаты исследования взаимосвязи между показателями глобальной деформации миокарда левого желудочка (ЛЖ), определяемые методами 2D и 3D Speckle-Tracking эхокардио-

графии (STE), и значениями фракции выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) у больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST). Обследовано 45 человек в возрасте $51,4 \pm 8,1$ лет. Эхокардиографию проводили через 12 месяцев от начала заболевания на ультразвуковом сканере Vivid GE 95 Healthcare (USA). Обработка видеозаписей проводилась с помощью программного обеспечения EchoPAC версии 202 (GE Healthcare). Контракtilьную функцию миокарда ЛЖ оценивали с помощью показателей глобальной продольной, радиальной и циркулярной деформации. ФВ ЛЖ анализировали по методу биплана Симпсона из двухмерных апикальных 4- и 2-камерных изображений и автоматически в 3D режиме. Определялись достоверные корреляционные связи между ФВ и глобальной деформацией миокарда ЛЖ. Более тесные взаимосвязи наблюдались между ФВ ЛЖ и показателями глобальной радиальной и циркулярной деформации при проведении анализа методом 3D STE, нежели методом двухмерной (2D) эхокардиографии (Эхо-КГ).

Ключевые слова: инфаркт миокарда, эхокардиография, двухмерный стрейн, трехмерный стрейн, продольная деформация миокарда, циркулярная деформация миокарда, радиальная деформация миокарда, корреляция, контракtilьность.

Актуальность. Сокращение сердца человека имеет сложную биомеханику [1] и происходит в трех взаимных плоскостях [2, 3].

Основным показателем, отражающим глобальную сократимость миокарда, является ФВ ЛЖ. Однако, она позволяет лишь косвенно оценить его контракtilьную способность, так как не учитывает сегментарные взаимодействия [4]. Однако, ФВ ЛЖ имеет некоторые недостатки: оценка сокращения сердца лишь в радиальном направлении, исключая продольную и циркулярную деформацию; зависимость показателя от качества визуализации верхушки сердца и границы эндокарда, геометрических параметров сердца (повышенные значения при кардиомегалии), от физической нагрузки (повышение потребности миокарда в кислороде приводит к повышению ФВ ЛЖ), частоты сердечных сокращений (повышение ФВ при тахикардии); недостоверность значений при аортальной, митральной регургитации, гипертрофии ЛЖ; вариабельность при повторных исследованиях [4–6].

Появление 3D Эхо-КГ открыло новые возможности определения ФВ ЛЖ и позволило более точно рассчитывать данный показатель. Использование данного метода является наиболее предпочтительным, согласно последним клиническим рекомендациям Европейского Кардиологического общества [7].

Методом, позволяющим проводить количественную оценку контракtilьной функции миокарда ЛЖ, является Speckle-Tracking ЭхоКГ. Данная методика позволяет проанализировать миокардиальную деформацию и скорость деформации в трех направлениях (продольном, циркулярном и радиальном) [8, 9] и может выполняться в двух режимах: двухмерном (2D) и трехмерном (3D). Важно, что с помощью данной технологии можно определить не только глобальную, но и региональную сократимость миокарда ЛЖ.

Двухмерная (2D) STE отличается высокой воспроизводимостью [10], не требует высокой частоты кадров. Кроме того, процедура является неизвазивной и экономически более выгодной по сравнению с такими методами, как МРТ и сцинтиграфия.

Ограничения двухмерной (2D) STE – неудовлетворительное качество визуализации, препятствующее точному определению границ эндокарда и эпикарда, а также большие размеры левого желудочка, затрудняющие оценку его верхушечных сегментов; стационарный эффект реверберации и выпадение данных, приводящие к некорректному расчету деформационных показателей, отсутствие единого алгоритма вычисления данных деформации у разных производителей [11].

Так как механика ЛЖ по своей природе является трехмерным явлением, для ее наиболее точной оценки требуется метод трехмерной визуализации. В последние годы для измерения деформации была внедрена трехмерная (3D) STE, ставшая более физиологически обоснованным методом, преодолев присущие двухмерной (2D) STE ограничения [12, 13].

К преимуществам трехмерной (3D) STE можно отнести: возможность одномоментной оценки сократимости всех сегментов миокарда ЛЖ; измерение объемов ЛЖ методом 3D STE имело хорошую корреляцию с эталонными значениями магнитно-резонансного исследования, а уровни корреляции были выше, чем для измерений 2D STE, полученных у одних и тех же пациентов; значительно сокращается время исследования (на одну треть, в сравнении с 2D STE) [14–16].

Цель исследования: определить корреляционные связи между глобальными видами деформации миокарда ЛЖ, определяемые ультразвуковой технологией STE в 2D и 3D режимах, с ФВ у больных ИМпST через 12 месяцев после реваскуляризации.

Материалы и методы. В исследование было включено 45 человек: 5 женщин и 40 лиц мужского пола в возрасте от 32 до 67 лет ($51,4 \pm 8,1$). Критериями включения являлись: впервые возникший инфаркт миокарда, который подтверждали по данным ЭКГ, диагностически значимому уровню кардиоспецифических маркеров (тропонин Т, КФК-МВ) и результатам коронароангиографии с наличием одной инфаркт-связанной коронарной артерии при отсутствии гемодинамически значимых стенозов других артерий. Критериями исключения являлись: наличие предшествующих инфарктов миокарда в анамнезе, врожденные и приобретенные пороки сердца,

нарушения ритма и проводимости сердца, хронические болезни органов дыхания, сахарный диабет 1 и 2 типа, травмы грудной клетки, плохая визуализация эхокардиограммы.

Исследование было одобрено локальным Этическим комитетом, все больные подписывали информированное соглашение на участие в исследовании.

Эхокардиографическое обследование проводили через 12 месяцев от начала заболевания на ультразвуковом сканере Vivid GE 95 Healthcare (USA). Анализ 2D и 3D эхокардиографических изображений был выполнен с использованием программного обеспечения EchoPAC версии 202 (GE Healthcare). С помощью 2D и 3D STE определяли глобальную продольную, циркулярную и радиальную деформацию (Global Longitudinal Strain/GLS, (-%)), (Global Circular Strain/GCS, (-%)), (Global Radial Strain/GRS, (%)). Конечный систолический, конечный диастолический объемы ЛЖ и ФВ ЛЖ были рассчитаны по методу биплана Симпсона из двухмерных апикальных 4- и 2-камерных изображений. Также ФВ ЛЖ вычислялась автоматически в 3D режиме.

Статистическую обработку проводили с использованием программы Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США). Теснота связи выражена коэффициентом корреляции Пирсона (R). При $R < 0,3$ корреляцию считали слабой, средней при $0,3 \leq R \leq 0,7$ и сильной при $R > 0,7$. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Корреляционные связи параметров деформации, измеренных методом 2D STE, с ФВ ЛЖ представлены в табл. 1.

Таблица 1

Корреляционные связи показателей глобальной деформации и ФВ ЛЖ, измеренные методом 2D STE

	ФВ ЛЖ (Biplane)	R	ФВ ЛЖ (3D)	p
GLS	0,56	<0,05	0,62	<0,05
GCS	0,4	<0,05	0,43	<0,05
GRS	0,31	<0,05	0,34	<0,05

Примечание. GLS – глобальная продольная деформация; GCS – глобальная циркулярная деформация; GRS – глобальная радиальная деформация.

При сравнении показателей глобальной деформации миокарда ЛЖ, определяемыми методом 2D STE, со значениями ФВ ЛЖ, измеренными методами Biplane и 3D во всех случаях достоверно установлена корреляционная связь средней тесноты.

Корреляционные связи параметров деформации, измеренных методом 3D STE, с ФВ ЛЖ представлены в табл. 2.

Таблица 2

Корреляционные связи показателей глобальной деформации и ФВ ЛЖ, измеренные методом 3D STE

	ФВ ЛЖ (Biplane)	R	ФВ ЛЖ (3D)	p
GLS	0,44	<0,05	0,47	<0,05
GCS	0,6	<0,05	0,64	<0,05
GRS	0,56	<0,05	0,61	<0,05

Примечание. GLS – глобальная продольная деформация; GCS – глобальная циркулярная деформация; GRS – глобальная радиальная деформация.

При измерении показателей глобальной продольной, циркулярной и радиальной деформации методом 3D STE и их сравнении с ФВ ЛЖ получены умеренные корреляционные связи во всех случаях.

Определение глобальной деформации методом 3D STE показало более высокие значения коэффициента корреляции между GCS, GRS и ФВ ЛЖ (Biplane и 3D) по сравнению с аналогичными показателями, полученными методом 2D STE, и более низкие значения между GLS и ФВ ЛЖ.

Выводы. В ходе проведенного исследования установлено наличие достоверных корреляционных связей между показателями глобальной деформации и значениями ФВ ЛЖ при использовании методов 2D и 3D STE. У больных ИМпСТ наибольшие значения корреляционного показателя (R) имела ФВ ЛЖ, зафиксированная в режиме 3D STE, с показателями глобальной радиальной и циркулярной деформации миокарда. Метод 2D STE позволяет получать более высокие корреляционные показатели продольной деформации с ФВ ЛЖ по сравнению с соответствующими значениями, полученными методом 3D STE.

Библиографический список

1. Морман, Д. Физиология сердечно-сосудистой системы / Д. Морман, Л. Хеллер. – Санкт-Петербург : Питер, 2000. – 74 с.
2. Рыбакова, М. К. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография / М. К. Рыбакова, М. Н. Алехин, В. В. Митьков. – Москва : Видар-М, 2008. – С. 95–98.

3. Abraham, T. P. Role of tissue Doppler and strain echocardiography in current clinical practice / T. P. Abraham, V. L. Dimaano, H. Y. Liang // *Circulation*. – 2007. – Vol. 116. – P. 597–609.
4. Алехин, М. Н. Ультразвуковые методы оценки деформации миокарда и их клиническое значение / М. Н. Алехин. – Москва : Видар-М, 2012. – 88 с.
5. Stora, C. Effect of Angular Error on Tissue Doppler Velocities and Strain / C. Stora, P. Aberg, B. Lind, L. A. Brodin // *Echocardiogr.* – 2003. – Vol. 20. – P. 581–587.
6. Афанасьева, Е., Методика оценки систолодиастолической деформации миокарда / Е. Афанасьева, Е. Грушевская // *Новая медицина тысячелетия*. – 2007. – № 2–3. – С. 2–3.
7. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2016. The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC // *Eur J HeartFail.* – 2016. – Vol. 37. – P. 2129–2200.
8. Assessment of Myocardial Mechanics Using Speckle Tracking Echocardiography: Fundamentals and Clinical applications / H. Geyer, G. Caracciolo, H. Abe et al. // *Journal of the American Society of Echocardiography*. – 2010. – Vol. 23. – P. 351–369; 453–455.
9. Dandel, M. Echocardiographic strain and strain rate imaging clinical applications / M. Dandel, R. Hetzer // *Int J Cardiol.* – 2009. – Vol. 132. – P. 11–24.
10. Oleinikov, V. E. Assessment of characteristics of myocardial deformation in healthy subjects of various age groups by the X-strain echocardiography / V. E. Oleinikov, V. A. Galimskaya, I. A. Donchenko // *Kardiologiya*. – 2012. – Vol. 2. – P. 69–73.
11. Real-time quantitative automatic assessment of left ventricular ejection fraction and regional wall motion by speckle tracking / M. Leitman, P. Lysyansky, J. Gurevich et al. // *IMAJ*. – 2007. – Vol. 9. – P. 281–285.
12. Three-dimensional speckle-tracking echocardiography: benefits and limitations of integrating myocardial mechanics with three-dimensional imaging / D. Muraru, A. Niero, H. Rodriguez-Zanella, D. Cherata, L. Badano // *Cardiovasc Diagn Ther.* – 2018. – Vol. 8(1). – P. 101–117.
13. Cardiac mechanics revisited: the relationship of cardiac architecture to ventricular function / G. Buckberg, J. I. Hoffman, A. Mahajan et al. // *Circulation*. – 2008. – Vol. 118. – P. 2571–87.
14. Evaluation of global left ventricular systolic function using three-dimensional echocardiography speckle-tracking strain parameters / P. Reant, L. Barbot, C. Touche et al. // *J Am Soc Echocardiogr.* – 2012. – Vol. 25. – P. 68–79.
15. Comparison of real-time three-dimensional speckle tracking to magnetic resonance imaging in patients with coronary heart disease / D. Hayat, M. Kloeckner, J. Nahum et al. // *Am J Cardiol.* – 2012. – Vol. 109. – P. 180–186.
16. Comparison between three-dimensional speckle-tracking echocardiography and cardiac magnetic resonance imaging for quantification of left ventricular volumes and function / S. A. Kleijn, W. P. Brouwer, M. F. Aly et al. // *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. – 2012. – Vol. 13 – P. 834–839.

УДК 615.581.8+547.454

Н. Т. Фарманова, А. М. Жаббаров, Ш. И. Фарманов

*Ташкентский фармацевтический институт,
Ташкент, Республика Узбекистан (100015, г. Ташкент, ул. Айбека, 45)*

МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ НОВОГО НЕФРОЛИТИЧЕСКОГО СБОРА

Аннотация. Методом ICP – масс-спектрального анализа изучен микро- и макроэлементный состав нефролитического сбора, включающего корни солодки, цветки тысячелистника таволголистного, траву хвоща полевого, плоды фенхеля и корневища с корнями марены красильной. В результате проведенных исследований выявлено содержание 23 макро- и микроэлементов в исследуемом сборе, которые в определенной степени оказывают биологическое действие в совокупности с основными действующими веществами. Содержание калия, кальция, магния, натрия в сборе способствует улучшению функции сердца, почек и др. По результатам проведенных исследований можно судить о целенаправленности глубокого изучения и рекомандования в практику здравоохранения нефролитического сбора.

Ключевые слова: минеральный состав, нефролитический сбор, масс-спектральный анализ, элементы.

Актуальность. Минеральные вещества участвуют в построении костей и тканей, в регуляции кислотно-основного состояния организма. Учеными признаны необходимыми для нормальной жизнедеятельности макроэлементы (содержащиеся в организме в больших количествах) – кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор, сера и микроэлементы (содержащиеся в организме и продуктах в очень малых количествах) – железо, медь, марганец, цинк, кобальт, йод, фтор, хром, молибден, ванадий, никель, стронций, кремний, селен. Без минеральных веществ невозможно нормальное функционирование сердечно-сосудистой, пищеварительной и других систем. Минеральные вещества влияют на иммунитет, процессы кроветворения и свертывания крови, действие

ферментов, гормонов, витаминов и участвуют во всех видах обмена веществ. Длительный недостаток или избыток в пище минеральных веществ ведет к нарушениям обмена веществ, а в некоторых случаях и к заболеваниям. Поэтому необходимо избегать однообразного или несбалансированного по белкам, жирам и углеводам питания, неправильной кулинарной обработки продуктов. Некоторые заболевания нарушают минеральный баланс в организме. Их дефицит в организме вызывает остеопороз, артроз, мочекаменную болезнь, заболевания кожи, сердечно-сосудистые, желудочно-кишечные и множество других [1, 2].

Вышеизложенные обстоятельства указывают на целесообразность изучения минерального состава лекарственного растительного сырья, как источника минеральных элементов, которые находятся в доступной и легкоусвояемой форме.

Целью настоящего исследования является изучение макро- и микроэлементного состава нефролитического сбора методом индуктивно связанной плазмы масс-спектрометрии.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования служили образцы нефролитического сбора, приготовленные в соответствии статьи ГФ XIII статьи «Сборы» [3]. Для сбора использовали лекарственное растительное сырье, заготовленное во время ресурсоведческих экспедиций 2017–2018 гг. Сырье, входящее в состав сборов, измельчали по отдельности до размера частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм. После чего пыль отсеивали сквозь сито с отверстиями размером 0,18 мм. Далее указанные компоненты отвешивали и перемешивали до получения равномерной смеси.

Изучение количественного содержания микро- и макроэлементов исследуемого сбора проводили методом ICP – масс спектрального анализа на приборе ICP-MS(масс-спектрометр индукционно-связанной плазмы) AT 7500 в режиме «SemiQuant» по методу «Test.M» [4, 5].

На исследование объекта отбирали навески массой по 0,1 г в трех повторностях в термостойкие колбочки для разложения, приливали по 10 мл концентрированной азотной кислоты (HNO_3) и по 2 мл хлорной кислоты (HClO_4). Озольнение вели путем кипячения растворов на плитке до полного разложения пробы и получения абсолютно прозрачного раствора. Затем полученные растворы количественно переносили очищенной водой в мерные колбы объемом 100 мл. Подготовленные таким образом пробы использовали для проведения ICP- масс спектрального анализа.

Параметры прибора: ICP-MS(масс-спектрометр индукционно-связанной плазмы) AT 7500 мощность плазмы 1200 Вт, время интегрирования 0,1 сек. Калибровка прибора и количественный расчет проводились на основании мультиэлементного калибровочного стандарта фирмы «Agilent Technologist», 22 элемента.

Результаты и обсуждение. В результате проведенного исследования установлен макро- и микроэлементный состав нефролитического сбора. Полученные данные представлены в табл. 1.

Таблица 1

Количественное определение содержания микро- и макроэлементов нефролитического сбора методом ОЭС с ИСП

№	Название элемента	Сумма, мг/кг
1	Серебро, Ag	0,0256
2	Алюминий, Al	154,6325
3	Барий, Ba	0,0362
4	Бериллий, Be	0,0584
5	Висмут, Bi	0,0415
6	Кальций, Ca	8713,5421
7	Хром, Cr	0,4075
8	Медь, Cu	7,3174
9	Железо, Fe	97,5993
10	Калий, K	15311,521
11	Литий, Li	0,2548
12	Магний, Mg	1770,134
13	Натрий, Na	2635,3142
14	Марганец, Mn	2,2435
15	Никель, Ni	0,0986
16	Рубидий, Rb	0,00451
17	Селен, Se	3,1254
18	Стронций, Sr	0,0398
19	Таллий, Tl	0,0051
20	Ванадий, V	1,4169
21	Цинк, Zn	27,5071
22	Свинец, Pb	0,0067
23	Фосфор, P	142,4512
Общая сумма		28 867,78531

Как видно из табл. 1, минеральный состав нефролитического сбора в основном представлен 23 элементами, из которых в мажорном количестве присутствуют калий, натрий, кальций и магний. Такие элементы как калий, кальций, натрий присутствующие в мажорном количестве в сборе, способствуют улучшению функции сердца, почек, оказывают диуретическое действие, участвуют в регуляции осмотического давления и др.

Выводы. Наличие в сборе эссенциальных элементов K, Na, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu способствует повышению биологической активности нефролитического сбора, в связи с комплексным сочетанием его с основными биологически активными веществами. Кроме этого, концентрация тяжелых металлов (Cd и Pb) соответствует концентрациям незагрязненных территорий и доказывает экологическую чистоту исследуемого образца.

Библиографический список

1. Гравель, И. В. Региональные проблемы экологической оценки лекарственного сырья и фитопрепаратов на примере Алтайского края : дис. ... докт. фарм. наук / Гравель И. В. – Барнаул, 2005.
2. Multi-element analysis of mineral and trace elements in medicinal herbs and their infusions / K. Putlakowska, A. Kita, P. Janoska, M. Polowniak, V. Kozik // Food chemistry. – 2012. – Vol. 135. – P. 494–501.
3. Государственная фармакопея Российской Федерации. XIII издание. – Москва, 2015. – Т. 3. – 1294 с.
4. Фарманова, Н. Т. Изучение минерального состава урологического сбора / Н. Т. Фарманова, Ш. И. Хикматов, Л. П. Таирханова // Биомедицина и практика. – 2019. – № 2. – С. 63–68.
5. Никулин, А. В. Микроэлементный состав лекарственного растительного сырья, содержащего полисахариды / А. В. Никулин, Е. А. Платонов, О. Г. Потанина // Фармация. – 2017. – № 66 (2).

УДК 615.036.8

Е. А. Ханина, Ю. О. Мишакина, И. С. Добрынина, А. А. Зуйкова

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет
им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России
Воронеж, Россия (394036, Воронеж, ул. Студенческая, д. 10)*

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕНЕРИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В СРАВНЕНИИ С ОРИГИНАЛЬНЫМИ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ

Аннотация. Проведен анализ распространенности применения и эффективности генерических препаратов по сравнению с оригинальными на основании анализа амбулаторных карт, опросника комплаентности Мориски-Грин.

Ключевые слова: лекарственные средства, гипертоническая болезнь, генерики, заболевания сердечно-сосудистой системы.

Использование генерических препаратов особенно актуально для нашей страны, так как в РФ – самая большая доля генериков на фармацевтическом рынке (78–95 %). Почему же предпочтение отдается не оригинальным препаратам? Во-первых, относительно низкая стоимость генериков, так они могут быть почти в 10 раз дешевле оригинальных лекарственных средств, это является преимуществом, как для пациентов, так и для страховых компаний и всей системы здравоохранения. Плюс генерики практически не подделывают из-за низкой цены – это просто невыгодно [3]. Во-вторых, использование генерических лекарственных средств способствует полноценному лекарственному обеспечению населения с низким и средним уровнем доходов. Как бы там ни было, к предпочтению генериков оригинальным препаратам медицинских оснований нет, только экономические [4, 5, 10].

Цель: изучить распространенность и терапевтическую эффективность генерических лекарственных средств в сравнении с оригинальными препаратами у больных с сердечно-сосудистой патологией.

Материалы и методы. В данном исследовании приняли участие 40 пациентов, состоящих на учете в БУЗ ВО ВГКП № 7 на терапевтическом участке № 56 в период времени с 20.06.18 по 14.07.18 г. Из них женщин было 26, мужчин – 14; в возрасте от 50 до 80 лет, средний возраст составил 64 года. Все пациенты дали информированное согласие на участие в исследовании. Основой включения в исследование явилось наличие заболеваний сердечно-сосудистой системы: гипертоническая болезнь с наличием в анамнезе гипертонических кризов; ИБС. Стабильная стенокардия напряжения; 1 пациент с диагнозом ИБС: Аритмический вариант. Пароксизм фибрилляция предсердий, тахисистолическая форма, хроническая сердечная недостаточность. При оценке

результатов используется метод статистического наблюдения. В ходе работы проводился опрос, дополнительно применялся опросник комплаентности Мориски-Грин, осмотр пациентов и анализ амбулаторных карт [6, 8].

Результаты исследования. Количество пациентов на участке, страдающих гипертонической болезнью – 39, из них 15 с гипертоническим кризом в анамнезе, 9 с ИБС. Стабильная стенокардия напряжения, 13 с хронической сердечной недостаточностью и 1 пациент с ИБС. Аритмический вариант. Пароксизм фибрилляции предсердий, тахисистолическая форма.

Среди представленной выборки пациентов 23 женщины и 8 мужчин принимают генерические препараты, что составляет 88 % исследуемых женщин и 57 % исследуемых мужчин.

Была проведена оценка интегрального показателя использования генерических препаратов в зависимости от возраста. Из 40 обследованных 10 пациентов в возрасте от 70 до 80 лет используют 1 или несколько генерических препаратов. В возрасте 60–70 лет 12 пациентов из них 1 пациент использует оригинальные препараты, 11 пациентов принимают 1 или несколько генериков, 18 пациентов – 50–60 лет, из них 2 пациента принимают оригинальные препараты, 16 – 1 или несколько генериков.

В процессе работы была определена терапевтическая эффективность генерических препаратов в сравнении с оригинальными. Так Каптоприл 25 мг и Капотен 25 мг [1, 2, 7], ингибитор АПФ, используют 15 пациентов на участке. Путем сравнительного анализа выявлено, что распространенность использования препаратов не равнозначна и больше у Каптоприла, но терапевтическая эффективность выше у Капотена, так как рефрактерности АД к препарату не наблюдалось, при этом частота обострений, число госпитализаций, побочные эффекты и приверженность к лечению одинаковы.

Эналаприл 10 мг и Энап 10 мг [1, 2, 7], ингибитор АПФ, принимают данный препарат 10 пациентов. Выяснили, что распространенность использования препаратов не равнозначна и больше у Эналаприла, но терапевтическая эффективность выше у Энапа, так как повышение АД в течение 3х суток не наблюдалось, при этом число госпитализаций, побочные эффекты и приверженность к лечению одинаковы.

Индапамид 2,5 мг и Индап 2,5 мг [1, 2]: мочегонные лекарственные средства, принимало 8 больных, определили, что распространенность использования препаратов не равнозначна и больше у Индапамида, при этом терапевтическая эффективность, частота обострений, число госпитализаций, побочные эффекты и приверженность к лечению одинаковы.

Спиронолактон 25 мг и Верошпирон 25 мг [2, 7, 9] калийсберегающий диуретик, использовали 2 пациента. Путем сравнительного анализа выявлено, что распространенность использования препаратов равнозначна, но терапевтическая эффективность выше у Верошпирона, так как при его приеме не выявлено побочных эффектов, при этом частота обострений, число госпитализаций и приверженность к лечению одинаковы.

Бисопролол 5 мг и Конкор 5 мг [1, 2] бета-адреноблокаторы, использовали 9 человек. Распространенность использования препаратов не равнозначна и больше у Бисопролола, при этом терапевтическая эффективность, частота обострений, число госпитализаций, побочные эффекты и приверженность к лечению одинаковы.

Тромбо АСС 100 мг и Кардиомагнил 100 мг [2, 9] антиагреганты, принимало 13 пациентов. Путем сравнительного анализа выявлено, что распространенность использования препаратов не равнозначна и больше у Кардиомагнила, также терапевтическая эффективность данного лекарственного средства выше, в связи с тем, что при его приеме не выявлено побочных эффектов. Помимо этого Кардиомагнил более удобен для использования пациентам в соответствии с данными шкалы комплаентности Мориски-Грин, а частота обострений и число госпитализаций у препаратов одинаковы.

Выводы.

1. Основной контингент лиц, предпочитающих генерики в зависимости от пола это женщины на 31 % больше, чем мужчины, от возраста из 40 исследованных 3 пациента принимают оригинальные препараты, 37 используют 1 или несколько генериков.

2. Распространенность использования генерических препаратов на участке амбулаторно-поликлинического звена здравоохранения выше, чем оригинальных и составляет в среднем 59 %, что связано, прежде всего, с экономической эффективностью генериков.

3. Терапевтическая эффективность оригинальных лекарственных средств на участке амбулаторно-поликлинического звена здравоохранения выше, нежели таковая у генериков, и составляет 57 %, эти данные полученные путем анализа: частоты обострений, количества госпитализаций у одного больного, наличия побочных эффектов, приверженности к лечению, и распространенности назначений.

Библиографический список

1. Аксёнов, Н. А. Антигипертензивные средства: справочник международных и патентованных названий лекарств / Н. А. Аксёнов. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2011. – 46 с.
2. Справочник Видаль. Лекарственные препараты в России : справочник. – Москва : АстраФармСервис, 2016. – 1728 с.
3. Винтоняк, Т. Оригинал или дженерик / Т. Винтоняк // Фармацевтическая поисковая система Pharmika. – Москва, 2017. – URL: <https://pharmika.ru/original-ili-dzhenerik/>
4. Григорян, С. Оригинальные лекарственные препараты и дженерики / С. Григорян // Онлайн-журнал для фармацевтов и медицинских работников Катренстиль. – Москва, 2014. – URL: https://www.katrenstyle.ru/articles/journal/goods_sales/originalyi_i_dzheneriki
5. Дженерики: информационный интернет-портал фармацевтической отрасли. – URL: <https://gmpnews.ru/terminologiya/generic>
6. Кадыров, Р. В. Опросник «Уровень комплаентности» : монография / Р. В. Кадыров, О. Б. Асриян, С. А. Ковальчук // Тихоокеанский государственный медицинский университет. – 2014. – Гл. 1. – С. 23–24.
7. Машковский, М. Д. Лекарственные средства / М. Д. Машковский. – 16-е изд. – Москва : Новая волна, 2012. – 1216 с.
8. Опросник комплаентности Мориски-Грин. – URL: psylab.info/Шкала_комплаентности_Мориски_Грин
9. Павлова, И. Лекарственные средства / И. Павлова // Новейший справочник. – Москва, 2012. – 580 с.
10. Тарловская, Е. И. Генерики и оригинальные препараты: взгляд практического врача / Е. И. Тарловская // Русский медицинский журнал. – 2008. – № 5. – С. 333–337. – URL: https://www.rmj.ru/articles/klinicheskaya_farmakologiya/Generiki_i_originalnyye_preparaty_vzglyad_prakticheskogo_vracha/

Секция 4

БИОТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕДИЦИНСКИЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ

УДК 616-72:537.871.3

Е. С. Антимонова, Н. А. Сержантова

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»
Пенза, Россия (440039, г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, д. 1а/11)*

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ УЛЬТРАВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ТЕРАПИИ

Аннотация. Проведены исследование картины распространения переменного поля и расчет напряженности электрического поля при проведении ультравысокочастотной (УВЧ) терапии коленного сустава. Выявлено, что значения напряженности электрического поля при проведении УВЧ-терапии с применением типового плоского электрода на периферии области воздействия значительно превышают предельно допустимый уровень. Предложена модификация электрода для УВЧ-терапии. На основе результатов имитационного моделирования показано, что применение модифицированных электродов при проведении УВЧ-терапии позволяет обеспечить равномерное распространение электрического поля в области воздействия, значения напряженности при этом находятся на уровне, достаточном для оказания терапевтического эффекта и безопасном для пациента.

Ключевые слова: УВЧ-терапия, лечение УВЧ-аппаратом, электроды, коленный сустав, типовой электрод, модифицированный электрод, напряженность.

Актуальность. В настоящее время физиотерапия – одна из основных составляющих лечения различных заболеваний. Чаще всего для заживления ран и переломов, снижения отеков, болей, воспалительных процессов и стимуляции периферического и центрального кровообращения используют электромагнитные поля аппарата УВЧ-терапии. УВЧ-терапия – это лечение теплом, которое с помощью специального оборудования проникает в ткани и органы человека.

Классический аппарат УВЧ-терапии оснащен высокочастотным генератором (устройство, производящее энергию ультравысокой частоты), электродами в виде конденсаторных пластин (электрические проводники), индукторами (отвечающими за образование магнитного потока) и излучателями [1].

В настоящее время существуют конденсаторные и плоские электроды. Для удобства и более эффективного проведения процедур УВЧ-терапии на различных участках тела пациента разработаны плоские электроды, которые являются аналогом круглых конденсаторных электродов [2]. Электроды УВЧ-терапии устанавливаются на определенном расстоянии от тела пациента. Чем ближе пластина находится к пораженной области, тем сильнее оказывается тепловое воздействие. В случае некорректного размещения электрода или превышения рекомендуемых характеристик процедуры (времени, мощности), воздействие электромагнитного поля может привести к развитию ожогу [1].

Выбор дозы тепла УВЧ-излучения, типа электрода и способы его позиционирования зависят от места локализации патологий. В ходе проведения исследования электродов УВЧ-терапии было принято решение проводить оценку конструкции и свойств электродов для УВЧ-терапии коленного сустава.

Коленный сустав самый крупный и сложно структурированный элемент в организме человека. Для лечения данных повреждений и патологических процессов часто используется метод УВЧ-терапии [3].

Материалы и методы. Для оценки особенностей электрода для УВЧ-терапии, в качестве базовой модели был выбран плоский электрод 100×100×10 мм. Металлический электрод покрыт изолирующим слоем диэлектриков. Перед наложением на тело пациента электрод помещается в гигиенический чехол. Для увеличения расстояния между телом пациента и электродом, используются прокладки разной толщины (15 мм и 10 мм) тех же типоразмеров, что и электрод.

В пакете Elcut была разработана геометрическая модель коленного сустава, окруженная мягкими тканями. Сверху и снизу расположены электроды в гигиенических чехлах. Для моделирования внешних условий добавлен блок внешней среды, с помощью которого воспроизводятся

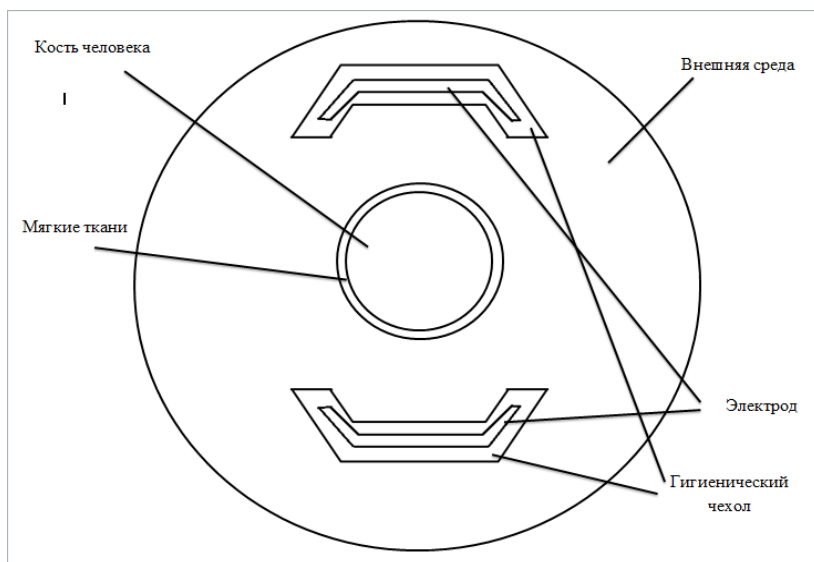


Рис. 3. Графическая модель объекта исследования и системы модифицированных электродов

Параметры для новой модели электрода заданы аналогично параметрам типового электрода. Контуры в новой модели также построены в центре и на ее периферии.

Результаты и их обсуждение. По результатам моделирования (рис. 4) можно увидеть, что значения напряженности вдоль оси X колеблются от 16 кВ/м до 54 кВ/м. Максимальные значения напряженности соответствуют чехлу и электроду, не затрагивают мягкие ткани и кость. Значения, принадлежащие расчету вдоль периферии модели, варьируются от 16 кВ/м до 55 кВ/м. Кроме того, результаты моделирования показывают, что применение модифицированной модели электрода обеспечивает более равномерное распространение электрического поля в исследуемой области и сохранение значений параметров, как в центре исследуемого объекта, так и на его периферии.

Показатели автоматического расчета характеристик электрического поля модифицированного электрода вдоль оси X при $\varphi=0$						Показатели автоматического расчета характеристик электрического поля модифицированного электрода на периферии модели при $\varphi=0$							
x (см)	y (см)	I _{активн.} (A/...	I _{активн.д} (...)	I _{активн.г} (...)	E (В/м)		x (см)	y (см)	I _{активн.} (A/...	I _{активн.д} (...)	I _{активн.г} (...)	E (В/м)	
-0.0765196	-14.5	0.0504766	0.00465068	0.0502619	50476.6	Ч	-5	-14.5	0.0551568	0.0252079	0.0490595	55156.8	Ч
-0.0735633	-13.05	0.0545986	9.23809e-5	0.0545985	54598.6		-5	-13.05	0.0514775	0.0221159	0.0464846	51477.5	
-0.0706071	-11.6	0.00189683	1.98475e-4	0.00188641	1896.83	Э	-5	-10.15	0.00688882	0.00185286	0.00663497	6888.82	Э
-0.0676508	-10.15	1.60785e-11	1.66011e-13	1.60776e-11	16078.5		-5	-8.7	1.63415e-11	1.12795e-11	1.18245e-11	16341.5	
-0.0646945	-8.7	1.61237e-11	3.7084e-13	1.61195e-11	16123.7	М	-5	-7.25	2.03381e-11	1.77983e-11	9.84181e-12	20338.1	М
-0.0617382	-7.25	1.61716e-11	5.7567e-13	1.61613e-11	16171.6		-5	-5.8	2.27163e-11	2.11357e-11	8.32545e-12	22716.3	
-0.0587819	-5.8	0.00173986	1.03412e-5	0.00173983	3479.72	К	-5	-4.35	2.4062e-11	2.30143e-11	7.02292e-12	24062	К
-0.0558256	-4.35	0.0013049	9.82169e-6	0.00130487	2609.81		-5	-2.9	2.55416e-11	2.48928e-11	5.72039e-12	25541.6	
-0.0528693	-2.9	8.69954e-4	9.3022e-6	8.69904e-4	1739.91		-5	-1.5	2.70769e-11	2.67066e-11	4.46277e-12	27076.9	
-0.0499131	-1.45	4.35029e-4	8.78271e-6	0.00043494	870.058		-5	0	8.78618e-4	8.78618e-4	2.32973e-8	1757.24	
-0.0469568	2.95089e-8	8.26325e-6	8.26322e-6	2.32973e-8	16.5265								

Рис. 4. Значения напряженности электрического поля при использовании модифицированного электрода в центральном контуре и на периферии (Ч – чехол, Э – электрод, М – мягкие ткани, К – кость)

Выводы. Разработанный электрод новой формы обеспечивает более равномерные значения напряженности электрического поля не зависимо от локализации контура, вдоль которого производится измерения. Показатель напряженности в такой модели не превышает предельно допустимую норму, как в центральном контуре, так и на периферии. Модифицированная модель является безопасной для здоровья пациента и медицинского персонала.

Библиографический список

1. УВЧ-терапия. Суть методики, показания, противопоказания // Polimed.com. – URL: <https://www.polimed.com/>
2. Плоские электроды. – URL: <http://www.strela.su/medicine/uhf-therapy/flat-electrode/>

3. Коленный сустав: анатомия и строение. – URL: <http://sustavu.ru/sustavy/kolennyj/anatomiya-kolennogo-sustava.html>

4. ГОСТ 12.1.002–84. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/9051575>

УДК 616-77

С. М. Геращенко, С. И. Геращенко, В. В. Карнаухов

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ ЗУБНЫХ ИМПЛАНТАТОВ

Аннотация. Представлен сжатый обзор современных методов обработки поверхности зубных имплантатов. Рассмотрены методы модификации на уровне макро-, микро-, нанотопографии.

Ключевые слова: зубной имплантат, обработка поверхности, лазерная обработка, микрошероховатость.

Введение. На сегодняшний день существует около 1300 различных систем имплантатов, различающихся по форме, размерам, дизайну резьбы, соединению имплантата с абатментом, материалу и топографии поверхности [1].

Актуальность. Обработка зубных имплантатов с целью модификации топографии их поверхности является пусковым фактором для остеоинтеграции и первичной стабильности имплантата. Топографию зубных имплантатов можно разделить на макро-, микро- и наноразмерную.

Цель исследования. Провести обзор существующих методов обработки поверхности зубных имплантатов на уровне макро-, микро-, нанотопографии.

Макротопография имплантата определяется его видимой геометрией, например, резьбой и конусообразным дизайном. Оценка рельефа проводится в масштабе от миллиметра до микрометра. В дентальной имплантологии соответствующая макрогеометрия имплантата в сочетании с правильной подготовкой области для операционного вмешательства, являются важными показателями для клинического успеха на первых этапах имплантации.

Параметрами для оценки шероховатости поверхности являются:

- Ra – среднее арифметическое отклонение профиля;
- Sa – средний шаг местных выступов профиля.

Ямки, бороздки и выступы характеризуют микротопографию и определяют биологические реакции на границе между костью и имплантатом. Многочисленные исследования показали, что значение параметра поверхности имплантатов Ra в пределах 1–2 мкм обеспечивает оптимальную степень шероховатости [2].

Микротопография связана с микрошероховатостью в масштабе микрометров (1–100 мкм) и модифицируется такими методами, как анодирование, микродуговое оксидирование, пескоструйная обработка, кислотное травление и др.

Путем потенциостатического или гальваностатического анодирования титана в сильных кислотах, таких как серная кислота, фосфорная кислота, азотная кислота и фторид водорода, при высокой плотности тока могут быть получены микро- или нанопористые поверхности. Результатом этого электрохимического процесса является увеличение толщины слоя оксида титана и изменения в его кристаллической структуре. Недостатком метода является сложность в правильном подборе значений параметра плотности тока, концентрации кислот и в выборе правильного состава и температуры электролита [3].

Электрохимическая обработка поверхности осуществляется также методом микродугового оксидирования. Микродуговое оксидирование – это процесс модификации (окисления) поверхности имплантатов в электролитной плазме. Эта технология предназначена для создания твердых, толстых оксидных покрытий. При использовании данного метода возможно сформировать поверхность имплантата, при которой происходит увеличение площади прямого контакта имплантата с костной тканью и снижение функциональной нагрузки, что оказывает влияние на улучшение остеоинтеграции (рис. 1) [4].



Рис. 1. Дентальный имплантат, обработанный микродуговым оксидированием [4]

Пескоструйная обработка позволяет создавать шероховатую поверхность путем обработки изделия металлической или керамической крошкой под сильным напором. Материалами для пескоструйной обработки обычно служат частицы оксида алюминия, песка и фосфата кальция [3].

Использование оксида алюминия при пескоструйной обработке часто создает химическую неоднородность поверхности имплантата, может снижать коррозионную стойкость титана в физиологической среде, тем самым значительно препятствовать остеоинтеграции. Это происходит это из-за свойства оксида алюминия проникать в поверхность имплантата при обработке и оставаться там даже после стерилизации и ультразвуковой очистки.

Метод кислотного травления основан на действии сильных кислот при погружении в них титанового зубного имплантата. При данном методе обработки титановых имплантатов происходит образование микропор на их поверхности в размере от 0,5 до 2 мкм в диаметре. Результатами обработки поверхности методом кислотного травления являются: увеличенная площадь поверхности имплантата, однородная шероховатость и улучшенная адгезия остеобластных клеток [3].

Метод двойного кислотного травления проводится в смеси концентрированных соляной и серной кислот, нагретых до температуры выше 100 °С. Погружение титановых зубных имплантатов в смесь сильных кислот, используется для получения микрошероховатой поверхности, которая может усилить остеокондуктивный процесс за счет прикрепления фибрина и остеогенных клеток, что приведет к улучшенной остеоинтеграции. Недостатком методов кислотного травления является то, что может происходить неконтролируемое поглощение титаном водорода с последующим образованием микротрещин на его поверхности, что значительно снижает усталостную прочность имплантата [3].

Существует комплексный метод, при котором после пескоструйной обработки зубной имплантат подвергается кислотному травлению для дальнейшего улучшения топографии его поверхности. Преимуществом этого метода является увеличение общей площади поверхности имплантата. Тем не менее, этот процесс следует проводить в контролируемых условиях, так как чрезмерное кислотное травление ухудшает топографию поверхности и снижает механические свойства имплантата. По завершению обработки требуется очистка поверхности для удаления остатков химических примесей [3].

В настоящее время модификация нанотопографии имплантатов получила широкое распространение в различных сферах медицины, в том числе и в стоматологии. Масштаб поверхности при обработке варьируется от 1 до 100 нм. Модификация нанотопографии поверхности зубных имплантатов осуществляется при использовании следующих технологий:

- лазерная обработка;
- анодное окисление;
- обработка оксидом титана, протравленного кислотой;
- ионно-плазменное напыление [4–6];
- нанесение функциональных покрытий.

Модификация нанотопографии дентальных имплантатов оказывает влияние на взаимодействие клетка-имплантат на клеточном и белковом уровне. Положительный эффект в результате модификации нанотопографии имплантата отражается на физическом, химическом и биологическом уровне [1].

Метод лазерной обработки поверхности в настоящее время активно применяется при создании зубных имплантатов с развитой поверхностью в виде макро- и микрокаверн [7–8].

Преимущества создания макро- и микрокаверн достигаются в результате нанесения на поверхность имплантата отверстий в виде усеченного конуса, основание которого заглублено не менее чем на 40 мкм, причем отверстия выполнены лучом лазера путем поворота его на 360 °

под углом α к оси формируемого отверстия. Создание развитой поверхности в виде макро- и микрокаверн на дентальном имплантате обеспечивает надежную фиксацию в костной ткани при установке изделия благодаря форме поверхности в виде конусных отверстий, представляющих собой остеоинтеграционные элементы, и за счет увеличенной площади контакта с костью, обусловленной микрошероховатостью поверхности имплантата. В итоге образуется прочное соединение «костная ткань – имплантат» [9–10].

Одним из основных направлений научных исследований в имплантологии является разработка функциональных покрытий для имплантационных материалов. Основой этой области исследований является активация естественной остеоинтеграции.

Покрытия для нанесения на имплантат включают в себя:

1. Гидроксиапатитные и нанокompозитные покрытия. Кроме того, гидроксиапатитные покрытия были успешно использованы в качестве местных систем доставки лекарств. Статины ингибируют редуктазу HMG-CoA и назначаются при дислипидемии. При включении в поверхность имплантата статины вызывают локальное высвобождение ВМР, способствуя остеоинтеграции [1].

2. Факторы роста, к которым относятся: тромбоцитарный фактор роста, трансформирующий ростовой фактор бета (TGF- β), фактор роста фибробластов (FGF) и фактор роста эндотелия сосудов (VEGF).

3. Костные морфогенетические белки (BMP) – группа белков, состоящая более чем из 18 многофункциональных ростовых факторов. BMP синтезируются остеобластами, хондроцитами и их предшественниками и откладываются в костном матриксе. BMP регулируют гены коллагена, щелочной фосфатазы и остеопонтина [1].

В последнее время отмечены положительные результаты использования неорганического биоинертного покрытия и рекомбинантного костного морфогенетического белка – 2 человека (BMP-2) [7–8, 11].

Нанесение функциональных покрытий на имплантаты способствует активации процессов регенерации костной ткани. Согласно исследованию [11], остеоиндуктивность функциональных покрытий, содержащих рекомбинантные rhBMP, равняется остеоиндуктивности аутологичного костного материала или превосходит ее.

4. Белки внеклеточной матрицы: коллаген, хондроитинсульфат, фибронектин, витронектин и другие протеогликаны.

Клиническими целями внедрения и использования технологии нанесения функциональных покрытий являются:

- оптимизация стабильности имплантата путем активации естественных процессов остеоинтеграции;

- улучшение интеграции имплантата в мягкие ткани и снижение бактериальной адгезии на поверхности имплантата [1, 12].

Выводы. Главными показателями клинического успеха в дентальной имплантологии являются: улучшение биосовместимости имплантата, создание условий для качественной остеоинтеграции, уменьшение бактериальной адгезии. Значительную роль в достижении этих показателей занимает качественная обработка поверхности изделия.

На данный момент существует большое количество способов обработки поверхности титановых зубных имплантатов, в частности, методы обработки на уровне макро-, микро- и нанотопографии. Обработанные поверхности демонстрируют улучшенные процессы остеоинтеграции, тем самым увеличивают степень приживаемости имплантатов и снижают риск клинических осложнений. Тем не менее, важно подчеркнуть, что модификация поверхности имплантата не является единственным требованием для обеспечения долгосрочного успеха. Следует отметить, что при применении ряда методов модификации поверхности, в составе готового изделия могут быть обнаружены инородные химические примеси в результате некачественной очистки после обработки.

Основным недостатком методов модификации поверхности дентальных имплантатов является неконтролируемый характер производственного процесса, поскольку отсутствует единый стандарт для получения дентальных имплантатов с контролируемой формой поверхности. Наличие инородных примесей в составе изделия также указывает на отсутствие стандартизированной методики обработки. Перспективными направлениями в этой сфере являются: разработка системы контроля качества производства дентальных имплантатов, и исследования *in vitro* и *in vivo* изделий, полученных в результате различных методов обработки поверхности.

Библиографический список

1. Impact of Dental Implant Surface Modifications on Osseointegration / R. Smeets, B. Stadlinger, F. Schwarz et al. // BioMed research international. – 2016. – P. 1–16.
2. Albrektsson, T. Oral implant surfaces: part 1 – review focusing on topographic and chemical properties of different surfaces and in vivo responses to them / T. Albrektsson, A. Wennerberg // The International Journal of Prosthodontics. – 2004. – Vol. 17, № 5. – P. 536–543.

3. Patil, P. S. Dental implant surface modifications: a review / P. S. Patil, M. L. Bhongade // IOSR-JDMS. – 2016. – Vol. 15. – P. 132–141.
4. Сравнительная оценка остеоинтеграции винтовых конических и цилиндрических титановых имплантатов, обработанных методом микродугового оксидирования / А. Н. Митрошин, П. В. Иванов, А. Е. Розен, И. А. Казанцев, М. А. Розен, В. В. Розен // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 9 (3). – С. 447–451.
5. Препарирование изображений процесса формирования костного регенерата при настройке сканирующих электронных микроскопов / С. И. Геращенко, С. М. Геращенко, С. Ю. Костенков, Н. Н. Янкина, В. В. Карнаухов // Надежность и качество сложных систем. – 2016. – № 4 (16). – С. 82–91.
6. The study of the morphology and structural properties of coatings of implants with different shapes of the developed surface / A. N. Mitroshin, S. I. Gerashchenko, S. M. Gerashchenko et al. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2016. – Vol. 7, № 6. – P. 171–179.
7. Formation of the porous structure of material surface using the method of laser processing / A. N. Mitroshin, S. I. Gerashchenko, S. M. Gerashchenko et al. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2015. – № 6 (1). – P. 1869–1874.
8. Experimental Evaluation of the Modes of Laser Processing Of the Surface of Implants and Prostheses / A. N. Mitroshin, S. I. Gerashchenko, S. M. Gerashchenko et al. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2015. – Vol. 6, № 1. – P. 1862–1868.
9. Пат. 127617 Российская Федерация, МПК А 61 С8/00. Зубной имплантат / Геращенко С. И., Евдокимов С. В., Митрошин А. Н., Фандеев В. П. – № 2012156743/14; заявл. 25.12.2012; опубл. 10.05.2013, Бюл. № 13.
10. Пат. 111423 Российская Федерация, МПК А 61 С8/00. Зубной имплантат / Геращенко С. И., Геращенко С. М., Митрошин А. Н., Недорезов В. Г. – 2011134892/14; заявл. 19.08.2011, опубл. 20.12.2011, Бюл. № 35.
11. Application of coating on the basis of linear carbon chains on implants and prostheses with extended surface / A. N. Mitroshin, S. I. Gerashchenko, S. M. Gerashchenko et al. // International Journal of Pharmacy and Technology. – 2016. – Vol. 8, № 4. – P. 27389–27397.
12. Анализ остеоинтеграции модифицированной лазерной поверхности титановых имплантатов, обработанных линейно-цепочечным углеродом / А. Н. Митрошин, Д. В. Никишин, Д. В. Смоленцев, М. А. Ксенофонтов, Д. А. Космынин // Известия вузов. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2016. – № 3 (39). – С. 5–15.

УДК 616.155.392

Н. Э. Иванова, Н. А. Сержантова

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»
Пенза, Россия (440039, г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, д. 1а/11)*

ВЫЯВЛЕНИЕ ИНФОРМАТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЛЕЙКОЗА

Аннотация. Проведено исследование информативности параметров общего анализа крови для диагностики лейкозов с применением метода анализа иерархии на основе расчета нормализованного вектора приоритетов. Выявлено, что наиболее информативными являются критерии К1 (изменение количества лейкоцитов), К3 (изменение количества тромбоцитов) и К2 (изменение количества эритроцитов).

Ключевые слова: лейкоз, общий анализ крови, лейкоциты, эритроциты, тромбоциты, нормализованный вектор приоритетов, информативный параметр.

Актуальность. Лейкоз – это злокачественное заболевание кроветворной системы, особенностью которого является бесконтрольное размножение и накопление незрелых форм лейкоцитов, как в самом костном мозге, так и в периферической крови и внутренних органах. При таком заболевании крови опухолевая ткань изначально разрастается в костном мозге и со временем замещает собой нормальные процессы кровообразования.

В результате прогрессирования у больных развивается масса заболеваний, связанных с повышенной кровоточивостью, внутренними кровоизлияниями, ослаблением иммунитета и присоединением инфекционных осложнений [1].

Материалы и методы. Распознавание лейкоза – это довольно сложный процесс, состоящий из нескольких этапов. Сначала необходимо подтвердить наличие злокачественной болезни. Когда будет уверенность в том, что имеет место лейкоз, диагностику необходимо расширить.

Следующим этапом является определение конкретного типа и подтипа лейкоза и формы раковых клеток, из которых он происходит. Это необходимые данные, которые необходимо получить, чтобы начать эффективное лечение [4].

Современная медицина исследует множество различных показателей, характеризующих лейкоз. Диагностика лейкозов (рака крови) проводится врачом-онкологом на основании общего

анализа крови, биохимического анализа крови. Также необходимо провести исследования костного мозга (миелограмма). Каждый из методов содержит определенное количество параметров.

Для сравнения признаков и выявления уровня их информативности предлагается использовать метод анализа иерархий, то есть попарное сравнение критериев по важности по девятибалльной шкале с составлением соответствующей матрицы (таблицы) размера $n \times n$. Система парных сведений приводит результату, который может быть представлен в виде обратно симметричной матрицы. Элементом матрицы $a(i, j)$ является интенсивность проявления элемента иерархии i относительно элемента иерархии j , оцениваемая по шкале интенсивности от 1 до 9, где оценки имеют следующий смысл:

- равная важность – 1;
- умеренное превосходство – 3;
- значительное превосходство – 5;
- сильное превосходство – 7;
- очень сильное превосходство – 9;
- в промежуточных случаях ставятся четкие оценки: 2, 4, 6, 8 (например, 4 – между умеренным и значительным превосходством).

Затем формируется матрица. В процессе заполнения матрицы если элемент i важнее элемента j , то клетка (i, j) , соответствующая строке i и столбцу j , заполняется целым числом, а клетка (j, i) , соответствующая строке j и столбцу i , заполняется обратным числом (дробью).

Для определения приоритетных параметров и симптомов был проведен анализ клинических протоколов диагностики и лечения различных видов лейкоза, а именно острого миелобластного лейкоза, острого промиелоцитарного лейкоза, острого миелоидного лейкоза [5–8].

Риск лейкоза в организме определяется по совокупности признаков, которые могут носить разнонаправленный характер и при определенной виде лейкоза могут быть как выше или ниже нормы, так и попадать в диапазон нормальных значений. Не все из признаков могут одинаково влиять на формирование конечного диагноза.

Согласно протоколам диагностики, информацию для первого скрининга всех типов лейкозов дает общий анализ крови. Показатели, регистрируемые при проведении общего анализа крови можно рассматривать в качестве критериев K_i диагностики лейкоза. Таким образом, можно выделить семь критериев диагностики:

- K1 – лейкоциты;
- K2 – эритроциты;
- K3 – тромбоциты;
- K4 – протромбиновое время;
- K5 – парциальное тромбопластиновое время;
- K6 – уровень фибриногена;
- K7 – гемоглобин.

Сравнивая значимость данных критериев на основе метода анализа иерархий можно определить приоритетные критерии, соответствующие наиболее информативным параметрам диагностики лейкоза на основе общего анализа крови.

Результаты и их обсуждение. В ходе проведенных исследований на основе анализа клинических протоколов диагностики и лечения различных видов лейкоза была сформирована таблица с результатами попарного сравнения критериев K1-K7, используемых при диагностике лейкозов (табл. 1). Каждому критерию была выставлена оценка исходя из его превосходства (значимости для постановки диагноза) по сравнению с другими критериями.

Таблица 1

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
K1	1,00	5,00	3,00	9,00	9,00	7,00	3,00
K2	0,20	1,00	0,33	7,00	7,00	5,00	3,00
K3	0,33	3,00	1,00	7,00	7,00	5,00	3,00
K4	0,11	0,14	0,14	1,00	1,00	1,00	0,33
K5	0,11	0,14	0,14	1,00	1,00	1,00	0,33
K6	0,14	0,20	0,20	1,00	1,00	1,00	0,33
K7	0,33	0,33	0,33	3,00	3,00	3,00	1,00

При лейкозе значительно повышаются лейкоциты, поэтому при попарном сравнении с другими критериями данный параметр имеет очень сильное превосходство (9). Менее значимы тромбоциты и эритроциты, однако их снижение наблюдается во всех случаях, поэтому при попарном сравнении данные параметры имеют сильное превосходство (7). Изменение гемоглобина наблюдается не во всех случаях, поэтому вес этого критерия относительно небольшой и при попарном сравнении данный параметр имеет умеренное превосходство (3). Менее известны данные по уровню фибриногена. Протокол постановки диагноза не даёт чётких указаний относительно частоты

встречаемости данных признаков в контингенте больных лейкозом, поэтому уровни значимости протромбинового времени и парциального тромбопластинового времени выбраны минимальными и при попарном сравнении имеют равную важность (1).

На основе выставленных оценок приоритетов были рассчитаны средние геометрические значения по каждому критерию, а также получены значения нормализованного вектора приоритетов (НВП) для каждого из критериев оценки (табл. 2).

Сравнение значений НВП позволяет выявить наиболее информативные признаки (соответствуют наибольшим значениям НВП, в таблице выделены серой заливкой). Проведенные исследования показали, что при диагностике лейкоза с применением общего анализа крови наиболее информативными являются критерии К1 (изменение количества лейкоцитов), К3 (изменение количества тромбоцитов) и К2 (изменение количества эритроцитов).

Таблица 2

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	Ср. геом.	НВП
K1	1,00	5,00	3,00	9,00	9,00	7,00	3,00	4,26	0,40
K2	0,20	1,00	0,33	7,00	7,00	5,00	3,00	1,74	0,16
K3	0,33	3,00	1,00	7,00	7,00	5,00	3,00	2,56	0,24
K4	0,11	0,14	0,14	1,00	1,00	1,00	0,33	0,36	0,03
K5	0,11	0,14	0,14	1,00	1,00	1,00	0,33	0,36	0,03
K6	0,14	0,20	0,20	1,00	1,00	1,00	0,33	0,41	0,04
K7	0,33	0,33	0,33	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	0,09
ИТОГО	2,22	9,81	5,14	29,00	29,00	23,00	10,99	10,68	1,00

Заключение. Подход к определению информативности симптомов лейкоза на основе НВП является простым в применении, может использоваться для вычисления важности различных параметров, позволяет учесть все значимые симптомы лейкоза, проводить дифференциальную диагностику. Показатели НВП для каждого метода дают возможность выбрать наиболее информативные результаты, сделать вывод о вероятности возникновения лейкоза и сравнить результаты предварительной диагностики между собой.

Библиографический список

1. Общие сведения о заболевании. – URL: <https://myfamilydoctor.ru/lejkoz-vidy-i-prichiny-zabolevaniya-symptomy-u-vzroslykh/>
2. Диагностика острого лейкоза. – URL: <http://www.gemclinic.ru/leikoz/>
3. Клинический протокол диагностики и лечения острого промиелоцитарного лейкоза у взрослых. – URL: http://www.rcrz.kz/docs/clinic_protocol/2015/
4. Клинический протокол диагностики и лечения острого миелобластного лейкоза у взрослых. – URL: <http://docplayer.ru/28669188-Klinicheskiy-protokol-diagnostiki-i-lecheniya-ostroy-mieloblastnyy-lejkoz-u-vzroslyh.html>
5. Клинический протокол диагностики и лечения острого лимфобластного лейкоза у взрослых. – URL: <http://docplayer.ru/34990068-Klinicheskiy-protokol-diagnostiki-i-lecheniya-ostroy-limfoblastnyy-lejkoz-u-vzroslyh.html>

УДК 617.75:617-7

Т. В. Истомина¹, Н. Ю. Косенок²

¹ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет
"Московский энергетический институт"»

Москва, Россия, (111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 14)

²ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»
Пенза, Россия (440039, г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, д. 1а/11)

ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ

Аннотация. Рассматриваются вопросы обеспечения оказания срочной и специализированной своевременной медицинской помощи для выживания в экстремальных ситуациях. Предлагается новый подход, основанный на интеллектуальном управлении необходимыми медицинскими ресурсами, оборудованием и кадрами. Обосновывается актуальность теоретической проработки и практического создания интеллектуального вычислительного мобильного комплекса, обеспечивающего определение первичного диагноза

и передачу координат местоположения биообъекта для формирования запроса к экстренному выделению мобильных средств медицинской помощи, специалистов и оборудования конкретного назначения. Сделан вывод о том, что внедрение в практику интеллектуальных вычислительных мобильных комплексов для оказания медицинской помощи в экстремальных ситуациях позволит сократить количество случаев гибели и периодов нетрудоспособности лиц, оказавшихся в опасных ситуациях за счет ускорения поиска пострадавших и своевременной доставки на место специализированного медицинского оборудования и кадров, необходимых в данном конкретном случае.

Ключевые слова: интеллектуальный вычислительный мобильный комплекс, дистанционный персонифицированный контроль жизненных функций, интеллектуальное управление медицинской помощью, вейвлет-преобразование, отслеживание экстремальных ситуаций.

В российских условиях из-за высокой протяженности территорий, в связи с большими расстояниями до центров высокотехнологичной помощи и невозможностью быстрого увеличения их количества, недостатком социальной инфраструктуры для развития качественного медицинского сервиса, система жизнеобеспечения может стать стратегическим решением многих социальных проблем. Поэтому необходимо создание технических средств дистанционной оценки функционального состояния больных, относящихся к группам риска и людей, осуществляющих деятельность в условиях экстремальных ситуаций.

Создание носимой системы для дистанционного непрерывного персонифицированного контроля основных жизненных функций человека связано с решением широкого круга технических задач. Отечественные универсальные приборы для дистанционного медицинского контроля отсутствуют, а автоматические измерители основных физиологических параметров, получившие признание у клиницистов, непригодны в «полевых условиях».

Существенным препятствием, возникающим при попытке использовать для мониторинга динамики функционального состояния человека стандартные измерители, является необходимость размещения на теле специализированных удобных датчиков и электродов, обеспечивающих передачу биосигналов телеметрическими методами [1].

Состояние человека под воздействием различных факторов внешней среды может резко ухудшаться, что отражается на результатах индивидуальной и коллективной деятельности. Повышение уровня безопасности человека в современном мире требует создания системы для контроля физиологического состояния и местоположения. Люди пожилого возраста, а также те, чья деятельность связана с экстремальными физическими и психологическими нагрузками, являются потенциальными потребителями подобных систем. Поэтому актуальным является решение задачи теоретического обоснования и практической реализации информационно-вычислительного мобильного комплекса (ИБМК) для управления медицинской помощью (МП) в экстремальных ситуациях (ЭИ).

В рамках исследуемых задач были проанализированы зарубежные разработки в данной области, наиболее интересные из которых рассмотрим ниже.

Японская компания WIN Human Recorder Co Ltd выпускает систему мониторинга за состоянием здоровья человека под названием «регистрационная система человека» HRS-I (рис. 1), в которой используются носимые информационные датчики, передающие данные в объединенную службу здоровья при помощи компьютера или мобильного телефона [2].



Рис. 1. HRS-I

Американская компания iHealth Lab занимается выпуском уникальных приборов и сервисов, которые помогают следить за состоянием здоровья. В линейке продуктов торговой марки iHealth представлены различные виды тонометров, позволяющих отслеживать изменение давления, пульса или ЧСС в динамике, электронных весов, глюкометров и пульсовых оксиметров [3]. Беспроводной тонометр iHealth представлен на рис. 2.



Рис. 2. Беспроводной тонометр iHealth

В свете решаемых задач необходимо систематизировать типы ЭС по условиям их эксплуатации следующим образом:

- для отслеживания состояния военнослужащих (как элемент имеющейся спецодежды для дополнения к защитным функциям);
- для определения местоположения пожилых людей и оказания своевременной помощи при возникновении критической ситуации.

Разрабатываемый ИВМК представляет собой приборный комплекс, включающий биометрические датчики и аппаратно-программные средства. Носимая часть комплекса обеспечивает отведение основных физиологических параметров: пульса; частоты дыхания; уровня насыщения крови кислородом; среднего артериального давления; температуры кожного покрова (рис. 3). Система оценивает параметры положения и движения положения тела, двигательной активности и местоположения с помощью системы типа Глонасс.



Рис. 3. Принцип действия элементов системы жизнеобеспечения

Важная часть работы комплекса – беспроводная передача данных, для повышения помехоустойчивости которой целесообразно применение вейвлет-преобразования. Разрабатываемый комплекс имеет следующую структурную схему (рис. 4). Принцип работы заключается в съёме биосигналов, их обработке, анализе критических ситуаций и передаче информации оператору. Важной составляющей является помехоустойчивое распознавание биосигналов и интеллектуальный выбор решения при наступлении критической ситуации. Коммуникатор устанавливает связь с базой данных, находящейся на удаленном сервере, по каналу GPRS. Сервер обеспечивает доступ к информации пользователя по средствам любого Интернет-браузера.

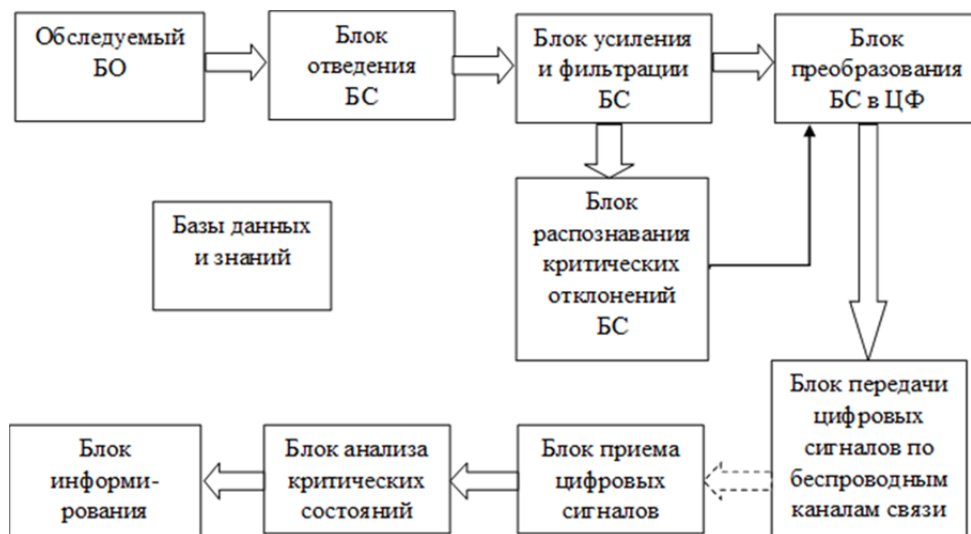


Рис. 4. Структурная схема ИВМК

Алгоритм (рис. 5) отражает порядок работы комплекса. Первое действие после начала работы – это регистрация в системе нового пользователя или вход в уже существующий аккаунт. Авторизация объекта на сервере происходит по его номеру телефона. Если аппарат с таким номером зарегистрирован в базе данных, то сервер выделит ему отдельный порт для сеанса связи. Доступ пользователя к серверу осуществляется через Интернет-браузер. Для получения информации, пользователю необходимо пройти процедуру авторизации. В случае успешного входа в систему пользователь сможет просматривать данные о своем перемещении и обобщенную биометрическую информацию для каждой точки за заданный интервал времени.

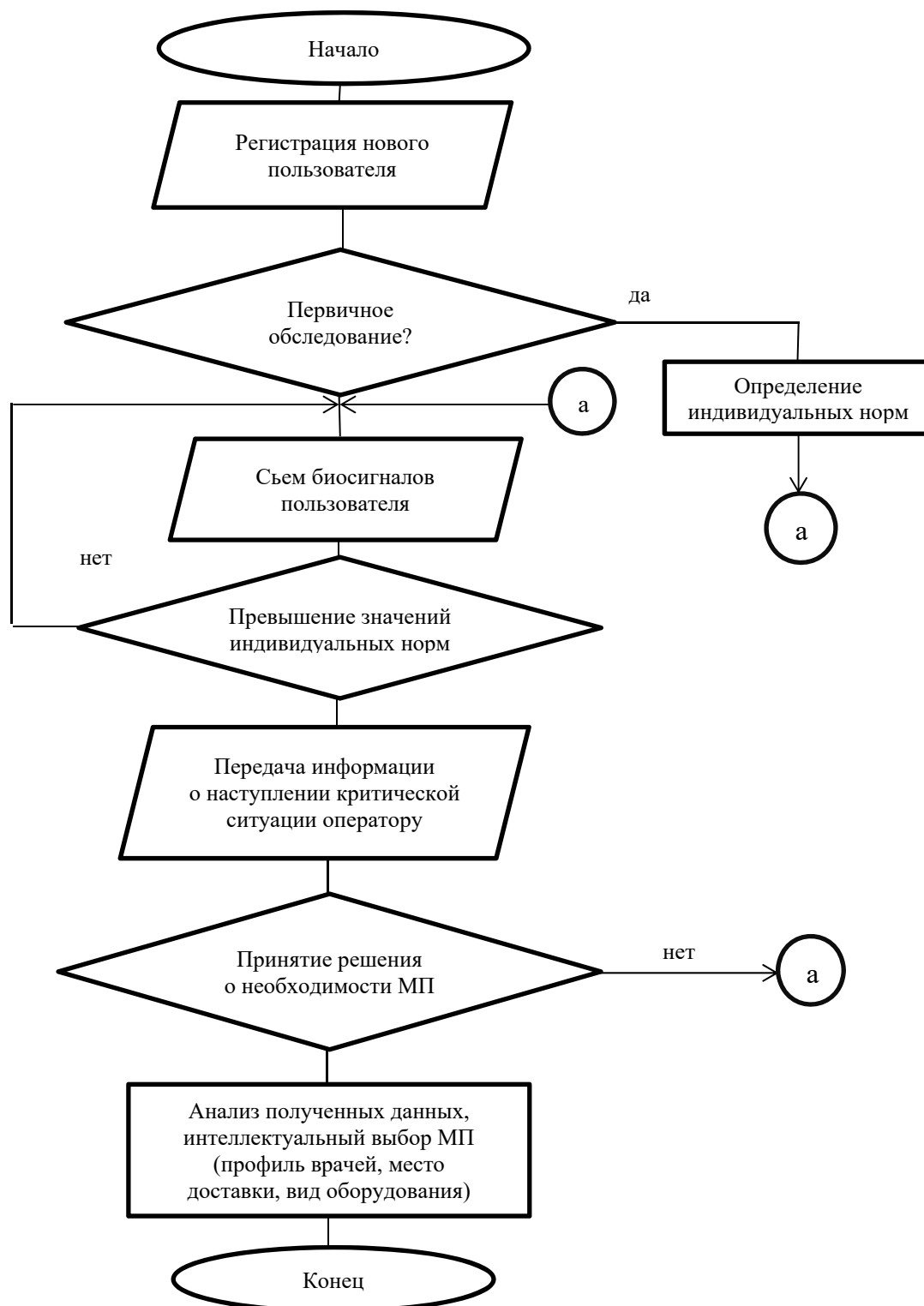


Рис. 5. Алгоритм работы комплекса

Для отображения местоположения и перемещений пользователя используются карты Яндекс.

Пользователь может получить данные о своих перемещениях за заданный период времени. Для каждой точки пути доступны следующие данные: время с точностью до тысячной секунды, высота над уровнем моря, скорость движения, частота дыхания, положение тела, двигательная активность (идет, бежит, стоит), температура, артериальное давление, пульс, процент насыщения крови кислородом, уровень заряда аккумулятора.

Далее выполняется одно из самых важных действий, а именно, ввод данных методом отведения показаний пользователя путем съема биосигналов не менее 4–5 раз, на основании полученных данных рассчитываются индивидуальные нормы и определяется группа, к которой будет отнесен данный пользователь. После этого происходит работа в штатном режиме для получения текущих сигналов и сравнение этих сигналов с базовыми значениями индивидуальных и групповых норм.

После анализа этих сигналов принимается решение из двух вариантов:

- 1) значения БС выходят за рамки индивидуальных или групповых норм. В этом случае идет информирование на пульт оператора,
- 2) значения БС не выходят за рамки индивидуальных и групповых норм, при этом работа комплекса продолжается в штатном режиме.

При поступлении сигнала на пульт оператора о возникновении критической ситуации происходит их оценка, на основании которой принимается решение о необходимости оказания МП, выборе необходимого для оказания помощи оборудования и специализированного медучреждения.

Преимущества ИВМК для интеллектуального управления медицинской помощью в экстремальных ситуациях заключаются в следующем:

- 1) модификация конструктивного решения, путем создания специальной одежды, включающей в себя средства съема данных о биообъекте;
- 2) объединение и включение в систему современных датчиков различного типа, выпускающихся серийно и прошедших сертификацию;
- 3) интеграция преимуществ портативной «носимой» аппаратуры и неинвазивных способов регистрации динамики комплекса основных физиологических индикаторов параметров жизнедеятельности;
- 4) комплексная методика слежения за физиологическим состоянием человека в режиме реального времени [4];
- 5) усовершенствованные алгоритмы синхронной обработки и систематизации данных, а также их преобразования для передачи через GPS-каналы в пункты приема для анализа и оперативного реагирования;
- 6) интеллектуальный алгоритм, позволяющий повысить качество оказания экстренной медицинской помощи.

Новизна разрабатываемого ИВМК для интеллектуального управления медицинской помощью в экстремальных ситуациях заключается в следующем:

- 1) интеграция преимуществ портативной «носимой» аппаратуры и не инвазивных способов регистрации динамики комплекса основных физиологических индикаторов – параметров жизнедеятельности,
- 2) помехоустойчивые алгоритмы сжатия на основе вейвлет-преобразования,
- 3) интеллектуальный алгоритм управления ИВМК,
- 4) оригинальные структура и алгоритм работы ИВМК для МП в ЭС.

Разработанная система имеет ряд преимуществ перед аналогами [5–8].

Система жизнеобеспечения включает приборы измерения физиологических параметров состояния человека, приемопередающее устройство измеренных данных по каналам GPRS и сервер сбора данных. Приемопередающее устройство имеет возможность автоматического приема и передачи файлов с цифровыми данными на сервер по факту момента подачи и снятия питания с приборов, буферизации данных в случае разрыва соединения и автоматического повтора передачи данных до подтверждения их целостности сервером.

Носимый приборный комплекс представляет собой измеритель температуры, электрокардиограф, пульсоксиметр, сенсоры которых установлены с возможностью контактирования с чувствительными участками тела (для определения температуры кожного покрова, пульса, степени насыщения крови кислородом), а также плетизмограф и акселерометр-инклинометр (контролирующие соответственно частоту дыхания, положение тела и активность).

Интеллектуальный алгоритм анализа, обработки и передачи сигналов. Приемопередающее устройство будет состоять из аппаратного модуля накопления и передачи данных в сети Internet или GSM на сервер сбора данных и беспроводных модулей для передачи данных с приборов на аппаратный модуль, при этом беспроводные модули передачи данных выполнены для сетей стандарта Bluetooth и снабжены интерфейсом для подключения приборов.

Таким образом, в статье описан проект создания биотехнического комплекса в виде носимой системы для непрерывного дистанционного контроля физиологического состояния и местоположения человека, позволяющей повысить качество оказания ЭМП за счет новых технологических решений и применения интеллектуального алгоритма работы.

Библиографический список

1. Simulation of a Fiber Optic Flow Sensor for Measuring the Rate and Parameters of Fluid Flows in Astronaut Life Support Systems / T. I. Murashkina, E. A. Badeeva, V. V. Istomin, N. U. Kosenok, E. A. Shachneva // Biomedical Engineering. – 2019. – Vol. 52, № 5. – P. 335–339.
2. URL: <https://singularityhub.com/2010/01/27/the-win-human-recorder-a-patch-to-monitor-your-health/>
3. URL: https://www.iphones.ru/iNotes/iHealth-Wireless-Blood-Pressure-Monitor_Review/
4. Safronov, A. I. Stabilometric Criteria of Anesthesia / A. I. Safronov, S. A. Karpitskaya, T. V. Istomina, V. V. Istomin // Science and Education : materials of the X international research and practice conference (Munich, December 9th – 10th, 2015). – Munich, Germany, 2015. – URL: <http://euscience.de/archive.php>
5. Косенок, Н. Ю. System of life-support in the extreme situations / Н. Ю. Косенок // Science and Education. – 2015. – № 9–10.
6. Косенок, Н. Ю. Современные аспекты безопасности при использовании средств индивидуальной бронезащиты / Н. Ю. Косенок // Глобальная Безопасность. – 2010. – № 3. – С. 67–78.
7. Истомина, Т. В. Проектирование системы жизнеобеспечения в экстремальных ситуациях / Т. В. Истомина, Н. Ю. Косенок // Физика и радиоэлектроника в медицине и экологии : труды XIII Междунар. науч. конф. с научной молодежной школой имени И. Н. Спиридонова : в 2 кн. – Суздаль, 2018. – С. 430–434.
8. Мурашкина, Т. И. Оценка жизнеобеспечения лиц с ограниченными возможностями здоровья / Т. И. Мурашкина, Т. В. Истомина, Н. Ю. Косенок // Волоконно-оптическое приборостроение : материалы Междунар. науч.-техн. конф. с элементами научной молодежной школы, посвящ. 20-летию ведущей научной школы России / под ред. Т. И. Мурашкиной (Пенза, 17–19 декабря 2018 г.). – Пенза, 2018. – С. 136–140.

УДК 53.088.7, 612.172.4

Л. Ю. Кривоногов, Д. В. Папшев

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕДУР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ В ЭЛЕКТРОКАРДИОСИГНАЛАХ

Аннотация. Рассмотрены вопросы сравнения процедур подавления помех в электрокардиосигналах и выбора наиболее эффективных из них. Выбраны критерии, сформированы тестовые сигналы и помехи, разработана структурная схема системы оценки эффективности процедур. Система тестирования реализована в виде виртуального прибора LabVIEW, который позволяет определить коэффициент подавления помех и процентное среднеквадратичное отклонение сигнала на выходе процедур подавления помех от входного. Реализовано и проведено сравнение нескольких процедур подавления помех. Показано, что при определенных условиях вместо двух критериев эффективности можно использовать лишь один, что значительно упрощает сравнение процедур подавления помех. Разработанная методика и система оценки эффективности дает возможность выбрать лучшие процедуры подавления помех для электрокардиографической аппаратуры, что повысит достоверность электрокардиографических заключений.

Ключевые слова: электрокардиосигнал, подавление помех, тестовый сигнал, оценка, эффективность.

Актуальность. Заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) продолжают оставаться одной из наиболее распространенных причин смертности населения развитых стран мира. В современной медицине для диагностики, профилактики, лечения и прогнозирования заболеваний ССС широко используется электрокардиография – метод регистрации и исследования электрокардиосигналов (ЭКС). Физиологическая природа ЭКС и организация их съема определяет наличие помех различного вида, происхождения и интенсивности в зарегистрированном сигнале. Помехи являются основной причиной погрешностей измерений амплитудных и временных параметров, а также ошибок обнаружения элементов ЭКС и их границ. Без принятия соответствующих мер помехи могут настолько замаскировать ЭКС, что он становится непригодным даже для визуальной интерпретации. Таким образом, от эффективности мер, принятых для уменьшения влияния помех на ЭКС, зависит достоверность электрокардиографических заключений.

В современной электрокардиографии массово применяются различные технические средства регистрации, обработки, анализа и визуализации ЭКС, предназначенные для выявления состояний, связанных с нарушением функционирования ССС. Все эти приборы и системы (электрокардиографы, Холтеровские мониторы, кардиомониторы, кардиоанализаторы и т.д.) в своем составе имеют различные аппаратные или программные средства, предназначенные для подавления помех в ЭКС. Математические выражения (алгоритмы), описывающие работу таких средств, или их программные реализации в дальнейшем будем называть *процедурами подавления помех* (ППП).

В настоящее время разработано большое количество таких процедур, часть из них применяется в современной электрокардиографической аппаратуре. При разработке новых фильтрующих алгоритмов и создании новых электрокардиографических систем неизбежно возникает задача сравнения эффективности ППП и выбор одной или нескольких из них. Кроме того, количественная оценка эффективности необходима не только при выборе фильтров, но и при настройке конкретных алгоритмов, подборе их настроечных параметров (размеров окон, значений порогов, структурных элементов, порядка, значений частоты среза и т.д.).

Цели исследования. Необходимо отметить, что во многих случаях достаточна качественная оценка ППП, заключающаяся в визуальном сравнении временных диаграмм сигналов на входе и выходе фильтра. При этом необходимо обращать внимание на соответствие основных зубцов, комплексов, интервалов и их характерных деталей, которые могут иметь диагностическое значение.

Несмотря на кажущуюся простоту, качественная оценка ППП трудоемка, субъективна, требует участия нескольких экспертов. В ряде ситуаций (при близких свойствах процедур, похожих или неочевидных результатах помехоподавления) качественная оценка не позволяет однозначно сравнить ППП.

Таким образом, требуется разработать методику количественной оценки эффективности ППП. При этом необходимо учитывать, что существующие, и скорее всего разработанные в будущем, ППП не являются идеальными, каждая из них наряду с подавлением помех неизбежно приводит к определенным искажениям полезного сигнала. Следовательно, эффективность таких процедур должна определяться двумя основными, чаще всего противоречивыми, требованиями:

- способностью подавлять помехи;
- способностью сохранять в полезном сигнале диагностические признаки, т.е. параметры и форму информативных участков.

Методика количественной оценки эффективности ППП должна включать решение следующих задач:

- выбор критериев эффективности,
- формирование тестовых сигналов и помех,
- разработку программных средств оценки эффективности,
- определение порядка оценки эффективности.

При разработке методики необходимо учитывать следующие обстоятельства.

1. Каждая из ППП предназначена для подавления помех определенного вида, поэтому имеет смысл сравнивать процедуры одинакового назначения.

2. Эффективность подавления помех зависит от свойств и характеристик помех в зарегистрированном ЭКС, поэтому сравнение процедур должно проводиться при одинаковых фиксированных наборах сигналов и помех.

3. Интегральные количественные оценки эффективности ППП, полученные для достаточно протяженных фрагментов ЭКС длительностью в несколько кардиоциклов, не могут характеризовать эффективность помехоподавления на локальных участках сигнала (зубцах, комплексах, сегментах).

4. Так как важнейшим признаком определения патологических состояний ССС является изменение формы *p-QRS-T* комплексов или их отдельных элементов, то оценивать эффективность ППП, в первую очередь способность сохранять в полезном сигнале диагностические признаки, целесообразно именно на этих локальных участках.

Материалы и методы. Выбор критериев эффективности ППП. В соответствии с изложенным выше целесообразно для оценки эффективности ППП выбрать два критерия, первый из которых характеризует способность подавления помех, а второй – искажение ЭКС, полученное в результате применения ППП. В качестве первого критерия был выбран коэффициент подавления (КП) помехи как отношение среднеквадратичного значения помехи после применения ППП (остаточной помехи) σ_y к среднеквадратичному значению помехи в исходном сигнале σ_x

$$\text{КП} = \sigma_y / \sigma_x. \quad (1)$$

В качестве второго критерия было выбрано процентное среднеквадратичное отклонение (ПСКО) сигнала на выходе ППП (y) от входного (x):

$$\text{ПСКО} = \left(\sqrt{\frac{\sum_{t=1}^N (x(t) - y(t))^2}{\sum_{t=1}^N x(t)^2}} \right) \cdot 100 \%. \quad (2)$$

Формирование базы входных сигналов для оценки эффективности ППП. Существует ряд факторов, ограничивающих применение реальных ЭКС для оценки эффективности ППП [1, 2, 3], для решения этой задачи более целесообразно использовать модельные ЭКС реалистичной формы и модели основных электрокардиографических помех. Искусственное зашумление тестовых ЭКС модельными помехами с известными параметрами упрощает оценку искажений ЭКС, полученных в результате помехоподавления [1].

Тестовые ЭКС для оценки эффективности ППП могут быть сформированы из реальных ЭКС на основе выделения характерного *p-QRS-T* комплекса. Процесс синтеза тестового ЭКС показан на рисунке 1 и состоит из следующих этапов [1]:

- регистрация реальных ЭКС в условиях близких к идеальным;
- выделение *p-QRS-T* комплексов и удаление нетипичных *p-QRS-T* комплексов;
- усреднение нескольких *p-QRS-T* комплексов и формирование характерного *p-QRS-T* комплекса;
- формирование тестового ЭКС.

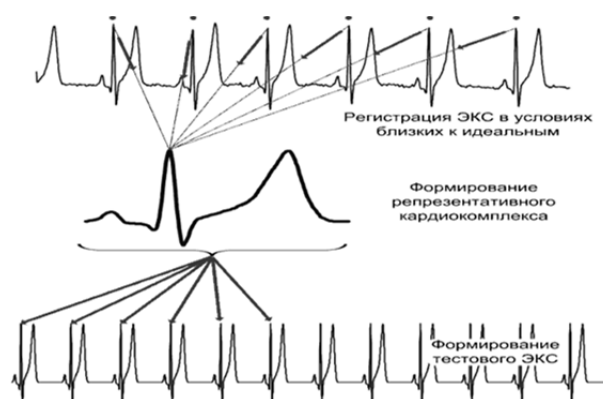


Рис. 1. Иллюстрация формирования тестового ЭКС

Подобным образом были сформированы несколько тестовых ЭКС, соответствующих различным нормальным и патологическим состояниям ССС. В качестве тестовых помех были использованы массивы отсчетов, полученные в результате программной реализации моделей основных электрокардиографических помех [1].

Разработка системы оценки эффективности ППП. Структурная схема системы оценки эффективности ППП приведена на рисунке 2 и содержит следующие узлы: узел ввода данных (тестовых ЭКС и тестовых помех), узел формирования входного сигнала, исследуемая ППП, узел вычисления критериев эффективности, узел управления.



Рис. 2. Структура системы оценки эффективности ППП

Оценка эффективности ППП начинается с загрузки массивов отсчетов тестового ЭКС и тестовой помехи. Узел формирования входного сигнала обеспечивает подачу на вход исследуемой

ППП одного из трех сигналов: тестового ЭКС, тестовой помехи, аддитивной смеси тестового ЭКС с тестовой помехой. Результат подавления помех и тестовый ЭКС поступают на вход узла вычисления критериев эффективности. Узел управления обеспечивает выбор режимов работы системы.

Система оценки эффективности ППП реализована в виде виртуального прибора в *LabVIEW*. Виртуальный прибор позволяет получить критерии эффективности (КП и ПСКО) для различных процедур.

Порядок оценки эффективности ППП. На подготовительном этапе синтезируются тестовые ЭКС, тестовые помехи и служебные файлы (массивы меток границ отдельных участков тестовых ЭКС, атрибуты помех).

Оценка эффективности ППП проводится в двух режимах (табл. 1). В режиме 1 оценивается степень подавления помех. На вход ППП подается только тестовая помеха, вычисляется коэффициент подавления помехи, согласно выражению (1).

Таблица 1

Режимы оценки эффективности ППП

№ режима	Описание режима	Сигнал, поданный на вход ППП	Критерии эффективности
1	Оценка степени подавления помех	Тестовая помеха	КП
2	Оценка искажения тестового ЭКС	Тестовый ЭКС	ПСКО

Режим 2 обеспечивает оценку искажения тестового ЭКС в результате применения ППП. На вход процедуры подается тестовый ЭКС (без помехи), вычисляется процентное среднеквадратичное отклонение выходного сигнала от входного, согласно выражению 2.

Результаты и их обсуждение. Для сравнения ППП в *LabVIEW* были реализованы нескольких сглаживающих процедур для подавления мышечного тремора в ЭКС: фильтр Баттерворта (ФНЧ второго порядка, частота среза 40 Гц), фильтр Чебышева (ФНЧ второго порядка, частота среза 40 Гц), полиномиальный фильтр Савицкого-Голея (окно – 11 отсчетов, порядок – 2), морфологический фильтр (МФ) и модифицированный морфологический фильтр (ММФ). Результаты сравнения процедур представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты сравнения ППП

Критерий	Фильтр Баттерворта	Фильтр Чебышева	Фильтр Савицкого-Голея	МФ	ММФ
ПСКО, %	33,2	17,1	17,3	9,8	4,1
КП	1,95	1,49	1,48	2,15	2,31

По результатам сравнения ППП, видно что наиболее эффективным является модифицированный морфологический фильтр, он обеспечивает наименьшее искажение и обладает максимальным подавлением помех. Проведенные исследования показали, что при процентном среднеквадратичном отклонении менее 5 % разница между сигналами достаточно мала и ее визуально можно определить лишь при большом увеличении. Таким образом можно сделать вывод, что при ПСКО менее 5 % диагностические признаки на ЭКС сохраняются, а процедуры имеющие такую характеристику можно считать процедурами, сохраняющими диагностические признаки ЭКС.

Для подобных процедур (с ПСКО < 5 %) имеет смысл вместо двух критериев эффективности использовать лишь один (КП), что значительно упрощает сравнение и выбор процедур подавления помех. Процедуры со значительным ПСКО (более 10 %) вообще не целесообразно использовать для подавления помех в ЭКС, такие процедуры могут применяться лишь для предварительной обработки ЭКС при обнаружении *QRS* комплексов.

Выводы. Разработанная методика и система дает возможность не только выбрать наиболее эффективные процедуры подавления помех для электро-кардиографической аппаратуры, но и оптимизировать известные, а так же вновь разрабатываемые алгоритмы за счет подбора их настроечных параметров. Все это, в конечном итоге, позволяет повысить достоверность электрокардиографических заключений.

Библиографический список

1. Кривоногов, Л. Ю. Система электрокардиографической диагностики критических состояний в условиях свободной активности пациентов : дис. ... д-ра техн. наук / Кривоногов Л. Ю. – Пенза, 2017.
2. Андреева, О. М. Имитирующая программа для проверки эффективности алгоритмов обработки электрокардосигналов / О. М. Андреева, А. С. Красичков, А. А. Соколова, Т. А. Танасиенко // Биотехносфера. – 2011. – № 5–6 (17–18). – С. 2–6.
3. Кривоногов, Л. Ю. Система тестирования алгоритмов подавления помех в электрокардосигналах / Л. Ю. Кривоногов, А. Е. Клебнева // Измерение. Мониторинг. Управление. Контроль. – 2013. – № 2 (4). – С. 51–57.

УДК 615.036.8

Ю. Н. Беккер, А. Н. Митрошин

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ДЕМПФИРУЮЩЕГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ РАЗРЫВЕ ДИСТАЛЬНОГО МЕЖБЕРЦОВОГО СИНДЕСМОЗА

Аннотация. Оперативное лечение повреждений дистального межберцового синдесмоза с учетом его биомеханических особенностей является одной из актуальных проблем современной травматологии и ортопедии. На долю повреждения дистального межберцового синдесмоза в сочетании с переломом лодыжек по разным данным составляет 17–74 % в возрасте от 30 до 60 лет. При оперативном лечении повреждений голеностопного сустава в сочетании с разрывом дистального межберцового синдесмоза (ДМС) остаются нерешенными вопросы, касающиеся фиксации дистального межберцового синдесмоза, его способов фиксации, а также типов устройств фиксации с учетом сохранения его физиологической функции. Целью данной работы было изучить отдаленные результаты пациентов с повреждением голеностопного сустава в сочетании с разрывом ДМС после оперативного лечения по стандартному методу АО, выявить возможные недостатки и разработать перспективное устройство и способ оперативного лечения разрыва ДМС с учетом сохранения не только его подвижности, но и демпфирующих свойств, что является ключевым и новым в данном направлении остеосинтеза повреждений голеностопного сустава (ГСС).

Ключевые слова: остеосинтез, большеберцовая кость (ББК), голеностопный сустав (ГСС), дистальный межберцовый синдесмоз (ДМС), компьютерная томография (КТ), малоберцовая кость (МБК), ассоциация остеосинтеза (АО).

Актуальность темы исследования. Лечение повреждений дистального межберцового синдесмоза является одной из актуальных проблем современной травматологии и ортопедии. Повреждение голеностопного сустава в структуре общей травмы составляет от 10–30 % [1]. Дистальный межберцовый синдесмоз, как изолированная травма встречается довольно редко 1–18 %, но в сочетании с переломами лодыжек количество повреждений значительно возрастает 17–74 % [2]. Данный вид травмы в основном затрагивает лиц трудоспособного возраста от 30 до 60 лет [3], кроме того инвалидизация при данном виде травмы составляет 8,8–46 %, а в сочетании с повреждением дистального межберцового синдесмоза может достигать 61 % (Д. А. Яреминко, 2006), что говорит о медико-социальной значимости данного вопроса. Не смотря на современные методы оперативного лечения неудовлетворительные результаты колеблются от 7–38 % [4]. Анализируя результаты оперативного лечения среди оперированных лодыжек около 10 %, остаются со смещением [5]. Известно, что смещение таранной кости на 1 мм в голеностопном суставе приводит к потере конгруэнтности на 40 % [6], данный фактор играет важную роль в формировании посттравматического остеоартроза который развивается в 15–75 % [4]. Одной из ключевых задач, сформулированных АО, является ранняя функция, направленная на уменьшение сроков восстановления, утраченных функции и минимизацию последствий травмы. На данный момент многочисленное число травматологов предпочитают оперативное лечение повреждений голеностопного сустава по методу АО [7]. Данный метод подразумевает использование остеосинтеза дистального межберцового синдесмоза позиционным винтом, что является не совсем физиологичным. Данное обстоятельство в настоящее время вызывает довольно противоречивые суждения, прежде всего касающиеся целесообразности сохранения подвижности ДМС на период сращения связок, кроме того нет четкого представления о необходимости гипсовой иммобилизации в послеоперационном периоде, силе нагрузки на голеностопный сустав, так как ранняя нагрузка на голеностопный сустав может иметь риск потери стабильности остеосинтеза ДМС, а также поломке фиксатора [8]. В связи с этим проблема требует дальнейшего изучения.

Цель исследования. Изучить отдаленные результаты пациентов с повреждением голеностопного сустава в сочетании с разрывом ДМС после оперативного лечения по методу АО, выявить недостатки и разработать перспективное устройство и способ оперативного лечения разрыва ДМС с учетом сохранения его демпфирующей подвижности.

Материалы и методы. На первом этапе проводился анализ отдаленных результатов оперативного лечения методом АО пациентов с травмой голеностопного сустава в сочетании

с повреждением дистального межберцового синдесмоза. Для получения отдаленных результатов применялся метод ангулометрии голеностопного сустава и анкетирование по Harold B. Kitaoka. Данное исследование проводилось у 87 пациентов за период с 2008 по 2015 год в возрасте от 30 до 68 лет через 2, 4, 6, 12 месяцев. Вторым этапом для подтверждения необходимости сохранения физиологической подвижности ДМС проводилось трехмерное исследование объема движения малоберцовой кости на уровне дистального межберцового синдесмоза и сравнение результатов ограничения движения ДМС после фиксации винтом с объемом движения в голеностопном суставе по данным КТ. Исследование объема движения малоберцовой кости во фронтальной плоскости, на уровне ДМС, проводилось на трупном материале в количестве 7 конечностей и анализировалось при помощи КТ. Исследование движений малоберцовой кости в сагиттальной плоскости проводилось на гипсовых моделях, таранной кости полученных от слепков суставной поверхности голеностопного сустава в количестве 10 препаратов. Дополнительно проведено исследование 7 пациентов, которым ранее был выполнен остеосинтез ДМС по поводу травмы голеностопного сустава через 1 год на оперированной и здоровой конечности для обоснования зависимости ограничения тыльной флексии от фиксации ДМС винтом. Третьим этапом проводилось математическое моделирование дистального межберцового синдесмоза для определения демпфирующих свойств ДМС путем моделирования объема движения малоберцовой кости при осевой нагрузке и определения параметров нагрузки на голеностопный сустав с фиксацией и без фиксации ДМС в момент опоры на конечность. Для получения результатов применялся метод клиновых механизмов в программном обеспечении Delcam на базе ПГУ Кафедра «Технология и машиностроение». Четвертым этапом проводилось разработка устройства фиксации межберцового синдесмоза с демпфирующими свойствами. Данный этап состоял из проектирования устройства в программе тригибридного моделировщика PowerShape компании Delcam, определения параметров эквивалентной модели пружинно-демпфирующего устройства на основе полученных параметров механической прочности на разрыв ДМС и исследования механической прочности динамического устройства в программе ANSYS.

Результаты и их обсуждение. У всех обследованных пациентов через 12 месяцев параметр тыльного сгибания не превышал 10° , при норме $15\text{--}20^\circ$. По данным анкетирования по методу Harold B. Kitaoka у пациентов через 12 месяцев итоговая оценка разделилась практически пополам 45 % с хорошими результатами и 41 % пациентов с удовлетворительными результатами, 8,3 % отличные результаты, 5,7 % неудовлетворительный. Из 87 пациентов у 5 пациентов были неудовлетворительные функциональные результаты, связанные с ограничением тыльной флексии, у одного из них развился синостоз. Так же к недостаткам фиксации дистального межберцового синдесмоза позиционным винтом можно отнести остеолитический перелом металлоконструкции. Анализ данных измерения объема движений малоберцовой кости в различных плоскостях показал, что подвижность малоберцовой кости носит многоплоскостной характер в пределах 1–2 мм, ротация около 6° . Ограничение тыльного сгибания в голеностопном суставе при фиксированном ДМС составил 10° . Анализ математического моделирования показал что, при нагрузке большеберцовой кости на таранную кость большеберцовая кость смещается в вертикальной плоскости на величину $\Delta Y_B = 1\text{ мм}$, обусловленную выборкой максимально возможного вертикального упругого зазора между двумя костями таранной и большеберцовой кости с учетом хрящевой ткани, как если бы не было осевой нагрузки.

Находим горизонтальное смещение костей относительно таранной кости ΔX :

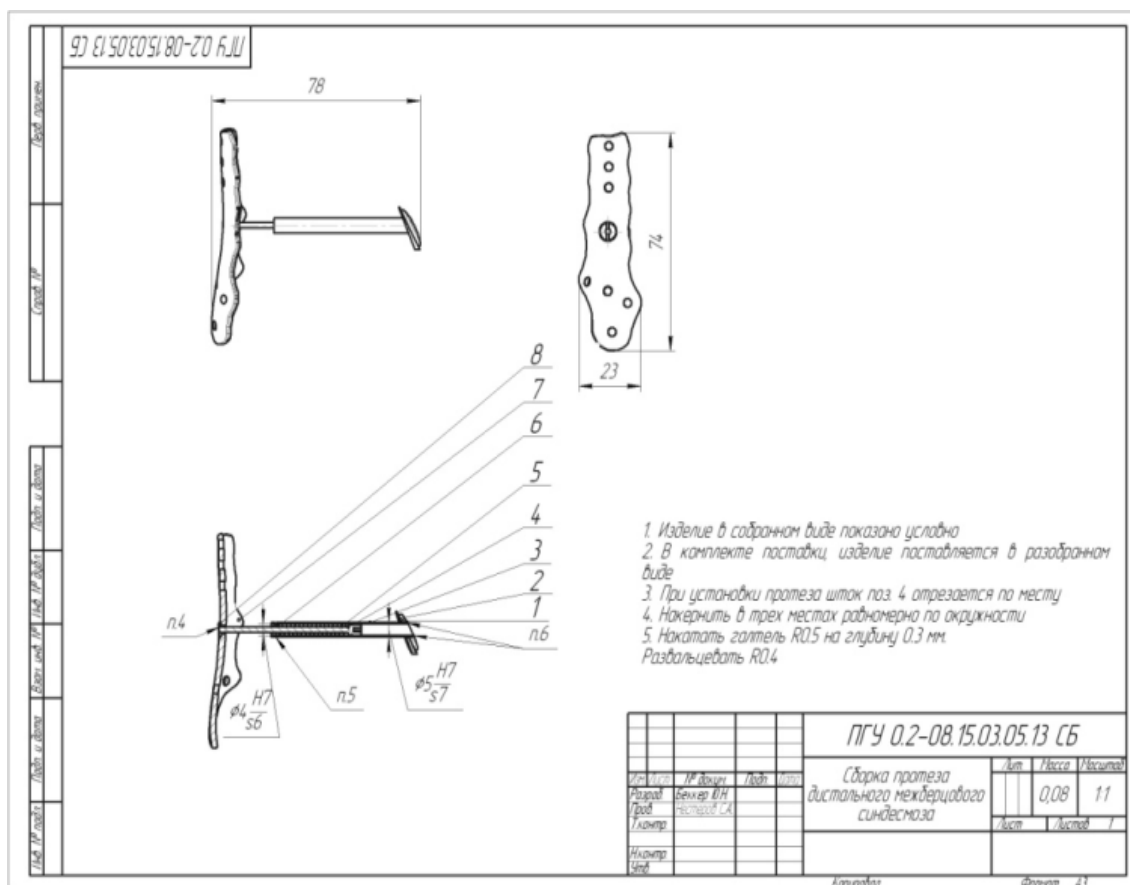
$$\begin{aligned}\Delta X_B &= \operatorname{tg} \alpha \cdot \Delta Y_B, \\ \Delta X_B &= \operatorname{tg} 12^\circ \cdot 1 = 0,2 \text{ мм}.\end{aligned}$$

Отсюда следует что, смещение таранной кости равно $\Delta X_B = \Delta X_M = 0,2 \text{ мм}$.

Следовательно, расчет позволяет прийти к заключению, что при нагрузке наружная лодыжка смещается дополнительно к имеющемуся объему (1–1,5 мм) приблизительно на 0,2 мм, тем самым создавая упругую составляющую для снижения нагрузки на голеностопный сустав как элемент демпфирования.

При этом действующая нагрузка на ГСС при средней массе человека в 70 кг с учетом жесткой фиксации ДМС, составляет 636 Н, а при подвижности наружной лодыжки уменьшается до 532 Н, это приблизительно на 17 % меньше. На основе КТ моделей голеностопного сустава выполнялось проектирование анатомически корректных форм элементов устройства ДМС, накладываемых на участки костей в программе тригибридного моделировщика PowerShape компании Delcam. Далее данное устройство было установлено на 3D моделях голеностопного сустава с применением вновь созданных параметров подвижности ДМС без потери жесткой фиксации.

Основным элементом данного устройства является пружина. Для определения параметров эквивалентной модели пружинно-демпфирующего устройства проводилось экспериментальное исследование на разрыв дистального межберцового синдесмоза, путем обработки экспериментальных данных на разрыв дистального межберцового синдесмоза, где максимальная средняя нагрузка до разрыва связок ДМС составила 119 кг, максимальное растяжение – 2,48 мм.



Чертеж динамического фиксатора для восстановления ДМС:

1 – втулка опорная; 2 – шайба; 3 – гильза; 4 – стержень; 5 – пружина;

6 – втулка внутренняя; 7 – пластина; 8 – гайка плавающая

Таким образом определены параметры пружинно-демпфирующего устройства по формуле

$$C_{\text{экв}} = \frac{F_{\text{упр}}}{x} \quad C_{\text{экв}} = \frac{119,7}{2,48} = 48,2 \text{ кг/мм} ,$$

где эквивалентная жесткость пружины равна 48,2 кг/мм. На данное устройство получен патент РФ № 2545922 2015 г.

Испытание устройства на стабильность фиксации при помощи разрывного механизма «станок Instron Electro Pulse E10000» показал, что вырывание позиционного винта возникает при нагрузке 320 Н. На динамическое устройство нагрузка распределяется на пружину, что приводит к постепенному ее сжатию и деформации доходя в среднем до 850 Н при этом устройство остается внутри кости. Расчет усталостных характеристик динамического устройства в компьютерной программе ANSYS показал, что коэффициент запаса прочности равен $K = 800 \text{ МПа} / 159,32 \text{ МПа} = 5,0$ показал, это значит что стержень устройства может выдержать около 250 млн циклов. Если учесть, что в среднем человек в день выполняет около 10 000 циклов на голеностопный сустав, то ресурс работы динамического устройства может составить 25 000 дней, или 69 лет.

Выводы.

1. На основе экспериментально-анатомического исследования обоснована необходимость сохранения подвижности малоберцовой кости на уровне ДМС во фронтальной, сагиттальной плоскостях в объеме 1–1,5 мм, ротации в объеме 6°. В эксперименте также подтверждена необходимость сохранения подвижности в дистальном межберцовом синдесмозе из-за корреляционной взаимосвязи между объемом движения в голеностопном суставе и дистальном межберцовом синдесмозе после его фиксации, которая заключается в ограничении тыльного сгибания стопы при неподвижном дистальном межберцовом синдесмозе в пределах 10° за счет фиксации позиционным винтом. Разработана математическая модель голеностопного сустава позволила рассчитать параметры демпфирующих свойств дистального межберцового синдесмоза при осевой нагрузке, которые выражаются в увеличении объема движения малоберцовой кости на 0,2 мм, которые рассчитаны с учетом возникающих клиновых механизмов на уровне голеностопного сустава. Учитывая параметры дистального межберцового синдесмоза, было разработано устройство для лечения

диастаза дистального межберцового синдесмоза, сохраняющего физиологическую подвижность и его демпфирующие свойства (патент № 2545 922, 2015 г.), так же определены параметры эквивалентной модели пружинно-демпфирующего устройства, где эквивалентная пружина равна 48,2 кг/мм. После чего изучены механические свойства разработанного демпфирующего устройства на биоманекенах, которые выражаются в увеличении нагрузки на вырывание устройства с пружиной в сравнение с установленным позиционным винтом, (в 2,4 раза). Разница при этом, составила 530 Н. В программном обеспечении Ansys была исследована усталость динамического устройства при спроектированных условиях его функционирования. Расчетная величина коэффициента запаса прочности составила $K = 800 \text{ МПа} / 159,32 \text{ МПа} = 5$. Данный коэффициент показывает, что стержень динамического устройства выдерживает 250 млн циклов. Ресурс работы устройства составит 25 000 дней, или 69 лет.

Библиографический список

1. The epidemiology of ankle sprains in the United States / B. R. Waterman et al. // The Journal of bone and joint surgery. American volume. – 2010. – Vol. 92, № 13. – P. 2279–2284.
2. Ankle syndesmosis sprains in national hockey league players / R. W. Wright et al. // Am J Sports Med. – 2004. – Vol. 32, № 8. – P. 1941–1945.
3. Лоскутов, О. А. Остеосинтез при переломе лодыжек / О. А. Лоскутов, А. Е. Лоскутов // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2010. – № 2 (579). – С. 48–52.
4. Омельченко, Т. Н. Переломы лодыжек и быстропрогрессирующий остеоартроз голеностопного сустава: профилактика и лечение / Т. Н. Омельченко // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2013. – № 4. – С. 35–40.
5. Кодиров, М. Ф. Хирургические методы лечения повреждений голеностопного сустава, осложненных разрывом межберцового синдесмоза : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Кодиров М. Ф. – Ташкент, 2004. – 22 с.
6. Chris Coetzee, J. Treatment of Syndesmosis Disruptions With TightRope Fixation / J. Chris Coetzee ; FRCSC, MD and Patrick Ebeling, MD University of Minnesota Minneapolis, MN and Minnesota Sports Medicine & Twin Cities Orthopedics Eden Prairie, MN // Techniques in Foot & Ankle Surgery. – 2008. – Vol. 7, № 3. – P. 196–202.
7. Анкин, Л. Н. Практическая травматология. Европейские стандарты диагностики и лечения / Л. Н. Анкин, Н. Л. Анкин. – Москва : Книга-плюс, 2002. – 480 с.
8. Конев, В. А. Перелом позиционного винта – специфическое осложнение остеосинтеза лодыжек и способ его решения / В. А. Конев // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6.

УДК 617-089

**Е. Г. Евтушенко¹, А. А. Карташёв¹, А. В. Смолькина²,
И. И. Мидленко², С. И. Барбашин²**

¹ ГУЗ «Ульяновский областной клинический центр специализированных видов
медицинской помощи им. заслуженного врача России Е. М. Чучкалова»
Ульяновск, Россия (432071, г. Ульяновск, ул. Рылеева, 30)

² ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»
Ульяновск, Россия (432017, г. Ульяновск, ул. Льва Толстого, 42)

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ГНИЛОСТНЫХ ФОРМ ОСТРОГО ПАРАПРОКТИТА

Аннотация. Проанализированы результаты лечения 5 пациентов с гнилостной формой парапроктита и 12 пациентов с последствиями этого заболевания в виде экстрасфинктерных свищей прямой кишки. Лечение гнилостных парапроктитов должно производиться в специализированных отделениях врачами-колопроктологами. Одним из частых осложнений острого гнилостного парапроктита является гангрена Фурнье, поэтому необходимы своевременное ее выявление и осмотр пациентов врачом-урологом. Экстрасфинктерные свищи прямой кишки 3–4 степени сложности являются наиболее сложными для лечения с применяемым высокоэффективным и достаточно безопасным способом хирургического лечения сегментарной проктопластики.

Ключевые слова: острый парапроктит, экстрасфинктерные свищи прямой кишки.

Актуальность. Острый парапроктит – это проктологическое заболевание, которое по распространенности входит в ведущие места заболеваний колопроктологического профиля [1, 2].

Одной из наиболее тяжелых его разновидностей является гнилостный парапроктит, который, по данным литературных источников, встречается в 3–4 % случаев [3].

Парапроктит – это воспаление жировой клетчатки, находящейся вокруг прямой кишки. Прямая кишка расположена так, что ее с разных сторон окружают сразу несколько клетчаточных пространств: подвздошно-прямокишечное, тазовопрямокишечное, позадипрямокишечное, подслизистое клетчаточное пространство (расположено в стенке кишки) и подкожное пространство (расположено вблизи ануса). Это заболевание требует длительных сроков лечения, часто требует проведение повторных оперативных вмешательств и сопровождается высоким риском различных осложнений и летального исхода [4]. Во время течения заболевания и после парапроктита возможны следующие осложнения: расплавление тканей стенки прямой кишки или влагалища; вскрытие гнойного очага на поверхности кожи; расплавление тканей мочеиспускательного канала; вскрытие гнойного очага в брюшную полость и развитие перитонита; переход воспаления на другие клетчаточные пространства и до сих пор большинство пациентов с острым парапроктитом поступают в общехирургические стационары, где им просто вскрывают параректальные абсцессы с дренированием гноя, тем самым обрекая пострадавшего на формирование свищей и повторные госпитализации [2, 5].

Цель исследования. Анализ оказываемой стационарной хирургической помощи пациентам с гнилостной формой острого парапроктита и его осложнений в виде экстрасфинктерных свищей прямой кишки.

Материалы и методы. Проведен анализ лечения пациентов с острым гнилостным парапроктитом и последствиями этого заболевания в виде экстрасфинктерных свищей прямой кишки, проходивших лечение в колопроктологическом отделении ГУЗ «Ульяновский областной клинический центр специализированных видов медицинской помощи имени заслуженного врача России Е. М. Чучкалова», где располагается клиника медицинского факультета им. Т. З. Биктимирова Ульяновского государственного университета за три последних года.

Результаты и их обсуждение. В период с 2016–2018 гг. проходило лечение всего 5 пациентов с острым гнилостным парапроктитом и 12 пациентов с экстрасфинктерными свищами прямой кишки 3–4 степени после перенесенной гнилостной формы острого парапроктита.

Из 5 пациентов с острым гнилостным парапроктитом 4 (80,0 %) мужчин и 1 (20 %) женщина. В возрасте от 39 до 59 лет, средний возраст $51,8 \pm 7,7$ лет.

Из сопутствующих заболеваний 2 пациента страдали декомпенсированным сахарным диабетом 2 типа, 1 гормонозависимой формой бронхиальной астмы.

Все они поступали в экстренном порядке, 2 пациента обратились в наше учреждение первично, 3 пациента были переведены из хирургических отделений стационаров Ульяновской области. Все пациенты, переведенные из стационаров области, поступали в них с диагнозом острый парапроктит. Им проводилось вскрытие и дренирование абсцесса, и повторные некрэктомии (в среднем на 1 пациент переносил $3,3 \pm 0,6$ оперативных вмешательств), но в виду их не эффективности они направлялись на консультацию проктологу, а потом переводились на специализированную колопроктологическую койку.

После поступления в проктологическое отделение всем пациентам проводилось широкое вскрытие и дренирование гнойных затеков, при необходимости, некрэктомия. Применялась инфузионная и антибактериальная терапия (вначале-эмпирическая, затем таргетная). Отмечено, что у пациентов с сахарным диабетом рана заживала дольше и с более выраженным гнилостным отделяемым, что не противоречит с данными литературы [2, 3].

В 2 случаях у пациентов имела место осложнение гнилостной формы острого парапроктита – гангрена Фурнье, потребовавшая в одном случае двухсторонней орхэпидидимэктомии в связи с распространением гнойного процесса на яички с развитием гнойного орхита. Лечение этих пациентов проводилось совместно с врачом-урологом.

Летальных исходов не было. Средний срок госпитализации составил $25,2 \pm 10,3$ суток.

Средний возраст 12 пациентов с экстрасфинктерными свищами прямой кишки 3–4 степени составил $41 \pm 7,1$ года с преобладанием мужчин (78 %). Всем пациентам производилась сегментарная проктопластика по общепринятой методике. Сроки наблюдения за пациентами – не менее 6 месяцев после операции. 9 пациентам операция выполнялась под спинномозговой, а 3 – под тотальной внутривенной анестезией. Среднее время оперативного пособия составило $52 \pm 19,4$ минуты.

Ранние послеоперационные осложнения возникли у 1 (8,3 %) пациентов и были представлены рефлекторной задержкой мочи в первые сутки после операции. Средний срок госпитализации составил $10,6 \pm 4,4$ суток. Средний срок полного заживления ран составил $49,7 \pm 13,8$ суток.

Случаев нагноения раны у всех пациентов не наблюдалось.

Срок наблюдения за пациентами после операции был от 6 до 16 месяцев. За данный период в одном случае (8,3 %) наблюдался рецидив свища, который возник через 5 месяцев после операции. Случаев анальной инконтиненции не наблюдалось.

Выводы.

1. Гнилостный парапроктит является одной из тяжелейших форм острого парапроктита, представляющего значительную угрозу жизни и здоровью пациента.
2. Лечение гнилостных парапроктитов должно производиться в специализированных отделениях врачами колопроктологами. При подозрении на это заболевание пациенты должны быть незамедлительно консультированы специалистами.
3. Гангрена Фурнье является частым осложнением острого гнилостного парапроктита, поэтому необходимо своевременное ее выявление и осмотр пациентов врачом урологом.
4. Экстрасфинктерные свищи прямой кишки 3–4 степени сложности являются наиболее сложными для лечения.
5. Сегментарная проктопластика, не смотря на техническую сложность, является высокоэффективным и достаточно безопасным способом хирургического лечения последствий гнилостных форма парапроктита в виде экстрасфинктерных свищей прямой кишки.

Библиографический список

1. Сергатский, К. И. Особенности микробного пейзажа у пациентов с острым гнойным парапроктитом / К. И. Сергатский, В. И. Никольский, Т. М. Ковешникова, И. М. Коновалова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. – 2014. – № 4 (32). – С. 92–96.
2. Мамедов, М. М. Новые подходы в хирургическом лечении острого парапроктита / М. М. Мамедов, М. Ф. Мустафаева // Клінічна хірургія. – 2015. – № 2. – С. 20–21.
3. Сахаутдинов, В. Г. Анаэробный парапроктит / В. Г. Сахаутдинов, М. В. Тимербулатов, Ш. В. Тимертулатов // Медицинский вестник Башкортостана. – 2016. – Т. 11, № 2 (62). – С. 91–95.
4. Мустафаева, М. Ф. Новые подходы в хирургическом лечении острого парапроктита / М. Ф. Мустафаева // Вестник хирургии Казахстана. – 2014. – № 3. – С. 56–58.
5. Острый парапроктит. Лечебная тактика, хирургическое лечение / П. М. Лаврешин, В. К. Гобеджишвили, В. В. Гобеджишвили, О. В. Владимирова, А. В. Жабина // Здоровье и образование в 21 веке. – 2017. – Т. 19, № 11. – С. 65–69.

УДК 617.3.611.718.3.4 (045)

В. В. Зоткин, Д. И. Анисимов, Е. А. Анисимова

*ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет
им. В. И. Разумовского» Минздрава России
Саратов, Россия (410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112)*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПОСОБА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ДИСПЛАСТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Аннотация. Получен патент на разработанный способ оценки степени диспластических изменений тазобедренного сустава у детей, которая определяет выбор метода лечения дисплазии, доказана диагностическая эффективность (надежность) способа. *Объекты и методы.* Из 247 (331 сустав) обследованных детей 1–11 лет у 50 пациентов (63 сустава) определили I – легкую степень диспластических изменений, у 119 (157) – II умеренную, у 78 (111) – III выраженную. Способ оценки степени дисплазии включал комплекс исследований, состоящий из клинических, лучевых (рентгенография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография), электрофизиологических (электромиография, электронейромиография), биомеханических признаков, оцениваемых в зависимости от степени выраженности в баллах от 1 до 3. Определялись сумма баллов и средний балл как отношение суммы баллов к количеству исследуемых признаков. *Результаты.* Эффективность способа определяли по результатам хирургического лечения у больных с умеренными и выраженными диспластическими изменениями. Результат хирургического лечения оценивали разницей средних баллов до операции и после. Оценивали чувствительность, специфичность, общую надежность, валидность способа. *Заключение.* Комплексная оценка степени дисплазии тазобедренного сустава дает возможность объективно оценить выраженность диспластических изменений, в зависимости от которых назначаются наблюдение, определенный вид лечения или операции. Оценка эффективности предложенного способа определения степени диспластических изменений показала высокую чувствительность, достаточную специфичность, высокую общую надежность и валидность.

Ключевые слова: дисплазия тазобедренного сустава, дети, способ оценки степени дисплазии, диагностическая эффективность.

Актуальность. По распространенности у детей дисплазия тазобедренного сустава выходит на первый план среди врожденных заболеваний опорно-двигательной системы. У девочек она встречается чаще по сравнению с мальчиками, соотношение составляет 7:1. В различных популяциях

доля дисплазии варьирует от 25 до 77 % от общей патологии тазобедренного сустава [1–5]. Врожденная дисплазия, оставленная без внимания со стороны родителей и врачей, очень быстро может привести к серьезному воспалению в суставе, подвывиху, вывиху, хромоте, необходимости эндопротезирования [6–9]. Заболевание обусловлено нарушением взаимоотношений анатомических структур тазобедренного сустава, в результате чего страдают позвоночный столб, контрлатеральные суставы, сосудисто-нервный компонент [10–12]. Успешное лечение зависит от объема оперативного вмешательства, которое, в свою очередь, зависит от степени диспластических изменений в тазобедренном суставе [13, 14]. До настоящего времени сценарий лечения детей с дисплазией тазобедренного сустава определялся лечащим хирургом без учета каких-либо критериев.

Цель. Разработать способ комплексной оценки степени диспластических изменений тазобедренного сустава у детей до хирургического лечения и после и оценить его диагностическую эффективность.

Материал и методы. Предложен способ комплексной оценки степени дисплазии тазобедренного сустава (ТБС) у детей 1–11 (Патент № 2016610621, 2016 г.). Система оценки включает клинические, рентгенологические, КТ-, МРТ-графические, электромиографические, электронейромиографические, биомеханические признаки. Количество диагностических признаков у детей разного возраста широко варьирует, т.к. некоторые методы показаны лишь с определенного возраста. Каждый признак в зависимости от степени выраженности оценивается в баллах (от 1 до 3). Оценивались четыре клинических симптома: выраженность боли (при нагрузке, периодическая, постоянная); объем движений в ТБС (избыточный объем ротации, ограничение отведения и их комбинация); симптом Тренделенбурга (слабо положительный, положительный, резкоположительный); нарушение походки (с ротацией стоп вовнутрь, добавление незначительной хромоты, выраженной хромоты).

Лучевая диагностика включала 6 угловых рентгенологических признаков: ацетабулярный угол (АУ), шеечно-диафизарный угол (ШДУ), угол Шарпа (УШ), угол Виберга (УВ), угол антеверсии шейки бедренной кости (АтШ), угол вертикального соответствия (УВС) (табл. 1).

Таблица 1

Степень выраженности показателей лучевой диагностики

Рентгенологические			КТ-, МРТ-графические		
Признак	Выраженность	Балл	Признак	Выраженность	Балл
АУ	20–24°	1	ААSА	50–41°	1
	25–35°	2		40–35°	2
	>35°	3		<35°	3
ШДУ	135–139°	1	РАSА	90–85°	1
	140–145°	2		84–80°	2
	>145°	3		<80°	3
УШ	47–53°	1	НАSА	140°–135°	1
	54–65°	2		134–125°	2
	>65°	3		<125°	3
УВ	24–20°	1	АтШГ	25–34°	1
	19–15°	2		35–45°	2
	<15°	3		>45°	3
АтШ	35–45°	1	ХАИ	10–19°	1
	46–55°	2		20–26°	2
	>55°	3		>26°	3
УВС	80–71°	1	ДХ	фокальные	1
	70–61°	2		генерализованные	2
	<60°	3		тотальные	3

Четыре КТ-графических: передний ацетабулярный угловой сектор (ААSА), задний ацетабулярный угловой сектор (РАSА), горизонтальный ацетабулярный угловой сектор (НАSА), антеверсию шейки и головки бедренной кости (АтШГ) и два МРТ-графических параметра: хрящевой ацетабулярный угол (ХАУ), дефекты хряща (ДХ).

Электромиографические (ЭМГ) исследования выполнялись с целью электрофизиологической оценки состояния мышц, участвующих в осуществлении движений в ТБС, проводилась регистрация биоэлектрической активности большой и средней ягодичных мышц; электронейромиографическое исследование (ЭНМГ) включало определение активности бедренного, малоберцового и большеберцового нервов путем определения амплитуды вызванного моторного ответа (М-ответ) (три признака), которые снижались по мере прогрессирования диспластических изменений в ТБС. При биомеханическом исследовании определяли степень нарушения временных параметров ходьбы (три признака), цикл шага по мере развития дисплазии увеличивался, период опоры и коэффициент ритмичности шага уменьшались по сравнению с возрастной нормой.

После выражения каждого исследуемого признака в баллах (1–3) определяется сумма баллов и средний балл, как отношение суммы баллов к количеству исследуемых показателей. Средний балл в 0,4–1,2 соответствует I (легкой) степени дисплазии, 1,3–2,1 – II (умеренной), 2,1–3,0 – III (выраженной).

Обследованы 247 детей 1–11 лет с дисплазией ТБС различной степени выраженности. В зависимости от степени выраженности поражения структур ТБС у 50 детей (63 сустава) определены легкие (I степень), у 119 (157) умеренные (II степень) и у 78 (111) выраженные (III степень) диспластические изменения и было назначено определенное лечение. При легкой степени дисплазии назначали динамическое наблюдение и, при необходимости, консервативное лечение, массаж, лечебную гимнастику и профилактику коксартроза; при II степени дисплазии проводили корригирующую межвертельную деторсионно-варизирующую остеотомию с медиализацией; при III – применяли комбинированное хирургическое лечение: остеотомию таза в сочетании с корригирующей межвертельной деторсионно-варизирующей остеотомией.

Проанализирована динамика показателей, характеризующих степень диспластических изменений ТБС, у детей 1–11 лет с умеренными (II степень) и выраженными (III степень) диспластическими изменениями (197 пациента/268 суставов). Степень диспластических изменений по предложенному способу определяли у каждого пациента до и после хирургического лечения (сразу и через 6 месяцев). Для оценки диагностической эффективности (специфичности, чувствительности, общей надежности или точности и валидности) был проведен анализ динамики выраженности диспластических изменений в ТБС до и после операции. При проведении оценки результата лечения ориентировались на разность баллов, характеризующих степень дисплазии ТБС, до и после хирургического лечения. При различии более, чем в 1,0 балл результат считали истинно положительным (улучшение есть, TP – True Positives), при различии в 0,8–0,9 балла – ложноотрицательным (FN – False Negatives), в 0,6–0,7 балла – ложноположительным (FP – False Positives) и при различии менее, чем в 0,5 балла – истинно отрицательным (улучшения нет, TN – True Negatives).

Чувствительность (истинно положительная пропорция, Se – sensitivity) метода вычисляли отношением количества пациентов с истинным наличием улучшения (истинно положительные результаты) к общему числу пациентов с улучшением (истинно положительные и ложноотрицательные) (формула 1):

$$Se = TP / (TP + FN) \times 100 \%. \quad (1)$$

Специфичность (истинно отрицательная пропорция, Sp – specificity) метода вычисляли отношением количества пациентов с истинным отсутствием улучшения состояния ТБС (истинно отрицательные результаты) к общему числу больных без улучшения (истинно отрицательные и ложноположительные результаты) (формула 2):

$$Sp = TN / (TN + FP) \times 100 \%. \quad (2).$$

Доля ложноположительных примеров (FPR – False Positives Rate) определяется разностью между 100 и специфичностью (формула 3):

$$FPR = 100 - Sp. \quad (3).$$

Точность (надежность) метода – доля правильных результатов метода (R – reliability) определяется процентным отношением суммы истинно положительных и истинно отрицательных результатов ко всем пациентам (формула 4):

$$R = (TP + TN) / (TP + FN + TN + FP) \times 100 \%. \quad (4).$$

Валидность способа комплексной оценки степени выраженности диспластических изменений ТБС определяли по: коэффициенту надежности (Cr – определяется методом расщепления, исследования делят на четные и нечетные и определяют между ними коэффициент корреляции, который должен быть не ниже 0,75); коэффициенту стабильности (Cs – коэффициент корреляции между показателями сразу после операции и через 6 месяцев должен быть не менее 0,80); коэффициенту константности (Cc – коэффициент корреляции между показателями, полученными разными исследователями должен быть не ниже 0,80).

Вариационно-статистический анализ проведен с применением пакета прикладных программ Statistica 13.0. Формат данных: медиана (Me), амплитуда (A, min-max), стандартное отклонение (SD), межквартильный размах (25 %, 75 % процентиля). Проводили корреляционный анализ,

при коэффициенте корреляции менее 0,25 корреляции считали слабыми, от 0,26 до 0,5 – умеренными, от 0,6 до 0,75 – средними и более 0,75 – сильными. Проверку на нормальность распределения признаков проводили с применением критерия Шапиро-Уилка, различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Определена степень выраженности дисплазии ТБС: у 50 детей (63 сустава) – легкая (I) степень (средний балл варьировал от 0,4 до 1,2, $0,7 \pm 0,2$ балла) и назначено динамическое наблюдение и, при необходимости, консервативное лечение; у 119 пациентов (157 суставов) умеренная (II) степень (средний балл от 1,3 до 2,1, $1,8 \pm 0,6$ балла) и проведена корригирующая межвертельная деторсионно-варизирующая остеотомия с медиализацией; у 78 детей (111 суставов) выраженная (III) степень (средний балл от 2,2 до 3,0, $2,5 \pm 1,1$ балла) и выполнено комбинированное хирургическое лечение: остеотомия таза в сочетании с корригирующей межвертельной деторсионно-варизирующей остеотомией.

После проведенного хирургического лечения (при умеренных и выраженных диспластических изменениях) объективные признаки, характеризующие степень дисплазии ТБС, в основном приближались к возрастным нормативным показателям или соответствовали легкой степени диспластических изменений. Непосредственно сразу после операции трудно оценить клинические симптомы и биомеханические параметры походки (интенсивность боли, нарушение походки и движений в суставе, временные параметры шага) и, поэтому их оценивали через 6 месяцев после хирургического лечения. Таким образом, проведен анализ изменения показателей, характеризующих степень дисплазии ТБС, у детей 1–11 лет (197 пациентов/268 суставов) с умеренными (II степень, 119 пациентов/157 суставов) и выраженными (III степень, 78 пациентов/111 суставов) диспластическими изменениями до хирургического лечения, сразу после и через 6 месяцев после операции.

Результат хирургического лечения оценивали по разности средних баллов до операции, сразу после и через 6 месяцев после лечения. Разность баллов ниже 0,5 считали истинно отрицательным результатом (нет улучшения), 0,6–0,7 – ложноположительным, 0,8–0,9 – ложноотрицательным и больше 1,0 – истинно положительным результатом (есть улучшение). Истинно положительный результат был отмечен у 184 детей, (улучшение есть), истинно отрицательный результат – у 5 (улучшения нет), ложноположительный – у одного, ложноотрицательный – у 7 пациентов. Таким образом, диагностическую эффективность способа комплексной оценки степени дисплазии ТБС можно определить по чувствительности (Se), специфичности (Sp) и общей надежности (R), а долю ложноположительных примеров – по FPR:

$$Se = 184 / (184 + 7) \times 100 \% = 96,3\%; Sp = 5 / (5 + 1) \times 100 \% = 83,3 \%;$$

$$R = (184 + 7) / (184 + 7 + 5 + 1) \times 100\% = 96,9\%; FPR = 100 - 83,3 = 16,7.$$

Валидность способа оценки степени дисплазии ТБС – комплексная характеристика, для которой присущи свойства: воспроизводимость результатов исследования, точность измерения и устойчивость результатов. Для определения коэффициента надежности (Cr) использовали метод расщепления, результаты исследования (разность средних баллов степени выраженности диспластических изменений ТБС до лечения и после операции) во всей выборке ранжировали по принципу «четный – нечетный» и провели корреляционный анализ между двумя этими совокупностями. Обнаружили тесную прямую связь ($r = 0,86$). Коэффициент стабильности (Cs) определяли с применением методики «тест – ретест». Исследования в послеоперационном периоде проводили два раза, сразу и через 6 месяцев после операции, т.е. проводили корреляционный анализ между двумя вариационными рядами: 1-й – разница между средними баллами пациентов до хирургического лечения и сразу после операции, 2-й – разница между средними баллами пациентов до операции и через 6 месяцев после нее. Выявили положительную сильную связь ($r = 0,82$). При определении коэффициента константности (Cc) коррелировали результаты исследования, полученные разными экспериментаторами, выявили прямую сильную связь ($r = 0,83$).

Таким образом, предложенный диагностический тест определения степени выраженности диспластических изменений ТБС у детей перед использованием в практике был протестирован на объективные операционные характеристики: чувствительность – способность метода давать правильный результат; специфичность – способность не давать ложноположительных результатов; точность или надежность – доля истинно положительных и истинно отрицательных результатов среди всех исследуемых пациентов.

На эффективность диагностического теста влияют такие факторы, как точность используемого оборудования, характеристики исследуемой выборки, единообразие проводимых процедур и т.д. Чувствительность и специфичность способа в идеальных условиях должны стремиться к 100 %, но в реальных условиях такого результата добиться практически невозможно.

Диагностический метод должен быть валидным, т.е. пройти валидизацию. Валидность (от лат. *validus* – «сильный, здоровый, достойный») – пригодность и обоснованность применения способа и полученных результатов исследования в конкретных условиях, т.е. соответственно поставленным задачам.

Заключение. Предложенный способ комплексной балльной оценки степени дисплазии тазобедренного сустава у детей (легкая, умеренная, выраженная) обеспечивает персонализированный подход к выбору метода лечения с учетом степени выраженности диспластических изменений. Персонализированный выбор метода хирургического лечения в зависимости от степени дисплазии ТБС дает хороший результат, который оценивается по различию средних баллов, рассчитанных по комплексной оценке степени диспластических изменений ТБС, до и после лечения.

Оценка эффективности предложенного способа определения степени диспластических изменений показала высокую чувствительность ($Se = 96,3\%$), достаточную специфичность ($Sp = 83,3\%$), высокую общую надежность ($R = 96,9\%$) и валидность ($Cr = 0,86$; $Cs = 0,82$; $Cc = 0,83$).

Библиографический список

1. Анисимова, Е. А. Рентгенологические показатели детей с дисплазией тазобедренных суставов в зависимости от возраста и степени выраженности дисплазии / Е. А. Анисимова, В. В. Зоткин, Д. И. Анисимов // *Морфология*. – 2019. – Т. 155, № 2. – С. 20–21.
2. Зоткин, В. В. Изменчивость и связи параметров, характеризующих дисплазию тазобедренного сустава у детей 4–7 лет / В. В. Зоткин, Е. А. Анисимова, Н. Х. Бахтеева, Д. И. Анисимов // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2019. – 15 (1). – С. 61–66.
3. Морфология бедренного компонента тазобедренного сустава без признаков дисплазии и при диспластическом коксартрозе / В. А. Зайцев, Е. А. Анисимова, О. Л. Емкужев, В. В. Зоткин, О. Ю. Воскресенский, А. В. Зоткин, А. С. Летов, Р. К. Абдулнасыров, К. М. Мурдалиев, А. М. Имамов, И. А. Зайцева // *Сборник науч. тр. Научно-исследовательского института травматологии, ортопедии и нейрохирургии Саратовского гос. мед. ун-та*. – Саратов, 2017. – С. 93–97.
4. Анисимова, Е. А. Морфология костных структур тазобедренного сустава в норме и диспластическом коксартрозе / Е. А. Анисимова, К. С. Юсупов, Д. И. Анисимов // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2014. – Т. 10, № 3. – С. 373–377.
5. Анисимова, Е. А. Морфология костных структур вертлужной впадины и бедренного компонента тазобедренного сустава / Е. А. Анисимова, К. С. Юсупов, Д. И. Анисимов, Е. В. Бондарева // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2014. – Т. 10, № 1. – С. 32–38.
6. Морфометрическое обоснование алгоритма выбора метода хирургического лечения диспластического коксартроза / И. А. Норкин, Е. А. Анисимова, О. Ю. Воскресенский, К. С. Юсупов, Д. И. Анисимов, А. С. Летов, Д. В. Попрыга, А. Н. Попов // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2015. – Т. 11, № 2. – С. 182–186.
7. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава в сочетании с двойной V-образной укорачивающей подвертельной остеотомией бедра у пациентов с диспластическим коксартрозом типа Crowe IV / К. С. Юсупов, Е. А. Анисимова, О. Ю. Воскресенский, Н. Н. Павленко, Д. А. Марков, Р. К. Абдулнасыров // *Вестник Тамбовского университета. Сер.: Естественные и технические науки*. – 2014. – Т. 19, № 3. – С. 970–976.
8. Оптимизация выбора дизайна эндопротеза тазобедренного сустава при диспластическом коксартрозе / В. А. Зайцев, Е. А. Анисимова, А. Н. Решетников, Г. А. Адамович, И. А. Зайцева, А. В. Фроленков, В. В. Зоткин, М. Н. Козадов, М. В. Горякин, К. М. Мурдалиев // *Классика и инновации в травматологии и ортопедии: материалы Всерос. науч. конф., посвящ. 75-летию проф. А. П. Барабаша*. – Саратов, 2016. – С. 132–135.
9. Биомеханические показатели ортопедического статуса пациентов с диспластическим коксартрозом IV типа (Crowe) до и после лечения / К. С. Юсупов, Ю. А. Барабаш, Н. Н. Павленко, Н. А. Ромакина, Е. А. Анисимова // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2017. – Т. 13, № 3. – С. 520–527.
10. Рентгеноанатомические и биомеханические особенности пациентов с диспластическим вывихом в тазобедренном суставе / К. С. Юсупов, Е. А. Анисимова, Н. Н. Павленко, Н. А. Ромакина, А. С. Летов // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2014. – Т. 10, № 1. – С. 114–119.
11. Юсупов, К. С. Показатели минеральной плотности костной ткани и электронейромиографической активности у пациентов с диспластическим коксартрозом различной степени выраженности / К. С. Юсупов, Е. А. Анисимова, Д. И. Анисимов // *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. – 2014. – Т. 4, № 6. – С. 928–933.
12. Анализ состояния нейромышечной и локомоторной функций нижних конечностей у пациентов с диспластическим коксартрозом до и после тотальной артропластики / А. Н. Решетников, В. А. Зайцев, Г. А. Коршунова, В. А. Зайцев, Г. А. Коршунова, Е. А. Анисимова, Г. П. Гладилин, Н. П. Решетников, А. А. Чехонацкий, Г. А. Адамович, Н. А. Ромакина // *Современные проблемы науки и образования*. – 2016. – № 3. – URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=24477>
13. Бахтеева, Н. Х. Система оценки степени выраженности диспластических изменений тазобедренного сустава у детей раннего возраста / Н. Х. Бахтеева, Е. А. Анисимова, В. В. Зоткин, Д. И. Анисимов // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2018. – Т. 14, № 3. – С. 505–511.
14. Estimation of surgical treatment efficiency for young children with hip dysplasia based on X-ray anatomical data / E. A. Anisimova, L. V. Muzurova, O. A. Fomkina et al. // *Archiv euromedica*. – 2019. – Vol. 9, № 1. – P. 134–136.

Д. Ю. Нестеров, А. Н. Митрошин

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ПРОИЗВОДСТВА КСЕНОМАТЕРИАЛОВ

Аннотация. Проблемы костной пластики известны с древних времен, выполнялось множество различных попыток пересадок как аутокости, так и алломатериала. Широкое освещение эта проблема стала приобретать с XIX в. В настоящее время предложено множество методик по обработке ксеноматериалов, начиная от термических способов, заканчивая новейшими технологиями, такими как сверхкритическая флюидная экстракция. У всех способов отмечаются как положительные, так и отрицательные стороны. Задача состоит в том, чтобы проанализировать основные методики по очистке, консервации и стерилизации материалов, охарактеризовать и сравнить результаты.

Ключевые слова: ксеноматериал, ксенокость, сверхкритические технологии.

Существующие на сегодняшний день костно-замещающие материалы из трупного или синтетического материала имеют ряд недостатков для клинического использования, что все чаще заставляет практикующих специалистов обращаться к ксеноматериалам (животного происхождения) для решения стоящих перед ними задач.

Попытки пересадки костной ткани человеку производились еще в Древние времена и средневековье. Научно обоснованные пластические пересадки кости были начаты в 19 в. Вальтер (Ph. Walther, 1821) и Вольфф (I. Wolff, 1863) сообщили об успешной трансплантации костных отломков черепа, они использовали аутогенные части трубчатых и губчатых костей для того чтобы реконструировать утерянные части челюстно-лицевого скелета (HABAL и REDDI 1987, DE BOER 1988). Макьюин (W. Macewen, 1882) удалил у трехлетнего малыша почти весь диафиз плечевой кости, пораженной остеомиелитом. Через два года образовавшийся дефект плечевой кости был замещен аллотрансплантатом, полученным из ампутированной конечности другого больного. А. Понсе (1887) при лечении ложного сустава большеберцовой кости произвел пересадку фаланги большого пальца стопы, взятого из ампутированной конечности.

В нашей стране основоположником костно-пластической хирургии является выдающийся хирург Н. И. Пирогов, который в 1852 г. произвел ампутацию стопы, пересадив на резецированную суставную поверхность большеберцовой кости задний отдел пяточной кости вместе с мягкими тканями. Своей операцией Н. И. Пирогов положил начало трансплантации кости на питающей ножке.

В 1858 и 1867 гг. появились экспериментальные исследования Олье (L. Ollier), посвященные свободной пересадке костных фрагментов. Олье считал, что аутогенный трансплантат приживается, растет и функционирует в организме. Главное значение при этом он придавал надкостнице, считая, что при пересадке кости без надкостницы трансплантат умирает. Об этом также упоминали в своих работах такие ученые, как Е. И. Богдановский (1861) и И. А. Бредихин (1862). Новым этапом развития костной пластики были экспериментальные исследования И. В. Радзимовского (1881). Он выяснил, что после пересадки остециты погибают, а костная ткань рассасывается, постепенно замещаясь новообразованной костью из прижившейся надкостницы. При пересадке кости, лишенной надкостницы, процесс регенерации происходит, но более замедленно. В своих опытах с пересадкой ксенокости И. В. Радзимовский показал роль костного ложа в регенераторных процессах.

За весь период развития трансплантации костной ткани применялось большое количество разнообразных материалов искусственного и биологического происхождения. Рассмотрим их кратко классификацию:

– Искусственные:

А) минеральные: на основе в-трикальций фосфата, гидроксиапатита, керамики, сульфата кальция и др.

Б) композиционные (смесь нескольких синтетических и/или биологических материалов)

– Биологические:

А) аутогенные (донором является сам человек)

Б) аллогенные (донором является другой человек)

В) ксеногенные (донором является животное)

Г) биологически-активные молекулы белковой и небелковой природы, обладающие свойствами факторов роста [6]

Аутогенная кость является лучшим трансплантатом и основным типом костных трансплантатов, широко используемых в виде маленьких фрагментов и кусочков. Новейшие достижения в области микрохирургии позволили пересаживать костные аутоотрансплантаты на сосудистой ножке, включая сегмент малоберцовой кости, ребра, подвздошной или лучевой кости, часто в сочетании с сопутствующими мягкими тканями [1–4, 6, 10, 12, 20, 21, 22, 24].

Аутогенная губчатая кость из-за отсутствия иммуногенности обладает непосредственно остеогенными и остеоиндуктивными свойствами и имеет идеальную структуру для остеокондукции, является самым подходящим пластическим материалом с биологических позиций, но не лишена недостатков, главный из которых – ограничение в объеме и в механической прочности [6, 10, 12, 20, 21, 22, 24]. Именно на аутогенную губчатую кость, как на эталон анатомо-функциональных свойств, ориентируются производители искусственных костнозамещающих материалов. Кортикальная аутокость имеет очень высокие прочностные характеристики, но уступает губчатой по остеоиндуктивным и остеокондуктивным свойствам, а в случае изолированного использования не содержит остеопрогениторных клеток. Однако забор васкуляризированного и не васкуляризированного аутоотрансплантата влечет за собой дополнительные операционные разрезы, риски присоединения инфекции, увеличение болезненности и дефицит кости в области донорского места [5, 6].

Кроме того, забор аутологичной кости связан с достаточно высоким уровнем осложнений – от 8,6 до 20,6 % [5]. Проблематично использование аутокости в случаях массивной потери фрагментов кости. Также ограничен и выбор мест забора донорской кости [5, 6].

Попытка обойти это ограничение приводит к использованию алло- или ксенокости и к изучению альтернативных пересадок [10, 12, 20, 21, 22].

Костные аллоимплантаты наиболее часто используются из-за своей доступности [1–4, 6, 10, 11, 12–14, 15, 16, 20, 21, 22, 24]. Их применяют в виде малых фрагментов, целых подпорок, сегментарных, костно-хрящевых трансплантатов и композиционных материалов на их основе, которые могут быть получены от живых или умерших доноров. Прижизненно от донора могут быть забраны головки бедренной кости во время артропластики тазобедренного сустава, которые в дальнейшем используются как аутоимплантаты у пациента при ревизионном вмешательстве или при приготовлении аллоимплантатов для ревизионного эндопротезирования [21, 26, 27]. От умерших доноров обычно забирают большие сегменты кости или целые костно-хрящевые комплексы для последующего изготовления трансплантатов [19]. Однако в России существует достаточно большая проблема с банком донорской кости, в следствие чего данный метод не находит всеобщего распространения.

Проблемы этического и юридического характера во многих странах при получении и обработке аллоимплантатов от человека, а также широкая доступность тканей животных стимулировали использование ксенокости как альтернативы ауто- и аллокости, поскольку потребность в костно-пластическом материале стремительно увеличивается. Первым исследованиям препятствовала высокая иммуногенность тканей животных [17, 18]. Современные достижения в обработке ксенокости, например частичная депротеинизация, выделение составляющих со сниженной антигенностью и механическими свойствами подобными человеческой кости, расширили возможности ее использования. Иммуногенность ксенокости может быть снижена разнообразными процедурами приготовления, включая замораживание, лиофилизацию, гамма-излучение и обработку химическими средствами [17, 18, 20]. Полученные трансплантаты, хотя низкоиммуногенны, имеют минимальный остеогенный потенциал или совсем его не имеют. Они действуют в основном как микропористый остов или каркас, на основе которого хорошо формируется новая кость (остеоиндукция) путем аппозиционного роста.

Ксеногенные имплантаты представляют собой ткани, взятые от различных животных. Для общеклинического применения интерес представляют два источника – природный коралл и бычья кость [7, 8, 9, 23, 25]. Преимущественно на их основе изготавливают различные ксеноимплантаты для клинического использования как в травматологии и ортопедии [20], так и в стоматологии и костной онкологии.

Главным технологическим принципом подготовки биологического костного матрикса к имплантации является химическая очистка межфибрилярного пространства от клеток и жирового и белкового компонента.

Данная процедура часто проводится с помощью гипертонического солевого раствора (Самарский тканевой банк, Новосибирский тканевой банк), низкочастотного ультразвука (Самарский тканевой банк), перекиси водорода, мочевины или поверхностно-активных веществ. Для обезжиривания матрикса применяется ацетон, спирт и эфир.

Реагенты, используемые для деминерализации костного матрикса:

- насыщенный раствор этилен-диамин-тетра ацетат (ЭДТА)
- растворы азотной, соляной, уксусной и ортофосфорной кислот различной концентрации
- хлористо-, и бромистоводородные кислоты (оказывают щадящее действие на сохранность

коллагеновых структур

В настоящее время используют следующие виды деминерализации костного матрикса:

1. Тотальная деминерализация.
2. Поверхностная деминерализация.
3. Деминерализация костной стружки.
4. Сегментарная деминерализация кортикальных пластин.

Все виды физико-химической обработки костной ткани преследуют две главные цели:

1) увеличение остеоиндуктивности – способности трансплантата индуцировать дифференцировку мультипотентных мезенхимальных стволовых клеток из окружающих тканей реципиента с образованием остеопрогениторных клеток и развитием остеобластов;

2) увеличение остеокондуктивности – способности материала быть постепенно замещаемым новообразующейся тканью.

Остеоиндукция имплантата зависит от степени очистки исходного материала, находится в прямой зависимости от степени деминерализации, зависит от состояния исходного донорского материала.

Методы химического воздействия на костный матрикс могут понизить, сохранить или повысить остеоиндукцию.

Одним из важных критериев усиления костной регенерации является применение экзогенных или активация эндогенных клеток, которые непосредственно участвуют в процессах регенерации данной ткани.

Также важным этапом подготовки костного имплантата является стерилизация.

Требование к процессу стерилизации

- Выраженный стерилизующий эффект
- Возможность стерилизации без изменения свойств имплантата
- Доступность

При стерилизации биоткани используют следующие реагенты: В-пропиолактон, хлоргексидин, биглюконат, надмуравьиная кислота, формальдегид, глутаровый альдегид, окись этилена.

Радиационная стерилизация

○ стерилизация быстрыми электронами (стерилизующий эффект зависит от плотности стерилизуемого объекта)

○ стерилизация гамма лучами (проникающая радиация, не зависит от плотности объекта).

Описанные выше методы не лишены недостатков по степени очистки, наличию факторов роста, выраженности остеоиндуктивных и остеокондуктивных свойств.

Одним из развивающихся перспективных направлений для получения ксенотрансплантатов является технология сверхкритических сред.

Сверхкритическим флюидом называют состояние вещества, когда его температура и давление превышают критические параметры. В этой среде две фазы: жидкая и газовая, становятся неразличимой монофазой. Большинство физических свойств сверхкритического флюида являются промежуточными между свойствами жидкости и газа.

Основными преимуществами сверхкритических флюидов являются: сочетание свойств газов при высоких давлениях (низкая вязкость, высокий коэффициент диффузии) и жидкостей (высокая плотность и растворяющая способность), быстрый массоперенос, осуществляемый благодаря низкой вязкости и высокому коэффициенту диффузии и др.

Наиболее популярным и широко используемым сверхкритическим растворителем является диоксид углерода (CO_2) – нетоксичное, негорючее и относительно недорогое вещество, обладающее удобными критическими параметрами (давление 72,8 атм, температура 31,2 °C). Необходимо добавить, что в ходе обработки биообъектов в среде сверхкритического диоксида углерода они одновременно подвергаются эффективной стерилизации.

«Высокие технологии» на основе сверхкритических флюидов широко используются с начала двухтысячных годов для создания материалов с новыми свойствами.

Распространение практики применения сверхкритических флюидов дает возможность изменить свойства традиционных материалов – полимеров, металлов и получить новые модифицированные материалы с уникальными свойствами.

Особенно это касается новых полимерных материалов. Известно несколько процессов модификации полимерных материалов в среде сверхкритического диоксида углерода (СК CO_2). Способность СК CO_2 легко проникать в толщу полимера в сочетании с высокой растворяющей способностью позволяет использовать СК CO_2 для удаления из полимера остатков растворителя [30],

мономеров и низкомолекулярных олигомеров [31], а также других нежелательных примесей [32]. Экстракция из полимерных матриц может быть использована как при производстве полимерных материалов [33], так и в аналитических целях, для определения качества и экологической безопасности [34]. Существенным преимуществом использования диоксида углерода в сверхкритическом состоянии, наряду с высокой эффективностью, является неизменность агрегатного состояния материала в процессе обработки, что существенно снижает производственные расходы.

Уникальные свойства сверхкритических флюидов обуславливают интерес к ним как к среде для импрегнации полимеров различными субстанциями [35]. Известно значительное количество работ, посвященных вопросам импрегнации в среде диоксида углерода в сверхкритическом состоянии (СК CO_2) широкого круга полимерных материалов, включая полистирол, полиметилметакрилат (ПММА), поливинилхлорид (ПВХ), поликарбонат, полиэтилен (ПЭ), полихлортрифторэтилен (ПХТФЭ), нейлон, полиэтилентерефталат (ПЭТ), полидиметилсилоксан (ПДМС) и полиимиды.

Основными стадиями процесса импрегнации с использованием СКCO_2 как и в случае применения органических растворителей являются: растворение целевого вещества в фазе флюида, распределение вещества между фазой флюида и полимером и удаление остатков растворителя. Преимуществами использования СК CO_2 при этом являются простота удаления при завершении процесса импрегнации, а также гораздо более низкая токсичность диоксида углерода по сравнению с органическими растворителями, что особенно важно при получении материалов медицинского назначения. Сравнительная характеристика методов представлена в табл. 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика методов очистки ксеноматериала

	Термическая обработка	Органические растворители	Стресс-вакуумирование	Сверхкритическая флюидная экстракция
Степень очистки	Высокая	Низкая	Низкая	Высокая
Термическая перестройка гидроксиапатита	Происходит	Не происходит	Не происходит	Не происходит
Химические агенты	Отсутствуют	Присутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют
Коллаген и факторы роста	Отсутствуют	Присутствуют	Присутствуют	Присутствуют
Остеокондуктивные свойства	Есть	Есть	Есть	Есть
Остеоиндуктивные свойства	Нет	Значительно снижены	Значительно снижены	Есть

На рис. 1, 2, 3 показано сравнение очистки материала традиционным химическим способом и с помощью СК CO_2 . (по материалам ЗАО НПП «МедИнж»).



Рис. 1. Исходный материал



Рис. 2. Химико-ферментативная очистка



Рис 3. Сверхкритическая флюидная экстракция

Таким образом неоспоримым преимуществом сверхкритической флюидной экстракции (СФЭ) перед традиционными методами является возможность контролировать растворяющую способность жидкости в сверхкритическом состоянии изменением ее плотности, а использование CO₂ в сверхкритическом состоянии позволяет отказаться от применения в лаборатории токсичных хлорсодержащих растворителей. Другим достоинством CO₂ является относительная инертность, дешевизна, легкость достижения критических параметров и простота очистки. Благодаря применению этой технологии достигается максимальная биосовместимость материала и происходит эффективная стерилизация имплантата, исключая потерю биологической активности инкорпорированных рекомбинантных белковых факторов роста, что улучшает процесс регенерации костной ткани и, следовательно, ускоряется процесс реабилитации пациента.

Библиографический список

1. Актуальные вопросы имплантологии в травматологии и ортопедии : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Гродно, 2000.
2. Актуальные вопросы тканевой и клеточной трансплантологии : материалы III Всерос. симп. с международ. участием. – Москва, 2007.
3. Актуальные вопросы тканевой и клеточной трансплантологии : материалы V Всерос. симп. с международ. участием. – Уфа, 2012.
4. Актуальные вопросы травматологии и ортопедии третьего тысячелетия : материалы Межрегион. науч. конф. – Омск, 2000.
5. Ардашев, И. П. Вертебральная инфекция / И. П. Ардашев, Е. И. Ардашева // Хирургия позвоночника. – 2009. – № 2. – С. 068–078.
6. Передний спондилодез в эксперименте / И. П. Ардашев, В. Т. Подорожная, И. А. Кирилова, С. В. Черников, Е. А. Афонин, С. О. Герасимов // Хирургия позвоночника. – 2008. – № 1. – С. 66–73.
7. Артюшкевич, А. С. Средства и хирургические способы, стимулирующие репаративные процессы в тканях периодонта / А. С. Артюшкевич. – URL: http://bone-surgery.ru/view/sredstva_i_hirurgicheskie_sposoby_stimuliruyuschie_reparativnye_processy
8. Биоматрикс. – URL: <http://bioimplantat.ru/biomatrix.html>
9. Инструкция по использованию «Алло-Гро». – URL: http://www.dental-azbuka.ru/articles/3-3/18-allogro_instr
10. Кирилова, И. А. Костная ткань как основа остеопластических материалов для восстановления кости / И. А. Кирилова // Хирургия позвоночника. – 2011. – № 1. – С. 68–74.

11. Клинические и фундаментальные аспекты клеточных и тканевых биотехнологий : материалы II Всерос. симп. с междунар. участием «Клинические и фундаментальные аспекты тканевой терапии» и конференции «Теория и практика клеточных биотехнологий». – Самара, 2004.
12. Корж, Н. А. Имплантационные материалы и остеогенез. Роль индукции и кондукции в остеогенезе / Н. А. Корж, В. А. Радченко, Л. А. Кладченко, С. В. Малышкина // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2003. – № 2. – С. 150–157.
13. Королев, С. Б. Новая медицинская технология подготовки костных трансплантатов для костной пластики / С. Б. Королев, А. Н. Абраменков // Материалы II Московского Междунар. конгр. травматологов и ортопедов. – Москва, 2011.
14. Использование имплантата-фиксатора в эксперименте / С. Б. Корочкин, А. Е. Симонович, И. А. Кирилова, А. М. Зайдман, М. Ю. Сизиков // Хирургия позвоночника. – 2007. – № 2. – С. 71–76.
15. Муслимов, С. А. Морфологические основы применения аллогенных биоматериалов в регенеративной хирургии : дис. ... д-ра мед. наук / Муслимов С. А. – Уфа, 2000.
16. Новое в решении актуальных проблем травматологии и ортопедии : сб. науч. тр. – Москва, 2000.
17. Савельев, В. И. Аллотрансплантация формализированной костной ткани в травматологии и ортопедии / В. И. Савельев, Н. В. Корнилов, Д. Е. Иванкин, С. А. Линник. – Санкт-Петербург, 2001.
18. Савельев, В. И. Трансплантация костной ткани / В. И. Савельев, Е. Н. Родюкова. – Новосибирск, 1992.
19. Митрошин, А. Н. Современный материал для использования в эндопротезировании тазобедренного сустава / А. Н. Митрошин, А. С. Кибиткин, Д. А. Космынин, М. А. Ксенофонов // Перспективы развития науки и образования : сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза, 2014. – С. 96–97.
20. Митрошин, А. Н. Использование инновационных материалов в тотальном эндопротезировании коленного сустава / А. Н. Митрошин, А. С. Кибиткин, Д. А. Космынин, М. А. Ксенофонов // Университетское образование (МКУО-2013) : сб. ст. XVII Междунар. науч.-метод. конф., посвящ. 70-летию образования университета / под ред. В. И. Волчихина, Р. М. Печерской. – Пенза, 2013. – С. 5–6.
21. Neck fracture femoral heads for impaction bone grafting / O. Cornu, O. Manil, B. Godts et al. // Acta Orthop Scand. – 2004. – Vol. 75(3). – P. 303–308.
22. Bone grafts and bone graft substitutes in orthopaedic trauma surgery / W. G. De Long, T. A. Einhorn, K. Koval et al. // J Bone Joint Surg Am. – 2007. – Vol. 89. – P. 649–658.
23. Bone allografts: what they can offer and what they cannot / C. Delloye, O. Cornu, Druetz et al. // J Bone Joint Surg Br. – 2007. – Vol. 89. – P. 574–580.
24. Finkemeier, C. G. Current concepts review. Bonegrafting and bone-graft substitutes / C. G. Finkemeier // J Bone Joint Surg Am. – 2002. – Vol. 84. – P. 454–464.
25. Geistlich Biomaterials Matrix specialist for healthy and beautiful teeth. – URL: <http://www.geistlich.com/?dom=1005&rub=1074>
26. Hubble, M. J. Bone grafts / M. J. Hubble // Surg Technol Int. – 2002. – Vol. 10. – P. 261–265.
27. Implants for Life. FRIOS, the autologous way of bone regeneration. – URL: <http://www.dentsplyfrident.com/ru/3295.htm>
28. King, C. B. Autobanking of femoral heads for revision total hip replacement, a preliminary report of a new surgical technique / C. B. King, R. Y. Ball // Tucker. Surgeon. – 2004. – Vol. 2(1). – P. 37–41.
29. Early results of whole femoral head allograft with articular cartilage for acetabular impaction grafting in revision hip replacements / S. Subramanian, K. D. Jain, R. Sreekumar et al. // Ann R Coll Surg Engl. – 2010. – Vol. 92. – P. 27–30.
30. Plessi, P. Solvent Removal from Pharmaceutical Products / P. Plessi, A. Cortesi, I. Kikic, I. Colombo // Proceedings of the Fourth Italian conference on Supercritical fluids and their application. – Capri, 1997. – P. 115.
31. The tissue reaction to acrylic plastics modified by supercritical extraction with carbon dioxide / A. I. Volozhin, A. B. Shekhter, K. G. Karakov, Iu. P. Sukhanov, A. V. Gavri'chak, V. K. Popov, E. N. Antonov, M. Karrot // Stomatologiya. – 1998. – Vol. 77, № 4. – P. 4–8.
32. Use of supercritical fluid extraction as a method of cleaning anterior cruciate ligament prostheses: in vitro and in vivo validation / J. Fages, N. Poddevin, M. W. King, Y. Marois, J. Bronner, B. Jakubicc, R. Roy, D. Mainard, G. Laroche, J. P. Delagoutte, R. Guidoin // ASAIO J. – 1998. – Vol. 44, № 4. – P. 278–288.
33. Kemmere, M. Process design for the removal of residual monomer from latex products using supercritical carbon dioxide / M. Kemmere, M. Cleven, M. van Schilt, J. Keurentjes // Chemical Engineering Science. – 2002. – Vol. 57. – P. 3929–3937.
34. Critical Review Analytical Extraction of Additives From Polymers / H. J. Vandenburg, A. A. Clifford, K. D. Bartle, J. Carroll, I. Newton, L. M. Garden, J. R. Dean, C. T. Costley // Analyst. – 1997. – Vol. 122. – P. 101.
35. Kikic, I. Supercritical Impregnation of polymers / I. Kikic, F. Vecchione // Curr. Opin. Solid State Mater. Sci. – 2003. – Vol. 7, № 4–5. – P. 399–405.

И. И. Прохоров¹, А. В. Смолькина², В. С. Морозов²

¹ГУЗ «Городская поликлиника № 4 г. Ульяновска»
Ульяновск, Россия (432008, г. Ульяновск, ул. Камышинская, 41)

²ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»
Ульяновск, Россия (432017, г. Ульяновск, ул. Льва Толстого, 42)

ОПЫТ ГРЫЖЕСЕЧЕНИЙ В ДНЕВНОМ СТАЦИОНАРЕ ГОРОДСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ

Аннотация. Проанализированы результаты лечения 387 грыженосителей, которым выполнено 400 грыжесечений различной локализации в условиях дневного стационара поликлиники № 4 г. Ульяновска. Наибольшую распространенность получили паховые грыжи. В 4 раза чаще выявлены грыжи у мужчин. Рассматривается модификация общепринятых методик пластики задней стенки пахового канала по Бассини и Трабукко без дальнейших осложнений. Методом выбора при лечении паховых грыж, множественных грыж белой линии живота, сочетании пупочной грыжи с грыжей белой линии живота в амбулаторных условиях является комбинированная герниопластика с применением жёсткой полипропиленовой сетки. Грыжесечение в дневном стационаре поликлиники экономически обосновано, сводит до минимума риск госпитальной инфекции, удовлетворяет запросы пациентов.

Ключевые слова: грыжесечение, герниопластика.

Актуальность. Одной из наиболее часто выполняемых операций в общехирургических стационарах, так ежегодно в мире выполняется более 20 млн грыжесечений [1]. Накоплен огромный опыт различных методик грыжесечений с хорошими результатами и изучением ошибок и осложнений. Однако остается много проблем с формированием хронической боли, с эффективностью выполнения лапароскопических грыжесечений, с образованием рецидивов [2].

На современном этапе хирургии во многих странах для герниопластики широкое распространение получили амбулаторные технологии, и опыт лечения паховых грыж в стационарах одного дня доказывает эффективность такого лечения при тщательном отборе пациентов и правильно выбранной методике операции [3]. Сопоставимость амбулаторных и стационарных грыжесечений в современной литературе имеет свою актуальность.

Цель исследования. Анализ оказываемой амбулаторной хирургической помощи пациентам с грыжами различной локализации в условиях дневного стационара Государственного Учреждения Здравоохранения «Городская поликлиника № 4 города Ульяновска» для улучшения результатов хирургического лечения данной патологии.

Материалы и методы. Проведен мониторинг грыжесечений, выполненных в дневном стационаре городской поликлиники № 4 города Ульяновска, где располагается клиника медицинского факультета им. Т. З. Биктимирова Ульяновского государственного университета, за последние 15 лет.

Оценка проводимого лечения и послеоперационного периода выполнялась на основании амбулаторных карт: протоколы операций и анестезии, выполненных перевязок, общеклинических анализов и отдаленных результатов в виде диспансерного наблюдения.

Учитывая то обстоятельство, что все грыжесечения выполнялись под местной анестезией, пациенты в дооперационном периоде помимо обязательных общеклинических анализов обследованы терапевтом для исключения тяжелой сопутствующей патологии в виде мерцательной аритмии, стойкой артериальной гипертензии, ожирения и некомпенсированного сахарного диабета.

Постановка дренажей выполнялась при выполнении герниопластики пупочных и больших пахо-мошоночных грыж. И использование имплантата не являлось показанием для дренирования раны. Антибиотикотерапия проводилась с профилактической целью однократно при наличии дренажей и комбинированной герниопластике.

В первый день после операции пациенты находились в отделении дневного стационара до 4 часов с последующей их транспортировкой домой поликлинической машиной. Наркотические анальгетики не применялись.

С целью профилактики тромбоэмболических осложнений велась активная тактика, и больные поднимались в первые сутки после операции.

Результаты и их обсуждение. В работе представлены результаты хирургического лечения 387 грыженосителей, которым выполнено 400 грыжесечений различной локализации. Таким образом, 13 пациентам выполнено одномоментное оперативное лечение грыж в двух различных областях.

При исследовании выявлено, что преобладали мужчины – 317 (81,9 %) человек и только 70 (18,1 %) было женщин.

Общие наши результаты совпадают с данными литературы по распределению локализации грыж, так первое место составили паховые грыжи в 68,5 % и 21,5 % пупочные (табл. 1).

Таблица 1

Распределение грыж по локализации, n = 400

№	Место расположения	Мужчины	Женщины	Всего
1	паховые	241(76,0 %)	33 (39,8 %)	274 (68,5 %)
2	пупочные	56 (17,7 %)	30 (36,1 %)	86 (21,5 %)
3	белой линии живота	8 (2,5 %)	10 (12,1 %)	18 (4,5 %)
4	рецидивные и послеоперационные	11 (3,5 %)	5 (6,0 %)	16 (4,0 %)
5	бедренные	1 (0,3 %)	4 (4,8 %)	5 (1,2 %)
6	поясничные	–	1 (1,2 %)	1 (0,3 %)

Возраст пациентов составил от 18 до 75 лет, но наиболее чаще встречались в возрасте от 51 до 60 лет – 131 чел., от 41 до 50 лет – 88 чел., от 61 до 70 лет – 72 чел., от 31 до 40 лет – 35 чел., старше 70 лет – 28 чел., от 21 до 30 лет – 24 чел. и до 20 лет всего 9 человек.

Наибольшая группа грыж паховой локализации, при этом косые – 168 и прямые – 106. Виды герниопластики: пластика задней стенки пахового канала выполнена 219 (79,9 %) пациентам по Бассини, Марьянчика, Крымова, Киришнера, Трабукко, Лихтенштейна и передней стенки пахового канала – 55 (20,1 %) грыженосителям по Жирару – Спасокукоцкому – Кимбаровскому. При выполнении всех видов оперативного лечения паховых грыж сделана пластика поперечной фасции и коррекция глубокого пахового кольца до размеров семенного канатика. Мы изменяли методику Бассини: после подшивания мышц к пупартовой связке ушивали апоневроз с дубликатурой по Мартынову под семенным канатиком. Технику операции Трабукко мы также несколько изменили: грыжевой мешок удаляем; выполняем пластику глубокого пахового кольца, поперечной фасции местными тканями; одним швом фиксируем имплантат к лонному бугорку (связке Купера) под семенным канатиком, проходящим через окно в верхней части сетки. Восстанавливаем апоневроз наружной косой мышцы живота над эндопротезом, под семенным канатиком.

В дневном стационаре городской поликлиники последние пять лет для пластики паховых, пупочных грыж и грыж белой линии живота широко стали применять жёсткие полипропиленовые сетки Optomesh. Удобны в работе сетки Optomesh Thin Light MA-271-OPMT-019 (для мужчин) и MA-271-OPMT-020 (для женщин) размером 45*100 мм, имеющие необходимую форму и размеры для пластики пахового канала. Данный вид эндопротеза плотный и жёсткий, не смещаются без фиксации, быстро фиксируются к тканям, хорошо сохраняют форму, анатомически скорректированные заготовки экономят время, требуется меньший размер имплантата и не дают осложнений.

Пластика бедренных грыж выполнялась по Бассини или по Лихтенштейну. При пупочной герниопластике разрезом по Мейо послойно с максимальным сохранением местных тканей для пластики использовалась и жёсткая сетка sublay без фиксации, onlay с фиксацией 1–2 швами. Множественные грыжи белой линии живота и в сочетании их с пупочной грыжей оперировали бесшовным методом Трабукко, перекрывая все грыжевые ворота одной жёсткой сеткой sublay без фиксации с последующим ушиванием грыжевых ворот край в край. При поясничной грыже треугольника Пети выполнена мышечная герниопластика (аллопластику в то время не применяли).

Среди осложнений раннего послеоперационного периода стоит отметить 4 поверхностные гематомы послеоперационной раны. Нагноений и расхождений раны не наблюдалось. Летальных исходов нет.

Среди осложнений отдаленного послеоперационного периода выявлены рецидивы грыж у 9 (2,3 %) в сроки от 1 года до 9 лет, что не выше литературных данных [4, 5], из них паховые грыжи – 6 (2,2 %), из них: при пластике передней стенки – 2 (3,6 %) через 1–2 года после операции; при пластике задней стенки – 4 (1,8 %) через 5–9 лет после операции; послеоперационные

грыжи – 2 (12,5 %) через 1 год после операции; пупочные грыжи – 1 (1,2 %). Все эти герниопластики были выполнены до внедрения сетчатого имплантата.

Выводы.

1. При пластике задней стенки пахового канала в описанных по изменённой модификации грыжесечений по Трабукко и Бассини рецидивов грыж не было.

2. Метод выбора при лечении паховых грыж, множественных грыж белой линии живота, сочетании пупочной грыжи с грыжей белой линии живота в амбулаторных условиях является комбинированная герниопластика с применением жёсткой полипропиленовой сетки.

3. Грыжесечения в дневном стационаре поликлиники экономически обоснована, сводит до минимума риск госпитальной инфекции, удовлетворяет запросы пациентов.

Библиографический список

1. Профилактика длительного болевого синдрома при аллопластике паховых грыж / В. Г. Черных, П. Е. Крайнюков, В. М. Скоробогатов, А. В. Симоненко, С. В. Ошмарин, Н. В. Бондарева // Клиническая медицина. – 2017. – Т. 95, № 8. – С. 749–750.
2. Егиев, В. Н. Грыжи / В. Н. Егиев, П. К. Воскресенский. – Москва : Медпрактика, 2015. – 69 с.
3. Ждановский, В. В. Современные технологии в решении проблемы в лечении паховых грыж / В. В. Ждановский, В. В. Дарвин // Вестник Новгородского государственного университета. – 2014. – № 78. – С. 53–58.
4. Никольский, В. И. Изучение качества жизни пациентов после протезирующей герниопластики / В. И. Никольский, Е. В. Титова, А. А. Самородова, Я. Е. Феоктистов // Новости хирургии. – 2016. – Т. 24, № 1. – С. 19–25.
5. Влияние сетчатых имплантатов на репродуктивную функцию при паховой герниопластике / А. В. Протасов, Э. Д. Смирнова, Д. Л. Титова, З. С. Каитова, К. А. Шемятовский, Л. М. Михалева // Здоровье и образование в 21 веке. – 2014. – Т. 16, № 4. – С. 120–124.

УДК 617-089.844

Я. Е. Феоктистов

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТКАНЕЙ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ ПОСЛЕ ИНТРААБДОМИНАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ КОМБИНИРОВАННОГО ГЕРНИОПРОТЕЗА

Аннотация. Эксперимент проводился на 15 кроликах породы «Шиншилла» массой до 3,5 кг. Комбинированный протез имплантировали интраабдоминально. Животных выводили из эксперимента через 2 нед., 1 мес. и 2 мес. после начала исследования. Проводили морфологическую и морфометрическую оценку состояния тканей в зоне имплантации протеза.

Ключевые слова: ксеноперикард, полиэфирная сетка, морфологическая реакция.

Актуальность. Грыжи передней брюшной стенки занимают одно из первых мест в структуре хирургических заболеваний [1, 2]. Применение различных способов пластики передней брюшной стенки с использованием синтетических материалов стало переворотом в герниологии и «золотым стандартом» в лечении больных с вентральными грыжами. В некоторых странах более 90 % всех оперативных вмешательств по поводу грыж выполняется с использованием синтетических сетчатых протезов [3, 4]. Ведется множество исследований сравнения методов герниопластики. Считается, что наиболее эффективным методом является интраабдоминальная пластика [5]. Интраабдоминальная установка герниопротезов минимизирует операционную травму, но в настоящее время не представляется возможным однозначно рекомендовать наилучший вид эндопротеза для интраабдоминальной пластики [6]. В большинстве случаев применяются синтетические протезы с антиадгезивным покрытием, однако они весьма дорогостоящие и не производятся в нашей стране. Изготовление из ксеноперикарда животных (свиней, телят) протезов сердечных клапанов

и сосудов давно вошло в практику сердечно-сосудистой хирургии [7]. Были проведены исследования, в которых герниопластика проводилась с помощью ксеноперикардальной пластины. Этот биологический материал обладает рядом преимуществ перед традиционными сетчатыми имплантатами. Кроме того, имеются исследования, в которых показано, что полиэфирные сетчатые протезы вызывают менее выраженный воспалительный ответ, чем полипропиленовые. Однако, полиэфирные сетки при вшивании в брюшную стенку подвергаются разволокнению [8]. Комбинация такой сетки с ксеноперикардальной пластиной позволяет решить данную проблему.

Целью данного экспериментального исследования являлось изучение закономерностей морфологической реакции тканей передней брюшной стенки на имплантацию комбинированного (ксеноперикардальная пластина и полиэфирная сетка) герниопротеза.

Материал и методы. Эксперимент проводился на пятнадцати кроликах породы «Шиншилла» массой до 3,5 кг. Комбинированный протез имплантировали интраабдоминально. Животных выводили из эксперимента через 14 сут, 30 сут и 60 сут после начала исследования. Проводили морфологическую и морфометрическую оценку состояния тканей в зоне имплантации протеза.

Результаты. В эксперименте на пятнадцати половозрелых кроликах породы «Шиншилла» массой до 3,5 кг под ингаляционным наркозом произведено оперативное вмешательство – интраабдоминальная имплантация заранее подготовленного комбинированного герниопротеза из ксеноперикардальной пластины и полиэфирной сетки. При этом ксеноперикардальная пластина прилежала к внутренним органам гладкой стороной, а синтетический материал был обращен к брюшине. Через две недели от начала эксперимента в препаратах была видна молодая рыхлая волокнистая соединительная ткань, которая подрастала к имплантату со стороны полиэфирной сетки. В зоне соединительной ткани, сетки и ксеноперикардальной пластины имелись признаки воспаления – ткани были отечны, присутствовали нейтрофильные лейкоциты и лимфоциты. Количество нейтрофилов в среднем составляло $33,8 \pm 2,1$ клетки в поле зрения, количество лимфоцитов – $34,2 \pm 3,9$ в поле зрения. Клетки экссудативной фазы воспаления имелись в брюшной стенке и среди волокон полиэфирной сетки. Среди волокон ксеноперикарда клетки воспалительного ряда не обнаруживались. Это свидетельствовало об умеренно выраженном воспалительном процессе. Для оценки процесса роста соединительной ткани подсчитывали число фибробластов и фиброцитов. Молодая соединительная ткань располагалась между мышечными и соединительнотканными элементами брюшной стенки и волокнами полиэфирной сетки. Гладкая сторона ксеноперикардальной пластины остается интактной. Количество фибробластов на данном сроке исследования составило в среднем $41,5 \pm 4,3$ клетки в поле зрения, фиброцитов – $32,4 \pm 1,6$ клетки. Показателем активности роста соединительной ткани являлись также молодые тонкостенные кровеносные сосуды. В среднем общая площадь поперечного сечения сосудов в поле зрения составила $1673,8 \pm 5,9$ мкм². В препаратах, полученных через месяц от начала эксперимента, признаки воспаления были выражены более интенсивно: усилились отек и разволокнение тканей, количество нейтрофильных лейкоцитов увеличилось до $44,2 \pm 3,7$ клетки в поле зрения, количество лимфоцитов – до $41,5 \pm 2,2$ клетки. Ксеноперикардальная пластина была частично инфильтрирована со стороны, прилежащей к полиэфирной сетке. Противоположная сторона ксеноперикарда оставалась гладкой. Выявленная морфологическая картина свидетельствовала об усилении воспаления. Развитие соединительной ткани протекало достаточно активно, рыхлые волокна врастали в ячейки полиэфирной сетки, подрастали к ксеноперикардальной пластине. Количество фибробластов в среднем составляло $82,2 \pm 4,9$ клетки в поле зрения, фиброцитов – $48,7 \pm 5,4$. Также увеличивалась площадь кровеносных сосудов, достигая $1891,3 \pm 4,6$ мкм². Через два месяца после начала эксперимента признаки экссудативного воспаления в препаратах уменьшились. Количество нейтрофильных лейкоцитов снижалось до $21,1 \pm 3,5$ клетки в поле зрения, количество лимфоцитов – до $38,3 \pm 1,8$ клетки. В толще ксеноперикардальной пластины воспалительные элементы не встречались. Это свидетельствовало о том, что начиналось обратное развитие воспалительных изменений – уменьшение отека и инфильтрации. Развитие соединительной ткани продолжалось, волокна плотно прирастали к структурам полиэфирной сетки, количество фибробластов, продуцирующих коллагеновые и эластические волокна, продолжало увеличиваться и достигало $98,8 \pm 5,3$ клетки в поле зрения, количество фиброцитов – $60,1 \pm 2,7$. На данном сроке эксперимента переставали формироваться молодые тонкостенные сосуды в большом количестве – грануляционная ткань заменялась зрелой соединительной тканью, поэтому подсчет площади сечения кровеносных сосудов не проводился.

Выводы. Комбинированный герниопротез при имплантации его в переднюю брюшную стенку вызывает достаточно выраженную воспалительную реакцию, прогрессирующую в течение месяца после операции. Ко второму месяцу эксперимента признаки воспаления уменьшаются. При этом происходит активное врастание молодой соединительной ткани в имплантат со стороны полиэфирной сетки. Ксеноперикардальная пластина, обращенная в брюшную полость гладкой стороной, не вызывает образования соединительной ткани, что защищает брюшную полость от возникновения спаек в послеоперационном периоде.

Библиографический список

1. Отдаленные результаты и качество жизни больных после протезирующих герниопластик по поводу послеоперационных вентральных грыж / А. Л. Шестаков, И. Я. Иванчик, Е. В. Царенко, М. С. Алиев, А. Д. Тимошин // *Анналы хирургии*. – 2010. – № 6. – С. 56–60.
2. Структура, частота и причины образования рецидивных грыж живота / В. И. Белоконев, С. Ю. Пушкин, К. Е. Кляев, А. Г. Житлов, А. Б. Насибян // *Актуальные вопросы герниологии : материалы VIII конференции*. – Москва, 2011. – С. 24–25.
3. Чугунов, А. Н. Современное состояние вопроса о методах хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж / А. Н. Чугунов, Л. Е. Славин, А. З. Амалеев // *Анналы хирургии*. – 2008. – № 5. – С. 11–13.
4. Bachman, S. Prosthetic material in ventral hernia repair: how do I choose? / S. Bachman, B. Ramshaw // *Surg Clin North Amer.* – 2008. – Vol. 88, № 1. – С. 101–112.
5. Cesana, D. Laparoscopic inguinal hernia repair IPOM: feasibility and advantages / D. Cesana, S. Olmi, E. Croce // *Hernia*. – 2011. – Vol. 2. – P. 49.
6. Чистяков, Д. Б. Опыт организации лечения больных грыжами живота в подразделении современных хирургических технологий многопрофильного стационара мегаполиса / Д. Б. Чистяков, К. Н. Мовчан, Ю. М. Морозов, К. И. Русакевич // *Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова*. – 2015. – № 7 (3). – С. 11.
7. Столяров, М. С. Клинико-функциональная оценка пластики сонных артерий заплатой из ксеноперикарда, обработанного диэпоксисоединениями, при каротидной эндартерэктомии : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Столяров М. С. – Новосибирск, 2008. – 23 с.
8. Зюлькин, Г. А. Обоснование и оценка эффективности применения полиэфирных имплантатов при герниопластике послеоперационных вентральных грыж : дис. ... канд. мед. наук / Зюлькин Г. А. – Пенза, 2012. – 109 с.
9. Афанасьев, Ю. И. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 800 с.

УДК 617-7

С. В. Фролов, В. И. Никольский, А. В. Герасимов

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ ПЛОТНОСТИ СТенок КИСТ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Аннотация. Рассматривается проблема сформированности стенок кист поджелудочной железы. На сегодняшний день показанием для радикальных оперативных вмешательств на кистах поджелудочной железы является зрелость их стенок, которая определяется сроками существования кист, тем не менее на практике встречаются случаи незрелых кист поджелудочной железы по истечении привычных сроков. Предложен метод определения сформированности стенок кист поджелудочной железы с помощью эластографии сдвиговой волны. На эластограммах стенок кист поджелудочной железы получены объективные показатели жесткости. Жесткость несформированной стенки кисты по данным исследования до $8 \pm 1,24$, «незрелой» от $8 \pm 1,24$ до $14 \pm 1,54$. Плотность «зрелой» стенки кисты характеризовалась нарастанием жесткости от $15 \pm 2,3$ кПа и более.

Ключевые слова: хронический панкреатит, стенка кисты поджелудочной железы, ультразвуковая диагностика, эластография.

Актуальность. Количество пациентов с кистами поджелудочной железы в последнее время постоянно увеличивается. Это обусловлено прогрессированием числа больных с деструктивными формами панкреатита [1, 2]. Другая причина связана с широким внедрением в практику врача современных методов диагностики: компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, ультразвукового исследования, позволивших чаще выявлять кисты поджелудочной железы [3].

На данный момент показаниями для открытых и лапароскопических оперативных вмешательств являются: сформированная киста поджелудочной железы более 5 см в диаметре и связь кисты с панкреатическим протоком [4]. Сформированность стенки кисты поджелудочной железы на данный момент определяется толщиной стенок и сроками их существования: несформированные – до 3 месяцев, незрелые – от 3 до 6 месяцев, зрелые – от 6 месяцев. Однако по истечению данного срока в практике встречаются случаи незрелых кист [5].

Цель исследования: разработать методику определения степени сформированности стенок кист поджелудочной железы на основании исследования ее плотности методом ультразвуковой эластографии.

Материал и методы исследования. Работа выполнена на клинической базе кафедры «Хирургия» Медицинского института Пензенского государственного университета. В хирургических отделениях № 1 и 2 Пензенской областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко (ПОКБ). На проведение исследований было получено разрешение локального этического комитета Медицинского института Пензенского государственного университета (протокол № 1 от 30.09.2016 г).

Всего было обследовано 32 пациента с кистами поджелудочной железы. Исследование проводили на ультразвуковом аппарате GE Logiq S8. При ультразвуковом сканировании пациент находился в положении лежа на спине, исследование осуществляли полипозиционно с использованием секторальных, линейных и конвексных датчиков. Сканирование проводили продольно средней линии живота, поперечно и под различными углами. Выявляли кисту поджелудочной железы, определяли её размеры, форму, контуры, содержимое, последовательно определяли жесткость (кПа) стенки кисты поджелудочной железы с помощью эластографии сдвиговой волны (жесткость в кПа).

Результаты и их обсуждение. В режиме эластографии сдвиговой волны жесткость ткани картировалась от светло-синего цвета в незрелых участках, до красного в тканях высокой плотности. На эластограммах стенок кист поджелудочной железы получены объективные показатели жесткости, выраженные в значениях модуля Юнга (кПа). Жесткость несформированной стенки кисты по данным исследования до $8 \pm 1,24$, «незрелой» от $8 \pm 1,24$ до $14 \pm 1,54$. Плотность «зрелой» стенки кисты характеризовалась нарастанием жесткости от $15 \pm 2,3$ кПа и более (заявка на изобретение № 2019112048).

Из 32 обследованных пациентов у 20 больных выявлена несформированная стенка кисты поджелудочной железы, у 4 незрелая стенка, у 8 пациентов при эластографии выявили зрелую стенку кисты поджелудочной железы.

Таким образом от полученных данных зависела тактика хирургического лечения пациентов с кистами поджелудочной железы: при несформированной и незрелой стенке кисты поджелудочной железы размером более 5 см. выполняли наружное чрезкожное дренирование под ультразвуковым контролем, менее 5 см. осуществляли динамическое наблюдение; при выявлении зрелой стенки кисты поджелудочной железы выполняли цистогастростомию, цистоеюностомию.

Выводы.

1. Заявленный метод доступен и является высокоэффективным способом оценки выраженности плотности стенки кисты поджелудочной железы.
2. Полученные данные можно использовать для уточнения хирургической тактики, а так же для контроля эффективности проводимого лечения.

Библиографический список

1. Корымасов, Е. А. Эффективность малоинвазивных пункционно-дренажных вмешательств в лечении панкреонекроза / Е. А. Корымасов, А. М. Кричмар, Р. М. Джарар // Казанский медицинский журнал. – 2013. – № 1. – С. 1–6.
2. Губергриц, Н. Б. Холестаз и панкреатическая недостаточность: с чего начинать лечение? / Н. Б. Губергриц, Г. М. Лукашевич // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2014. – № 8 (108).
3. Комбинированный способ дифференциальной диагностики кистозных неоплазий поджелудочной железы / А. П. Кошель, Е. С. Дроздов, Т. В. Дибина, С. С. Клоков, Е. Б. Миронова, Ю. Ю. Ракина // Сибирский онкологический журнал. – 2018. – Т. 17, № 6. – С. 27–34.
4. Drozdov, E. Clinical and ultrasound characteristics of pancreatic cystic lesions / E. Drozdov, A. P. Koshel, S. S. Klovov // Pancreatology. – 2017.
5. Hookey, L. C. Endoscopic drainage of pancreatic-fluid collections in 116 patients: a comparison of etiologies, drainage techniques and outcomes / L. C. Hookey, S. Debroux, M. Delhaye // Gastrointest. Endosc. – 2006. – Vol. 63, № 4. – P. 635–643.

Секция 6

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ СТОМАТОЛОГИИ И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ

УДК 159.9.072

Е. Е. Воробьева, Т. Д. Токарева, Н. А. Морозова

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПОРТРЕТА ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА

Аннотация. В современных условиях, чтобы стать востребованным специалистом в стоматологии, необходимо не только хорошо знать все аспекты стоматологии, уметь профессионально справляться со своими обязанностями, но и направленно выстраивать доброжелательные отношения с пациентами. В исследовании за основу принято определение качества медицинской помощи, предложенное Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), где именно содержание взаимодействия врача и пациента, уровень удовлетворенности пациента определяет качество медицинской услуги. Это подтверждает необходимость не только медицинского подхода к этому вопросу, но и обращает внимание на социологические и психологические аспекты. На сегодняшний день профессия врача-стоматолога является одной из самых востребованных в медицине. Вместе с тем идет ежедневная конкурентная борьба врачей за своего клиента, поэтому стоматолог помимо обладания профессиональными навыками должен уметь находить подход к каждому пациенту. Врач должен заслужить доверие и расположение своего клиента, настроить его на благоприятный исход лечения. Именно поэтому изучение личностных качеств и внешнего облика может помочь стоматологу в осуществлении его профессиональной деятельности. Представлены результаты опроса населения и студентов вуза, и на основании анализа полученных результатов определен идеальный образ врача-стоматолога.

Ключевые слова: врач-стоматолог, идеальный образ, личностные качества, стоматология, социально-психологическое исследование.

Введение. Важное значение в условиях современного общества и модернизации системы здравоохранения имеет вопрос оказания качественной медицинской помощи, где большие ставки делаются на молодых специалистов. В стоматологии, где дистанция межличностного общения минимальна, комфорт пациента во многом будет зависеть от личностных характеристик врача. Молодой специалист, для того, чтобы стать востребованным в своей профессии, должен не только хорошо знать все медицинские аспекты стоматологии, но и уметь профессионально и качественно справляться со своими обязанностями и выстраивать доброжелательные отношения с пациентами. Личностные качества врача имеют волевой, интеллектуальный и эмоциональный аспекты, которые в совокупности позволяют реализовать этический компонент врачебного профессионализма [1, с. 6].

Еще в древних манускриптах Аюрвед «Знание жизни» можно найти наставления выдающегося медика Сушруты: «Врач должен обладать чистым сострадательным сердцем, спокойным темпераментом, правдивым характером, отличаться высочайшей уверенностью и целомудрием, постоянным стремлением делать добро. Можно бояться отца, матери, друзей, учителя, но не должен чувствовать страха перед врачом. Последний должен быть добрее, внимательнее к больному, нежели отец, мать, друзья и наставник».

В настоящий момент стало аксиомой, что медицинская помощь не может быть полноценной, если самый профессиональный врач не обладает морально-этическими качествами.

Таким образом, необходимо иметь представление о том, что пациент вкладывает в понятие идеального образа врача стоматолога в современное время. Определение качества медицинской помощи, предложенное ВОЗ, может служить основой для социально психологического анализа качества медицинского обслуживания и представлений о формальных требованиях, предъявляемых к врачу. А также необходимо обратить внимание на идеи и принципы биоэтики, медицинской

этики, которые, опираясь на многие отрасли познания и традиции, отражают свод моральных правил, принципов врача, морально-правовую ответственность врача, что является необходимым условием в работе врача [2, с. 16]. По определению ВОЗ, качество медицинской помощи – это содержание взаимодействия врача и пациента, основанное на квалификации персонала (т.е. способность снижать риск имеющегося у пациента заболевания, риск возникновения нового патологического процесса), на оптимальном использовании ресурсов медицины и обеспечении удовлетворенности пациента от его взаимодействия с медицинской подсистемой [3, с. 14]. В этом определении отражены не только чисто медицинские, но социологические и психологические аспекты качества медицинского обслуживания: содержание взаимодействия врача и пациента, уровень удовлетворенности пациента. Надо отметить, что объем услуг в сфере здравоохранения, на которые может рассчитывать каждый гражданин, качество и стиль медицинского обслуживания, не всегда определяется только нормативными актами, чаще привычными, не всегда четко осознаваемыми представлениями о должном уровне медицинского обслуживания. На наш взгляд в данном случае грамотно поставленная речь, доброжелательность, заинтересованность и возможность непринужденного общения «врач – пациент» приводит к доверительным отношениям между пациентом и врачом, что в дальнейшем способствует более качественному оказанию медицинских услуг. В общении и взаимодействии врача и больного могут быть использованы многие приемы, техники и технологии, применяемые в так называемой народной медицине, например, способы общения с пациентом [4, с. 10]. Важно отметить, что пациенты формируют свое мнение о враче уже при первой встрече с ним [5, с. 12]. В медицине часто используется понятие «коммуникативная компетентность» для оценки навыков общения. Оно выражает степень и готовность к социальному взаимодействию, гарантирующее личности соответствующее ее способностям и социальному статусу функционирования в обществе. При этом коммуникативная компетентность обусловлена не только свойствами личности, но и теми процессами, которые протекают в обществе, и предъявляемыми ими требованиями к своим членам. Достаточно часто можно услышать о целенаправленном формировании коммуникативной компетентности в той или иной профессиональной сфере [6, с. 129].

Цель исследования. Проводя исследование, мы ставили перед собой задачу выявить основные личностные, профессиональные, этические и физические характеристики врача-стоматолога, привлекательные для обучающихся медицинской профессии и потенциальных пациентов.

Материалы и методы. Для анализа общего представления об образе врача-стоматолога, мы провели анкетный опрос среди студентов 1–5 курсов Медицинского института Пензенского государственного университета специальности «Стоматология», очной формы обучения, обучающихся, обучающиеся среднего медицинского образовательного учреждения, в интернет голосовании приняли участие люди не медицинских профессий. Анкета состояла из вопросов, затрагивающих физические, психологические и социальные факторы, относящиеся к образу врача-стоматолога. Для подведения общей статистики информация собиралась несколькими способами:

1) интернет тестирование потенциальных пациентов «идеального» врача-стоматолога. Тестирование проводилось с помощью платформы Google. В исследовании на добровольной и анонимной основе приняли участие 34 человек в возрасте от 20 до 30 лет как мужского, так и женского пола;

2) письменный опрос студентов ВУЗов, в котором приняли участие 123 человека и который содержал ряд следующих вопросов: а) пол врача-стоматолога, б) возраст врача-стоматолога, в) как часто вы наблюдаетесь у врача-стоматолога, г) какой клинике вы отдадите предпочтение (государственная/частная);

3) интервьюирование студентов, в котором приняли участие 14 человек, содержало все те же вопросы, но проводилось в словесной форме, записывалось в бланки и, как правило, содержало более развернутые данные об образе врача-стоматолога, такие как описание внешнего вида, наличие или отсутствие татуировок/ пирсинга, яркий макияж, наличие бороды, длинных / ярко окрашенных волос, состояние кожи и зубов врача-стоматолога и т.д.

В совокупности в исследовании приняли участие 171 человек ($n = 171$), из них 23,2 % мужчин и 76,8 % женщин. Средний возраст респондентов дневной формы обучения составил 22 года. Важно отметить, что «Социальный статус» был распределён на 3 группы: студент (обучающийся высшего учебного заведения), учащийся (обучающийся среднего образовательного заведения) и работающий. Из которых 26,3 % учащихся, студентов вузов 65,7 %, и работающих 8,1 %.

Для проведения анкетирования была разработана авторская анкета, которая позволила определить, по мнению опрошиваемых людей, идеальный внешний облик и личностные качества врача-стоматолога.

Результаты и их обсуждение. В анкете была предложена смоделированная ситуация:

«Вы заходите в стоматологическую клинику. Перед вами стоит идеальный по вашим критериям врач-стоматолог. Каким он должен быть?», а также представлены следующие вопросы:

- 1) пол врача-стоматолога,
- 2) возраст врача-стоматолога,
- 3) как часто вы наблюдаетесь у врача-стоматолога,
- 4) какой клинике вы отдадите предпочтение (государственная / частная).

Анализ результатов анкетирования показал, что 28 % респондентов выбрали врача-мужчину, а 72 % отдали свои голоса за врача-женщину. Следует так же отметить, что большинство опрошенных женщин выбирали в качестве идеального врача-стоматолога женщину, а мужчины предпочитали врача-стоматолога мужского пола. Можно предположить, что выбор врача-женщины связан с понятием эмпатии, которая больше относится к женщинам. Если попытаться дать определение этому термину, то это "сопереживание", "сочувствие", другими словами это "отклик". Таким образом, эмпатия – это отклик на чувства и состояние другого человека. Выбор врача-женщины говорит о том, что для пациентов важна эмоциональная поддержка в момент приема, а также внимание и адекватное отношение к эмоциям другого человека.

Идеальный возраст стоматолога, по мнению опрошенных, 30–40 лет (81 %), так как именно в этом возрастном промежутке врач обладает достаточным опытом и имеет желание расти, развиваться в своей профессии. 11 % опрошенных видят своего врача в возрасте от 20 до 30 лет, что, скорее всего, объясняется большей возможностью уделить своё время работе, нежели личной жизни. И лишь 8 % опрошенных предпочли бы врача-стоматолога в возрасте 40–50 лет, опираясь на его многолетний стаж и высокую квалификацию.

Помимо этого мы выяснили, что, по мнению 70 % опрошенных, лучшим для них вариантом лечения является лечение в коммерческой стоматологической клинике, а 30 % опрошенных предпочли государственную бюджетную поликлинику. Таким образом, образ врача-стоматолога подсознательно дополняется материальными благами и успешностью, как врача, так и организации, в которой он работает. Первое впечатление о стоматологе, как правило, зависит от первой встречи врача и пациента и может вселить в пациента уверенность в том, что врач хочет и может ему помочь или наоборот. С целью устранения психологической дистанции и достижения наилучшего контакта с пациентом стоматолог должен быть не только вежлив и доброжелателен, но также иметь эстетичный вид. Более того большинство отмечали, что большее доверие вызывал тот врач, который проводил с ними беседы, опросы и рассказывал о возможных планах лечения с расчетами предварительной стоимости всех возможных вариантов. Такая возможность предоставляется только на платном приеме, так как бесплатный прием врача-стоматолога сильно ограничен по времени.

Так же в ходе интервьюирования были выявлены следующие обстоятельства, которые волновали большинство респондентов. Так, например, вопрос о том, что могло бы вызвать дискомфорт в кабинете врача-стоматолога.

1. Большое количество опрашиваемых боятся боли в кабинете врача.
2. Следующая большая категория респондентов считают, что чувство дискомфорта может вызвать антисанитария.
3. Так же многие люди уделяют большое внимание запаху, например: запах сигарет от врача, запах при препарировании зубов могут вызвать у пациента дискомфорт.

Следующим важным аспектом на приеме у врача-стоматолога стал индивидуальный подход к каждому пациенту и отдельному клиническому случаю у одного пациента.

Стоит выделить несколько ответов:

1. Как каждому пациенту разъясняются итоги лечения, например, сильно переживающим пациентам рассказывать об итогах лечения, акцентируя внимание на возможных методах дальнейшего лечения (если этот этап был промежуточным).
2. Умение разобраться в каждом отдельном случае болезни и выбрать наиболее комфортный для пациента способ лечения.
3. Врач обращает внимание не только на физическое состояние пациента, но и на психическое.

И в завершение интервьюирования всем респондентам был задан вопрос, о том какие изменения условий в стоматологической клинике может поспособствовать улучшению качества обслуживания. Большая часть опрашиваемых считают, что улучшить качество обслуживания может удобное место ожидания лечения. Так же важным элементом в улучшение качества является высокая квалификация врача и регулярное повышение квалификации врача. Большинство респондентов хотели бы видеть приятный, тематический дизайн и интерьер в стоматологической клинике.

Подобное эмпирическое исследование показало, что большинство пациентов и врачей разделяют идею о необходимости контроля качества медицинских услуг, однако в основном связывают контроль качества с деятельностью государственных органов. Вместе с тем, врачи достаточно низко оценивают степень своего влияния на качество лечебного процесса. Пациенты выделили также некоторые мероприятия, необходимые для повышения качества медицинской помощи.

На первое место респонденты поставили мероприятия, связанные с «привязкой» заработной платы врачей к конкретным результатам лечения, повышением заработной платы медицинским работникам и повышением квалификации медицинских работников. [7, с. 57]. Таким образом именно с «фактором врача», а не с какими-то организационными мероприятиями пациенты связывают перспективы улучшения медицинского обслуживания.

Выводы.

В ходе нашего исследования мы сделали выводы, что образ востребованного врача-стоматолога, это не только высокая квалификация и большой опыт работы. Для пациентов важен внешний облик врача-стоматолога: опрятный вид, отсутствие вызывающих деталей образа, отсутствие запаха сигарет от врача, способность расположить к себе пациента и доброжелательность так же имели большое значение для опрашиваемых. Врач-стоматолог должен быть не только хорошим специалистом в своей области, но и обладать психологическими знаниями и умениями, уметь найти индивидуальный подход к каждому пациенту.

Помимо всего прочего большое значение так же имеет окружающая обстановка. Так, было выявлено, что нейтральные цвета, комфортная зона ожидания, тематический дизайн клиники и приветливый персонал располагает к себе пациентов, нейтрализуя отчасти их страхи и переживания до стоматологических манипуляций, что благосклонно влияет на настроение пациента, дальнейшее общение с врачом и отдаленные результаты лечения.

По результатам исследования идеальным образом врача-стоматолога для большинства опрошенных является женщина 30–40 лет, имеющая опрятный внешний вид, без ярких деталей образа, не курящая, работающая в частной (коммерческой) стоматологии, доброжелательная, вежливая, с индивидуальным подходом, как к пациентам, так и к отдельным клиническим случаям, постоянно повышающая свою профессиональную квалификацию.

Проблема повышения качества оказания медицинской помощи в современном российском обществе решается несколькими способами: реформами в сфере медицинского образования, где цель адаптация его к мировым стандартам, реформами экономики здравоохранения, реформой организационных и правовых форм здравоохранения. Можно спорить о правомерности и эффективности мероприятий, предполагаемых этими реформами, но нельзя не обратить внимания на то, что они, практически, не затрагивают сферу межличностных отношений внутри самой медицины, в то время как именно здесь зарождаются конфликты и противоречия, приобретающие со временем характер социальных проблем. Внутренние противоречия во взаимодействии врача и пациента опосредованно влияют на качество оказания медицинской помощи, причем, это влияние бывает столь значительным, что требуются мероприятия для решения проблем, выходящие далеко за рамки медицины. Необходимо совершенствование системы профессиональной подготовки медицинских работников, повышение их заинтересованности в улучшении качества услуг, формирование соответствующей организационной культуры, транслирующей правила социального взаимодействия и принципы совершенствования деятельности лечебных учреждений в современных условиях.

Сформированный образ идеального врача-стоматолога и формирование на этапе обучения самообразования и коррекции личностных качеств во многом позволит стать востребованным специалистом в любой медицинской специальности.

Библиографический список

1. Левина, В. Н. Личностные качества врача в сотрудничестве с пациентом : учеб. пособие / В. Н. Левина. – Ижевск, 2016. – 60 с.
2. Хрусталева, Ю. М. Философия сохранения жизни и сбережения здоровья : учебник / Ю. М. Хрусталева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 400 с.
3. Воробьева, Е. Е. Правовые и психологические аспекты оказания педиатрической помощи / Е. Е. Воробьева, А. С. Купрюшин // Известия вузов. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2014. – № 1. – С. 13–20.
4. Соложенкин, В. В. Психологические основы врачебной деятельности / В. В. Соложенкин. – Москва : Академический Проект, 2003. – 304 с.
5. Лещинский, Л. А. Медицинская этика и деонтология / Л. А. Лещинский. – Ижевск : Экспертиза, 2002. – 116 с.
6. Шкиль, И. Е. Формирование и развитие коммуникативной компетентности, и повышение уровня общения у студентов средствами арт-технологий / И. Е. Шкиль // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2013. – Т. 2, № 2. – С. 129–132.
7. Воробьева, Е. Е. Российская страховая медицина: проблемы эффективности и социальной легитимизации / Е. Е. Воробьева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2010. – № 1. – С. 55–62.

М. М. Гулуа, Л. С. Сазанская

*ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет
им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет)
Москва, Россия (119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2)*

ВЛИЯНИЕ ПЕРИОДА ПЕРИМЕНОПАУЗЫ НА МИКРОФЛОРУ ПОЛОСТИ РТА У ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМА ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ГОРМОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

Аннотация. Проблема климактерических расстройств у женщин актуальна во всех странах мира. В этом периоде происходят общие инволюционные процессы в организме женщины. Поскольку слизистая оболочка полости рта содержит рецепторы эстрогена, гормональные изменения могут проявляться непосредственно в полости рта.

Ключевые слова: климактерический период, менопауза, пародонтит, рН смешанной слюны, полимерная цепная реакция (ПЦР), заместительная гормональная терапия (ЗГТ).

Актуальность. Средний возраст наступления менопаузы во всем мире колеблется от 49 до 51 года и идет тенденция к расширению возрастных рамок физиологического периода [1]. Из-за увеличения продолжительности жизни женщин, большое внимание уделяется постменопаузальному периоду. Треть жизни женщины приходится именно на этот период.

Отмечается прогрессирование таких стоматологических заболеваний, как кариес, гингивит, пародонтит. Могут появиться и другие изменения слизистой оболочки полости рта: жжение, плохой привкус во рту, вязкость слюны, сухость полости рта [2]. Но наиболее распространенным стоматологическим заболеванием среди женщин в климактерическом периоде является пародонтит. Согласно ряду исследований заболевания пародонта обнаруживаются у 80 % женщин в период перименопаузы [3]. Комплекс пародонтопатогенных бактерий, которые выявляются при пародонтите, включает в себя такие микроорганизмы, как: *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Prevotella intermedia* и *Actinobacillus actinomycetemcomitans* [4, 5]. Качественный анализ этих патогенов особо важен как для постановки диагноза, так и для оценки риска развития заболевания. В настоящее время для этих целей используют высоко – специфичные и высокочувствительные методы, среди которых наибольшую распространенность получила полимерная цепная реакция (ПЦР). Однако анализ научной литературы показал, что исследования с применением данного метода у женщин в периоде перименопаузы немногочисленны, что также может влиять на качество диагностики и лечение заболевания.

ЗГТ признана эффективным методом лечения климактерических симптомов [6]. Эта терапия приводит к уменьшению потери костной массы, и, следовательно, играет важную роль в профилактике постменопаузального остеопороза и улучшении пародонтального статуса у женщин в постменопаузе [7]. Но в настоящее время подвергают сомнению обоснованность заместительной гормонотерапии, как с профилактической, так и лечебной целью. Длительная ЗГТ может повысить риск развития гиперплазии эндометрия и рака молочной железы.

Цель исследования – определение качественного состава микрофлоры полости рта у женщин в период перименопаузы в зависимости от приема заместительной гормональной терапии.

Материалы и методы. Дизайн исследования: данное исследование является проспективным, кагортным, нерандомизированным, контролируемым.

Включение пациентов в исследование проводили с учетом следующих критериев:

Критерии включения в исследование:

- наличие письменного информированного согласия пациента на участие в исследовании;
- возраст пациента 35–60 лет;
- женщины в климактерическом периоде;
- готовность выполнять рекомендации.

Критерии не включения:

- мужской пол;
- возраст до 35 лет и после 60;
- наличие сопутствующей патологии: иммунодефицитные состояния, аутоиммунные и онкологические заболевания.

Критерии исключения:

- лица, отказавшиеся от участия в исследовании на любом из его этапов;
- сопутствующие патологии, выявленные в процессе исследования.

До начала исследования было получено информированное согласие пациентов на участие. Исследование было одобрено этическим комитетом ПМГМУ им. И. М. Сеченова.

Для оценки качественного состава микрофлоры полости рта было осмотрено 60 пациентов в возрасте от 35 до 60 лет, из которых 45 были включены в исследование (15 участников не соответствовали критериям включения). Все пациенты, включенные в исследование, были разделены на 3 группы. Пациенты I группы (контрольной) состояли из 15 женщин, имеющих регулярный овуляторный менструальный цикл без известных системных заболеваний и вредных привычек. Пациенты II группы состояли из 15 женщин в постменопаузе, не принимающих гормональные препараты и III группа из 15 женщин в постменопаузе на заместительной гормональной терапии.

Клиническое обследование включало оценку микрофлоры полости рта, состояния твердых тканей зубов, тканей пародонта, состояния слизистой оболочки рта путем ПЦР (полимеразная цепная реакция), определения пародонтального индекса PI и pH смешанной слюны. А также регистрировались субъективные ощущения, касающиеся полости рта: боль, сухость, жжение слизистой оболочки полости рта, запах изо рта и расстройство вкуса.

Для определения состава микрофлоры полости рта отбирали десневую жидкость с помощью стерильных бумажных полосок размером 0,3–0,8 мм и помещали в пробирку для дальнейшей ПЦР (полимеразная цепная реакция) диагностики в лаборатории.

Дополнительно определяли pH смешанной слюны для выявления взаимосвязи с качественным составом микрофлоры полости рта. Сбор смешанной слюны в количестве 1 мл производился в градуированную пробирку натошак, индикаторную бумагу вводили в пробирку на 5 секунд, далее сравнивали с прилагаемой цветовой шкалой и фиксировали значение pH.

Состояние пародонта оценивали, используя пародонтальный индекс PI (Russel A.) у каждого зуба от 0 до 8 баллов. Во внимание принимали степень воспаления, глубину кармана, подвижность зубов.

Критерии оценки:

0 – нет изменений;

1 – гингивит легкий (воспаление не охватывает десну на протяжении всего зуба);

2 – воспаление захватывает десну вокруг всего зуба, зубодесневое соединение сохранено;

6 – имеется пародонтальный карман разной глубины, функция зуба не нарушена, зуб неподвижен;

8 – выраженная деструкция тканей пародонта с потерей жевательной функции, зуб подвижен, может быть смещен.

Показатели используемого индекса рассчитывали по общепринятой формуле.

Результаты и их обсуждение. В данном исследовании выявлено, что тяжесть пародонтального статуса у женщин в климактерическом периоде с возрастом усугубляется. Так у женщин в контрольной группе среднее значение индекса PI = 0,4. В периоде постменопаузы у женщин, не принимающих ЗГТ, среднее значение индекса PI = 2,04, а у женщин в постменопаузе на ЗГТ среднее значение индекса PI = 1,28. Таким образом, показано, что у женщин в контрольной группе и у женщин, принимающих ЗГТ, преобладает легкая степень, а в постменопаузе, не принимающих ЗГТ, средняя степень заболевания пародонта. Данные сравнения пародонтального индекса PI между тремя группами, полученные в ходе исследования пациентов, приведены в табл. 1

Таблица 1

Результат исследования индекса PI

Индекс PI	Группа I (n = 15) количество, %	Группа II (n = 15) количество, %	Группа III (n = 15) количество, %
Здоровый пародонт	8 66,6	1 6,7	1 6,7
Легкая степень	6 26,7	6 40,0	11 73,3
Средняя степень	1 6,7	7 46,6	3 20,0
Тяжелая степень	0 0,0	1 6,7	0 0,0

В исследовании также определяли pH смешанной слюны и выявили, что у женщин в контрольной группе и у женщин, принимающих ЗГТ, преобладает нейтральная, а в постменопаузе кислая среда смешанной слюны. Данные сравнения pH смешанной слюны между тремя группами, полученные в ходе исследования пациентов, приведены в табл. 2.

Таблица 2

Результат исследования pH смешанной слюны

Слюнные pH	Группа I (n = 15) количество, %	Группа II (n = 15) Количество, %	Группа III (n = 15) количество, %
6,0	0 0,0	3 20,0	0 0,0
6,5	3 20,0	7 46,7	5 33,3
7,0	8 53,3	4 26,7	7 46,7
7,5	4 26,7	1 6,6	3 20,0

При исследовании качественного состава микрофлоры полости рта на пародонтопатогенные бактерии с помощью ПЦР выявлено, что *Actinobacillus actinomycetemcomitans* был обнаружен у 3 (20 %) женщин в I группе, у 10 (66,7 %) во II группе и у 5 (33,3 %) в III группе. *Treponema denticola* и *Tannerella forsythensis* были выявлены у 29 (64,4 %) из 45 исследуемых, независимо от группы. У 1 (6,7 %) женщины в I группе, у 12 (80 %) во II группе и у 5 (33,3 %) в III группе были обнаружены *Porphyromonas gingivalis* и *Prevotella intermedia*. Высокая распространенность *Porphyromonas gingivalis* и *Prevotella intermedia* коррелировала с пародонтитом средней и тяжелой степени.

В ходе исследования также был выявлен Epstein - Barr virus у 2 (13,3 %) женщин I группы, 3 (20 %) – II группы и 2 (13,3 %) – III группы. У 1 (6,6 %) женщины I группы, у 3 (20 %) II группы и 2 (13,3 %) III группы был обнаружен Herpes simplex virus type 1/2. У 1 (6,6 %) женщины I группы, у 5 (33,3 %) II группы и у 3 (20 %) III группы обнаружен *Candida albicans*. Ни у одной из исследуемых женщин не был обнаружен Cytomegalovirus и *Candida glabrata*. Данные сравнения микрофлоры полости рта между тремя группами, полученные в ходе исследования пациентов, приведены в табл. 3.

Таблица 3

Результат исследования микрофлоры полости рта

Возбудители	Группа I (n = 15) количество, %	Группа II (n = 15) количество, %	Группа III (n = 15) количество, %
<i>P. intermedia</i>	1 6,7	12 80	5 33,3
<i>P. gingivalis</i>	1 6,7	12 80	5 33,3
<i>T. forsythensis</i>	7 46,7	12 80	10 66,7
<i>T. denticola</i>	9 60	11 73,3	9 60
<i>A. actinomycetemcomitans</i>	3 20	10 66,7	5 33,3
Epstein-Barr virus	2 13,3	3 20	2 13,3
Cytomegalovirus	0 0	0 0	0 0
<i>H. simplex virus type 1/2</i>	1 6,7	3 20	2 13,3
<i>Candida albicans</i>	1 6,7	5 33,3	3 20
<i>Candida glabrata</i>	0 0	0 0	0 0

Во время исследования мы также отметили у 1 (26,7 %) женщины в постменопаузе, не принимающей ЗГТ, жалобы на ощущение жжения в полости рта, у 4 (26,7 %) галитоз и расстройства вкуса, и у 4 (26,7 %) сухость полости рта. Кровоточивость во время чистки зубов отмечали 10 (66,7 %) женщин в периоде постменопаузы, не принимающие ЗГТ, 4 (26,7 %) женщины в постменопаузе на ЗГТ и 2 (13,3 %) в контрольной группе.

Выводы. Выявлено, что тяжесть пародонтального статуса у женщин в климактерическом период ухудшается: в контрольной группе преобладало отсутствие заболеваний пародонта, в постменопаузе – средняя и тяжелая степень, а в постменопаузе на ЗГТ легкая и средняя степень заболевания пародонта.

Результаты исследования показали смещение pH смешанной слюны в кислую сторону у женщин в постменопаузе по сравнению с контрольной и постменопаузальной группой женщин на ЗГТ.

Было также отмечено, что лица, принимавшие ЗГТ, имели меньший дискомфорт в полости рта по сравнению с женщинами, не принимавшими ЗГТ в постменопаузе.

Исследование микрофлоры полости рта показало высокую распространенность пародонтопатогенов *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Prevotella intermedia*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans* у женщин в климактерическом периоде и их взаимосвязь с прогрессированием заболеваний пародонта.

Таким образом, для объективной оценки проявлений периода перименопаузы в полости рта, ранней профилактики осложнений и улучшения качества жизни пациентов необходимо междисциплинарное ведение и диспансерное наблюдение пациентов, как у гинеколога, так и у стоматолога. Крайне важно четко информировать как о преимуществах, так и недостатках ЗГТ с учетом индивидуальных особенностей организма.

Библиографический список

1. Савельева, Г. М. Гинекология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Г. М. Савельевой, Г. Т. Сухих, И. Б. Манухиной. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 704 с.
2. Щербаков, И. В. Изменения состояния тканей пародонта у женщин при выраженном дефиците эстрогенов / И. В. Щербаков, О. В. Орешака, Е. А. Деметьева // Институт Стоматологии № 1. – 2015. – № 66. – С. 70–71.
3. Орехова, Л. Ю. Заболевания пародонта / Л. Ю. Орехова. – Москва, 2004. – 432 с.

4. Rylev, M. Prevalence and distribution of principal periodontal pathogens worldwide / M. Rylev, M. Kilian // Journal of Clinical Periodontology. – 2008. – Vol. 35. – P. 346–361. – DOI 10.1111/j.1600-051x.2008.01280.x.
5. Ximenez-Fyvie, L. Comparison of the microbiota of supra- and subgingival plaque in health and periodontitis / L. Ximenez-Fyvie, A. Haffajee, S. Socransky // Journal of Clinical Periodontology. – 2000. – Vol. 27 (9). – P. 648–657. – DOI 10.1034/j.1600-051x.2000.027009648.x.
6. Caufriez, A. Hormonal replacement therapy (HRT) in postmenopause: a reappraisal / A. Caufriez // Ann Endocrinol. – 2007. – Vol. 68. – P. 241–245.
7. Reinhardt, R. A. Influence of estrogen and osteopenia/osteoporosis on clinical periodontitis in postmenopausal women / R. A. Reinhardt, J. B. Payne, C. A. Maze // J Periodontol. – 1999. – Vol. 70. – P. 823–828.

УДК 616.092.6

А. В. Ефремова, С. А. Акимова, К. Е. Фролова, С. А. Рыжова

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ФАКТОРЫ РИСКА КАК КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ БЫСТРОПРОГРЕССИРУЮЩЕГО ПАРОДОНТИТА

Аннотация. Проведен обзор распространенности быстро прогрессирующих форм пародонтита (БПП). Рассмотрены этиология и патогенез БПП. Проведен анализ факторов риска развития БПП. Факторы риска являются диагностическими критериями БПП и определяют тяжесть течения заболевания, скорость развития, длительность периода ремиссии, вероятность возникновения быстро прогрессирующих форм пародонтозов.

Ключевые слова: быстро прогрессирующий пародонтит (БПП), этиология, патогенез, клиническая картина, деструкция, цитокины, полиморфноядерные лейкоциты (ПМЯЛ), факторы риска.

По результатам исследования ВОЗ (2002 год), у 80 % детского населения и 95 % взрослого населения планеты наблюдаются признаки заболевания тканей пародонта. В результате исследований ВОЗ было установлено, что самый высокий процент заболеваний пародонта наблюдается в возрасте 20–44 лет (65–95 %) и 15–19 лет (55–89 %).

Процент лиц, имеющих заболевания пародонта в России, варьирует в зависимости от возраста от 48 % – 12 лет, до 86 % – 44 года и к 60–65 годам практически достигает 100 %.

На сегодняшний день, установлено, что лишь 12 % людей не имеют признаков заболеваний пародонта.

По результатам исследований Зубковой Н. В. (2007); Цепова Л. М. (2008); Блажковой С. Л. (2009) в последнее время прослеживается тенденция к повышению частоты встречаемости атипичных видов пародонтита, в число которых входят ювенильный локализованный и генерализованный пародонтит, а также быстро прогрессирующий пародонтит (БПП).

БПП диагностируется у 10 % пациентов от общего количества больных с заболеваниями пародонта (Suzuki J. B., 1984; Rateilschak K. H., 1986; Page R. C., 1986; Rosenberg M., 1988; Carranza F. A., Newman M. G., 1988; Mandell R. L., Wilson T. G., 1996; Komman K. S., 1996; Леонтьев В. К., 1998; Канкян А. П.; Newman M. G., 2000; Безрукова И. В., 2001).

В результате проведенного анализа статистики обращаемости пациентов с БПП показывает, что у женщин БПП диагностируется в 63 % случаев и у мужчин в 37 % случаев.

По данным Carranza, F., Newman, M. (1996) БПП встречается как в возрасте от 15 до 35 лет, так и в возрасте – от 30 до 62 лет.

По мнению Кравцова Э. Д., Булгакова В. С., Кузьминой Л. И., Ирицын К. С. (2007); Хватовой В. А. (2008); Аболмасова Н. Г. (2009) тотальное поражение пародонта при БПП объясняется сочетанным воздействием общих и местных факторов.

Клинически БПП характеризуется нижеуказанными признаками:

- 1) встречается у лиц молодого возраста (после 35 лет, не является продолжением юношеского пародонтита (ЮП) генерализованной формы);
- 2) поражение тканей пародонта носит генерализованный характер;
- 3) происходит быстрая убыль (деструкция) костной ткани, но эпизодически деструкция костной ткани замедляется или полностью прекращается;
- 4) в активную фазу воспаления процесс проявляется воспалением и разрастанием десны, выраженной деструкцией костной ткани с образованием пародонтальных и костных карманов, гноетечением из них, патологической подвижностью зубов. Данная симптоматика сочетается симптомами общей интоксикации организма (повышением температуры тела, потерей веса,

слабостью, недомоганием). Во время ремиссии, описанная симптоматика, не только стихает, но может и полностью исчезать;

5) у пациентов нередко наблюдаются системные нарушения в виде депрессий (Katz J., 1987);

6) прогноз заболевания чаще неблагоприятный.

На сегодняшний день отсутствует единое мнение о механизмах развития БПП. Большинство авторов считают, что развитие БПП связано с патогенным действием грамотрицательной и анаэробной микрофлоры на фоне снижения общего и местного иммунитета организма. Решающее значение отводится нейтрофилам и факторам неспецифической защиты (Van Dyke T. E., 1982; Suzuki G. V., 1984; Wilson T. G., Komman K. S., 1996; Грудянов А. М., 1997; Канкян А. П., Леонтьев В. К., 1998; Gainet J., 1998). По результатам исследования установлено, что у 83 % пациентов с диагнозом БПП определяется недостаток функциональной активности полиморфноядерных лейкоцитов (ПМЯЛ).

При БПП убыль (деструкция) кости происходит вследствие разрушения тканей протеиназами, свободными радикалами и угнетением тканевой репарации соединительной ткани цитокинами, которые выделяются ПМЯЛ в результате угнетения их функциональной активности, определенной генетическими факторами или приобретенной вторично (Offenbacher S., 1987; Hart T. C., 1994; Agarwall S., 1996; Безрукова И. В., 2000).

Зверева Т. В., Перова М. Д., Поворознюк В. В., Цепов Л. М., Орехова Л. Ю., Николаев А. И. указывают на прямую зависимость между количеством цитокинов и степенью деструкции кости при БПП. Но при этом необходимо учитывать, что одновременно с воспалительными цитокинами, присутствуют и противовоспалительные, и именно их баланс обуславливает ответную реакцию организма на действие бактериальных аггессоров.

Непредсказуемость течения патологического процесса при быстропрогрессирующем пародонтите создает необходимость поиска оптимальных критериев диагностики данного заболевания.

На основе анализа состояния тканей пародонта и факторов риска были разработаны патогенетические критерии диагностики больных с БПП (Модина Т. Н., 2002).

К факторам риска развития БПП относятся:

- 1) наследственная предрасположенность, семейственность;
- 2) III группа крови,
- 3) стресс,
- 4) сопутствующая патология аутоиммунного характера,
- 5) возраст,
- 6) влияние социально-экономических и экологических факторов.

Согласно Модина Т. Н. факторы риска являются диагностическими критериями и определяют тяжесть течения заболевания, скорость развития и длительность периода ремиссии, вероятность возникновения.

Диагностика БПП включает следующие патогенетические критерии:

- 1) оценка функциональной активности нейтрофилов;
- 2) оценка морфо-функционального состояния тканей десны,
- 3) оценка эластазо-ингибиторной активности, α_2 -макроглобулина (α_2 -МГ) и степени деструкции в сыворотке крови, тканях десны и грануляциях пародонтального кармана;
- 4) оценки повреждения соединительной ткани.

При рассмотрении факторов риска можно увидеть, что самая высокая частота встречаемости больных с БПП наблюдается в половозрастной группе 35–48 лет (Модина Т. Н., 2002).

Рассмотрение национально-этнической принадлежности больных с БПП показало, что 37 % составили русские; кавказские национальности (армяне, грузины, азербайджанцы, чеченцы, осетины,) – 30 %; 17,4 % пациенты еврейской национальности (Модина Т. Н., 2002).

Наследственная предрасположенность определяется у 72 % пациентов, семейственность – 17,3 %. При этом в 70 % случаев отмечается сочетание нескольких генетически обусловленных факторов (дефект нейтрофилов, врожденная пониженная эластазо-ингибиторная активность и другие). При этом следует отметить, что от данных факторов зависит только вероятность возникновения БПП (Модина Т. Н., 2002). На основании обследования пациентов и прогнозирования течения заболевания, можно сделать заключение, что у пациентов с БПП обусловленным генетически течение заболевания чаще всегда очень тяжелое, с частыми рецидивами и короткими светлыми промежутками. Поэтому для обследования необходимо привлекать всех членов семьи и родственников.

Быстропрогрессирующий пародонтит встречается чаще у пациентов, имеющих третью группу крови. При этом данный фактор влияет не только на вероятность развития данного заболевания, но и на скорость течения патологического процесса (Модина Т. Н., 2002).

Анализ перенесенных и сопутствующих заболеваний указывает на то, что сахарный диабет наблюдается у 9 % пациентов, заболевания щитовидной железы выявляется в 4,9 %, ревматоидный артрит – в 3 %, у 30 % женщин наблюдается развитие заболевания в период беременности; у 10 % женщин – в условиях гинекологического гормонального дисбаланса (Модина Т. Н., 2002). Данные сопутствующие и перенесенные заболевания усугубляют течение БПП.

Большинство пациентов указывали на то, что заболевание развивалось после перенесенного стресса. Фактор стресса влияет на скорость распространения БПП.

Таким образом факторы риска развития БПП можно условно разделить на две группы генетические и приобретенные.

К генетическим факторам относятся возраст, пол, группа крови, генетическая обусловленность, дефект нейтрофильных гранулоцитов, структурно-функциональные особенности пародонта, генетическую несостоятельность механизмов защиты тканей пародонта, семейственность.

К приобретенным факторам относятся стресс, обменные заболевания, соматические заболевания, психосоматические заболевания, беременность, иммунодефициты, травматическое поражение пародонта и травматическую окклюзию.

На основе вышеописанного можно сделать заключение, что факторы риска представляют большой интерес с точки зрения возможности возникновения и прогнозирования заболевания. Своевременное выявление факторов риска необходимо для ранней диагностики данного заболевания, а также является основой для комплексного подхода к первичной профилактике БПП.

Библиографический список

1. Безрукова, И. В. Агрессивные формы пародонтита / И. В. Безрукова, А. И. Грудянов. – Москва : Мед. информ. агентство, 2003. – С. 11–66.
2. Безрукова, И. В. Быстро прогрессирующий пародонтит. Этиология. Клиника. Лечение : дис. ... д-ра мед. наук / Безрукова И. В. – Москва, 2001. – С. 56–70.
3. Григорьян, А. С. Болезни пародонта. Патогенез, диагностика, лечение : руководство для врачей / А. С. Григорьян, А. И. Грудянов, Н. А. Рабухина. – Москва : Мед. информ. агентство, 2004. – С. 63–90.
4. Модина, Т. Н. Лечение быстро прогрессирующего пародонтита с помощью эндолимфатических инфузий в сочетании с ингибиторами протеаз / Т. Н. Модина, И. А. Баранникова, Т. М. Рогожина, И. С. Круглова // Новое в лимфологии: клиника, теория, эксперимент : материалы Всерос. конф. (г. Москва, 24–25 июня 1993 г.). – Москва, 1993. – С. 16–17.
5. Herbert, M. О проблемах определения риска возникновения пародонтита / M. Herbert // Стоматология. – 2003. – № 3. – С. 17–19.
6. Фролова, Л. Б. Роль нарушений местного иммунитета в формировании атипичных форм пародонтита / Л. Б. Фролова, Е. В. Агафонова, Р. Ф. Бариев, И. Д. Решетникова // Медицинская иммунология. – 2006. – Т. 8, № 2–3. – С. 298–299.
7. Фролова, Л. Б. Состояние местного иммунитета в развитии атипичных форм пародонтитов / Л. Б. Фролова // Материалы 1-й Всерос. науч.-практ. конф. (г. Казань, 23 апреля 2008 г.). – Казань, 2008. – С. 136–137.
8. Цепов, Л. М. Межсистемные связи при болезнях пародонта / Л. М. Цепов, А. И. Николаев // Пародонтология. – 2003. – № 2. – С. 19–24.
9. Yalsin, S. H. Treatment of aggressive periodontitis by osseointegral dental implants. A case report / S. H. Yalsin // J. Periodontol. – 2001. – Vol. 72. – P. 411–416.

УДК 616-77

В. В. Карнаухов, С. М. Геращенко, С. И. Геращенко

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗУБНЫХ ИМПЛАНТАТОВ, АНАЛОГИЧНЫХ КОРНЮ ЗУБА

Аннотация. Предлагается инновационная технология создания индивидуальных зубных имплантатов (ИЗИ) с использованием данных снимков конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ), 3D-печати и лазерной обработки поверхности для создания макро- и микрокаверн.

Ключевые слова: зубной имплантат, система автоматизированного проектирования (CAD), система автоматизированного моделирования (CAM), 3D-печать, лазерная обработка, развитая поверхность.

Введение. В данной статье предлагается рассмотреть технологию создания ИЗИ с развитой поверхностью в виде макро- и микрокаверн. Технология подразумевает изготовление стоматологической системы, состоящей из дентального имплантата из титана, идентичного корневой части зуба пациента и индивидуального абатмента из диоксида циркония. Реализация данной технологии будет производиться с использованием данных КЛКТ, систем CAD/CAM, 3D-печати методом селективного лазерного спекания и лазерной обработки поверхности с целью создания макро- и микрокаверн.

Актуальность. Применение цифровых технологий в медицине становится все более распространенным направлением. Прогресс в медицине движется в сторону использования систем автоматизированного проектирования (CAD). В настоящее время в сфере стоматологии активно развивается направление по применению принципов цифровой диагностики, компьютерного планирования лечения и управляемой имплантации.

Цель исследования. Разработать технологию создания индивидуальных зубных имплантатов, идентичных корню удаленного зуба пациента, с развитой поверхностью в виде макро- и микрокаверн.

Материалы и методы исследования. Для создания ИЗИ необходимо сделать снимок области для планируемой имплантации методом КЛКТ. Метод КЛКТ обеспечивает возможность изготавливать имплантат, аналогичный корню зуба пациента до хирургического этапа, а также позволяет хирургу тщательно планировать удаление зуба с учетом индивидуальных анатомических параметров челюсти пациента. Это облегчает хирургическую процедуру за счет снижения времени ее выполнения, что в свою очередь позволяет минимизировать вероятность осложнений. Конструкция имплантата, идентичная корневой части удаленного зуба, позволяет провести имплантацию с минимальной деформацией костной ткани челюсти пациента. Помимо КЛКТ снимков, для изготовления индивидуализированной коронковой части имплантата необходимы цифровые оттиски, которые можно получить при использовании интраорального сканера [1–2].

Первичный снимок КЛКТ изображен на рис. 1. Полученные данные проходят обработку с последующим моделированием зубного имплантата в системе CAD. Стоит отметить, что системы CAD/CAM позволяют точно воспроизводить корневую геометрию зуба перед удалением и позволяют изготавливать имплантаты индивидуально для каждого пациента. Возможность точно планировать имплантацию и модифицировать конструкцию имплантата и абатмента на уровне компьютерного моделирования позволяет повысить первичную стабильность и обеспечить механическую связь с окружающими тканями, способствуя остеоинтеграции [1–2].

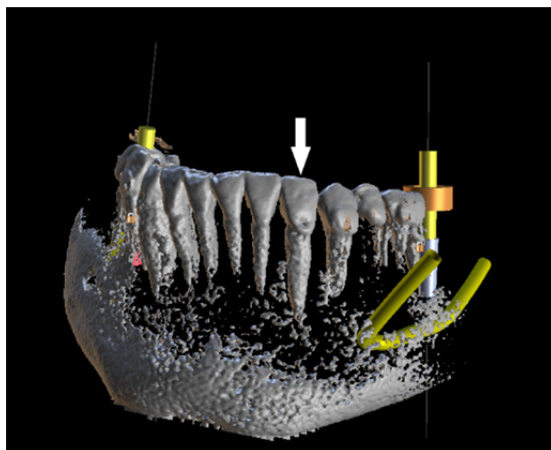


Рис. 1. Первичный снимок челюсти пациента (Стрелкой на рисунке обозначен зуб для будущей сегментации)

Полученная 3D-модель зубного имплантата отправляется на 3D-печать методом селективного лазерного спекания. Поверхность полученного изделия модифицируется методом лазерной обработки с созданием макро- и микрокаверн.

При установке в костное ложе имплантата с развитой поверхностью в виде макро- и микрокаверн он надежно фиксируется на внутрикостной части, в результате формирования дополнительной силы, связанной с разрывом биоткани в момент физического воздействия, обусловленной поверхностью остеоинтеграционных элементов, выполненных в виде конусных отверстий, а также за счет большой площади контакта с костью, обусловленной микрошероховатостью поверхности имплантата, когда в пограничном имплантату пространстве стадийно формируются зрелые костные структуры. Кость постепенно интегрирует с развитым до схожести с ее микроархитектоникой

рельефом имплантата, что приводит к образованию прочного соединения «костная ткань – имплантат» [3–4].

Лазерная обработка необходима для создания химически чистой, без инородных включений поверхности зубных имплантатов, что значительно повышает срок службы имплантатов и позволяет снизить материальные затраты и трудозатраты и при их изготовлении. Результаты проведенной экспериментальной оценки режимов лазерной обработки подтвердили возможность создания развитой поверхности зубных имплантатов. Применяемая газолазерная технология позволяет формировать качественную структуру и форму рельефа пористой поверхности с заданными параметрами [5–6].

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам компьютерного моделирования снимка КЛКТ удалось создать модель корня зуба, с учетом анатомических особенностей корневой части зуба пациента (рис. 2).



Рис. 2. 3D-модель корня зуба с учетом индивидуальных особенностей челюсти пациента

3D-модель необходима для создания корневой части имплантата путем 3D-печати из титана методом селективного лазерного спекания. Так как поверхность изделия, созданного на 3D-принтере из титана, не будет иметь подходящую топографию для остеоинтеграции и первичной стабильности, необходимо провести лазерную обработку поверхности титановой части будущего имплантата с созданием макро- и микрокаверн.

Верхняя часть имплантата (абатмент) изготавливается индивидуально для каждого пациента с использованием данных КЛКТ. Модель индивидуального абатмента из диоксида циркония создается с применением технологий CAD/CAM. Циркониевые абатменты обладают отличной механической прочностью и надежностью. Особенности пористой структуры циркония позволяют взаимодействовать с мягкими тканями в области периимплантата, срастаться с ними, способствуя ускоренному заживлению по сравнению с титаном. Натуральный цвет циркониевых абатментов позволяет сохранить естественный вид зубов пациента после имплантации.

Внешний вид изделия, созданного по предлагаемой технологии, представлен на рис. 3.



Рис. 3. Индивидуальный зубной имплантат с развитой поверхностью

Особенность конструкции имплантата и способы достижения первичной стабильности ставят под вопрос возможность применения метода одномоментной имплантации при установке имплантата. В дальнейшем необходимо провести исследование, направленное на снижение первичной нагрузки на имплантат путем установки на него временной коронки и адгезивного моста на соседние зубы.

Для улучшения процессов остеоинтеграции и достижения условий максимальной первичной стабильности, необходимо провести исследование, направленное на совместное применение нескольких методов модификации поверхности, в том числе и методов нанесения функциональных покрытий на изделие [7–9].

Выводы. В данной работе была предложена технология создания зубных имплантатов с учетом анатомических особенностей челюсти пациента. Технология базируется на комплексном использовании методов обработки и моделирования изображений в системах CAD/CAM, технологии 3D-печати методом селективного лазерного спекания, лазерной обработки поверхности с целью создания макро- и микрокаверн для улучшенной остеоинтеграции и усиления первичной стабильности имплантата.

Зубной имплантат, разработанный по предлагаемой технологии, имеет следующие преимущества:

- основным материалом является чистый титан, который в настоящее время признан наиболее биосовместимым и доступным материалом;
- во время установки имплантата не происходит деформация естественной конфигурации челюсти пациента, снижается риск хирургической травмы во время операции, вследствие отсутствия сверления костной ткани;
- происходит уменьшение времени реабилитации вследствие формы имплантата, персонализированной для пациента, и предварительного компьютерного планирования имплантации;
- поверхность имплантата выполнена в виде макро- и микрокаверн, что значительно улучшает остеоинтеграционные процессы и исключает наличие инородных веществ на поверхности имплантата.

Библиографический список

1. Innovative single-tooth replacement with an individual root-analog hybrid implant in the esthetic zone: Case report / R. Saeidi Pour, P. Randelzhofer, D. Edelhoft et al. // International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. – 2017. – Vol. 32, № 3. – P. 153–160.
2. Moin, D. A. Immediate nonsubmerged custom root analog implants: A prospective pilot clinical study / D. A. Moin, B. Hassan, D. Wismeijer // International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. – 2018. – Vol. 33, № 2. – P. 37–44.
3. Пат. 127617 Российская Федерация, МПК А 61 С 8/00. Зубной имплантат / Геращенко С. И., Евдокимов С. В., Митрошин А. Н., Фандеев В. П. – № 2012156743/14; заявл. 25.12.2012; опубл. 10.05.2013, Бюл. № 13.
4. Пат. 111423 Российская Федерация, МПК А 61 С 8/00. Зубной имплантат / Геращенко С. И., Геращенко С. М., Митрошин А. Н., Недорезов В. Г. – № 2011134892/14; заявл. 19.08.2011, опубл. 20.12.2011, Бюл. № 35.
5. Formation of the porous structure of material surface using the method of laser processing / A. N. Mitroshin, S. I. Gerashchenko, S. M. Gerashchenko et al. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2015. – № 6 (1). – P. 1869–1874.
6. Experimental Evaluation of the Modes of Laser Processing Of the Surface of Implants and Prostheses / A. N. Mitroshin, S. I. Gerashchenko, S. M. Gerashchenko et al. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2015. – Vol. 6, № 1. – P. 1862–1868.
7. The study of the morphology and structural properties of coatings of implants with different shapes of the developed surface / A. N. Mitroshin, S. I. Gerashchenko, S. M. Gerashchenko et al. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2016. – Vol. 7, № 6. – P. 171–179.
8. Application of coating on the basis of linear carbon chains on implants and prostheses with extended surface / A. N. Mitroshin, S. I. Gerashchenko, S. M. Gerashchenko et al. // International Journal of Pharmacy and Technology. – 2016. – Vol. 8, № 4. – P. 27389–27397.
9. Анализ остеоинтеграции модифицированной лазерной поверхности титановых имплантатов, обработанных линейно-цепочечным углеродом / А. Н. Митрошин, Д. В. Никишин, Д. В. Смоленцев, М. А. Ксенофонов, Д. А. Космынин // Известия вузов. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2016. – № 3 (39). – С. 5–15.

К. А. Мощенский

ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет»

Минздрава России

Омск, Россия (644099, г. Омск, ул. Ленина, 12)

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ В РЕАЛЬНОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Аннотация. Исследование выполнено методом сплошного ретроспективного изучения амбулаторных карт взрослых пациентов ($n = 743$), обратившихся за неотложной помощью в крупную муниципальную стоматологическую амбулаторию г. Омска. Поводом для обращения были острый пульпит ($n = 496$), острый апикальный периодонтит ($n = 242$), периостит челюстей ($n = 2$), кровотечение из лунки ранее удаленного зуба ($n = 3$). *Цель анализа:* выявление осложнений местной анестезии ($n = 10$). Подозреваемым средством во всех случаях был 2 % раствор лидокаина производства ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов». Частота зарегистрированных в медицинской документации нежелательных эффектов на порядок ниже цифр официальной статистики. Способ регистрации (запись в амбулаторной карте) противоречит требованиям приказов Министерства здравоохранения № 01И-455/08 от 22 июля 2008 г. «О проведении мониторинга безопасности лекарственных средств» и Министерства здравоохранения Омской области № 56 от 22 октября 2008 г. «О проведении мониторинга безопасности лекарственных средств на территории Омской области».

Ключевые слова: местные анестетики (МА), нежелательные побочные реакции (НПР).

Введение. МА – средства для реализации самого частого вида анестезии в стоматологии. Любое стоматологическое вмешательство сопряжено с ощущением боли. Приоритетом врача-стоматолога является не только лечение основного стоматологического заболевания, но и обеспечение комфортного и безопасного обезболивания.

Однако при использовании местных анестетиков могут возникнуть системные осложнения: психогенная, токсическая и аллергическая реакции [1]. Развитие системных осложнений может быть связано с действием любого компонента, входящего в состав cartridges с анестезирующим раствором: вазоконстриктора (адреналина, норадrenalина), стабилизатора вазоконстриктора (бисульфита натрия), консерванта, позволяющего сохранить стерильность раствора (сложные эфиры пара-гидроксибензойной кислоты) и других добавок (ЭДТА, натрия хлорида), а также собственно МА [2, 3]. Принято считать, что природа этих системных осложнений как правило аллергическая. Тем не менее, японскими коллегами показано, что среди 67 зарегистрированных нежелательных эффектов на МА их аллергическая природа была выявлена лишь в 4 случаях [4].

Статистика и учет побочных эффектов ЛС представляет собой сложную проблему ввиду того, что многие реакции остаются нераспознанными или не сообщаются врачами в центры по мониторингу побочного действия лекарств. Число побочных лекарственных реакций неуклонно возрастает, а цифры официальной статистики не отражают реальную ситуацию в связи со сложностью учета, интерпретации и игнорированием требований приказов о сборе и регистрации информации о побочных действиях ЛС.

Актуальность. Выявление и регистрация НПР МА, обработка и применение полученных данных являются важнейшим фактором безопасности фармакотерапии. Внедрение методов мониторинга НПР позволит с большей степенью вероятности выявлять НПР МА, что в свою очередь повысит качество оказываемой медицинской помощи на стоматологическом приеме.

Цель и задача. Оценить распространенность НПР МА в реальной стоматологической практике. Сопоставить частоту зарегистрированных нежелательных эффектов с данными статистики. Дать рекомендации по выявлению и регистрации нежелательных эффектов местных анестетиков коллегам – практикующим стоматологам.

Материалы и методы. Проведен статистический анализ случаев возникновения нежелательных эффектов местных анестетиков на амбулаторно-поликлиническом стоматологическом приеме в государственном лечебно-профилактическом учреждении стоматологического профиля г. Омск. (ГКСП № 1) Путем тотального анализа амбулаторных карт пациентов, обратившихся за неотложной помощью в 2017–2018 годах ($n = 743$) (рис. 1), оценили распространенность нежелательных реакций на местные анестетики. Были выявлены пациенты с нежелательными лекарственными реакциями на инъекционное введение 2 % раствора лидокаина в объеме от 0,5 до 6 мл. В амбулаторных картах выявленные реакции были зарегистрированы как анафилактический шок (2), коллапс (2), приступ удушья (1), тошнота (3), головокружение (4), артериальная гипотония (5) (рис. 2).

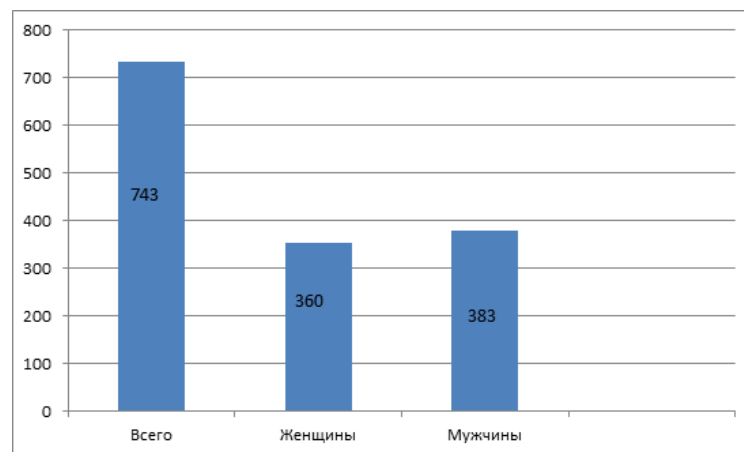


Рис. 1. Гендерный состав обследованной группы мужчин и женщин (всего чел. – 743; мужчин – 383; женщин – 360)

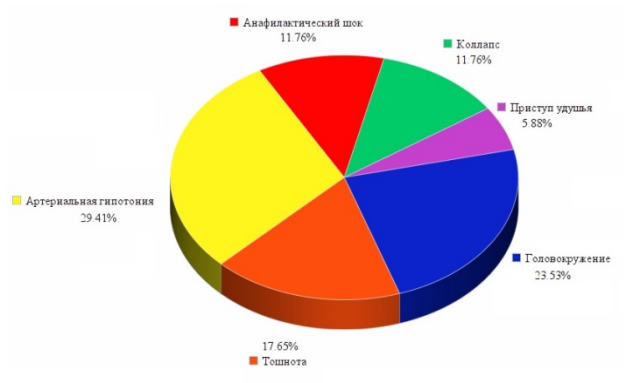


Рис 2. Удельный вес нежелательных эффектов, возникших при введении на 2 % раствора Лидокаина

Работа с медицинской документацией осуществлялась с одобрения Этической комиссии ФБГОУ ВО ОмГМУ МЗ РФ в соответствии с этическими принципами проведения научных медицинских исследований.

Результаты и обсуждения. В 743 проанализированных амбулаторных картах НПР на лидокаин зарегистрированы у 10 пациентов. В том числе у 4 мужчин, 6 женщин. Средний возраст пациентов составил 49,5 года.

Среди зарегистрированных НПР артериальная гипотония наблюдалась в 5 случаях (50 %), анафилактический шок – 2 случаях (20 %), коллапс – 2 случаях (20 %), приступ удушья – 1 случае (10 %) (рис. 3). Помимо основных проявлений также наблюдались сопутствующие нежелательные реакции на местные анестетики в виде головокружения ($n = 4$) и тошноты ($n = 3$).

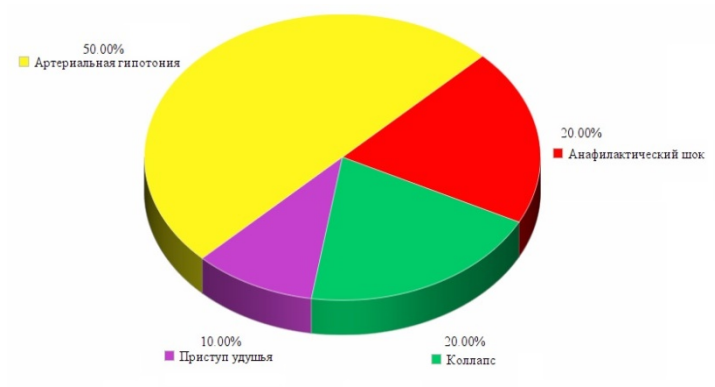


Рис 3. Удельный вес жизнеугрожающих нежелательных эффектов, возникших при введении 2 % раствора Лидокаина

Выводы. Система регистрации НПР на МА отсутствует: не соблюдены требования нормативных документов, не уведомлялись органы Росздравнадзора. Аллергическая природа зарегистрированных НПР МА сомнительна. Среди зарегистрированных НПР МА преобладают тяжелые и жизнеугрожающие состояния.

Библиографический список

1. Пухлик, Б. М. Лекарственная аллергия и побочные эффекты лекарственных средств в аллергологии / Б. М. Пухлик, А. П. Викторов, С. В. Зайков. – URL: <http://msvitu.com/pages/medical-books/lekallergija/Puhlyk.pdf>
2. Стош, В. И. Руководство по анестезиологии и оказанию неотложной помощи в стоматологии / В. И. Стош, С. А. Рабинович, Е. В. Зорян. – Москва : МЕДпресс-информ, 2002. – 288 с.
3. Хирургическая стоматология / под ред. В. В. Афанасьева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 400 с.
4. Immediate-type allergic reactions to local anesthetics / Nakamura N. et al. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1323893017301041>

УДК 616.31-022

Л. С. Сазанская, М. М. Гулуа

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный университет им. И. М. Сеченова»

Минздрава России (Сеченовский Университет)

Москва, Россия (119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2)

ВЛИЯНИЕ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ НА МИКРОФЛОРУ ПОЛОСТИ РТА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМА ИНГИБИТОРОВ ПМПЫ

Аннотация. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) – одно из наиболее распространенных серьезных заболеваний пищевода, способное существенно снижать и ухудшать качество жизни по мере нарастания симптомов заболевания. Исследование микрофлоры полости рта показало высокую распространенность пародонтопатогенов *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* и *Actinobacillus actinomcesetmcomitans* у пациентов с ГЭРБ, не принимающих ингибиторы протонной помпы (ИПП), по сравнению с пациентами, принимающими ИПП, и контрольной группой. При этом преобладала кислая среда. Полученные данные свидетельствуют о взаимосвязи качественного состава микрофлоры полости рта и прогрессированием заболеваний пародонта у мужчин и женщин с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью.

Ключевые слова: гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), pH смешанной слюны, пародонтит, ПЦР (полимеразная цепная реакция).

Актуальность. Одной из наиболее актуальных проблем в современной медицине является Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), количество больных с подобной патологией увеличивается с каждым годом: в 90-е годы клиническая картина, характерная для ГЭРБ, отмечалась у 20–40 %, а в XXI веке подобные симптомы отмечаются уже у 40–60 % исследуемых [1].

Помимо большой распространенности, внимание к ГЭРБ объясняется омоложением болезни. Так в одном исследовании изменения слизистой полости рта и языка отмечались у 46 % детей в возрасте от 8 до 15 лет [1].

Большое внимание врачей привлекает связь между ГЭРБ и патологией других органов и систем. Клиническая картина ГЭРБ достаточно часто представлена не только эзофагеальной (отрыжка кислым содержимым, изжога, чувство раннего насыщения, рвота), но и экстраэзофагеальной симптоматикой – «масками» ГЭРБ, что приводит к поздней диагностике заболевания и отсутствию адекватной терапии. Это в свою очередь сказывается на качестве жизни пациентов, их привычном ритме и прогнозе заболевания. К числу важнейших масок ГЭРБ следует отнести легочную, оториноларингологическую, кардиологическую и стоматологическую [2, 3].

Особое внимание уделяют проявлением ГЭРБ в полости рта, в связи с тем, что заболевания ЖКТ и соответствующие изменения органов и тканей рта тесно взаимосвязаны между собой [4].

ГЭРБ в полости рта может проявляться: поражением мягких и твердых тканей, изменением состава ротовой жидкости.

Выявлено, что около 55 % пациентов с рефлюкс – эзофагитом испытывают жжение в полости рта, повышенную болезненность и чувствительность языка [5]. Кроме того, пациенты с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью предъявляют жалобы на сухость в полости рта, отмечают гиперчувствительность зубов и боль возникающую при глотании. При этом интенсивность

проявления гастроэзофагеальной рефлюксной болезни зависело от насыщенности рефлюктата кислотой, частоты и времени его контакте со слизистой полости рта и пищевода.

Также выявлено, что стоматит у взрослых встречается от 3 до 15 % в зависимости от степени тяжести ГЭРБ [6]. У 92 % пациентов с заболеваниями ЖКТ диагностируется патология пародонта [7].

При пародонтите выявляется комплекс пародонтопатогенных бактерий: *Porphyromonas gingivalis*; *Prevotella intermedia*; *Tannerella forsythia*; *Actinobacillus actinomycetemcomitans*; *Treponema denticola*. Качественный анализ этих пародонтопатогенов особо важен для постановки диагноза и для оценки риска заболевания.

С целью профилактики и лечения различных симптомов ГЭРБ назначают ингибиторы протонной помпы, целью которых является снижение продукции соляной кислоты посредством блокирования в париетальных клетках слизистой оболочки желудка протонного насоса – H^+/K^+ -АТФазы, в следствие чего улучшается состояние слизистой оболочки полости рта: мягких тканей (красной каймы губ, СО, языка, тканей пародонта) и твердых тканей зуба.

Однако для объективной оценки стоматологического статуса и тяжести пародонтита показана необходимость изучения комплекса пародонтопатогенных бактерий: *Porphyromonas gingivalis*; *Prevotella intermedia*; *Tannerella forsythia*; *Actinobacillus actinomycetemcomitans*;

Treponema denticola. Качественный анализ этих пародонтопатогенов особо важен для постановки диагноза и для оценки риска развития и усугубления заболевания.

В настоящее время для этих целей используют высоко – специфичные и высокочувствительные методы, среди которых наибольшую распространенность получила полимеразная цепная реакция (ПЦР). Однако анализ научной литературы показал, что исследования с применением данного метода при ГЭРБ немногочисленны и влияют на качество диагностики и лечения болезни.

Цель исследования – определить качественный состав микрофлоры полости рта у мужчин и женщин с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, принимающих ингибиторы протонной помпы и не принимающие их.

Материалы и методы. Дизайн исследования: данное исследование является проспективным, когортным, нерандомизированным.

Включение пациентов в исследование проводили с учетом следующих критериев:

Критерии включения в исследование:

- наличие письменного информированного согласия пациента на участие в исследовании;
- возраст пациента 30–65 лет;
- пол: мужчины и женщины;
- готовность выполнять рекомендации;
- установленный диагноз: гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь.

Критерии исключения:

- лица, отказавшиеся от участия в исследовании на любом из его этапов;
- беременность;
- сопутствующие патологии выявленные в процессе исследования;
- установленный диагноз: иммунодефицитные состояния, аутоиммунные и онкологические заболевания.

До начала исследования было получено информированное согласие пациентов на участие. Исследование было одобрено этическим комитетом ПМГМУ им. И. М. Сеченова.

Для оценки качественного состава пародонтопатогенов было осмотрено 60 пациентов в возрасте 30–65 лет, из которых 45 были включены в исследование (15 пациентов не соответствовали критериям исследования). Все пациенты, включенные в исследование, были разделены на 3 группы (15 человек – I, контрольная группа, 15 человек – II группа, пациенты с ГЭРБ не принимающих ИПП, 15 человек – III группа, пациенты с ГЭРБ принимающие ИПП). В контрольную группу вошли 15 человек, без известных системных заболеваний и вредных привычек.

Для проведения исследования применялся метод ПЦР (полимеразная цепная реакция), измеряли pH слюны и пародонтальный индекс PI. Исследование проводили на базе кафедры терапевтической стоматологии Института стоматологии ПМГМУ им. И. М. Сеченова. Все участники были ознакомлены и согласны с целью и задачами настоящего исследования (письменное информированное добровольное согласие).

Для диагностики состава микрофлоры полости рта методом ПЦР (полимеразная цепная реакция) собирали десневую жидкость при помощи стерильных бумажных полосок размером 0,3–0,8 мм и помещали в пробирку. Пробирки перевозили в лабораторию охлажденными при t 2–4 °С.

РН определяли посредством сбора смешанной слюны, натошак в градуированную пробирку в количестве 1 мл, индикаторную бумагу опускали в пробирку на 5 секунд, далее сравнивали с прилагаемой цветовой шкалой и фиксировали показатели рН.

В рамках исследования стоматологического статуса у мужчин и женщин с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью изучали распространенность и интенсивность заболеваний тканей пародонта с помощью пародонтального индекса PI (Russel A.). Состояние пародонта оценивали у каждого зуба от 0 до 8 баллов. Во внимание принимали степень воспаления, глубину кармана, подвижность зубов.

Критерии оценки:

0 – нет изменений;

1 – гингивит легкий (воспаление не охватывает десну на протяжении всего зуба);

2 – воспаление захватывает десну вокруг всего зуба, зубодесневое соединение сохранено;

6 – имеется пародонтальный карман разной глубины, функция зуба не нарушена, зуб неподвижен;

8 – выраженная деструкция тканей пародонта с потерей жевательной функции, зуб подвижен, может быть смещен.

Результаты и их обсуждение. В исследовании выявлено, что у 9 (60 %) пациентов контрольной группы отсутствовали изменения в пародонте, у 5 (33,3 %) пациентов диагностирован пародонтит легкой степени, у 1 (6,7 %) пациента пародонтит средней степени тяжести, среднее значение индекса PI = 0,34. Во II группе отсутствовали изменения в пародонте у 1 пациента (6,7 %), легкая степень пародонтита у 5 пациентов (33,3 %), средняя 8 (53,3 %) и тяжелая степень заболевания пародонта у 1 пациента (6,7 %), среднее значение индекса PI = 1,94. В III группе у 3 (20 %) пациентов отсутствовали изменения в пародонте, у 9 (60 %) преобладала легкая степень и у 3 (20 %) средняя степень заболевания пародонта, среднее значение индекса PI = 0,92. Данные пародонтального индекса PI между тремя группами, полученные в ходе исследования пациентов, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Пародонтальный индекс PI пациентов

Здоровый пародонт	9	60	1	6,7	3	20
Индекс PI	Группа I (n = 15)		Группа II (n = 15)		Группа III (n = 15)	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Легкая степень	5	33,3	5	33,3	9	60
Средняя степень	1	6,7	8	53,3	3	20
Тяжелая степень	0	0,0	1	6,7	0	0,0

В результате исследования качественного состава микрофлоры полости рта на пародонтопатогенные бактерии с помощью метода ПЦР выявлено, что *Actinobacillus actinomycetemcomitans* была выявлена у 2 (13,3 %) пациентов контрольной группы, у 7 (46,7 %) пациентов с ГЭРБ не принимающих ингибиторы протонной помпы и у 5 (33,3 %) пациентов с ГЭРБ принимающих ингибиторы протонной помпы. *Treponema denticola* и *Tannerella forsythia* были выявлены у 25 (55,6 %) пациентов независимо от группы, пола и возраста исследуемых пациентов.

Porphyromonas gingivalis и *Prevotella intermedia* были обнаружены у 2 (13,3 %) пациентов I группы, у 12 (80 %) пациентов II группы и у 4 (26,7 %) пациентов III группы. Высокая распространенность *Porphyromonas gingivalis* и *Prevotella intermedia* коррелировала с пародонтитом средней и тяжелой степени.

В ходе исследования также был выявлен Epstein- Barr virus у 2 (13,3 %) пациентов I группы, 3 (20 %) пациентов II группы и 1 (6,7 %) пациента III группы. У 1 (6,7 %) пациента I группы, у 2 (13,3 %) пациентов II группы был обнаружен Herpes simplex virus type 1/2. У 1 (6,7 %) пациента в контрольной группе, у 4 (26,7 %) пациента с ГЭРБ не принимающего ИПП и у 1 (6,7 %) пациента с ГЭРБ принимающего ИПП обнаружена *Candida albicans*. Ни у одного из исследуемых групп не было обнаружено *Cytomegalovirus* и *Candida glabrata*. Данные, полученные в ходе исследования пациентов для сравнения микрофлоры полости рта между тремя группами, приведены в табл. 2.

Таблица 2

Исследование микрофлоры полости рта у пациентов

Возбудители	Группа I (n = 15)		Группа II (n = 15)		Группа III (n = 15)	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
<i>Prevotella intermedia</i>	2	13,3	12	80	4	26,7
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	2	13,3	12	80	4	26,7
<i>Tannerella forsythia</i>	8	53,3	12	80	5	33,3
<i>Treponema denticola</i>	6	40	10	66,7	9	60
<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>	2	13,3	7	46,7	5	33,3
Epstein- Barr virus	2	13,3	3	20	1	6,7
Cytomegalovirus	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Herpes simplex virus type 1/2	1	6,7	2	13,3	0	0,0
<i>Candida albicans</i>	1	6,7	4	26,7	1	6,7
<i>Candida glabrata</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0

В проведенном исследовании определяли рН смешанной слюны и выявили, что у мужчин и женщин в группе № I и в группы № III преобладает нейтральная среда, а в группе № II преобладает кислая среда смешанной слюны. Данные сравнения рН смешанной слюны между тремя группами приведены в табл. 3.

Таблица 3

Показатели рН смешанной слюны

рН	Группа I N = 15		Группа II N = 15		Группа III N = 15	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
6,0	0	0,0	4	26,7	0	0,0
6,5	3	20	9	60	4	26,7
7,0	7	46,7	2	13,3	8	53,3
7,5	5	33,3	0	0,0	3	20

Выводы. Таким образом, в исследовании выявлено: Пародонтальный статус у пациентов на фоне гастроэзофагеальной рефлюксной болезни ухудшается.

Смещение рН смешанной слюны в кислую сторону у пациентов с ГЭРБ по сравнению с контрольной группой и пациентов с ГЭРБ принимающих блокаторы протонной помпы.

Высокая распространенность пародонтопатогенов *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans* *Treponema denticola* при ГЭРБ.

Таким образом, для объективной оценки проявлений ГЭРБ в полости рта, ранней профилактики осложнений и улучшения качества жизни пациентов необходимо межколлегальное ведение и диспансерное наблюдение пациентов как у гастроэнтеролога, так и у стоматолога.

Библиографический список

1. Новикова, В. П. Состояние полости рта у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ) / В. П. Новикова, А. М. Шабалов // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. – 2009. – № 1. – С. 25–26.
2. Васильев, Ю. В. Внепищеводные проявления гастроэзофагеальной рефлюксной болезни: принципы лечения больных / Ю. В. Васильев // Гастроэнтерология. – 2011. – № 2. – С. 5–8.
3. Unsolved problems in the management of patients with gastro-oesophageal reflux disease / V. Stanghellini, R. Cogliandro, L. Cogliandro et al. // Dig. Liver Dis. – 2002. – Vol. 34. – С. 843–848.
4. Лукина, Г. И. Состояние тканей пародонта у пациентов с заболеваниями верхних отделов пищеварительного тракта / Г. И. Лукина // Материалы XXIII и XXIV Всерос. науч.-практ. конф. – Москва, 2010. – С. 71–73.
5. Storr, M. Meining A. Pathophysiology and pharmacological treatment of GERD / M. Storr // Dig Dis. – 2000. – Vol. 18 (2). – P. 93–102.
6. Ризаев, Ж. А. Влияние общесоматической патологии на стоматологическое здоровье / Ж. А. Ризаев, Г. А. Гафуров // Пародонтология. – 2017. – № 1. – С. 11–15.
7. Айвазова, Р. А. Исследование микробиома пародонта у пациентов с функциональной диспепсией / Р. А. Айвазова, А. К. Кулиева, А. А. Самсонов, А. Б. Шевелев // Фарматека. – 2018. – № 2. – С. 58–63.

УДК 616.31

**Е. В. Удальцова, Л. А. Зюлькина, С. И. Геращенко,
С. М. Геращенко, П. В. Иванов**

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЖОУЛЬМЕТРИЧЕСКОГО ЭКСПРЕСС-МЕТОДА ДЛЯ КОНТРОЛЯ СОЗРЕВАНИЯ КОСТНОГО РЕГЕНЕРАТА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ НАПРАВЛЕННОЙ ТКАНЕВОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ В ПАРОДОНТОЛОГИИ

Аннотация. Приведены данные по исследованию джоульметрических показателей после хирургических вмешательств на тканях пародонта в области созревания костного регенерата. Исходя из полученных данных, можно судить о взаимосвязи состояния тканей пародонта при воспалении и регенерации, так как в ходе получения джоульметрических характеристик после направленной тканевой регенерации (НТР)

происходили сдвиги в сторону уменьшения работы тока по мере созревания костного регенерата. Таким образом, проанализировав результаты джоульметрических параметров, полученных в ходе исследования и клинических изменений в тканях пародонта, был сделан вывод, что при созревании костного регенерата уменьшаются показатели работа тока, что в свою очередь может быть использовано в клинической практике для мониторинга состояний тканей пародонта.

Ключевые слова: джоульметрические показатели, пародонт, пародонтит, работа тока, остеогенез, направленная тканевая регенерация.

На сегодняшний день по данным Всемирной Организации Здравоохранения заболевания пародонта являются одной из наиболее распространенных и сложных патологий челюстно-лицевой области. Частота встречаемости данной патологии (те или иные признаки заболевания пародонта) в популяции старшего возраста составляет примерно 90 %, а детей и подростков – 75 %. Учитывая высокую распространенность заболеваний пародонта и связанные с ними осложнения, вопрос о своевременной диагностике и выборе оптимального метода лечения сохраняет свою актуальность.

В клинической практике врача-стоматолога пародонтолога для оценки состояния пародонта используют такие основные показатели как: степень резорбции альвеолярной кости и глубина пародонтального кармана, но они не позволяют дать абсолютную оценку активности воспалительных процессов, протекающих в тканях пародонта [1].

На сегодняшний день существует множество методов дополнительной диагностики, позволяющие оценить состояние биологических объектов, такие как рентгенография, конусно-лучевая компьютерная томография, ядерно-магнитно-резонансная томография и др., однако недостаток дорогостоящей аппаратуры, длительность времени исследования, высокая себестоимость, воздействие лучевой энергии на организм человека и другие факторы, создают затруднения для их практического применения [2, 3].

Исходя из выше изложенного, в современной пародонтологии ведутся активные исследования для создания нового метода диагностики который позволил бы компенсировать недостатки, связанные с поздней постановкой диагноза, себестоимостью проводимого обследования и с негативными влияниями на организм человека.

В последние годы в медицинских исследованиях для диагностики различных заболеваний стали применяться методы, основанные на изучении биологических и электрохимических процессов физиологических жидкостей и тканей человека в норме и при патологии. Методика их использования основана на том, что происходящие в тканях и органах патологические процессы (воспаление, новообразования, резорбция, атрофия, остеопороз) вызывают изменение их электрохимических свойств. По сравнению с указанными выше методами они имеют существенные преимущества. Главными их достоинствами является простота применяемой аппаратуры, оперативность использования, безопасность для здоровья человека, низкая стоимость [3, 4].

Одним из таких методов для оценки состояния биологических объектов является джоульметрический. В его основу положено соответствие между работой, совершаемой внешним источником электрической энергии, и изменением состояния исследуемого объекта. Если в качестве внешнего воздействия использовать ток $I(t)$, а в качестве параметра, характеризующего состояние объекта, изменение межэлектродного напряжения $U(t)$ во времени, то значения работы $A(t)$ на временном интервале от t_1 до t_2 можно определить на основании следующей зависимости:

$$A(t) = \int_{t_1}^{t_2} I(t)U(t)dt.$$

Суть данного метода в том, что происходящие в тканях и органах патологические процессы (воспаление, новообразования, резорбция костной ткани) вызывают изменение их электрохимических свойств. Таким образом, зная характеристики здоровых тканей, при помощи данного метода можно с высокой точностью определять границы патологического процесса [5].

Для реализации джоульметрического метода на кафедре «Медицинские информационные системы и технологии» Пензенского государственного университета разработан ряд портативных приборов. Метод успешно применяется в абдоминальной хирургии для исследования активности внутриполостных воспалительных процессов, в оториноларингологической практике при воспалительных процессах в околоносовых пазухах, в травматологии и ортопедии для оценки состояния костной ткани при переломах и удлинении конечностей, а также для диагностики состояния биологических объектов и реализации тканесохраняющих оперативных методик в хирургической практике [6].

Мотивацией для разработки и использования данного метода, в качестве метода-контроля при проведении НТР (Направленная тканевая регенерация) послужили результаты исследований,

посвященные мониторингу созревания костного регенерата при дистракции конечности в травматологии. В конце проводимого исследования было экспериментально доказано, что по мере созревания костного регенерата происходит уменьшение работы тока. Данная закономерность позволяет использовать джоульметрический прибор для определения созревания костного регенерата не только в травматологии и ортопедии, но и клинической практике других специалистов [4].

Джоульметрические методы для оценки состояния биологических объектов подтвердили свою эффективность и в стоматологии, а именно при диагностике воспалительных заболеваний пародонта. На клинических базах кафедры стоматологии Пензенского государственного университета был разработан неинвазивный джоульметрический прибор для исследования тканей пародонта. Анализ джоульметрических показателей был направлен на определение состояния мягких тканей в области воспаления и определение корреляционных связей между состоянием микроциркуляции, клиническими изменениями в тканях пародонта и джоульметрическими параметрами. Чем выраженнее воспалительные изменения в тканях пародонта, тем выше значение параметра РВ (работы тока) [7].

Новые параметры измерений и модификация джоульметрического прибора для исследования тканей пародонта может использоваться в клинической практике не только для диагностики заболеваний пародонта, но и для контроля состояния костного регенерата после НТР. Это возможно благодаря анатомическому строению тканей пародонта, что проявляется в отсутствии подслизистого слоя и близкого расположения к костной ткани. В процессе джоульметрического анализа также должны учитываться особенности анатомического строения костной ткани верхней и нижней челюстей.

В связи с выше изложенным, нами был разработан метод джоульметрического экспресс-анализа для контроля созревания костного регенерата после операции направленной тканевой регенерации при пародонтитах со сложным дефектом костной ткани.

Целью исследования является выявление взаимосвязей джоульметрических и клинических изменений тканей пародонта после НТР.

Материалы и методы. На предварительном этапе разработана схема проведения исследования.

Изучение джоульметрических значений интактного пародонта проведено на пациентах-добровольцах, соответствующих ряду критериев: отсутствие заболеваний пародонта, ортогнатический прикус, целостность зубных рядов и показатели КПУ, не превышающие 6–9 единиц.

Кроме этого, в исследование не включаются пациенты с онкологическими и общесоматическими заболеваниями в декомпенсированной форме. Изучение джоульметрических значений тканей пародонта после НТР проведено на клинических базах кафедры стоматологии Пензенского государственного университета. Клинические исследования проводились после получения от пациента письменного добровольного информированного согласия в соответствии с этическими нормами, изложенными в Хельсинской декларации 1964 года, модифицированной 41 Всемирной ассамблеей, Гонконг, 1989. Каждый пациент ознакомлен и проинформирован о целях и этапах предстоящего исследования.

Основным клиническим критерием для оценки состояния тканей пародонта служила глубина пародонтального кармана, однако следует учесть, то что данный критерий не всегда объективен так как напрямую связан с фазами воспалительного процесса.

Для измерения электрохимических характеристик тканей пародонта разработан неинвазивный джоульметрический прибор, состоящий из измерительного блока, активного электрода, выполенного на основе пародонтометра, и пассивного – нагубного электрода.

Исследования проводились на 3 группах пациентов.

1 – группа контроля, пациенты с интактным пародонтом.

2 – пациенты с пародонтитом средней степени поражения имели деструкцию костной ткани альвеолярного отростка (чаще равномерной) до 1/2 корней зубов, расширение периодонтальной щели.

3 – пациенты после оперативного вмешательства на тканях пародонта

У каждого пациента из группы контроля снималось 12 показателей вольт-амперных характеристик десны с целью получения картины топографического распределения джоульметрических данных в тканях интактного пародонта. Снятие вольтамперных показателей прибора проведено в 12 участках: в области вторых зубов верхней и нижней челюстей слева и справа – фронтальный участок альвеолярных отростков верхней и нижней челюстей, в области первых премоляров и в области 6-х зубов верхней и нижней челюстей слева и справа – участок альвеолярного отростка в области жевательных зубов. У пациентов с пародонтитом получали 6 вольт-амперных показателей, которые включали 6 точек, 3 с вестибулярной или щечной поверхности, 3 с небной или язычной поверхности в зоне дефекта. У пациентов после НТР, так же использовалось 6 точек.

Результаты и обсуждение. На основании предварительных исследований тканей пародонта установлены оптимальные параметры воздействия величина рабочего тока – 10 мкА и время воздействия тока – 16 сек.

Проведено обследование тканей пародонта 30 человек. Из них 15 мужчин и 15 женщин (табл. 1).

Таблица 1

Распределение пациентов по возрасту и полу

Пол	Контрольная группа	Пародонтит средней степени тяжести	Пациенты после НТР	Всего
Мужчины	5	5	5	15
Женщины	5	5	5	15
Всего	10	10	10	30

У пациентов контрольной группы пародонтальный карман отсутствовал, было получено среднее значение показателей работы тока – 262 мкДж.

Пациенты с пародонтитом средней степени поражения имели деструкцию костной ткани альвеолярного отростка (чаще равномерную) до 1/2 корней зубов, расширение периодонтальной щели. Среднее значение показателей работы тока у в данной группе больных составило 285 мкДж.

У пациентов после проведенной НТР, на этапе регенерации и формировании костного регенерата происходило значительное снижение значений РБ (работы тока), исследование осуществлялось поэтапно, через 14 дней, через 3 месяца, через 6 месяцев. Сила РБ составила 275 мкДж спустя 14 дней, через 3 месяца 268 мкДж, через 6 месяцев 266 мкДж. Исходя из полученных данных можно судить о взаимосвязи состояния тканей пародонта при воспалении и регенерации, так как в ходе получения джоульметрических характеристик после НТР происходили сдвиги в сторону уменьшения РБ тока по мере созревания костного регенерата и по сравнению с исходными данными контрольной группы. В процентном соотношении спустя 14 суток после НТР происходит скачок РБ, который составляет 4,96 %, через 3 месяца, после активации процессов регенерации и созревания костного регенерата происходит снижение силы РБ на 2,29 % по сравнению с данными полученными через 14 дней. Через 6 месяцев так же наблюдается тенденция к снижению РБ на 1,52 %.

Таким образом, проанализировав результаты исследования, выявлена взаимосвязь между джоульметрическими параметрами созревания костной ткани после НТР и клиническими изменениями в тканях пародонта. Чем больше степень созревания костного регенерата, тем меньше работа тока.

Вывод. Измерения джоульметрических параметров у пациентов после НТР при пародонтиях со сложным дефектом костной ткани может быть использовано в клинической практике для мониторинга созревания костного регенерата.

Библиографический список

1. Булкина, Н. В. Планирование реконструктивных стоматологических вмешательств при различных функциональных состояниях системы микроциркуляции полости рта : монография / Н. В. Булкина, Л. А. Зюлькина, П. В. Иванов, А. П. Ведяева. – Пенза, 2017.
2. Булкина, Н. В. Экспериментальное обоснование применения новых ксеногенных биоматериалов при реконструктивных стоматологических вмешательствах в условиях хронического воспаления / Н. В. Булкина, Л. А. Зюлькина, П. В. Иванов, А. П. Ведяева // Пародонтология. – 2017. – Т. 22, № 3 (84). – С. 69–72.
3. Геращенко, С. М. Джоульметрический декомпозиционный метод контроля состояний биологических объектов и его реализация / С. М. Геращенко, А. А. Митин, С. И. Геращенко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2009. – № 4. – С. 93–100.
4. Громиков, К. В. Неинвазивный импедансный метод определения параметров костной ткани : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Громиков К. В. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2007. – 25 с.
5. Геращенко, С. И. Джоульметрия и джоульметрические системы: теория и приложение : монография / С. И. Геращенко. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2000. – 192 с.
6. Волчихин, В. И. Джоульметрические медицинские приборы и системы / В. И. Волчихин, С. И. Геращенко, С. М. Геращенко // Избранные труды Российской школы по проблемам науки и технологий. – Москва, 2008. – 131 с.
7. Геращенко, С. М. Джоульметрический метод контроля объектов с ионной проводимостью / С. М. Геращенко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2008. – № 2. – С. 106–114.
8. Исследование взаимосвязи джоульметрических параметров с воспалительными изменениями тканей пародонта / П. В. Иванов, Л. А. Зюлькина, Г. А. Капралова, В. М. Игидбашян, С. И. Геращенко, С. М. Геращенко // Современные проблемы науки и образования: электрон. науч. журнал. – 2011. – № 6. – 33 с.

И. С. Хвастунов, О. К. Зенин

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦВЕТА ЗУБОВ

Аннотация. Правильное определение цвета зуба имеет большое практическое значение в эстетической стоматологии. В настоящее время широко используются два метода: визуальный, при котором цвет определяется с помощью субъективного сравнения оттенка со шкалой, и аппаратный, при котором цвет определяется посредством специальных устройств. Рассмотрены преимущества и недостатки современных методов.

Ключевые слова: цвет зубов, инструментальные методы диагностики цвета.

Актуальность. За последние годы интерес к исследованию цвета зубов в стоматологии значительно возрос. Достижения в развитии компьютерных технологий, систем захвата изображения оказали значительное влияние на развитие современного общества в целом и стоматологии в частности: наблюдается заметный рост технологий определения и анализа оттенка цвета зуба, что напрямую связано с развитием эстетической медицины. Определение оттенка прямыми и непрямими методами остается большой проблемой для современных стоматологов и исследователей. Большое количество методов и разница в стоимости инструментов для их применения вызывает трудности при выборе у врача стоматолога.

Цель работы: анализ и систематизация информации о современных методах определения цвета зубов, применяемых сегодня в эстетической стоматологии и научных исследованиях.

Материалы и методы. Материалом для исследования явились 40 литературных источников, опубликованных в период с 1931 по 2016 гг. Рассматривались работы, в которых объектом явились разные методы определения цвета зубов, а также систематические обзоры, посвященные исследованиям эффективности и объективности различных методов. Источников, напечатанных кириллицей, было 52,50 %, латиницей – 47,50 %. 95 % от общего количества составили научные статьи, остальное – учебники и учебные пособия, авторефераты диссертаций.

Анализ и обобщение результатов. Впервые проблема объективного определения цвета зуба описана в работе Е. В. Clark в 1931 году с помощью субъективного визуального метода оценки [1, 31]. Однако такой метод имеет серьезные недостатки, что связано с невозможностью точного контроля условий, в которых осуществляется исследование (таких как освещение и т.д.) [3]. Сформулирована проблема цвета в эстетической стоматологии работе S. F. Bergen в 1985 году [2].

Конец 1990-х годов ознаменовался рождением новой отрасли стоматологии: стали доступны инструментальные системы определения цвета зубов: прежде всего разработка системы ShadeScan (Cortex Machina, Канада). Это первая попытка создать систему, оценивающую всю поверхность зуба. До этого момента описано измерение участка ограниченной площади диаметром 3–5 мм [5, 7]. В другом исследовании сравнивали систему ShadeScan с использованием технологии цифровой камеры и визуальный метод определения центрального резца верхней челюсти [8]. На сегодняшний день разработаны технологии объективного определения цвета зуба, повышающие эффективность эстетического стоматологического лечения. Разработаны специальные инструменты, уменьшающие или полностью устраняющие недостатки традиционных методов. Чаще всего для определения цвета зуба используется эмпирическая шкала Vitapan Classical (Vita Zahnfabrik, Германия) [10–11]. Однако визуальный метод имеет свои недостатки: метамеризм, непостоянство условий освещения, возрастные изменения цветовосприятия, усталость исследователя и воздействие каких-либо фармакологических веществ [9, 18, 20, 22, 38].

1. **Визуальный метод.** Определение цвета зуба с помощью визуального метода – субъективный процесс, требующих определенных знаний и навыков у исследователя, а также оптимальных условий. Для получения достоверных данных необходимо учитывать, что зуб имеет разные оттенки и степень прозрачности от шейки зуба до режущей поверхности. А также учитывать, что с возрастом происходит изменение цвета (потемнение или пожелтение) [35].

Для снижения вероятности ошибки следует использовать стандартное освещение (DIN 67505 – сила света 1000–2000 лк), без очков и в нейтральной обстановке [3]. Также на правильность определения влияет усталость исследователя, поэтому цвет нужно определять быстро, по первому впечатлению [20].

При визуальном методе используются специализированные шкалы различных производителей: Vita Classic (Vita, Bad Sackingen, Германия), шкала 3D-MASTER (Vita), система GUMY

(Shofu) и другие [3, 37]. Чаще всего используется шкала Vita Classic, включающая четыре оттенка: А (красновато-коричневые), В (красновато-желтые), С (серые) и D (красновато-серые); каждый из них делится на несколько ступеней по светлоте и степени насыщенности, которые в совокупности характеризуют интенсивность и определяются цифрами [29].

Явными преимуществами данного метода можно считать экономическую доступность и возможность выявления индивидуальных особенностей зуба. С другой стороны, на объективность результатов влияет множество факторов: психофизиологическое состояние стоматолога, освещение, интерьер помещения – что повышает риск ошибки [20, 23, 27, 30, 32].

2. Инструментальные методы. Спектрофотометры. Спектрофотометры – одни из наиболее точных, полезных и гибких инструментов для определения цвета. Они измеряют количество световой энергии, отраженной от объекта в интервалах 1–25 нм вдоль видимого спектра. Такой прибор имеет источник оптического излучения, средство рассеивания света, оптическую систему измерения и детектор [26]. Полученный сигнал необходимо анализировать с помощью специальных алгоритмов для предоставления в форме, полезной для стоматологов. Такие измерения часто привязываются к существующим шкалам цвета, например, Vita Classic [19, 21, 24].

По сравнению с традиционными методами, спектрофотометры увеличивают точность на 33 %, более объективно оценивают в 93,3 % случаев [4, 13, 17]. Также используются приборы, комбинирующие спектрофотометр с цифровой камерой, позволяющей более точно отслеживать объект измерения и производить сравнения яркости, цветности и оттенка [6, 15–16].

Главным достоинством данного метода является объективность и качество определения цвета. Недостатки: высокая стоимость аппарата, измерение 3–5 мм участка зуба.

2.2. Колориметры. Колориметры – приборы, измеряющие цвет как совокупность красного, зеленого и синего цветов. Такие инструменты не способны на регистрацию спектральной отражательной способности и менее точны, чем спектрофотометры [11, 14]. Достоинства: более низкая стоимость, по сравнению со спектрофотометрами и независимость от субъективного восприятия и окружающей среды. Недостатки: меньшая точность результатов.

2.3. Цифровые камеры и системы обработки изображений. Большинство потребительских фото- и видеокамер используют информацию о красном, зеленом и синем цвете для воспроизведения цветного изображения [40]. Цветовая модель RGB – это аддитивная модель, в которой цвета складываются различными способами для воспроизведения широкого спектра цветов. Использование цифровых камер – базовый подход к электронному определению оттенка, все еще требующий субъективного выбора оттенка человеческим глазом [12, 14, 34, 36]. Для преобразования информации, полученной данным методом, используются различные подходы, например, программные пакеты или специальные аппаратные средства [33, 39].

Например, ClearMatch – это компьютерная программа, использующая фотографии высокого разрешения для определения оттенка всего зуба, путем сравнения с эталонными вариантами [3].

Достоинства: самая низкая стоимость среди аппаратных методов, анализ всей поверхности зуба. Недостатки: требуется субъективный выбор оттенка исследователем.

Приборы для полного измерения поверхности зубов дают цветовую карту оттенков десны и зуба. Такие системы обеспечивают виртуальное наложение изменения цвета зуба на его поверхности. Однако они «усредняют» данные о цвете при изучении полной поверхности зуба или достаточно больших участков, что может привести к неточной информации об оттенке. Именно поэтому необходимо проводить измерения нескольких областей зуба для получения репрезентативной оценки цвета [25, 28]. Для объективной оценки необходимо производить как минимум три измерения (на примере резцов): в области десны, в середине коронки и на ее режущем конце [3].

Заключение. На восприятие цвета могут влиять множество факторов. Благодаря использованию современных методов оценки цвета зуба, субъективность оценки может быть сведена к минимуму.

Существуют устройства для измерения полной поверхности зубов, составляющие т.н. «цветовую карту» зуба. Такие приборы «усредняют» цвет в большой области, в отличие от инструментов, измеряющих ограниченную площадь обеспечивающих более точные данные. Однако выбор метода остается за стоматологом и выполняется в зависимости от навыков, опыта и экономической доступности инструментов.

Библиографический список

1. Clark, E. B. An analysis of tooth color / E. B. Clark // Journal of the American Dental Association. – 1931. – Vol. 18. – P. 2093–2103.
2. Bergen, S. F. Color in esthetics / S. F. Bergen // The New York state dental journal. – 1985. – Vol. 51, № 8. – P. 470–471.
3. Определение цвета зубов в клинике ортопедической стоматологии : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович, И. С. Полоник, Т. В. Крушинина, А. Ю. Круглик, Д. М. Полховский. – Минск : Белорусский государственный медицинский университет, 2014. – 59 с.

4. Visual and spectrophotometric shade analysis of human teeth / S. Paul et al. // *Journal of Dental Research*. – 2002. – Vol. 81, № 8. – P. 578–582.
5. Goldstein, G. R. Repeatability of a Specially Designed Intraoral Colorimeter / G. R. Goldstein, G. W. Schmitt // *Journal of Prosthetic Dentistry*. – 1993. – Vol. 69, № 6. – P. 616–619.
6. Da Silva, J. D Clinical performance of a newly developed spectrophotometric system on tooth color reproduction / J. D. Da Silva, S. E. Park, H. P. Weber, S. Ishikawa-Nagai // *Journal of Prosthetic Dentistry*. – 2008. – Vol. 99, № 5. – P. 361–368.
7. Chu, S. J. Digital shade analysis and verification: a case report and discussion / S. J. Chu, D. P. Tarnow // *Practical procedures & aesthetic dentistry : PPAD*. – 2001. – Vol. 13, № 2. – P. 129–138.
8. Ahmad, I. Three-dimensional shade analysis: perspectives of color – Part II / I. Ahmad // *Practical periodontics and aesthetic dentistry : PPAD*. – 2000. – Vol. 12, № 6. – P. 557–566.
9. Paravina, R. D. Performance assessment of dental shade guides / R. D. Paravina // *Journal of Dentistry*. – 2009. – Vol. 37. – P. E15–E20.
10. Paravina, R. D. New shade guide for evaluation of tooth whitening – Colorimetric study / R. D. Paravina, W. M. Johnston, J. M. Powers // *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. – 2007. – Vol. 19, № 5. – P. 276–283.
11. Reliability and Accuracy of Four Dental Shade-Matching Devices / S. Kim-Pusateri [et al] // *Journal of Prosthetic Dentistry*. – 2009. – Vol. 101, № 3. – P. 193–199.
12. Blaes, J. Today's technology improves the shade-matching problems of yesterday / J. Blaes // *Journal (Indiana Dental Association)*. – 2002. – T. 81, № 4. – P. 17–19.
13. Douglas, R. D. Intraoral determination of the tolerance of dentists for perceptibility and acceptability of shade mismatch / R. D. Douglas, T. J. Steinhauer, A. G. Wee // *Journal of Prosthetic Dentistry*. – 2007. – Vol. 97, № 4. – P. 200–208.
14. Performance of five commercially available tooth color-measuring devices / A. Dozic, C. J. Kleverlaan, A. El-Zohairy, A. J. Feilzer, G. Khashayar // *Journal of prosthodontics : official journal of the American College of Prosthodontists*. – 2007. – Vol. 16, № 2. – P. 93–100.
15. Johnston, W. M. Color measurement in dentistry / W. M. Johnston // *Journal of Dentistry*. – 2009. – Vol. 37. – P. E2–E6.
16. Reliability and Accuracy of Four Dental Shade-Matching Devices / S. Kim-Pusateri, J. D. Brewer, E. L. Davis, A. G. Wee // *Journal of Prosthetic Dentistry*. – 2009. – Vol. 101, № 3. – P. 193–199.
17. Four color-measuring devices compared with a spectrophotometric reference system / K. M. Lehmann et al. // *Journal of Dentistry*. – 2010. – Vol. 38. – P. E65–E70.
18. Evaluation of visual and instrument shade matching / S. R. Okubo et al. // *Journal of Prosthetic Dentistry*. – 1998. – Vol. 80, № 6. – P. 642–648.
19. New Method for Matching Tooth Colors with Color Standards / T. P. Vanderburgt et al. // *Journal of Dental Research*. – 1985. – Vol. 64, № 5. – P. 837–841.
20. Влияние психоэмоциональной составляющей и физиологии зрительного органа на достоверное определение цветовых характеристик зуба в реставрационной стоматологии / Д. Р. Шиленко, Е. А. Писаренко, К. А. Удальцова, В. А. Дубина, Н. Н. Клепач, Л. М. Хавалкина // *Світ медицини та біології*. – 2012. – № 4. – С. 48–53.
21. Головков, О. Л. Компьютеризированный способ определения цвета зубов / О. Л. Головков, Л. П. Набатчикова, Л. А. Хлуденева, Е. И. Чернов // *Российский медико-биологический вестник им. академика И. П. Павлова*. – 2004. – № 1-2. – С. 175–179.
22. Яковюк, И. А. Определение цвета зубов и сравнительная оценка методов цветовой коррекции у жителей северо-западного региона : автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.21 / Яковюк И. А. – Санкт-Петербург, 2008.
23. Макеева, И. М. Значение освещения при определении цвета зубов в клинике / И. М. Макеева, А. В. Юмашев, Е. Е. Москалев // *Институт стоматологии*. – 2006. – № 1 (30). – С. 130–131.
24. Севбитов, А. В. Спектрофотометрический анализ цвета непрямых реставраций зубов / А. В. Севбитов, А. С. Браго, М. Ю. Кузнецова, З. А. Гурьева // *Material of the XI International Research and Practice Conference «Trend of modern science»*. – 2014. – С. 49–51.
25. Utyuzh, A. S. Determination of biomechanical characteristics of dentine and dental enamel in vitro / A. S. Utyuzh, A. V. Yumashev, V. V. Zagorsky, A. N. Zakharov, I. V. Nefedova // *European science review*. – 2016. – № 5-6. – P. 101–103.
26. Белов, Н. П. Лабораторный спектрометр для исследования коэффициента отражения и определения параметров цветности диффузно отражающих объектов / Н. П. Белов, А. Д. Яськов, В. Н. Грисимов // *Известия высших учебных заведений. Приборостроение*. – 2010. – № 7. – С. 74–77.
27. Макеева, И. М. Demetron Shade Light: значение освещения при определении цвета зубов в клинике / И. М. Макеева, А. В. Юмашев, Е. Е. Москалев // *Проблемы стоматологии*. – 2006. – № 2. – С. 54–55.
28. Луцкая, И. К. Воспроизведение светопрозрачности эмали при эстетическом реставрировании зубов / И. К. Луцкая, Н. В. Новак // *Стоматолог. Минск*. – 2014. – № 2 (13). – С. 46–51.
29. Крихели, Н. И. Особенности определения цвета зубов у пациентов с гипоплазией эмали до и после эстетического лечения / Н. И. Крихели, З. М. Чельдиева, Е. Ю. Мендосса // *Вестник эстетической медицины*. – 2012. – № 3. – С. 90–93.
30. Лукиных, Л. М. Современные аспекты влияния света на восприятие цвета твердых тканей зубов / Л. М. Лукиных, М. Л. Жданова, С. Е. Жданов, Н. В. Тиунова // *DENTAL FORUM*. – 2014. – № 4. – С. 70–71.
31. Полифертова, С. Ю. Современные способы аппаратного определения цвета реставраций в стоматологии / С. Ю. Полифертова // *Современные научные исследования и инновации*. – 2016. – № 10 (66). – С. 617–620.

32. Луцкая, И. К. Свет и цвет в эстетической стоматологии / И. К. Луцкая // Современная стоматология. – 2011. – № 1 (52). – С. 6–10.
33. Креймер, Н. М. Применение компьютерных технологий в стоматологии / Н. М. Креймер // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2015. – № 11. – С. 1293.
34. Кубаренко, В. В. Фотография в стоматологической практике / В. В. Кубаренко // Проблемы стоматологии. – 2014. – № 6. – С. 10–13.
35. Денисова, Ю. Л. Современные вопросы эстетической стоматологии / Ю. Л. Денисова // Стоматолог. Минск. – 2014. – № 2 (13). – С. 39–45.
36. Кубаренко, В. В. Использование фотоснимка в стоматологии – диагностическая практика / В. В. Кубаренко // Стоматолог-практик. 2014. – № 10. – С. 22–24.
37. К вопросу об объективном методе экспертной оценки цвета зубов в эстетической стоматологии / Е. Х. Барин, Е. В. Беляева, Н. Е. Добровольская, Г. А. Пашина, Е. В. Беляева, Н. Е. Добровольская, Г. А. Пашина, П. О. Ромодановский // Здоровье и образование в XXI веке : электрон. сб. науч. тр. – 2011. – № 4. – С. 192–193.
38. Погосян, Н. Г. Технические аспекты определения цвета зубов в клинике ортопедической стоматологии / Н. Г. Погосян // Символ науки. – 2016. – № 8-1 (20). – С. 185–191.
39. Бурдовицын, П. А. Моделирование алгоритма определения оттенка цвета зубных коронок на базе микроконтроллеров серии STM32F4xx / П. А. Бурдовицын, В. В. Шаталова // Доклады Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники. – 2016. – № 7 (101). – С. 308–312.
40. Юдина, Н. А. Фотография в стоматологии / Н. А. Юдина, О. К. Мамайко // Современная стоматология. – 2015. – № 2 (61). – С. 8–11.

Секция 7

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕВРОЛОГИИ, ПСИХИАТРИИ И НАРКОЛОГИИ

УДК 616.89

Е. А. Абрамичева¹, И. А. Елфимова^{1,2}, А. А. Гуреев¹

¹ФКУЗ «Медико-санитарная часть Министерства внутренних дел России
по Пензенской области»,
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Свердлова, 79)

²ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ УПРАВЛЕНИЯ МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИИ ПО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПОСЛЕ ВОЗВРАЩЕНИЯ ИЗ СЛУЖЕБНЫХ КОМАНДИРОВОК В СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН

Аннотация. Излагаются особенности системы медико-психологической реабилитации, призванной оказывать влияние на преморбидные и донозологические состояния, реконвалесцентные состояния после болезненных расстройств невротического или постпсихотического уровней, соматоформных расстройств, травмы и ранения у сотрудников органов внутренних дел Управления Министерства внутренних дел России по Пензенской области после возвращения из служебных командировок в Северо-кавказский регион.

Ключевые слова: медико-психологическая реабилитация, сотрудники органов внутренних дел, служебные командировки.

Ст. 11 ч. 11 Федерального закона от 19.07.2011 № 247-ФЗ (ред. от 23.04.2018) «О социальных гарантиях сотрудникам органов внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» предусматривает «Сотруднику, выполнявшему задачи по обеспечению правопорядка и общественной безопасности в отдельных регионах Российской Федерации, а также сотруднику, проходившему службу в условиях военного положения или чрезвычайного положения, вооруженного конфликта, проведения контртеррористической операции, ликвидации последствий аварий, катастроф природного и техногенного характера, других чрезвычайных ситуаций и в иных особых условиях, связанных с повышенной опасностью для жизни и здоровья, при наличии показаний к медико-психологической реабилитации в трехмесячный срок предоставляется дополнительный отпуск продолжительностью до 30 суток. Медико-психологическая реабилитация сотрудникам проводится бесплатно»[1].

В целях реализации ст.11 ФЗ от 19.07.2011 № 247-ФЗ издан Приказом МВД России от 10.01.2012 № 5 (ред. от 20.08.2014) «О медико-психологической реабилитации сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации», которым регламентирован перечень показаний к медико-психологической реабилитации и соответствующая им продолжительность медико-психологической реабилитации сотрудникам органов внутренних дел Российской Федерации; перечень категорий сотрудников ОВД Российской Федерации, подлежащих медико-психологической реабилитации, порядок и места проведения медико-психологической реабилитации сотрудникам органов внутренних дел Российской Федерации.

Служба в органах внутренних дел требует от сотрудников значительного напряжения и самоотдачи, связана с необходимостью противостоять преступности, имеющей самые разные формы проявления. При этом воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды сочетается с дефицитом информации и времени на обдумывание и принятие адекватного решения. Одновременно с нервно-психическим напряжением сотрудники подвергаются значительному уровню физических нагрузок. Зачастую они несут службу усиленным режимом, в специальном снаряжении, включая спецсредства и оружие» [2].

ФКУЗ «МСЧ МВД России по Пензенской области» уделяет особое внимание развитию профилактического направления, ставящего перед собой задачу ранней диагностики функциональных

отклонений у здоровых сотрудников, до направления в служебные командировки и вернувшихся после несения ими службы в Северо-Кавказском регионе [4]. Проведена работа по анализу среди сотрудников, вернувшихся из служебных командировок в Северо-Кавказский регион, по анализу наиболее часто встречающейся патологии, требующей проведения реабилитационных мероприятий.

Увеличение в последнее время доли сотрудников, нуждающихся в реабилитации после возвращения из служебных командировок в СКР, объясняется напряженным ритмом служебной деятельности. Сотрудникам в течение 6 месяцев практически постоянно приходится носить бронежилеты, что вызывает увеличение количества заболеваний костно-мышечной системы или появления первичных жалоб на боли в позвоночнике. Нарушение режима сна и бодрствования, непривычные климатические условия, ненормированный график несения службы, вынужденное нахождение длительное время в одном микросоциуме вызывают астенизацию организма, истощение защитных сил организма.

По возвращении на место постоянной дислокации сотрудники в условиях ФКУЗ «МСЧ МВД России по Пензенской области» проходят комплексное обследование в пятидневный срок по прибытию в соответствии с установленным алгоритмом. Обязательными этапами являются: прохождение психодиагностического обследования в центре психофизиологической диагностики, где сотрудникам проводится клинико-патологические, патопсихологические, психофизиологические исследования; медицинские осмотры у врачей поликлиники МСЧ. У руководства отряда и психолога кадрового подразделения обязательно уточняется информация о наличии психотравмирующих факторов во время командировки, оговаривается список сотрудников, у которых можно предположить риск развития отклонений в состоянии здоровья после воздействия неблагоприятных факторов. При выявлении отклонений сотрудники представляются на врачебную комиссию МСЧ, где осуществляется окончательный отбор нуждающихся в реабилитации и составляется план реабилитационных мероприятий. На каждого сотрудника оформляется индивидуальная программа реабилитации.

Перед сотрудниками МСЧ стоит цель ранней диагностики соматических и психосоматических расстройств на донологическом уровне, направленная на сохранение здоровья сотрудников.

За период 2017–2018 гг. после возвращения из служебных командировок в СКР всего осмотрено 356 сотрудников ОВД. По результатам обследования выявлено 234 сотрудника (65 %), нуждающихся в проведении реабилитационных мероприятий.

Наиболее часто выявлялись неспецифические пограничные отклонения в состоянии здоровья и донологические состояния, которые характеризовались напряжением адаптационных и функциональных резервов организма. В структуре жалоб преобладала астеническая симптоматика с тревожными, ипохондрическими, психовегетативными проявлениями. Отмечалось снижение эмоционально-волевой активности сотрудников, снижение когнитивных функций, явления нервно-психического перенапряжения. Довольно часто наблюдались преходящие вегетативные проявления в виде колебаний артериального давления, головной боли, периодически возникающего головокружения. У отдельных сотрудников отмечались нарушения в межличностных отношениях внутри микросоциума, проявляющиеся конфликтностью, повышенной раздражительностью. В результате длительной разлуки с семьей в некоторых случаях отмечались нарушения внутрисемейных отношений, в отдельных случаях приводящие к распаду семьи.

В связи с этим психокоррекционные мероприятия были проведены всем сотрудникам, нуждающимся в реабилитации.

Одновременно с психокоррекционными мероприятиями сотрудники проходили реабилитацию в амбулаторных или стационарных условиях помощи и восстановительное лечение в санаториях МВД России [3].

В связи с отсутствием ЦВМиР и реабилитационного отделения на территории региона в комплексе медико-психологической реабилитации сотрудников ОВД участвуют врач-психотерапевт психотерапевтического кабинета госпиталя МСЧ, привлекаются психологи ОРЛС территориальных органов УМВД России по Пензенской области.

При наличии медицинских показаний в проведении МПР участвуют врачи-специалисты по профилю обострения имеющихся хронических или возникновению острых заболеваний (невролог, терапевт, уролог, оториноларинголог). Широко используются методы аппаратной физиотерапии, массаж.

Анализируя нозологическую патологию среди сотрудников, проходивших реабилитацию, установлено, что 70 % сотрудников имели заболевания неврологического характера (у 159 чел. отмечалось обострение хронического остеохондроза позвоночника различных отделов позвоночника, у 5 сотрудников остеохондроз позвоночника был выявлен впервые); 15,8 % (37 чел.) получили реабилитационные мероприятия по поводу гипертонической болезни, 9 % (21 чел.) – в связи с функциональными нарушениями в виде расстройств желудочно-кишечного тракта. Остальные нозологии были представлены преходящими вегетативными проявлениями после психоэмоционального проявления в виде колебаний АД, последствий ЧМТ, обострения хронической патологии ЛОР-органов. Надо отметить, что у некоторых сотрудников отмечалась сочетанная патология [4].

Из нуждающихся в реабилитации в кабинете психологической регуляции ОВД прошли реабилитационные мероприятия 9 чел. – 3,8 %, амбулаторно в МСЧ – 17 чел. – 7,3 %, в стационаре МСЧ – 166 чел. – 70,9 %, в санаторно-курортных организациях МВД России – 127 чел. – 54,3 %.

При проведении медико-психологической реабилитации в психотерапевтическом кабинете госпиталя МСЧ используются методы психотерапевтической коррекции с использованием специального психокоррекционного оборудования: кресло-капсула КВТК, музыкотерапия, арома- и фитотерапия, арттерапия, личностно-ориентированная психотерапия, психологическое консультирование, психокоррекция, групповая психотерапия, нервно-мышечная релаксация.

В кабинетах территориальных органов УМВД России по Пензенской области проводятся сеансы психокоррекции с использованием специального оборудования: «Вояджер», АПЭК, «Novorto», применяются музыкотерапия, ароматерапия, арттерапия, АТ, комплекс методик по миорелаксации, лепка, методика «Ключ к себе».

По окончании медико-психологической реабилитации 13 сотрудников – 5,6 % отмечали восстановление здоровья, 221 чел. – 94,4 % – значительное улучшение состояния здоровья. По окончании реабилитационных мероприятий сотрудники повторно осматриваются врачебной комиссией МСЧ. При необходимости сотрудник берется на динамическое наблюдение участковым врачом-терапевтом либо узким специалистом.

Медико-психологическая реабилитация призвана оказывать влияние на преморбидные и донозологические состояния, реконвалесцентные состояния после болезненных расстройств невротического или постпсихотического уровней, соматоформных расстройств, травмы и ранения (восстановительный период)

Таким образом, проведение реабилитационных мероприятий способствует снижению последствий отрицательного воздействия неблагоприятных стрессовых факторов, восстановлению психосоматического состояния сотрудников ОВД и их работоспособности.

Библиографический список

1. О социальных гарантиях сотрудникам органов внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федер. закон № 247-ФЗ от 19.07.2011 : [в ред. от 23.04.2018] // СПС «КонсультантПлюс».

2. Марьин, М. И. Организация психологической реабилитации сотрудников органов внутренних дел: метод. пособие / под общ. ред. М. И. Марьиной. – Москва, 2012. – 272 с.

3. Мягких, Н. И. Организация медико-психологической реабилитации сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, принимающих участие в выполнении оперативно-служебных, служебно-боевых и иных задач, сопряженных с опасностью для жизни и причинением вреда здоровью : метод. рекомендации / Н. И. Мягких, Г. В. Шутко. – Москва, 2012. – 104 с.

4. Петрова, Е. В. Диссомнические расстройства у сотрудников органов внутренних дел, страдающих остеохондрозом позвоночника, вернувшихся из служебных командировок в Северо-Кавказский регион / Е. В. Петрова, Е. А. Абрамичева, М. Г. Сарайкина // Острые нарушения мозгового кровообращения. Вопросы диагностики, лечения, реабилитации : материалы Межрегион. науч.-практ. конф. – Пенза, 2018. – С. 75–77.

УДК 616.892.34:340.66

О. А. Анцыферова

*ГБУЗ «Областная психиатрическая больница им. К. Р. Евграфова»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 28)*

ДИАГНОСТИКА СОСУДИСТОЙ ДЕМЕНЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация. Рассматриваются диагностические особенности сосудистой деменции в аспекте решения вопросов судебно-психиатрической экспертизы дееспособности и сделкоспособности.

Ключевые слова: сосудистая деменция, судебно-психиатрическая экспертиза, дееспособность, сделкоспособность, гражданский процесс.

Неуклонное старение населения мира в последние десятилетия диктует необходимость и важность изучения в настоящее время различных аспектов психической и соматической патологии у лиц пожилого возраста. Еще в 2005 году временем наступления старости считалось 50 лет. Буквально за последние 7 лет произошли изменения в определении биологического возраста. ВОЗ

разработала новую возрастную классификацию, по которой пожилой возраст определен с 60 до 75 лет, старческий – с 75 по 90 лет, далее, старше 90 лет идут долгожители.

В целом, наметившаяся тенденция к постарению населения, в особенности в развитых странах, может быть оценена как позитивный фактор, обусловленный эффективностью развития медико-социальной сферы. Но здесь нельзя забывать о возрастании распространенности у данного контингента населения целого ряда различных форм патологии психической сферы. Повышение доли когнитивных нарушений, которые рассматриваются как дефицитарные состояния различной степени выраженности, ведет к неизбежному снижению качества жизни и уровня социального функционирования пожилых людей.

Нарастающая социальная дезадаптация, проблемы адекватного взаимодействия с окружающими, могут быть причиной попадания пожилых людей в сложные, в том числе и криминальные ситуации, в различном статусе (потерпевших, свидетелей, правонарушителей). В силу повышенной уязвимости они становятся фигурантами и в гражданском процессе по определению их дееспособности и сделкоспособности. Все это и является неопровержимым аргументом в пользу необходимости проведения судебно-психиатрической экспертизы лицам пожилого и старческого возраста для решения вопросов вменяемости, дееспособности в целом и сделкоспособности.

Рост судебно-психиатрических экспертиз в гражданском процессе, безусловно, связан с расширением сферы имущественных отношений и увеличением числа совершаемых в связи с этим гражданских сделок. Тот факт, что рост обеспечивается в основном за счет экспертиз по делам о признании граждан недееспособными (ст. 29 ГК), а не по делам о признании недействительными сделок (ст. 177 ГК), свидетельствует о том, что расширение сферы имущественных правоотношений привело прежде всего к тому, что лиц, страдающих тяжелыми психическими расстройствами, стали чаще признавать недействительными в качестве превентивной меры, заранее предотвращая совершение имущественных сделок, которые впоследствии могли бы быть признаны недействительными.

Возможности выявления и дифференциальной диагностики различных психических расстройств, в частности сосудистых деменций, в условиях нашей медицинской организации в стационарных условиях шире, чем в отделении амбулаторной СПЭ. При проведении стационарной экспертизы проводятся консультации врачей терапевта, невролога, окулиста, врача функциональной диагностики. Проводятся рентгенологические исследования, лабораторная диагностика. При необходимости данные параклинические методы обследования можно использовать и в амбулаторном звене, но скорее в исключительных случаях, а не как закономерность. В настоящее время в отношении подэкспертных нет возможности использовать более новые современные технологии в нашей больнице (КТ, МРТ), но мы можем в исключительных случаях прибегать к помощи ГБУЗ ОКБ им. Н. Н. Бурденко. Как выход из ситуации в отделении амбулаторной СПЭ по ходатайству экспертов, либо сразу по факту поступления гражданского дела судами предоставляется общесоматическая «медицинская карта амбулаторного больного» на испытуемого для проведения экспертного анализа всей ранее установленной сопутствующей соматической патологии у подэкспертных пожилого и старческого возраста, что также позволяет более точно установить психиатрический диагноз. О необходимости предоставления подлинника данного медицинского документа, позволяющего ускорить процесс вынесения экспертного решения по данной категории испытуемых, сообщается судьям на семинарских занятиях, регулярно проводимых в Пензенской области. Эксперты в этом направлении практически всегда находят положительный отклик у судебного корпуса.

Как дополнительная возможность выявления и проведения дифференциальной диагностики различных органических психических расстройств, психологами-экспертами в нашем СПЭУ используются нейропсихологические методы исследования когнитивных процессов, особенно при проведении стационарных экспертиз, что помогает в решении экспертных вопросов. При проведении экспериментально-психологических исследований, несмотря на возрастные различия подэкспертных психологи выявляют значительную мозаичность нарушения психических процессов, неравномерность снижения отдельных познавательных функций, и, соответственно, весьма неравномерный характер выполнения отдельных психологических заданий у исследуемого контингента подэкспертных. Следует обратить внимание, что у многих испытуемых формально был сохранен определенный запас прежних знаний и общекультурных сведений, а также был сохранен определенный словарный запас, однако возможности использования этих знаний в ходе выполнения экспериментальных заданий были крайне невысоки. Кроме того, у испытуемых было выражено нарушение динамической стороны психической деятельности, что проявлялось в значительной инертности психических процессов, в их тугоподвижности, вязкости, трудностях переключения с одного вида деятельности на другой, а также снижены были характеристики внимания, непосредственной и оперативной памяти, нарушена зрительно-моторная координация. У подэкспертных исследуемых возрастных групп была нарушена или ослаблена критика, было снижено

качество суждений, которые были очень поверхностны и легковесны, нарушен или значительно снижен прогностический компонент мышления.

Диагностика сосудистой деменции в гражданском процессе, и особенно ее обоснование в соответствии с МКБ-10 в настоящее время становится все более актуальной при определении дееспособности.

Вывод. Увеличение числа судебно-психиатрических экспертиз в данных возрастных категориях порождает множество проблем при их проведении, в связи с тяжестью соматической патологии, необходимостью обеспечения ухода, нахождением пожилых и несовершеннолетних в соседних палатах в стационарных судебно-психиатрических отделениях. Все это требует разрешения и ставит новые задачи при проведении экспертных исследований в судебной психиатрии.

УДК 616.858-008

И. Н. Бердникова

*НУЗ «Дорожная клиническая больница на станции Самара ОАО "РЖД"»,
Самара, Россия (443041, г. Самара, ул. Агibalова, 12)*

МУЛЬТИСИСТЕМНАЯ АТРОФИЯ. ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПОИСКА НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНОГО ПРОЦЕССА. СОВРЕМЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ. КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

Аннотация. Необходимо проводить дифференциальную диагностику цереброваскулярного и нейродегенеративного процесса при выборе тактики ведения пациента с симптомами поражения центральной нервной системы. Представлено описание клинических случаев, когда пациентам на разных стадиях заболевания устанавливался диагноз мультисистемной атрофии.

Ключевые слова: мультисистемная атрофия, клинический случай.

Мультисистемная атрофия (МСА) – спорадическое прогрессирующее нейродегенеративное заболевание с поражением базальных ганглиев, ствола мозга, мозжечка, спинного мозга, проявляющееся: паркинсонизмом, мозжечковой атаксией, вегетативной недостаточностью. (Шток В. Н. с соавт., 1998). В настоящее время принято выделять две разновидности (формы) МСА в зависимости от преобладания в клинической картине мозжечкового или акинетико-ригидного синдрома: спорадическая форма оливопонтocerebellарной атрофии (ОПЦА) – значительное преобладание мозжечкового синдрома (наследственные формы ОПЦА к МСА не относятся); стриатонигральная дегенерация (СНД) – преобладание явлений паркинсонизма. Как при ОПЦА, так и при СНД обязательно присутствуют проявления прогрессирующей вегетативной недостаточности.

В основе МСА лежит избирательная дегенерация определенных групп нервных и глиальных клеток центральной нервной системы (ЦНС), причины которой остаются неизвестными.

Рассматриваются различные гипотезы этиологии МСА:

1. В основе МСА лежит генетически детерминированная повышенная чувствительность центральной нервной системы к внешним токсическим факторам.
2. Разновидность прионных инфекций с генетически детерминированной чувствительностью к прогрессированию заболевания.

Точных данных о заболеваемости и распространенности МСА в популяции нет. По данным литературы частота заболевания составляет 5–10 на 100.000 населения. Чаще клинический дебют в возрасте 45–60 лет (хотя диапазон возрастной может находиться в границах 31–79 лет).

В клинической практике невролога диагноз МСА в настоящее время диагноз практически не встречающийся. При обращении к неврологу пациента с жалобами, отражающими дисфункцию ЦНС, как правило происходит их ассоциация с заболеваниями головного мозга, а именно с цереброваскулярной патологией, и соответственно самым частым диагнозом невролога в клинической практике (пожалуй, одинаковым по распространенности только с «остеохондрозом позвоночника») является диагноз хронической ишемии головного мозга (или дисциркуляторной энцефалопатии). В соответствии с установленным диагнозом назначается и терапия: сосудистая и ноотропная, статины и антиагреганты. Связь симптомов с поражением сосудов головного мозга привычна не только для врача, но и для пациента. Все свои многочисленные жалобы пациенты объясняют «плохими сосудами», «зажатыми грыжами артериями», «недостатком поступления кислорода к голове». Пациенты не выдумывают себе диагнозы, они лишь повторяют все то, что постоянно им

говорится различными специалистами и средствами массовой информации. Основная просьба пациентов к лечению «прочистить сосуды».

Но как показывает реальная клиническая практика более 1/3 пациентов с установленным диагнозом: хроническая ишемия мозга (ХИМ) и дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭП) составляют пациенты с нейродегенеративными заболеваниями, с отсутствием факторов риска сосудистого процесса и отсутствием очаговых изменений дисциркуляторного генеза по данным МРТ головного мозга и изменениями в сосудах на ТС БЦС.

Подходы к профилактической и патогенетической терапии при цереброваскулярном заболевании (ЦВЗ) и нейродегенерациях различны. Поэтому при обращении пациента к неврологу с жалобами, характерными для сосудистых заболеваний головного мозга, необходимо обязательное исключение прогрессирующего нейродегенеративного процесса, и реальное подтверждение объективно преобладающего ЦВЗ.

Основная задача клинического невролога при выявлении прогрессирующей неврологической симптоматики и когнитивных нарушений: четкое разграничение генеза прогрессирования процесса:

- сосудистый процесс;
- нейродегенеративный.

Для этого необходимо четко знать критерии диагностики различных нейродегенераций (дегенеративные заболевания ЦНС с нарушением двигательных и когнитивных функций, экстрапирамидные заболевания), а также критерии постановки диагноза различных этиологических и патоморфологических форм цереброваскулярных заболеваний.

Необходимо учитывать полиморфизм хронической ишемии мозга, в настоящее время выделены следующие формы по этиологии процесса:

1. Болезнь мелких сосудов (церебральная микроангиопатия).
2. Болезни крупных сосудов (атеросклероз БЦА, стенозы, патологическая извитость).
3. Дизимунные заболевания (АФЛС, васкулиты).
4. Болезни крови (тромбофилии, эритремии, тромбоцитоз).
5. Болезни сердца (мерцательная аритмия, хроническая сердечная недостаточность).
6. Венозные энцефалопатии.

В клинической практике при установке нейродегенеративной природы симптомов паркинсонизма или мозжечковой атаксии при подозрении на мультисистемную дегенерацию целесообразно при наличии легких или умеренных статокINETических и постуральных нарушений не выставлять диагноз МСА по деонтологическим соображениям. Для пациента без когнитивных нарушений (а МСА – единственная нейродегенерация без деменции) установление данного диагноза является катастрофой, вызывает вторичную депрессию и нежелание бороться с заболеванием, слишком негативный прогноз дается в доступных источниках. Такие диагнозы, как Болезнь Паркинсона или Фокальная дегенерация головного мозга позволяют короткий период действия леводопы и агонистов дофаминовых рецепторов пережить с пациентом на оптимистичной ноте. И только при необъяснимо быстром прогрессировании симптомов заболевания и отсутствия эффекта на терапию необходимо устанавливать диагноз: Вероятная МСА.

Клинический случай № 1

Когда не нужно торопиться с установкой диагноза МСА.

Пациентка Б., 1967 г.р., впервые обратилась на консультацию в НУЗ «ДКБ на ст. Самара ОАО «РЖД» 6.7.2017 г.

Жалобы при первичном обращении: на скованность в мышцах шеи и боли в шейном отделе позвоночника в затылочной области, в плечах больше справа, непроизвольный тремор конечностей справа, постоянную дрожь в ногах, нарастающую в положении стоя. Нарушение ночного сна, тревожность, плаксивость, раздражительность, сниженный фон настроения.

Анамнез заболевания: С 2012 года беспокоит ощущение скованности в мышцах, дрожь в обеих ногах, нарастающая в положении стоя. С 2014 г установлен пациентке диагноз: МСА, стрионигральный тип. Назначен мирапекс ПД 1.5 мг и азилект. Вначале отмечала уменьшение интенсивности тремора, но затем эффект от препаратов отмечать перестала, добавились боли и ограничение движений в шейном отделе позвоночника, верхне-грудном отделе позвоночника «сгибает голову», что пациентка связала с обострением шейного остеохондроза, из-за этого и пришла на консультацию. Считает, что диагноз «у меня установлен и я все про это заболевание знаю, мне не долго осталось. Но помогите снять боли».

В неврологическом статусе: астенизирована, эмоционально лабильна. Плаксива. Умеренный акинетико-ригидный синдром в правых конечностях с брадикинезией. Тремор покоя больше в правых конечностях. Постуральный тремор ног. Напряжение мышц шеи 3 степени с триггерными точками. Сухожильные рефлексы живые, равномерные.

На основании степени прогрессирования заболевания и скорости, отсутствие атактических изменений, вегетативной недостаточности, данных МРТ, ЭНМГ установлен диагноз: Болезнь

Паркинсона с ранним началом, преимущественно дрожательная форма, неудовлетворительная компенсация на прамипексоло. Цервикокраниалгия вторичного генеза на фоне гипертонуса аксиальной мускулатуры. Остеохондроз шейного отдела позвоночника, начальные проявления. Астено-невротический синдром ситуационно обусловленный.

Крайне недоверчиво реагировала на смену диагноза. Предложение приема леводопы встретила негативно «мне сказали, что они неэффективны при МСА».

Назначена терапия:

- Леводопа/карбидопа (тидомет форте 250) по схеме титрования до до ½ табл. 3 раза в день 8.00, 14.00, 20.00.

- Прамипексол (мирапекс) ПД 1.5 мг 1 таблетка 22.00.

- При боли в руке и шее: АРКОКСИА 60 мг 1 табл. утром 14 дней, затем вольтарен пластырь 24 часа вечером местно № 5.

- Сделана блокада с новокаином 5 % 2.0 + дексаметазон 4 мг в триггерную точку в надостной мышце справа.

- Мебикар 0.3 ½ табл. 3 раза в день 2 месяца.

- Курсы нейротрофической терапии 2–3 раза в год (Кортексин 10 мг в/м № 10 или церебролизин 10.0 в/в струйно).

Эффект от приема препаратов леводопы – положительный. Пациентка постоянно наблюдается. Последний осмотр в июне 2019 г. Значимого прогрессирования заболевания нет. С 2017 г. увеличена дозировка леводопы до 500 мг/сутки, прамипексол 1.5 мг в сутки, добавлен амантадин (ПК Мерц) 1 таб/сутки. Эмоциональный фон несколько стабилизировался, но был эпизод назначения СИОЗ длительностью 6 месяцев в 2017 г., так как на анксиолитиках не удавалось уменьшить тревожность и депрессивные нарушения.

Таким образом, установление диагноза МСА без соответствующих критериев пациентке с умеренными клиническими проявлениями в виде акинетико-ригидного синдрома, постурального тремора ног и тремора покоя, привело к формированию тяжелого ситуационно обусловленного тревожно-депрессивного состояния, и ограничению выбора лекарственных препаратов (отказ от «неэффективной» леводопы).

Клинический случай № 2

Когда нужно ставить диагноз МСА.

Пациент Р., 1940 г.р. Первичный осмотр 24.10.2018 г.

Жалобы: на затруднение движений и скованность движений преимущественно в левых конечностях; выраженное нарушение ходьбы – ходит только с помощью – если поддерживать за правую руку; присоединилась при попытке выполнения тонких движений дрожь в левой руке. В течении месяца ночью возникают приступы удушья, на их фоне ощущение сердцебиения и боли в грудной клетке – каждую ночь.

Анамнез: Пациент осмотрен консультативно, находится на госпитализации в кардиологическом отделении для исключения пароксизмальной мерцательной аритмии, как генеза ночных приступов удушья. Болен в течении года, выраженное ухудшение с февраля 2018 г. В поликлинике по месту жительства неврологом установлен диагноз: Хронической ишемии мозга, назначен винпоцетин, этилметилгидроксипиридинасукцинат, розувастатин, ацетилсалициловая кислота, на терапии прогрессирование заболевания. Месяц назад неврологом частной клиники установлен диагноз: Болезнь Паркинсона, назначен по схеме титрования препарат леводопы (леводопа 200/бенсеразид 50) по 1 табл 4 раза в день (8.00, 12.00, 16.00, 20.00) – эффекта не отмечает.

В неврологическом статусе: в сознании, ориентирован, критика сохранена. Когнитивных нарушений нет. Олигобрадикинезия с выраженными статодинамическими нарушениями. Гипомимия. Положительные симптомы орального автоматизма. Парез взора вверх. Сухожильные рефлексy высокие с преобладанием слева. Повышен мышечный тонус по смешанному типу. Грубые постуральные нарушения с тенденцией к падению назад. Интенционный тремор слева. Четких парезов нет.

МСКТ – выраженный кортикальный атрофический процесс лобно-теменной локализации.

Диагноз: G 23.2. Мультисистемная атрофия, прогрессирующее течение. Стрионигральный вариант с выраженным акинетико-ригидным синдромом, нереагирующим на леводопу. Умеренная пирамидная недостаточность. Выраженные постуральные нарушения с падениями. Инспираторный ночной стридор.

Рекомендовано:

1. Увеличить дозу леводопы до 1000 мг/сутки. (Леводопа 250 мг/карбидопа 25 мг) 8.00–12.00 – 16.00–20.00.

2. Добавить прамипексол, по схеме наращивания дозы с 0,25 мг до 1.5 мг/сутки.

3. Добавить амантадин (до 200 мг/сутки).

4. Курсы нейротрофических препаратов (гидролизат мозга свиньи, полипептиды коры головного мозга скота (Polypeptides of the cerebral cortex of cattle) курсами каждые 3 месяца.

5. Холина альфосцерат 600 мг/7 мл 1 флакон 2 раза в день утро и обед 3 месяца.

Повторный осмотр 5.12.2018, 30.4.2019:

Купировались на фоне назначенной терапии в течении недели приступы ночного удушья. Ходит самостоятельно (с опорой на стены) по квартире. Отмечает уменьшение скованности. Падений нет.

Рекомендовано:

1. Сохранение в данный момент дозы леводопы 1000 мг/сутки, наращивание дозы по степени истощения действия.

2. Прамипексол в суточной дозе 1.5 мг или ропинирол 8 мг в сутки, наращивание дозы по степени истощения действия.

3. Амантадин 200 мг/сутки, наращивание дозы по степени истощения действия.

4. Курсы нейротрофических препаратов каждый месяц.

Клинический случай № 3

Сложность дифференциальной диагностики МСА и первичного ортостатического тремора.

Пациент О., 1960 г.р.

Обратился с жалобами на выраженную дрожь в ногах только в положении стоя. Так как работа связана с постоянным чтением лекций студентам, вынужден прислоняться во время лекции к стене (чтобы уменьшить степень выраженности дрожи в ногах) или садится. В положении сидя и лежа дрожь в ногах полностью проходит, при ходьбе быстрой уменьшается значительно.

В неврологическом статусе: в сознании, ориентирован. Когнитивных нарушений нет. ЧМН в норме. Речь динамика и четкость не изменена. Походка обычная. В положении стоя возникает и нарастает по интенсивности до выраженного тремор в ногах. Сухожильные рефлексы обычной живости. Парезов, патологических стопных знаков нет. Симптомов вегетативной недостаточности нет. Легкое повышение тонуса по экстрапирамидному типу с дистальных отделов рук.

МСРТ головного мозга: Единичные очаги дисциркуляции. Признаки кортикального атрофического процесса легкой степени выраженности.

ДС БЦС: без стенотических изменений.

ЭНМГ с рук и ног: 3-й тип, с частотой залповой активности с рук 4–5 в сек., с ног в положении стоя до 10–12 в сек.

Кровь на церулоплазмин крови и медь: без патологии.

УЗИ внутренних органов и щитовидной железы: без патологии.

Гормоны щитовидной железы в норме.

Установлен первично диагноз: Болезнь Паркинсона 2ст по Хен-Яру (МСА, стрионигральный тип?), дрожательная форма, постуральный тремор с преимущественным поражением нижних конечностей.

Сопутствующий: Остеохондроз, спондилоартроз грудного отдела позвоночника. Грыжа диска T_{VII}. Протрузии дисков T_{VI}, T_{VIII}. Грыжи Шморля тел T_{VI}, T_{VII}, T_{VIII}. ХИМ 1ст преимущественно атеросклеротическая, компенсация. Атеросклероз БЦС. Гиперхолестеринемия.

Проводился подбор терапии: препараты леводопы, агонисты дофаминовых рецепторов, амантадин. Ни одна из схем терапии с максимальными дозировками не давала клинически значимого эффекта.

Осмотрен на кафедре Сам ГМУ, диагноз: МСА, стрионигральный тип. Лечение также неэффективно.

При повторном осмотре в НУЗ ДКБ, установлен диагноз: Вероятный первичный ортостатический тремор. Назначен габапентин (габагамма) с титрованием дозировки до 900 мг/сутки. Пациент отмечает положительный эффект.

У данного пациента диагноз носит вероятный характер, уточнение диагноза при динамическом наблюдении за развитием клинической картины заболевания.

Выводы. В зависимости от преобладающего процесса (сосудистого или нейродегенеративного) определяется тактика ведения пациента, выбор фармакологических групп препаратов, их дозировка, взаимосочетание, а также длительность и кратность терапии. В реальной клинической практике невролога показали эффективность следующие схемы дифференциальной терапии.

Схема фармакотерапии при нейродегенеративных заболеваниях:

1. Антиглутаматергические препараты – при наличии даже субъективных когнитивных нарушений – с титрованием от 5 мг/сутки до 30 мг/сутки (по мере нарастания степени выраженности когнитивных нарушений) в первую половину дня.

2. Нейротрофические препараты курсы по 10 дней не менее 2 раз в год или каждые 2–3 месяца, в зависимости о скорости прогрессирования (гидролизат мозга свиньи, полипептиды коры головного мозга скота (Polypeptides of the cerebral cortex of cattle).

3. Коррекция нейромедиаторной недостаточности (антихолинестеразные препараты, дофаминергические препараты).

4. Нейропротекторная терапия – цитиколин, холина альфосцерат.

5. Симптоматическая терапия при необходимости (антидепрессанты, нейролептики, корректоры поведения).

При установлении диагноза МСА:

1. Назначение препаратов леводопы обязательно (до 2200 мг/сутки), хотя полного клинического ответа на них не достигается, усиление эффективности их действия можно добиться добавлением дофаминергических препаратов (прамипексол, ропинирол).

2. Амантадин, по результатам клинических наблюдений, позволяет уменьшить поструральную неустойчивость и спонтанные падения.

3. Включение препаратов нейротрофического действия, по клиническим наблюдениям, позволяет замедлить скорость прогрессирования нейродегенеративного процесса, что нуждается в дальнейшем исследовании. Также положительно влияет на психоэмоциональное состояние пациента – быстрое прогрессирование заболевания, конечно у пациента и родственников, ассоциируется с необходимостью интенсивности терапии.

Библиографический список

1. Левин, О. С. Диагностика и лечение экстрапирамидных расстройств / О. С. Левин. – Москва : МЕДпресс-информ, 2018. – 328 с.

2. Иванова, Е. И. Первичный ортостатический тремор : обзор литературы и описание электрофизиологически подтвержденных клинических случаев / Е. И. Иванова, Е. П. Нужный, С. Н. Иллариошкин // Нервные болезни. – 2018. – № 4. – С. 30–36.

УДК 616.89

В. С. Бунькова¹, Т. А. Павлова²

¹Реабилитационный центр «Альтернатива»,
Пенза, Россия (440008, г. Пенза, ул. Пушкина, 3)

²ГБУЗ «Областная наркологическая больница»,
Пенза, Россия (440052, г. Пенза, ул. Калинина, 7)

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АРТ-ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ МЕТОДИКИ «СОЗДАНИЕ МАНДАЛ» В УСЛОВИЯХ ЗАКРЫТОЙ СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЛЯ НАРКОЗАВИСИМЫХ

Аннотация. Рассмотрен один из методов арт-терапии «Создание мандал» как один из возможных методов коррекции психоэмоционального состояния наркозависимых. Представлена техника проведения вышеуказанного метода, выполнена интерпретация полученных данных на основе объединения мнений двух специалистов, ведущих активную практическую деятельность в реабилитации наркозависимых.

Ключевые слова: арт-терапия, мандала, психокоррекционный тренинг, реабилитация, наркозависимые.

На сегодняшний день наибольшую популярность в лечении наркозависимых приобретают длительные реабилитационные программы в закрытой среде, где есть возможность внедрить в коррекционные курсы современные методы арт-терапии. Имеющийся на сегодняшний день опыт использования методов арт-терапии с наркозависимыми свидетельствует о значительных возможностях терапии искусством в достижении и сохранении устойчивой ремиссии и в решении комплекса задач, связанных с ресоциализацией бывших наркозависимых [1]. В качестве инструмента психологической коррекции психоэмоционального состояния, а также развития навыков саморегуляции наркозависимых в центре социальной реабилитации «Альтернатива» (РЦ «Альтернатива») используется метод «Создание мандал».

Использование мандал в практике тесно связано с работой группы американских арт-терапевтов, возглавляемых Джоан Келлог. В отечественной психологии широко описан данный метод в коррекции психоэмоциональной сферы наркозависимых такими исследователями как А. С. Копытиным и О. В. Богачевым.

По целому ряду причин создание мандал может являться значительным инструментом в коррекционной работе с наркозависимыми. Так, создание мандал проявляет диагностику психоэмоционального состояния и выявление тех неосознаваемых факторов и внутриличностных конфликтов, которые могут лежать в основе зависимости.

Целью данного исследования является описание опыта применения и расширение возможностей арт-терапевтической методики «Создание мандал» в работе с наркозависимыми.

В коррекционном тренинге приняли участие 15 участников, проходящих социальную реабилитацию в РЦ «Альтернатива» г. Пенза. Из них 10 мужчин в возрасте от 18 до 45 и 5 женщин в возрасте от 20 до 35 лет. Длительность стойкого употребления наркотиков у данной выборки от 1,5 до 6,5 лет. На момент проведения исследования срок трезвости испытуемых составлял 2–3 месяца.

Процедура создания мандал в ходе занятия с наркозависимыми проходила в несколько этапов. На первом этапе была проделана индивидуальная работа на снятие психоэмоционального напряжения. На втором этапе групповая работа – создание коллажа из индивидуальных мандал.

Тренинг проводился следующим образом. В начале тренинга участникам было предоставлено описание техники рисования мандал, их история, символическое значение, и предлагалась инструкция, согласно которой каждому реабилитанту предоставлялась возможность нарисовать собственную мандалу – рисунок в круге. В работе были использованы акварельные листы А5, на которых удобно создавать круги до 20 см, простые карандаши, акварель, гуашь, художественные кисти. Весь сеанс проводился под релаксационную музыку. На выполнение задания отводилось 20 минут, после чего был проведен шеринг с каждым из участников группы, в котором каждый рассказывал о своих чувствах, переживаниях, впечатлениях от своей работы и работ реабилитантов. В результате создания обсуждения мандал авторам рисунков становится лучше понятны особенности их психологической организации – внутренние ресурсы, перспективы развития, защитные механизмы (рис. 1 и рис. 2).



Рис. 1. Пример мандалы (выполнил наркозависимый мужчина, возраст 31 год, с ремиссией продолжительностью 5 месяцев и находящегося в РЦ более 4-х месяцев)



Рис. 2. Пример мандалы (выполнил наркозависимый мужчина, возраст 26 год, с ремиссией продолжительностью 3 месяцев и находящегося в РЦ более 2-х месяцев)

После выполнения первого этапа участники переходили на второй этап тренинга, который заключался в создании группового коллажа с использованием индивидуальных рисунков мандал. Участникам предлагалось расположить свою мандалу на ватмане (рис. 3).



Рис. 3. Создание и обсуждение группового коллажа из мандал

После того, как участники определились с расположением рисунка, психологом давалась инструкция провести пути от собственной мандалы к понравившимся. По итогу участникам необходимо было описать свои чувства по поводу выполненной работы и дать название творческому продукту (рис. 4).



Рис. 4. Группой коллаж «Единство солнечной системы», созданный наркозависимыми в РЦ «Альтернатива»

Мероприятие завершалось общей рефлексией, где участниками были высказаны мнения по поводу проделанной работы. Реабилитантами было отмечено, что перед началом выполнения рисунка ощущали «недоумение», «безразличие к процессу». А по мере участия в мероприятии все больше погружались в творческий процесс и ощущали чувство подъема, рост заинтересованности и желание поделиться своим творческим экспериментом с окружающими.

Таким образом, по ряду причин техника «Создание мандалы» может являться важным инструментом в работе с наркозависимыми. Так как создание мандал обеспечивает информативную психологическую диагностику психоэмоционального состояния зависимых для специалистов, а для участников помогает обрести новый качественный внутренний ресурс.

Библиографический список

1. Копытин, А. И. Современная клиническая арт-терапия : учеб. пособие / А. И. Копытин. – Москва : Когито-Центр, 2015. – 526 с.
2. Копытин, А. И. Теория и практика арт-терапии / А. И. Копытин. – Санкт-Петербург : Питер, 2002. – 368 с.

УДК 616.055.5/7

М. И. Гринцов, В. М. Гринцова

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

ПРИЧИНЫ ВРОЖДЁННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ

Аннотация. Приведен анализ основных достижений отечественной астрофизики, которые предшествовали созданию новой теории гравитации. Сделана попытка обоснования значимости новой теории гравитации в генетике и клинике. Новая теория гравитации способна объяснять не только причины врождённых пороков развития, но и предлагает эффективные пути их профилактики.

Ключевые слова: врождённые пороки развития, причины, силы гравитации.

Состояние проблемы врождённых пороков развития и этапы её решения. Если признать, что именно в «критические периоды» развития плода и должны возникать процессы, заканчивающиеся формированием врожденных пороков развития (ВПР), то, если именно в эти периоды зафиксировано воздействие патогенных факторов внешней среды, то не понятно, почему до сих пор не выработаны конкретные практические рекомендации по предотвращению рождения детей с пороками развития. Приходится признать, что учение о «критических периодах развития плода» нуждается в дополнениях, а возможно и в пересмотре. Принято считать, что на развитие заболевания может воздействовать некая совокупность факторов, но какие конкретные из факторов – чаще всего не понятно. Возможно, именно поэтому до сих пор не выработаны конкретные технологии по предупреждению рождения детей с пороками развития. Сделаем допущение, что ведущими факторами врождённых пороков развития может быть не неисчислимое множество факторов «земной экологии», а небольшое число конкретных экологических «факторов риска» космического уровня, расположенных за пределами Земли в ближайшем космосе. Что это может быть? Ответ на этот вопрос дает эфемеридная астрономия: такими реальными факторами могут быть: а) планеты с точно установленными координатами, б) галактические и солнечные космические лучи, или энергия сил гравитации, или в) факторы «земного происхождения». Некоторые исследователи стали менять свою точку зрения об источниках экологических угроз населению. «Вполне возможно, что основное экологическое загрязнение течёт вовсе не через трубы...» [1, 2]. Говорят про экологию, но здесь совсем тёмный лес... Туманных рассуждений о факторах риска земной экологии предостаточно, а конкретных эффективных решений очень мало. Астроном Б. А. Воронцов-Вельяминов (40-е гг.) сделал открытие, сущность которого в том, что в космосе имеется огромное количество энергии, которое распределено неравномерно. Между галактиками существуют взаимодействия. Академик АН СССР Я. Б. Зельдович (40–50-е годы XX века) обращал внимание на то, что галактики сообщаются между собой при помощи волокон космической паутины. Академик АН СССР В. А. Амбарцумян (1958): пространство, в котором движется Солнечная система, неоднородно. В нём имеются громадные скопления энергии и вещества. Имеются и пустоты. Скопления энергии и вещества перед движущимися планетами Солнечной системы образуют «ударные волны». Энергия «ударных волн» способна производить на Земле неблагоприятные сейсмические эффекты. Академик В. Л. Гинзбург (Нобелевская премия): по межгалактическим нитям паутины как по каналам линейных ускорителей перемещаются ультравысокие потоки энергии. Академик С. В. Алексеев, Томск: «между космическими телами образованы «вихревые нити», в которых обнаружены громадные запасы энергии». Задача исследователей состоит в том, чтобы эти энергетические потоки освоить и пустить на пользу человечеству. Академик РАН РФ Н. К. Янковский: «Сложнейшие биологические признаки, возникновение которых требует вовлечения десятков или сотен генов, могут регулироваться всего тремя-четырьмя «кнопками». Где эти «кнопки» у человека, мы пока не знаем» [3]. Президент РАН РФ академик А. М. Сергеев: «... к сожалению, даже

в самых благополучных семьях, в хорошей обстановке, дети могут заболеть злокачественными заболеваниями *никто не может этого предотвратить*. Астрофизик СПбПУд.ф.-м.н. проф. Ю. С. Ямпольский (2013). Отвечая академику Н. К. Янковскому, Ю. С. Ямпольский утверждает: «Кнопки» «включения и выключения генов» расположены не в геноме человека, а «в гравитационных жгутах, которые «контактным методом» действуют на генный аппарат человека, «включая» и «выключая» гены. Таким образом, гравитационные жгуты/каналы/волокна/паутина, вихри торнадо, воронки и другие названия, давно известны исследователям. Эти гравитационные жгуты другими исследователями называются как «космические лучи ультравысоких энергий» [4]. Аккумулированная энергия гравитационных жгутов является опасной не только для здоровья, но и жизни человека. Если перевести слова физика-теоретика «на язык генетики», то это означает, что энергия гравитационных жгутов обладает клиническим мутагенным эффектом. Однако ответ Ю. Я. Ямпольского мог быть не услышан академиками Н. К. Янковским и М. А. Курцером. Такое в науке бывает. Среди ведущих отечественных генетиков проблемой «включения – выключения» генов занимается несколько групп, возглавляемых видными учёными: чл. корр. РАН С. В. Разиным, чл. корр. В. И. Киселёвым, ак. М. В. Пальцевым [5, 6], акад. Н. К. Янковским, акад. М. А. Курцер [6] и др. Некоторые считают, что магистральным направлением должны стать технологии воздействия на экспрессию генов лекарственными препаратами. М. Фоссел (2017) убеждён, что «самым элегантным способом решения проблемы «включения» и «выключения» генов является использование активатора теломеразы – лекарства, которое «включает» нашу собственную теломеразу (с помощью гена hTERT) и восстанавливают экспрессию генов [8]. Говард Дж. Карп (2017). Большинство хромосомных мутаций – 95 % не имеют наследственного характера = не передаются от родителей и не ведут к увеличению риска наследственной патологии для родителей в будущих беременностях. Они возникают *denovo*! «*Denovo*» «не наследственного характера» может означать, что хромосомные мутации возникли «от чего-то такого», которое мы не можем определить. Мы вправе предположить, что причиной *denovo* = вновь изменённой мутации хромосомы могла быть энергия гравитации, скрытая в невидимом гравитационном жгуте. Т.е., мутация *de-novo* являются следствием «прохождения» зиготы сквозь «гравитационный жгут» или, по аналогии, сквозь «вокзальную рамку металлодетектора». Предположительно, энергия гравитационного жгута обладает мутагенным клиническим эффектом. По этой причине и образуются гравитационные хромосомные мутации типа *denovo* – т.е. вновь образованные. Говард Дж. Карп использовал слово *denovo* (вновь), а академик Н. К. Янковский об этом рассуждает открыто: «что является причиной этого *denovo* – мы не знаем». Академик М. А. Курцер: Во всех странах мира процент рождения детей с хромосомной патологией одинаков [6]. В генезе синдрома Дауна много неясного. 26 хромосом от матери и столько же от отца. Откуда появилась 47-я хромосома – неясно. Эта особенность не передаётся по наследству! Она беспричинна! (с. 694). Предимплантационная диагностика сложная, а генетический тест стоит 50–60 тыс. рублей. С утверждением о том, что она «не передаётся по наследству» соглашаемся. А вот то, что она «беспричинна» – погодим. И М. А. Курцер и Говард Дж. Карп утверждают одно и то же: «большинство хромосомных мутаций не имеют наследственного характера». Чл. корр. РАН РФ В. И. Киселёв и академик РАН РФ М. А. Пальцев «эпигенетические модификации ... могут регулироваться факторами внутренней и внешней среды». Акад. М. А. Курцер говорит о «беспричинности» мутаций, а В. И. Киселёв и М. А. Пальцев говорят о факторах риска внутренней и внешней среды. Проблема ВПР до сих пор не решена. Только в России ежегодно рождается около 50 000 детей с пороками развития. Эффективной действующей системы предупреждения рождения детей с врождёнными пороками развития до сих пор нет [7, 8, 9, 10].

Материал исследований. Изучено 450 детей с различными пороками развития ВПР, которые были зачаты в моменты времени образования гравитационных жгутов. Контрольную группу составили 230 студентов ПГУ, которые считаются здоровыми.

Методы изучения. Методом «наложения эпох» моментов зачатия и моментов образования гравитационных жгутов на конкретной местности = координатах с использованием данных эфемеридной астрономии, а также положений новой теории гравитации Ю. С. Ямпольского.

Результаты исследований. Результаты проведенных нами исследований позволяют утверждать, что новая теория гравитации Ю. С. Ямпольского способна корректно объяснять причины ВПР. Энергия гравитационных жгутов, аккумулировавшая энергию галактических лучей (ГКЛ и или солнечных космических лучей (СКЛ)) = энергию сил гравитации ближайшего космоса, которые представляют собой трансформируемые /подвижные высоко энергетические образования. В том случае, когда момент зачатия приходится на момент времени проекции гравитационного жгута на координаты, где произошло зачатие, то энергия гравитационных жгутов способна вызывать мутации либо в половых клетках родителей, либо в зиготе или плоде. Момент «наслоения»

энергии гравитационных жгутов с моментом зачатия поддается точному вычислению. Этот процесс называется переводом координат в календарные дни. При помощи программа «ZET» это делается быстрее. Данные проведенных 450 случаев зачатий, вычисленных по золотому стандарту срока беременности, показали, что функции «включения или выключения генов» обусловлены не столько земными факторами, сколько факторами внеземной среды, которые расположены в «лаборатории» Солнечной системы. В результате вхождения Земли в зоны полос затмений гравитационных полей на планете рождается огромное количество больных детей с ВПР.

Выводы.

1. Если момент зачатия ребёнка пришёлся на момент и место образования полосы тени гравитационного жгута (ХАБов жгутов), то у зиготы высокий риск развития по патологическому сценарию. Из 450 случаев зачатий в такие «неблагоприятные» дни, все родились с пороками развития. Зависимость статистически достоверная.

2. Поскольку образование гравитационных жгутов проецируется на определённые координаты Земли и на определённое время согласно законам эфемеридной астрономии, то в нашем распоряжении появляется технология, позволяющая прогнозировать возникновение ВПР у детей, а, значит, предупреждать рождение детей с пороками развития.

Библиографический список

1. Данилова-Данильяна, В. И. Я – эколог / В. И. Данилова-Данильяна // Наука и жизнь. – 2018. – № 10. – С. 3–20.
2. Кудрявцева, А. В. Победить рак / А. В. Кудрявцева // В мире науки. – 2018. – № 4. – С. 29.
3. Янковский, Н. К. О «белой», «серой» и «черной» областях генетики / Н. К. Янковский // В мире науки. – 2018. – № 8/9. – С. 19.
4. Ямпольский, Ю. С. Пространственная среда – единая основа взаимодействий в природе материального мира. Гипотеза / Ю. С. Ямпольский. – Санкт-Петербург, 2013. – 100 с.
5. Киселёв, В. И. Регуляция активности генов и новые лекарственные средства. От классической геноцентрической концепции – к эпигенетике / В. И. Киселёв, М. А. Пальцев // Вестник Российской академии наук. – 2016. – № 6 (86). – С. 514–524.
6. Курцер, М. А. Предиктивные технологии и возможности молекулярной генетики в репродуктивной медицине / М. А. Курцер // Вестник Российской академии наук. – 2017. – № 8 (87). – С. 689–695.
7. Фоссел, М. Теломераза / М. Фоссел. – Москва : Эксмо, 2017. – 318 с.
8. Баранов, В. С. Пренатальная диагностика наследственных и врождённых болезней в России. Реальность и перспективы / В. С. Баранов // Соровский образовательный журнал. – 1998. – № 10. – С. 32–36.
9. Инге-Вечтомов, С. Г. Экологическая генетика. Что это такое? / С. Г. Инге-Вечтомов // Соровский образовательный журнал. – 1998. – № 2 (27). – С. 59–65.
10. Денисов, С. П. Превращение излучения в вещество / С. П. Денисов // Соровский образовательный журнал. – 2000. – № 6 (4). – С. 84–89.

УДК: 616.831-005.1.053

А. Т. Джурабекова, К. В. Шмырина, С. И. Рашидова

*Самаркандский государственный медицинский институт
Самарканд, Республика Узбекистан (100400, г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18)*

ОСТРЫЕ НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ У ДЕТЕЙ

Аннотация. Приведены данные анализа структуры, особенностей клиники и диагностики ишемических инсультов у 32 детей, находившихся на стационарном лечении в отделениях детской неврологии 1 Клиники Самаркандского государственного медицинского института и Детской многопрофильной больницы г. Самарканда. В анамнезе выявлено наличие токсикозов беременности и низкие баллы по шкале Апгар. Помимо этого наблюдались большой процент спонтанных кровотечений и длительное заживление ран у детей с острым нарушением мозгового кровообращения. В клинко-неврологической картине отмечена общемозговая симптоматика с преобладанием общей слабости (у 11 детей (55 %)) и сонливости (у 9 пациентов (45 %)) и двигательных нарушений в виде гемипарезов и пареза мимической мускулатуры. Преимущественно отмечалось возникновение ишемического инсульта в бассейне средней мозговой артерии, а также выявлены дополнительные изменения в виде двухсторонних кальцинатов в белом веществе головного мозга.

Ключевые слова: острое нарушение мозгового кровообращения, дети.

Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) у детей способствуют развитию выраженных неврологических нарушений, которые приводят к значительному снижению качества жизни ребенка [1, 2]. Смертность при детских инсультах достигает до 8 % [3]. За прошедшие 10 лет процент возникновения инсультов у детей растёт. Частота перинатального артериального инсульта 25 : 100 000 новорожденных – это основная причина гемипаретических форм детских церебральных параличей, 1/3 детей с тетрапарезами – последствия перинатального инсульта [4]. Причины возникновения ишемического инсульта (ИИ) у детей отличаются от таковых у взрослых. В детском возрасте чаще отмечают заболевания свертывающей системы крови, травматические и нетравматические артериопатии, инфекции и генетические заболевания. Однако у ряда детей этиологический фактор чётко не установлен, что диктует необходимость проведения научных изысканий по выявлению факторов риска развития указанной патологии [5].

Цель исследования. Изучить особенности острых нарушений мозгового кровообращения у детей.

Материалы и методы. В период с сентября 2018 года по июль 2019 года обследовано 32 ребёнка в возрасте от 2 до 12 лет (средний возраст $5,3 \pm 1,24$ года), из них 15 (46,9 %) девочек и 17 (53,1 %) мальчиков с острым нарушением мозгового кровообращения по ишемическому типу. Всем пациентам проведено клиничко-неврологическое обследование, коагулограмма, МРТ головного мозга.

Результаты и обсуждение. При анализе анамнеза выявлено: у 3 детей (9,4 %) в анамнезе имелись приступы проходящего нарушения мозгового кровообращения, у 10 (31,2 %) детей развитию ОНМК по ишемическому типу предшествовала лёгкая травма головы. У 6 (18,8 %) детей имелись врождённые пороки сердца. Спонтанные носовые кровотечения отмечались у 6 (18,8 %) детей, длительное заживление ран – у 5 (15,6 %). При изучении особенностей течения беременности токсикоз имелся у 13 (40,6 %) матерей, угроза прерывания – у 14 (43,8 %), TORCH-инфекция отмечалась у 15 (46,9 %) матерей. У 27 детей (84,3 %) оценка по шкале Апгар составила 6/7 баллов, у 5 (15,7 %) – 4/5, причем 1 ребёнок находился в отделении патологии новорожденных на искусственной вентиляции лёгких.

Общемозговые симптомы выявлены у 20 (62,5 %) детей, из них наиболее часто отмечалась общая слабость – у 11 (55 %), сонливость – у 9 (45 %) и головокружение – у 8 (40 %) обследованных детей. Судорожные приступы наблюдались у 7 (21,9 %) пациентов. Жалобы на головную боль предъявили 6 (18,8 %) обследованных, тошнота, рвота была у 3 (9,4 %) детей.

Превалирующее число ОНМК по ишемическому типу отмечалось в бассейне средней мозговой артерии (СМА), лишь у 4 детей ОНМК было в вертебробазиллярной системе, в одном случае в зоне смежного кровообращения средней мозговой и задней мозговой артерий. В связи с этим, в клинической картине у обследованных детей с ОНМК по ишемическому типу преобладали двигательные нарушения в виде гемипареза, пареза мимической мускулатуры, нарушений чувствительности реже отмечалась атаксия, глазодвигательные нарушения, зрительные расстройства (рис. 1).

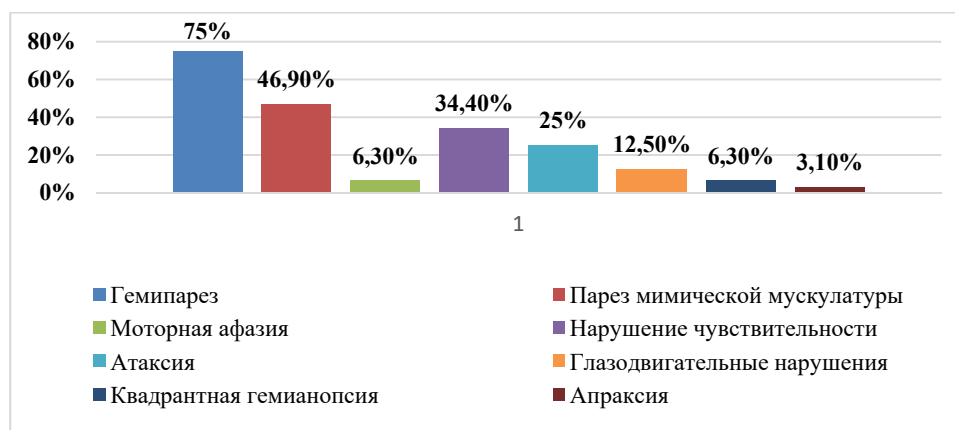


Рис. 1. Очаговые нарушения у детей с ишемическим инсультом

Анализ коагулограммы обследованных детей с ОНМК по ишемическому типу на момент поступления в стационар не выявил существенных отклонений от нормальных показателей, за исключением уровня фибриногена, превышающий общие статистические показатели и снижения ПТИ (табл. 1).

Таблица 1

Показатели коагулограммы у детей с ишемическим инсультом (m±n)

Показатели		Дети с ишемическим инсультом (n = 32)
1	Протромбиновый индекс	89,3,3±13,7
2	МНО	1,1±0,1
3	Тромбиновое время	18,1±2,1
4	АПТВ	33,6±6,8
5	Фибриноген	3,7±1,1
6	Тромбоциты	334,2±68,1
7	Время свёртывания крови по Сухареву	Начало 2' 50" ±0,1, Конец 4' 05" ±0,2

МРТ головного мозга проведено 12 (37,5 %) детям в возрасте от 5 до 12 лет, результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2

Изменения головного мозга исследованных больных по данным МРТ

Патологические изменения, выявляемые на МРТ	Количество наблюдений (n=12)	
	Абс.	%
Ишемический очаг в бассейне внутренней сонной артерии	2	16,7
Ишемический очаг в бассейне передней мозговой артерии	1	8,3
Ишемический очаг в бассейне средней мозговой артерии	5	41,7
Ишемический очаг в бассейне задней мозговой артерии	2	16,7
Ишемический очаг в бассейне основной артерии	1	8,3
Ишемический очаг в смежной зоне средней мозговой и задней мозговой артерии	1	8,3
Вторичная зона геморрагии в зоне ишемии	2	16,7
Расширение субарахноидальных пространств	5	41,7
Отек в зоне ишемии с компрессией желудочков	3	25
Зоны глиоза в белом веществе головного мозга	3	25
Кальцинаты в белом веществе головного мозга	10	83,3
Единичные кисты различной локализации	4	33,3
Аномалии желудочковой системы	3	25
Смешанная гидроцефалия с атрофией коры головного мозга	1	8,3
Туберозный склероз	1	8,3

В 83,3 % случаев выявлены кальцинаты в белом веществе головного мозга, геморрагическая трансформация в зоне ишемии наблюдалась при локализации процесса в бассейне внутренней сонной артерии, так же отмечались дополнительные патологические изменения головного мозга в виде кист различной локализации, расширения субарахноидальных пространств и патологии желудочковой системы.

Выводы. Таким образом, анамнестическое обследование показало наличие токсикозов беременности и низкие баллы по шкале Апгар, помимо этого наблюдался большой процент спонтанных кровотечений и длительное заживление ран у детей с ОНМК по ишемическому типу. В клинко-неврологической картине отмечена общемозговая симптоматика с преобладанием общей слабости (у 11 детей (55 %)) и сонливости (у 9 пациентов (45 %)) и двигательных нарушений в виде гемипарезов и пареза мимической мускулатуры. Преимущественно отмечалось возникновение ишемического инсульта в бассейне средней мозговой артерии, а также выявлены дополнительные изменения в виде двухсторонних кальцинов в белом веществе головного мозга.

Библиографический список

1. Lyle, C. A. Childhood Arterial Ischemic Stroke: A Review of Etiologies, Antithrombotic Treatments, Prognostic Factors, and Priorities for Future Research / C. A. Lyle, T. J. Bernard, N. A. Goldenberg // *Seminars in thrombosis and hemostasis*. – 2011. – Vol. 37, № 7. – P. 786–793.
2. Penagaricano, J. A. Accelerated cerebral vasculopathy after radiation therapy to the brain / J. A. Penagaricano, M. E. Linskey, V. Ratanatharathorn // *Neurology India*. – 2004. – Vol. 52, № 4. – P. 482–486.
3. Bernard, T. J. Biomarkers of hypercoagulability and inflammation in childhood-onset arterial ischemic stroke / T. J. Bernard, L. Z. Fenton, S. D. Apkon et al. // *Journal of Pediatrics*. – 2010. – Vol. 156, № 4. – P. 651–656.
4. Особенности структуры и клинко-диагностических аспектов ишемических инсультов у детей / С. Х. Испулаева, Г. А. Жетписбаев, К. А. Пушкарев, А. К. Байгоджаева, Н. Б. Бисенбаева, А. В. Жакупова, Ф. Б. Ирисметова, Т. Е. Нуртаканова, А. А. Сеилова // *Молодой ученый*. – 2015. – № 9. – С. 404–408.
5. Ашурова, Д. Т. Последствия перенесенных острых нарушений мозгового кровообращения в неонатальном периоде у детей / Д. Т. Ашурова, З. А. Кадырова // *Педиатрия*. – 2011. – № 1–2. – С. 83–87.

Ю. В. Забирова, О. Ю. Иванова

*ГБУЗ «Областная наркологическая больница»,
Пенза, Россия (440052, г. Пенза, ул. Калинина, 7)*

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ЗАВИСИМОСТЬЮ ОТ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА БАЗЕ ГОРОДИЩЕНСКОГО ФИЛИАЛА ГБУЗ «ОБЛАСТНАЯ НАРКОЛОГИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»

Аннотация. Показана реабилитационная модель больных с зависимостью от психоактивных веществ в отделении медицинской реабилитации Городищенского филиала ГБУЗ «Областная наркологическая больница».

Ключевые слова: синдром зависимости, лечебно-реабилитационный процесс, медицинская реабилитация.

Отделение медицинской реабилитации Городищенского филиала ГБУЗ «ОНБ» является учреждением здравоохранения, осуществляющим специализированную реабилитационную помощь больным алкоголизмом, наркоманиями и токсикоманиями с металкогольными психозами в стадии восстановления. Отделение является структурным подразделением Областной наркологической больницы и располагается по адресу: Городищенский район, п. Русский Ишим, Городищенский филиал ГБУЗ «ОНБ», в 30 км от г. Пензы.

Отделение осуществляет меры по социальному восстановлению выздоравливающих больных и лечению психических, общесоматических и неврологических осложнений основного заболевания.

Лечебно-реабилитационный процесс (ЛРП) включает в себя интеграцию и реализацию медикаментозного, физиотерапевтического, психологического, психотерапевтического, социального и трудового воздействия на пациентов с зависимостью от психоактивных веществ. ЛРП включает три периода:

1. Восстановительный период (предреабилитационный) – лечение психических и поведенческих расстройств личности вследствие употребления ПАВ.
2. Медицинская реабилитация – реабилитация в стационарных и амбулаторных условиях.
3. Профилактический период (постреабилитационный) – диспансерное наблюдение участкового врача психиатра-нарколога.

Одна из проблем, усложняющих процесс медицинской реабилитации (МР) пациентов с синдромом зависимости (СЗ) от психоактивных веществ (ПАВ), состоит в том, что часть психических функций у них не сформирована в результате раннего начала употребления ПАВ, а другие психические функции нарушены в результате постоянного потребления ПАВ. В связи с этим при построении лечебно-реабилитационного процесса необходимо учитывать не только реабилитационный, но и абилитационный аспекты ЛРП. При этом под абилитацией понимают систему медицинских, психологических, педагогических, юридических, профессиональных и социальных мер, направленных на формирование у пациентов отсутствующих и не сформировавшихся по тем или иным причинам функций.

В связи с этим основной целью МР является максимальное восстановление (формирование) физического, психического и духовного здоровья наркологического больного, раскрытие его интеллектуального, нравственного, эмоционального, творческого потенциала.

Задачи медицинской реабилитации:

- 1) формирование у пациента осознанной и устойчивой мотивации (установки) на отказ от ПАВ и участие в ЛРП;
- 2) проведение лечебных мероприятий, направленных на купирование психических расстройств и расстройств поведения вследствие употребления ПАВ и на предупреждение рецидивов заболевания;
- 3) терапия имеющихся соматических и неврологических расстройств и заболеваний;
- 4) коррекция структуры личности пациента и обеспечение условий для позитивного личностного развития;

5) повышение уровня социального функционирования пациента (с подключением ресурсов семьи, общества);

6) медико-социальная профилактика срывов и рецидивов заболевания.

Медицинская реабилитация пациентов условно подразделяется на три этапа:

1) *адаптационный* (приспособление больных к условиям содержания и распорядку работы реабилитационного стационара) – 1–3 мес.;

2) *интеграционный* (вхождение в реабилитационную программу) – 4–9 мес.;

3) *стабилизационный* (восстановление и стабилизация физического и психического состояния) – 10–12 мес.

При поэтапной реализации лечебно-реабилитационных программ и технологий очень важно обеспечить постоянное функционирование наркологической бригады, состоящей из врача психиатра-нарколога, психолога, специалиста по социальной работе и социального работника, трудoinструктора.

Программа включает несколько основных блоков: медицинский, психологический (психокоррекционный), социальный. Каждый специалист реализует свой блок программы: психиатр-нарколог – медицинский, психолог – психологический, социальный работник – социальный.

В результате взаимодействия всех специалистов реализуются принципы комплексности и этапности, благодаря которым достигается высокая эффективность любого реабилитационного процесса.

После завершения каждого этапа реабилитации члены наркологической бригады оценивают состояние больного и коллегиально выносят решение о переводе больного на следующий этап реабилитации или оставляют его на прежнем этапе.

Каждый этап медицинской реабилитации, как и каждый член наркологической бригады, имеет определенные цели и задачи.

Первый этап МР – адаптационный.

Цель этапа: достижение максимально возможного восстановления физического, психического, социального здоровья пациента, адаптации к условиям реабилитационной среды и режиму работы медицинской организации.

Задачи этапа:

1. Осуществление медицинской (фармакотерапевтической, физио-терапевтической и пр.), психологической и психотерапевтической помощи пациенту в соответствии с индивидуальной реабилитационной программой.

2. Вовлечение пациента в реабилитационную программу и адаптация к ней, знакомство с персоналом и другими пациентами, участвующими в реабилитационной программе.

3. Формирование и усиление мотивации на участие в реабилитационной программе.

4. Формирование у пациентов понимания причин зависимости от ПАВ, признания негативных медицинских и социальных последствий заболевания.

5. Формирование у пациентов понимания значения личной ответственности за реализацию ЛРП и выздоровление.

6. Восстановление коммуникативных и поведенческих навыков в социально-сохранной социальной среде (среда, в которой отсутствует злоупотребление ПАВ), улучшение отношений с членами семьи, выполнение своих семейных обязанностей, если пациент проходит амбулаторную реабилитацию.

7. Психотерапевтическая работа с родственниками пациентов.

Мероприятия этого этапа имеют преимущественно медицинскую направленность и включают:

– консультирование, осмотр и обследование пациентов врачом психиатром-наркологом, медицинским психологом, психотерапевтом, социальным работником;

– комплекс противорецидивных мероприятий (психофармако-терапевтических, физиотерапевтических, психотерапевтических, психологических, социальных);

– проведение психокоррекционных и мотивационных мероприятий на участие пациента в программе;

– психотерапевтическую и психокоррекционную работу с родственниками пациентов.

Задачи психолога на данном этапе:

• определение направлений реабилитации, составление индивидуального плана реабилитации;

• раскрытие позитивных личностных ресурсов;

• дополнительный, предметный анализ полученных диагностических данных на предреабилитационном (восстановительном) этапе и проведение дополнительной (при необходимости, запросу, наблюдениям) психодиагностики с целью составления рекомендаций;

• определение уровня реабилитационного потенциала (совместно с наркологом);

• анализ психологических аспектов трудовой и профессиональной реабилитации;

Задачи специалиста по социальной работе: проведение социального диагностирования с целью изучения социального статуса больного, условий среды, в которых находился пациент до поступления в больницу; заполнение карты социального сопровождения пациента.

В процессе прохождения всего курса реабилитации пациент участвует в проведении досуговых мероприятий, который организует и проводит музыкальный работник («Проводы зимы», «23 февраля», «8 марта», «День смеха», «День победы», конкурсы песен, стихов, творческие вечера, «Новый год» и мн. др.).

Второй этап МР – интеграционный.

Цель – вовлечение пациента в активное участие в реабилитационных мероприятиях, стабилизация психофизического состояния пациента, формирование нормативных личностных и социальных качеств, восстановление семейных отношений.

На данном этапе осуществляется постепенный переход от процесса информирования пациента с целью добиться достаточно глубокого понимания проблемы к процессу обучения (научения) способам и приемам решения проблем, умению противостоять болезни и стрессовым ситуациям, ведущим к рецидивам заболевания.

Задачи:

1. Восстановление эмоционально-когнитивного функционирования пациентов.
2. Формирование целенаправленной деятельности и ответственности за свое поведение.
3. Формирование реальной жизненной перспективы.
4. Обучение навыкам противостояния стрессовым ситуациям и умению сказать наркотическим веществам «нет».
5. Обучение умению определить предвестники обострения влечения к алкоголю или наркотикам и преодолевать срывы заболевания.
6. Мотивирование на постоянное сотрудничество с членами реабилитационной бригады.
7. Восстановление семейных отношений.
8. Создание реабилитационной среды в семьях пациентов.
9. Психотерапевтическая работа с родственниками и терапия созависимости.
10. Привлечение родственников пациентов к участию в работе групп само- и взаимопомощи (Нар-Анон и др.).

11. Контроль и оценка эффективности проведенной работы.

Цели и задачи психолога на данном этапе:

- интеграция и объединение жизненного опыта пациента единым смыслом;
- формирование позитивного отношения к нормам социальной жизни;
- развитие понятия духовного трезвения и наполнения новыми смыслами жизни;
- восстановление физического здоровья, диагностика сопутствующих заболеваний;
- коррекция морально-этической и духовно-нравственной сфер личности;
- ведение дневника самозанятости;
- усиление чувства ответственности (дежурство, работа в трудовых бригадах и др.);
- участие в групповой психокоррекционной работе по преодолению зависимости: социально-психологические тренинги по формированию навыков здорового образа жизни (психолог, специалист по социальной работе совместно с инструктором по физкультуре).

Задачи специалиста по социальной работе: помощь в подготовке и оформлении документов для восстановления социального статуса больного (паспорт по утрате, оформление пенсии, регистрация гражданства РФ и др.); содействие в трудоустройстве больных реабилитационного отделения на базе ГБУЗ ОНБ, учитывая их пожелания и возможности (совместно с инструктором по труду); осуществление активного сотрудничества с социальными, правовыми, юридическими организациями (паспортно-визовая служба, пенсионный фонд, городская и сельская администрация, Сбербанк, ОВД, ЗАГС, МУП и др.); содействие созданию кружков и групп по интересам, проведение работ по формированию умений, навыков, здорового образа жизни.

Для второго этапа рекомендуются следующие реабилитационные технологии и методики: «терапия занятостью», «терапия средой», арт-терапия, организационный досуг, программы профессиональной подготовки, методики саморегуляции, групповые личностно-развивающие методики (коммуникативный тренинг, тренинг личностного роста, работа с эмоциями, работа с семьей). На этом же этапе осуществляется работа в направлении духовно-ориентированной терапии (по просьбе пациентов и благословению Пензенской Епархии) с представителями двух религиозных конфессий – православный священник и мула.

Духовно-нравственное развитие больных с зависимостью от ПАВ в условиях медицинской реабилитации:

Цель – формирование жизненных ценностей на основе христианских заповедей. Особенностью является – возможность общения со священником (на всех этапах ЛРП). Ежедневно

священниками Пензенской Епархии совершаются молебны с водоосвящением и акафистом пред иконой Божией Матери «Неупиваемая Чаша», за которым поминаются имена тех, кто страдает пристрастием к губительной чаше вина и наркотиков, разъясняются фрагменты текста Евангелия, проводятся религиозно-нравственные беседы-проповеди, осуществляются таинства Крещения, Исповеди и Причастия желающих.

Тематика проповедей-бесед: смысл жизни; борьба добра со злом в человеческой душе; библейское, духовное толкование смысла пьянства и трезвости, понятий «порок, добродетель, грех, страсть, личная ответственность, духовное возрождение».

Третий этап МР – стабилизационный.

Цель – постепенный переход на более самостоятельное функционирование в открытой среде на основании приобретенной личностной устойчивости и зрелости, позволяющий функционировать в обществе без употребления ПАВ.

Задачи:

1. Совершенствование и стабилизация навыков и знаний, полученных на интеграционном этапе.
2. Коррекция приобретенных в результате заболевания зависимостью от ПАВ личностных особенностей.
3. Закрепление способностей к обучению (специальному и социальному), самовыражению и самореализации.
4. Обучение приемам эффективной коммуникации и выхода из конфликтных ситуаций.
5. Возвращение (формирование) утраченной системы ценностных норм ценностной ориентации.
6. Полная нормализация семейных отношений и коммуникативных навыков.

Увеличивается объем физического и интеллектуального труда, стимулируется профессиональная ориентация, больные вовлекаются в работу по само- и взаимопомощи в сообществах анонимных алкоголиков (АА) и анонимных наркоманов (АН), семейных клубах трезвости.

Цели и задачи психолога на данном этапе:

- формирование реальной жизненной перспективы;
- закрепление нормативной ценностной ориентации и позитивных морально-этических установок;
- психологическое тестирование, мотивационное собеседование;
- самоотчёт о прохождении курса реабилитации;
- интериоризация навыков противостояния стрессовым ситуациям, умений отказаться от употребления, умений определять предвестники обострения влечения к ПАВ и преодоления срывов заболевания.

Цели и задачи специалиста по социальной работе: привлечение пациентов к работе на объектах работодателей районов и области, полная занятость пациентов; вовлечение пациентов в процессы повышения квалификации или переобучения другим профессиям (инструктор по труду); консультации по юридическим вопросам; осуществление мероприятий, направленных на подготовку к выписке пациента из реабилитационного отделения.

На итоговых еженедельных совещаниях члены бригады обсуждают выполнение планов работы, касающихся каждого больного, и намечают пути дальнейшей реабилитации. Общими усилиями специалистов бригады достигается постепенный переход больного от преимущественно медицинского к психологическому и социальному аспектам медицинской реабилитации, обеспечивая, таким образом, реализацию принципа поэтапной реадaptации и ресоциализации больных.

Выводы. Несмотря на то, что в Российской Федерации наркологическая ситуация оценивается как стабильная, людей с синдромом зависимости от психоактивных веществ не становится меньше. В связи с этим сохраняется актуальность и необходимость медицинской реабилитации для пациентов данной категории. За прошедший период (2013–2018 гг.) медицинскую реабилитацию прошли 100 человек синдромом зависимости от ПАВ. Уровень повторных обращений к врачу-наркологу после прохождения реабилитационной программы в отделении реабилитации Областной наркологической больницы значительно снизился и составил в 2018 году – 58 % против 73 % повторных обращений в 2013 году.

Библиографический список

1. Иванец, Н. Н. Наркология: национальное руководство / Н. Н. Иванец, И. П. Анохина, М. А. Винникова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 720 с.
2. Гофман, А. Г. Клиническая наркология / А. Г. Гофман. – Москва : Миклош, 2003. – 215 с.
3. Клинические рекомендации по медицинской реабилитации больных наркологического профиля (МКБ-10 F10-F19). – Москва, 2015.
4. Валентик, Ю. В. Руководство по реабилитации больных с зависимостью от психоактивных веществ / Ю. В. Валентик, Н. А. Сирота. – Москва, 2002. – 256 с.

5. Максимова, Н. Ю. Психологическая профилактика алкоголизма и наркомании несовершеннолетних / Н. Ю. Максимова. – Москва : Мир книги, 2001. – 384 с.

6. Исмуков, Н. Н. Без наркотиков. Программа предупреждения и преодоления наркотической и алкогольной зависимости / Н. Н. Исмуков. – Москва : Фаир-Пресс, 2001. – 384 с.

УДК 612.058:612.007.16

С. С. Игамова, А. Т. Джурабекова, Ш. Т. Исанова

*Самаркандский государственный медицинский институт
Самарканд, Республика Узбекистан (100400, г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18)*

ДИНАМИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЕТЕЙ ДО 1 ГОДА, ПЕРЕНЕСШИХ ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ, В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЦЕНТРА СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ

Аннотация. Младенческая смертность является первым показателем в системе из двадцати индикаторов здоровья, позволяющих оценивать и прогнозировать здоровье нации. При росте болезненности и инвалидизации детского населения поражения нервной системы в структуре детской инвалидности составляют около 50 %. При этом заболевания нервной системы, приводящие к инвалидизации и дезадаптации детей, в 70–80 % случаев обусловлены перинатальными причинами. Этиология и патогенез перинатальных поражений центральной нервной системы изучается на протяжении многих лет. Исследователи пришли к выводу, что большая часть патологии нервной системы у детей обусловлена гипоксически-ишемическими повреждениями мозга в пре- и перинатальном периоде. Однако нужно отметить, что гипоксия – это неспецифический патологический процесс, основной механизм повреждения, а не первопричина. По данным Всемирной организации здравоохранения, гипоксически-ишемическая энцефалопатия у доношенных новорожденных встречается с частотой 1,8–6 на 1000 родившихся. Перечень неврологических нарушений чрезвычайно широк, от легкой задержки психомоторного развития до тяжелых форм детского церебрального паралича.

Для снижения заболеваемости и инвалидизации необходимы разработки дифференцированных программ лечения детей, особенно первого года жизни.

Ключевые слова: гипоксия, реабилитация, новорожденный, нейросонография.

Цель работы: обосновать систему занятий подвижными играми с целью реабилитации детей с пре- и перинатальной патологией ЦНС до 1 года.

Материалы и методы исследования. В исследовании включены дети первого года жизни с последствиями пре- и перинатального поражения головного мозга, группа сравнения, здоровые дети. Все дети были рождены в отделении акушерства 1 – Клиники Самаркандского медицинского института и в дальнейшем проходили реабилитацию в отделении детской неврологии и центра социальной адаптации. Критерием включения в исследование явилось наличие последствий пре- и перинатального поражения головного мозга. В исследование не вошли пациенты с генетическими и хромосомными заболеваниями. У детей первого года жизни основными моментами было изучение психоневрологического развития по месяцам, клинко-неврологический осмотр, из методов исследования, доступными считалось, нейросонография (НСГ), в некоторых необходимых случаях проводилась магнитно-резонансная томография (МРТ), биоэлектрическая активность головного мозга оценивалась методом электроэнцефалографии (ЭЭГ). За период 2017 года в родильном отделении 1 клиники СамМИ было 3656 родов, из них дети с заболеваниями 334, летальность составила 7–0,2 %, мертворождаемость 9 %, перинатальная смертность 11 %, недоношенных детей 73. На основании результатов проведенного поиска в основную группу были включены 100 младенцев с пре- и перинатальной патологией, контрольная группа, здоровых детей 30. В течение года дети проходили наблюдение, одна из подгрупп в отделении детской неврологии клиники, другая в центре реабилитации социальной адаптации г. Самарканда. Подгруппа получившая стандарты лечения в стационаре и подгруппа с центра реабилитации (у РЦСА) была идентична по количеству детей (50) и структуре заболеваемости.

Результат исследования. Критериями включения в основную группу новорожденных детей была оценка Апгар ниже 6 баллов при рождении, доношенность, возраст старше 6 дней. Клиника этого периода характеризовалась общемозговыми симптомами, изменениям рефлекторной сферы. Очаговая симптоматика присутствовала в виде нистага у 17 детей, бульбарные нарушения у 6 детей; нарушения мышечного тонуса: гипотония (32), гипертонус у 21 ребенка, дистония

у 11 детей, гиперрефлексия у 43 детей. Изменения безусловных рефлексов практически у всех детей. Нарушение сознания в первые сутки наблюдалось у 28 новорожденных детей. Синдром угнетения ЦНС был у 14 детей. Гипертензионный синдром был у 15 новорожденных. Этиологическими факторами выше перечисленных симптомов была асфиксия, родовая травма, внутриутробная инфекция, хронические заболевания матери. Данные нейросонографии в этот период показали гиперэхогенность перивентрикулярной зоны у 20 детей, псевдокисты у 11 детей, щелевидная желудочковая система вследствие сдавления паренхимы у 18 детей. Кровоизлияние у 3 детей. Все дети выхаживались в кюветном режиме, из них 13 детей были переведены в отделение патологии новорожденных. Следующим этапом было наблюдение этих же детей в возрасте 2,5–3 месяцев. Все дети прошли повторное клиничко-неврологическое обследование. Состояние здоровья детей отражают показатели и темпы физического здоровья. Так, изучение детей, перенесших ППЦНС, установило, что отклонены в физическом развитии поэтапно высокое 65,5 % по сравнению со здоровыми детьми, низкий рост и дефицит массы тела. Нервно-психическое развитие в 82 % имели отклонения, что отражает степень созревания ЦНС. Основными нарушениями являлись, задержка развития речи (20,7 %), сенсорные развития (16,4 %) двигательные навыки (35,2 %). Нарушения поведения основной группы людей трудность засыпания, плохой сон, плохой аппетит.

Лечение детей основной группы (дети ППЦНС), в двух направлениях стационарное (1- Клиника СамМИ, отделение детской неврологии), и в ЦРСА (в основном городские, так как имели возможность амбулаторно получать процедуры). Стационарное лечение было традиционным, вторая подгруппа детей имела возможность более широкое реабилитирование. Это прежде всего метод закалывания воздухом и водой. В сравнении с подгруппой стационарного лечения. При поступлении в отделение дети начинали температурить, присоединялось ОРВИ, ОКИ, болели в пять раз чаще второй подгруппы и детей контрольной группы соответственно. В систему лечебно-коррекционных мероприятий особое место принадлежало специально разработанному комплексу физических упражнений в режиме укрепляющих мышцы плечевого пояса, грудных мышц, массаж, физио-процедуры, у всех детей второй подгруппы заведен индивидуальный дневник социальной адаптации.

В возрасте 6–6,5 месяцев дети перенесших ППНС основной группы четко имели разницу в подгруппах, дети с РЦСА отмечались лучшим показателями как в физическом, так и по состоянию здоровья. Истощаемость когнитивных функций чаще была выражена в нарушениях объема концентрации внимания, в первой подгруппе 47 %, во второй 26 % по сравнению с контрольной. Общий уровень познавательных процессов был ниже 30 %, 21 % соответственно. Моторное развитие было низким по сравнению с контрольной группой, не удерживали голову (I подгруппа 11 детей, II подгруппа 3 детей), не удерживали предметы/игрушки (I – 9 детей, II – 3 детей) не переворачивались, не пытались ползать. У 8 детей основной группы при нейросонографии диффузное повышение эхогенности паренхимы головного мозга, при КТ или МРТ – множественные кортикальные или субкортикальные патологические очаги. У 2-х детей отмечалось быстрое нарастание окружности головы не связаны с рахитом, и с гипертензионно-гидроцефальным синдромом и вегето-висцеральными нарушениями при перинатальной энцефалопатии.

В данной ситуации программа реабилитации в центре предусматривала более сложные виды лечебной физкультуры, такие как футбол (football, игра с мячом), методика Монтессори, плавание в бассейне, закалывание солнечными лучами. Каждая процедура сопровождается обговариванием со стороны тренера, участием родителей (родителя). Так в первой подгруппе отмечались замедленное мышление, инертность, низкий уровень наглядно-действенно мышления, все дети были привязаны к матери, или наоборот к были безразличны к действиям врача. Во второй подгруппе дети были более активными, бодрыми, нормально реагировали на окружение. Рост, вес ребенка соответствовал больше контрольной здоровой группе. Речевые расстройства (не «гулит», не фиксирует взгляд на голос) были больше в первой подгруппе 5,8 %. Уровень познавательных процессов детей в основной группе по сравнению в двух подгруппах тоже имел разницу в 1,5 раза (выше во второй подгруппе).

Ближе к году (10–12 мес.), дети имели четкость различия в психоневрологическом, физическом развитии. Следует отметить что из основной группы у 11 детей (7 из первой подгруппы и 4 из второй подгруппы) были выделены дети с прогнозом формирования ДЦП (спастическая и гемипаретическая формы). Остальные дети, перенесшие ППЦНС имели положительную динамику в неврологических и поведенческих расстройствах. Характеристика биоэлектрической активности головного мозга, на наш взгляд в этот период является оценивающим звеном реабилитации детей. Патологический характер изменений по типу диффузных изменений межполушарной асимметрией регистрировался у 9 (10) месячных пациентов с прогнозами формирования ДЦП. Умеренно выраженные изменения преобладали у детей основной первой подгруппы – 14,9 %, во второй подгруппе были больше детей с общемозговыми диффузными изменениями. Снижение порога судорожной готовности было у детей основной группы (у 4 детей), клинических судорог

не было, со слов матерей несколько раз были аффективно-респираторные симптомы. В процессе реабилитации в РЦСА были подключены мероприятия физического воспитания в качестве подвижных и сюжетных игр («Пчелки», «Лиса и зайцы», «Гуси-лебеди»), подключили музыкальное сопровождение; продолжали активизировать такие процедуры как массаж, лечебная гимнастика, бассейн. Для детей с прогнозами ДЦП была рекомендована реабилитация упражнениями по этапам.

Оценивая результаты психоневрологических функций у детей основной I подгруппы получавших реабилитацию по стандартной программе ниже, чем во второй подгруппе (ЦРСА), на 20 %. Дети во второй подгруппе по таким параметрам, как способность к контакту, внимание, несомненно были выше по сравнению с I подгруппой, приближенно к контрольной группе. Этот же факт, мы наблюдаем в особенностях черепных нервов, мышечному тону, устойчивости при стоянии, рефлексам, удержанию головы, ползанию. Состояние здоровья (соматостатус) был выше во второй подгруппе, рост, вес приближались к норме.

Перенесенное ППЦНС оказывает неблагоприятное влияние на состояние здоровья детей, неврологическое и психоречевое развитие. В результате обследования отмечено положительным лечебно – корреляционное мероприятие по системе реабилитации центра социальной адаптации, в течении года дети восстановились до нормативного уровня, это связано с тем, что получали безперерывное наблюдение, методы и упражнения по схеме. Реабилитация включала в себя не только упор на психоневрологическое улучшение и занималось оздоровлением детей, способствуя гармоничному росту и развитию в дальнейшем.

Библиографический список

1. Семенова, К. А. Восстановительное лечение больных с резидуальной стадией ДЦП / К. А. Семенова. – Москва, 1999. – 383 с.
2. Лильин, Е. Т. Компьютерные технологии реабилитации в педиатрии / Е. Т. Лильин, Н. Н. Кулишов, Ю. М. Горвиц. – Москва, 2004. – 259 с.
3. Аминова, З. М. Опыт организации комплексной реабилитации детей-инвалидов / З. М. Аминова // Российский педиатрический журнал. – 2008. – № 4. – С. 50–53.
4. Ищанова, З. С. Медико-социальные аспекты работы с детьми-инвалидами / З. С. Ищанова, Е. В. Новикова // Медицина. – 2009. – № 1. – С. 4–6.

УДК 616.831-005

О. И. Игнатьева, Д. Д. Ёлдашева

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва»
Саранск, Россия (430005, г. Саранск, ул. Большевистская, 68)*

ОЦЕНКА СТЕНОЗИРОВАНИЯ ЭКСТРА- И ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ СОСУДОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ИНСУЛЬТОВ

Аннотация. При оценке стенозирования экстра- и интракраниальных сосудов при различных типах инсультов выявлены гемодинамически не значимые признаки стенозирования, что свидетельствует о недостаточности коллатерального кровообращения и гемодинамически значимых изменениях в виде макроангиопатии на фоне гипертонической болезни.

Ключевые слова: стенозирование, артерии, инсульт ишемический, инсульт геморрагический.

Актуальность. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смерти во всем мире: ни по какой другой причине ежегодно не умирает столько людей, сколько от ССЗ. По оценкам, в 2016 году от ССЗ умерло 17,9 миллиона человек, что составило 31 % всех случаев смерти в мире. 85 % этих смертей произошло в результате сердечного приступа и инсульта. Более 75 % случаев смерти от ССЗ происходят в странах с низким и средним уровнем дохода. Из 17 миллионов случаев смерти от неинфекционных заболеваний в возрасте до 70 лет 82 % случаев приходится на страны с низким и средним уровнем дохода, а причиной 37 % являются ССЗ [1].

Большинство ССЗ можно предотвратить путем принятия мер в отношении таких факторов риска, таких как употребление табака, нездоровое питание и ожирение, отсутствие физической активности и вредное употребление алкоголя. Люди, страдающие ССЗ или подвергающиеся высокому риску таких заболеваний (в связи с наличием одного или нескольких факторов риска, таких

как повышенное артериальное давление, диабет, гиперлипидемия, или уже развившегося заболевания), нуждаются в раннем выявлении и оказании помощи путем консультирования и, при необходимости, приема лекарственных средств [1].

Цветовое дуплексное сканирование интракраниальных и брахиоцефальных артерий позволяет оценить состояние сосудов – геометрию артерий, их проходимость, определить наличие стенозов, извитостей, перегибов, атеросклеротических бляшек, наличие тромбозов и окклюзий, выявить аномалии развития артерий; оценить кровоток по каждому исследуемому сосуду, а также рассчитать общий мозговой кровоток, что чрезвычайно важно для подбора лекарственной терапии [2].

Цель исследования: определить наличие и выраженность стеноотических нарушений крупных церебральных сосудов при ишемическом и геморрагическом инсультах у мужчин и женщин.

Задачи: провести классификацию инсультов по типам и подтипам; оценить выраженность стеноотических нарушений церебральных сосудов при различных типах и подтипах инсультов; сравнить показатели стеноотических изменений церебральных сосудов у мужчин и женщин.

Материалы и методы. Проводился анализ результатов транскраниальной доплерографии и ультразвуковой доплерографии брахиоцефальных сосудов у 70 больных с диагнозом «острое нарушение мозгового кровообращения, острый период» на базе первичного сосудистого отделения Республиканского сосудистого центра. Рассчитывали средний показатель стеноза крупных сосудов группев зависимости от типа и подтипов инсульта, от пола и гемисферы.

Результаты и их обсуждение. Ишемический инсульт наблюдался у 62 больных, из них 31 (50 %) мужчина и 31 (50 %) женщина. При классификации ишемического инсульта по патогенетическим подтипам, атеротромботический диагностирован у 15 мужчин и 15 женщин; кардиоэмболический подтип – у 10 мужчин и 10 женщин, лакунарный – у 4 мужчин и 4 женщин, гемодинамический – у 2 мужчин и 2 женщин. Геморрагический инсульт отмечался у 8 больных, из них 4 мужчин и 4 женщины.

В исследуемой выборке случаев гемодинамически значимого стенозирования крупных сосудов не выявлено. Стенозирование укладывалось в рамки гемодинамически не значимых стенозов у всех больных (100 %). Средний показатель стеноза ОСА при ишемическом типе составляет у мужчин 23 %, у женщин – 11 %; при атеротромботическом подтипе у мужчин – 19 %, у женщин – 10 %; при кардиоэмболическом подтипе у мужчин – 29 %, у женщин – 9 %; при лакунарном инсульте у мужчин 13 %, у женщин – 25 %; при гемодинамическом у мужчин 33 %, у женщин – стеноотические изменения отсутствуют. При геморрагическом инсульте средний показатель стеноза ОСА составил у мужчин 3 %, у женщин – 10 %.

Средний показатель стеноза ОСА в зависимости от гемисферы при ишемическом инсульте у мужчин составляет слева 28 %, справа – 18 %; при атеротромботическом подтипе слева 20 %, справа – 18 %; при кардиоэмболическом – слева 33 %, справа – 25 %; при лакунарном – слева 25 %, справа отсутствуют; при гемодинамическом – слева – 35 %, справа – 30 %. При геморрагическом инсульте – слева 6 %, справа – стеноотические изменения отсутствуют.

Средний показатель стеноза ОСА в зависимости от гемисферы у женщин при ишемическом типе составляет слева – 8 %, справа – 13 %; при атеротромботическом подтипе слева – 11 %, справа – 9 %; при кардиоэмболическом – слева 3 %, справа – 14 %; при лакунарном – слева 19 %, справа – 31 %; при гемодинамическом подтипе слева и справа стеноотические изменения отсутствуют. При геморрагическом инсульте средний показатель стеноза ОСА слева и справа составил 10 %.

Средний показатель стеноза НСА при ишемическом инсульте составляет у мужчин 2 %, у женщин – 1 %; при атеротромботическом подтипе у мужчин – 5 %, у женщин – стеноотические изменения отсутствуют; при кардиоэмболическом подтипе и у мужчин и у женщин – 3 %; при лакунарном и гемодинамическом подтипах, при геморрагическом инсульте и у мужчин и у женщин стеноотические изменения отсутствуют.

Средний показатель стеноза НСА в зависимости от гемисферы при ишемическом инсульте у мужчин составляет слева – 3 %, справа – 1 %; при атеротромботическом подтипе слева – 6 %, справа – 5 %; при кардиоэмболическом слева – 5 %, справа – стеноотические изменения отсутствуют; при лакунарном, гемодинамическом подтипах, геморрагическом инсульте слева и справа стеноотические изменения отсутствуют.

Средний показатель стеноза НСА в зависимости от гемисферы при ишемических инсультах у женщин составляет слева – 1 %, справа – стеноотические изменения отсутствуют; при атеротромботическом подтипе слева и справа – стеноотические изменения отсутствуют; при кардиоэмболическом подтипе слева – 6 %, справа – стеноотические изменения отсутствуют; при лакунарном, гемодинамическом подтипах, геморрагическом инсульте слева и справа стеноотические изменения отсутствуют.

Средний показатель стеноза ВСА при ишемическом инсульте составляет у мужчин – 28 %, у женщин – 16 %; при атеротромботическом подтипе у мужчин – 27 %, у женщин – 14 %;

при кардиоэмболическом у мужчин – 35 %, у женщин – 27 %; при лакунарном у мужчин – 35 %, у женщин – 23 %; при гемодинамическом подтипе у мужчин – 19 %, у женщин – стеноотические изменения отсутствуют. При геморрагическом инсульте средний показатель стеноза ВСА составляет у мужчин – 24 %, у женщин – 11 %.

Средний показатель стеноза ВСА при ишемическом инсульте у мужчин составляет слева – 27 %, справа – 30 %; при атеротромботическом подтипе слева – 29 %, справа – 24 %; при кардиоэмболическом слева – 24 %, справа – 46 %; при лакунарном слева – 37 %, справа – 33 %; при гемодинамическом слева – 18 %, справа – 20 %. При геморрагическом инсульте средний показатель стеноза ВСА составляет слева – 14 %, справа – 35 %.

Средний показатель стеноза ВСА при ишемическом инсульте у женщин составляет слева и справа 16 %; при атеротромботическом подтипе слева – 16 %, справа – 12 %; при кардиоэмболическом слева – 29 %, справа – 25 %; при лакунарном слева – 18 %, справа – 29 %; при гемодинамическом подтипе стеноотические изменения слева и справа отсутствуют. При геморрагическом инсульте средний показатель стеноза ВСА составляет слева – 9 %, справа – 13 %.

Признаки макроангиопатии при ишемических инсультах наблюдались у 98 % больных, при геморрагических инсультах – у 100 %.

Выводы. При атеротромботическом, кардиоэмболическом, лакунарном инсультах преобладает стеноз ВСА; при гемодинамическом – преобладает стеноз ОСА; при геморрагическом инсульте – преобладает стеноз ВСА. При всех типах инсультах в меньшей степени выражен стеноз НСА. При ишемических инсультах преобладают стеноотические изменения экстра – и интракраниальных сосудов у мужчин. При геморрагических инсультах стеноз экстракраниальных сосудов чаще наблюдается у женщин; интракраниальных – у мужчин. У мужчин наиболее выраженное стенозирование ОСА наблюдалось при гемодинамическом инсульте (33 %), слева (35 %); ВСА – при лакунарном инсульте слева (37 %) и при кардиоэмболическом инсульте справа (46 %). У женщин наиболее выраженное стенозирование отмечено со стороны ОСА при лакунарном инсульте справа (31 %), ВСА при кардиоэмболическом инсульте слева (29 %) и лакунарном – справа (29 %). Гемодинамически незначимые признаки стенозирования, выявленные при различных типах и подтипах инсульта, свидетельствуют о недостаточности коллатерального кровообращения и роли макроангиопатии в патогенезе инсульта, которая выявлена во всех случаях.

Библиографический список

1. Сердечно-сосудистые заболевания // Бюллетень Всемирной организации здравоохранения. – URL: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
2. Мельникова, Л. В. Дуплексное сканирование брахиоцефальных сосудов : учеб. пособие / Л. В. Мельникова. – Пенза, 2009.

УДК 616.895

В. Б. Калистратов¹, Е. Н. Нестеренко¹, О. В. Плотникова²

¹ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

²ГБУЗ «Областная психиатрическая больница им. К. Р. Евграфова»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 28)

ПСИХОГЕННЫЕ РАССТРОЙСТВА: СИСТЕМАТИКА, ПАТОМОРФОЗ

Аннотация. Раскрывается термин «психогенные расстройства», который включает психогенные психозы, невротические расстройства, связанные со стрессом, расстройства адаптации личности постреактивное развитие личности. Приводятся особенности патоморфоза психогенных состояний.

Ключевые слова: психогенные расстройства, патоморфоз депрессивных состояний.

В отечественной психиатрии термином "психогенные расстройства" в широком смысле понимания обозначаются все психические расстройства психогенной природы: психогенные психозы, невротические расстройства, связанные со стрессом, расстройства адаптации личности, постреактивное развитие личности с введённым Н. Д. Лакосиной понятием "психогенного дефекта личности" [1, 2]. При всём клиническом многообразии психогенных расстройств чаще всего они протекают на фоне депрессивного аффекта, вызванного психогениями. В систематике психогенных (реактивных) психозов остаётся удобной для работы градация на истерические и эндоформные

(шизофреноформные) психогенные психозы. Всё клиническое многообразие истерических реактивных психозов (куда относят и депрессивные психогенные психозы, психогенные депрессии в узком смысле понимания) объединяет истерически изменённое, истерически суженное сознание. Эндоформные реактивные психозы представлены реактивными параноидами, психогенными вариантами синдрома Кандинского-Клерамбо. В патогенетической основе и тех, и других лежат истерические механизмы: условной "приятности" болезни, нозофилии, "ухода в болезнь", необходимости пациентов в сочувствии им и сострадании.

Что касается патоморфоза психогенных расстройств следует отметить то, что частота встречаемости в современном мире не претерпела сколько-либо существенных характеристик. В клинических проявлениях очевиден отчётливый патоморфоз истерических психогенных расстройств с утратой яркой "карикатурной", "шаржированной" симптоматики, такой, как, например, истерический амавроз, сменившийся более "деликатной" – истерическим блефароспазмом. Вместо неё стали превалировать вегетативные нарушения, латентные соматические стигмы. Что касается невроза навязчивых состояний, то в его структуре стали доминировать навязчивые фобии. Исследователями отмечено, что в социально-развитых, благополучных странах доминируют социально-стрессовые фобии, а в менее благополучных – нозофобии [3].

Библиографический список

1. Современные представления о специфике и проблемах диагностики пограничных психических расстройств / А. Ю. Тычков, А. В. Агейкин, А. К. Алимуратов, В. Б. Калистратов, С. Ю. Митрошина // Психическое здоровье. – 2017. – № 15 (5). – С. 69–75.
2. Лакосина, Н. Д. Психиатрия и наркология : учебник / И. И. Сергеев, Н. Д. Лакосина, О. Ф. Панкова. – Москва : МЕДпресс-информ, 2009. – 752 с.
3. Петрова, Е. В. Диагностические критерии тревожных и депрессивных расстройств / Е. В. Петрова, К. Макарова, К. Макарова // Инновации в диагностике и лечении пациентов с неврологическими заболеваниями. От науки к практике : материалы II межрегион. науч.-практ. конф. – Пенза, 2019. – С. 82–88.

УДК 616.831

Т. А. Карасева, Д. А. Щербакова

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ У ПРИЗЫВНИКОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ АТРОФИИ И ИХ ОЦЕНКА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ВОЕННО-ВРАЧЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Аннотация. Проведено обследование 80 человек в возрасте от 18 до 27 лет, в анамнезе у которых была черепно-мозговая травма. Выделены основные клинические синдромы в зависимости от типа посттравматической церебральной атрофии (ПЦА). Сделан вывод о зависимости категории годности к военной службе от типа ПЦА.

Ключевые слова: посттравматическая церебральная атрофия, экспертиза, призывники.

Состояние проблемы. Устойчивый рост ЧМТ и связанных с ней последствий определяет актуальность этой проблемы в современной неврологии в частности и здравоохранении в целом [1, 2, 3].

В последнее время в литературе появились сообщения о том, что изменения желудочковой системы и субарахноидальных пространств у больных в отдаленном периоде ЧМТ связаны с развитием дегенеративно-дистрофических процессов, проявлением которых является посттравматическая церебральная атрофия [4, 5, 6]. Именно она служит основной причиной, ведущей к развитию вентрикулярной дилатации, расширению субарахноидальных пространств, снижению плотности мозгового вещества [8, 9].

Проведя анализ данных литературы, можно отметить, что несмотря на обширные сведения, касающиеся различных аспектов посттравматической церебральной атрофии, целенаправленного изучения ее с точки зрения проведения военно-врачебной экспертизы не проводилось.

Целью настоящего исследования является выделение основных клинических синдромов у лиц призывного возраста в зависимости от типа ПЦА и их оценка с точки зрения военно-врачебной экспертизы.

Материал и методы исследования. Проведено клиническое обследование 80 юношей призывного возраста, в анамнезе у которых была ЧМТ. Исследования проводили на рентгеновском компьютерном томографе SOMATOM AR. Применяли стандартные укладки с получением срезов 2, 4, 8 мм параллельно орбитоментальной линии под углом 10–15 градусов.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате проведенных нами исследований выявлено, что неврологические нарушения при ПЦА не отличались большой специфичностью. В подавляющем большинстве случаев у больных с ЦА клиническая картина характеризовалась полиморфизмом. Основные синдромы, встречающиеся при последствиях ЧМТ, присутствовали с той или иной частотой и при ПЦА. Частота встречаемости основных синдромов (в качестве ведущих) у призывников с различными типами ПЦА отражена в табл. 1.

Таблица 1

Основные клинические синдромы у призывников с различными типами посттравматической церебральной атрофии

Тип ПЦА	Синдромы				
	Вегетативная дисфункция	Психорганический	Без изменений	Церебрально-очаговый	Судорожный
Фокальный (n = 15)	*n = 1 **(6,7 %)	–	n = 9 (60 %)	n = 3 (20 %)	n = 2 (13,3 %)
Преимущественно наружный (n = 7)	n = 1 (14,3 %)	–	n = 6 (85,7 %)	–	–
Преимущественно внутренний (n = 4)	n = 1 (25 %)	n = 1 (25 %)	–	–	n = 2 (50 %)
Смешанный (n = 33)	n = 14 (42,4 %)	n = 11 (33,3 %)	n = 3 (9,1 %)	n = 3 (9,1 %)	n = 2 (6,1 %)
Сочетанный (n = 21)	n = 5 (23,8 %)	n = 2 (9,5 %)	n = 4 (19 %)	n = 8 (38,1 %)	n = 2 (9,5 %)
Всего (n = 80)	n = 22 (27,5 %)	n = 14 (17,5 %)	n = 22 (27,5 %)	n = 14 (17,5 %)	n = 8 (10 %)

Примечание. В таблице показано число призывников в *абсолютных (n) и **относительных (%) значениях.

Как видно из табл. 1, исследование клинических проявлений указывает на неодинаковую представленность синдромов при различных типах ПЦА. Церебрально-очаговый синдром наиболее часто встречался при фокальной и сочетанной формах ЦА, т.е. при наличии очаговых церебрально-атрофических изменений (3 человека – 20 % и 8 человек – 38,1 % соответственно). Не всегда данные компьютерной томографии соответствовали клинической картине.

В ряде наблюдений уровень неврологического дефицита не соответствовал степени очаговых атрофических изменений: в одних случаях при относительно небольших очагах фокальной ПЦА наблюдались значительные неврологические нарушения (например, явления пареза), в других – при выраженных очаговых изменениях на КТ неврологические расстройства не проявлялись клинически. Очевидно, это объясняется степенью компенсации неврологического дефицита.

Судорожный синдром чаще отмечался в качестве ведущего при наличии признаков внутреннего типа ПЦА (2 человека – 50 %). При фокальном типе он встречался реже (13,3 %).

Синдром вегетативных дисфункций в большинстве случаев являлся неотъемлемой частью клинической картины у призывников со смешанным (42,4 %), преимущественно внутренним (25 %), преимущественно наружным (14,3 %) типами ЦА.

Психорганический синдром чаще всего наблюдался при смешанном (33,3 %) и преимущественно внутренним (9,5 %) типах ЦА.

Суммируя вышеизложенные данные, можно дать обобщенную характеристику ПЦА различных типов. Для фокального типа ПЦА характерно наличие неврологических нарушений, определяемых локализацией очаговых атрофических изменений. В ряде случаев очаговая неврологическая симптоматика не соответствовала КТ-данным. С другой стороны, очаговые атрофические изменения не всегда (60 %) проявлялись клинически, особенно это характерно при наличии ограниченно-расширения Silvio-щели или локальных расширений лобных борозд. Преимущественно наружный тип ПЦА не имел клинических проявлений в 60 % случаев или наблюдался синдром вегетативных дисфункций (14,3 %). Преимущественно внутренний тип ПЦА чаще всего проявляется судорожным синдромом (50,0 %). При смешанном и сочетанном типах ПЦА встречаются все основные

синдромы, но наиболее часто – синдром вегетативной дисфункции (42,4 % и 23,8 % соответственно), психоорганический (33,3 % и 9,5 % соответственно) и церебрально-очаговый (9,1 % и 38,1 % соответственно) синдромы. Категория годности к военной службе зависит от типа ПЦА (табл. 2).

Таблица 2

Зависимость категории годности к военной службе от типа ПЦА

Тип ПЦА	Годные с незначительными ограничениями (n = 22)		Ограниченно годные (n = 57)		Негодные (n = 1)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Фокальный (n = 15)	9	40,9	6	10,5	–	0,0
Преимущественно наружный (n = 7)	6	27,3	1	1,8	–	0,0
Преимущественно внутренний (n = 4)	–	–	4	7,0	–	0,0
Смешанный (n = 33)	3	13,6	30	52,6	–	0,0
Сочетанный (n = 21)	4	18,2	16	28,1	1	100,0

Шапошников С. М. (2005) в своей работе изучал динамику развития посттравматической церебральной атрофии по данным КТ. Он отмечает, что к концу первого года после ЧМТ в большинстве случаев наступает стабилизация патологического процесса формирования ПЦА [10]. В дальнейшем при проведении повторных КТ можно выделить: а) стабильный; б) прогрессивный; в) регрессивный типы течения. По нашим данным, у лиц молодого возраста в 82 % случаев наблюдался стабильный тип течения и в 18 % – регрессивный тип течения.

Выводы.

1. Клиническая картина посттравматической церебральной атрофии в подавляющем большинстве случаев характеризуется полиморфизмом и полисиндромностью. Наиболее часто встречаются синдром вегетативных дисфункций, психоорганический, церебрально-очаговый и судорожный синдромы.
2. Наши исследования подтверждают представление о том, что при ЧМТ особенно ранимыми являются срединно-стволовые структуры головного мозга, играющие ведущую роль в обеспечении адаптационных процессов человеческого организма. Клинически дисфункция неспецифических систем мозга проявляется дезинтеграционным психовегетосоматическим синдромом. В отдаленном периоде ЧМТ органическая неврологическая симптоматика постепенно сглаживается, и на первый план выступают вегетативные и психопатологические расстройства. Именно они являются основной причиной, ведущей к клинической и социально-трудовой дезадаптации.

Библиографический список

1. Назаренко, В. Г. Клинико-диагностическая оценка последствий ЧМТ с применением метода КТ / В. Г. Назаренко, И. И. Болгова, Г. В. Жуковский // Врачебное дело. – 1992. – № 8. – С. 52–54.
2. Мякотных, В. С. Клинические, патофизиологические и морфологические аспекты отдаленного периода закрытой черепно-мозговой травмы / В. С. Мякотных, Н. З. Таланкина, Т. А. Боровкова // Журнал неврологии и психиатрии имени С. С. Корсакова. – 2002. – № 4. – С. 61–65.
3. Тюваев, Ю. Г. Механизмы развития посттравматической гидроцефалии у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Тюваев Ю. Г. – Тарту, 1990. – С. 16.
4. Черкасова, В. Г. Церебральные атрофии. Этиология. Клиника. Диагностика. Возможности терапии / В. Г. Черкасова. – Пермь, 2003. – С. 138.
5. Дамулин, И. В. Сравнительная оценка нарушений высших мозговых функций при различных типах церебральной атрофии / И. В. Дамулин, Н. Н. Яхно, О. А. Гончаров // Журнал неврологии и психиатрии имени С. С. Корсакова. – 1999. – № 9. – С. 35–38.
6. Крылов, И. К. Клинико-физиологическая характеристика больных с травматическим поражением головного мозга в отдаленном периоде / И. К. Крылов, Н. С. Фалина, З. И. Зянгилова // Казанский медицинский журнал. – 1991. – № 7. – С. 45.
7. Дамулин, И. В. Компьютерно-томографическая характеристика церебральной атрофии у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией / И. В. Дамулин // Вестник рентгенологии и радиологии. – 1990. – № 5-6.
8. Бахарев, И. Н. Количественная оценка атрофии головного мозга по данным компьютерной томографии у больных атеросклеротической энцефалопатией / И. Н. Бахарев, В. П. Новиков, В. Е. Дударев, Ю. Т. Игнатьев // Вестник рентгенологии и радиологии. – 1990. – № 5-6.

9. Бофанова, Н. С. Диагностика и реабилитация пациентов с последствиями черепно-мозговой травмы / Н. С. Бофанова, Г. А. Баранова // Острые нарушения мозгового кровообращения. Вопросы диагностики, лечения, реабилитации : материалы межрегион. науч.-практ. конф. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2018. – С. 35–37.

10. Шапошников, С. М. Посттравматическая церебральная атрофия (клинико-компьютерно-томографическое исследование) : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Шапошников С. М. – Саратов, 2005.

УДК 615.03: 615.276: 615.83: 546.264–31

Т. Г. Колдова¹, Г. А. Баранова², Е. В. Петрова², О. С. Вербицкая¹

¹НУЗ «Отделенческая клиническая больница на станции Пенза ОАО "РЖД"»
Пенза, Россия (440000, г. Пенза, ул. Урицкого, 118)

²ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

НОВЫЙ ПОДХОД В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕВЫМИ СИНДРОМАМИ (ПРИМЕНЕНИЕ КАРБОКСИТЕРАПИИ)

Аннотация. Болевые синдромы, а именно дорсалгии, являются распространенной проблемой, приводящей к нарушению трудоспособности и снижению качества жизни. Приведены данные исследования выраженности болевого синдрома у пациентов с вертеброгенными дорсалгиями при применении стандартного лечения и с использованием в дополнение к нему метода карбокситерапии. Показано положительное влияние карбокситерапии в лечении болевых синдромов вертеброгенного генеза.

Ключевые слова: дорсалгия, вертеброгенная патология, карбокситерапия.

Введение. Слово боль объединяет в себе два противоречивых понятия. С одной стороны, по крылатому выражению древнеримских медиков: «боль – это сторожевой пес здоровья», а с другой стороны боль наряду с полезной, сигнальной функцией, предупреждающей организм об опасности, вызывает ряд патологических эффектов, таких как тягостное переживание, ограничение подвижности, нарушение микроциркуляции, снижение иммунной защиты, дисрегуляция функций органов и систем.

Эксперты ВОЗ считают, что 90 % всех заболеваний связано с болью. Пациенты с хронической болью в пять раз чаще обращаются за медицинской помощью, по сравнению с остальными людьми в популяции [1]. В клинической практике врача-невролога среди болевых синдромов к наиболее распространенным относятся вертеброгенные дорсалгии, причиной которых является дегенеративно-дистрофический процесс. Боль в спине вызывает продолжительную утрату трудоспособности у 4 % населения мира, является второй по частоте причиной временной нетрудоспособности, пятой по частоте причиной госпитализации и при этом требует огромных материальных затрат на ее устранение [2].

При острой боли следует начинать медикаментозную терапию в виде применения нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), анальгетиков, миорелаксантов, глюкокортикостероидов (ГКС) и др. Так, широко известна высокая гастротоксичность НПВП, которая связана с неизбирательным ингибированием обеих изоформ циклооксигеназы (ЦОГ) [3]. Данные многочисленных клинических исследований свидетельствуют о том, что частота возникновения неблагоприятных явлений со стороны органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) достаточно высока при приеме подавляющего большинства препаратов данной группы, в особенности неселективных НПВП.

Проблема безопасного применения НПВП особенно актуальна для лиц пожилого и старческого возраста, которые часто страдают разнообразными сопутствующими заболеваниями и вынуждены принимать большое число лекарственных средств, увеличивающих риск побочных эффектов НПВП, особенно риск тромботических осложнений [4].

В связи с этим, в настоящее время для лечения выраженных болевых синдромов наряду с применением классических подходов необходимо применение методик, противопоказания и побочные эффекты которых сведены к минимуму.

Одним из таких методов является карбокситерапия. Карбокситерапия (Carboxy-терапия) – это дозированное введение углекислого газа (CO₂) в большинстве случаев в виде инъекций в профилактических, косметических и лечебных целях.

Датский физиолог Христиан Бор в 1904 году описал реакцию (эффект Бора), при которой углекислый газ в тканях реагирует с молекулами воды, причем возникает молекулярная угольная кислота. Следствием чего является ослабление связей между гемоглобином и кислородом. Целе-направленное медицинское применения CO_2 приводит к повышению проницаемости стенок капилляров и активизации аэробного гликолиза, улучшению энергетического обмена в тканях, и в конечном результате – к обезболивающему и спазмолитическому действиям.

Цель исследования. Сравнительная характеристика эффективности и безопасности применения стандартной медикаментозной терапии при вертеброгенных дорсалгиях и комплексного лечения с применением карбокситерапии, в качестве одного из патогенетически обоснованного современного метода лечения болевого синдрома.

Материалы и методы. Проведено исследование 50 больных (30 женщин и 20 мужчин), средний возраст которых составил $48,7 \pm 1,5$ года, являющихся пациентами неврологического отделения НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Пенза ОАО «РЖД».

Было выделено 2 группы больных: первая группа – пациенты, страдающие выраженными дорсалгиями вертеброгенной этиологии на поясничном уровне, подтвержденными методами нейровизуализации, получающие стандартную терапию (НПВС, ГКС, микроциркулянты, витамины, спазмолитики, антидепрессанты) – 25 человек (16 женщин, 9 мужчин). Вторая группа больных составила так же 25 человек (14 женщин, 11 мужчин), имеющих дегенеративно-дистрофические изменения в позвоночнике, сопровождающиеся выраженной люмбалгией, получающих стандартную терапию в сочетании с применением карбокситерапии в количестве 3 сеансов через день. При проведении карбокситерапии проводилось обкалывание.

Для оценки выраженности болевого синдрома использовалась цифровая рейтинговая шкала (ЦРШ, numerical ratings scale, NRS): слабая боль (1–4 балла) – по цифровой оценочной шкале от 0 до 10 баллов; умеренная боль (5–6 баллов); сильная боль (7–10 баллов).

Оценка эффективности терапии производилась в 1 день и через 5 дней после начала лечения.

Результаты и обсуждение. Среди пациентов, которым планировалось проведение комплексного лечения с применением карбокситерапии, изначально имели выраженный болевой синдром 60 %, что на 8 % больше, чем в первой группе. Умеренно выраженный болевой синдром в первой группе отмечался у 40 %, во второй группе у 36 % больных. Слабую боль отмечали 8 % в первой и 6 % больных во второй группах. В целом выраженность болевого синдрома до начала лечения значимо не отличалась в двух группах (рис. 1).

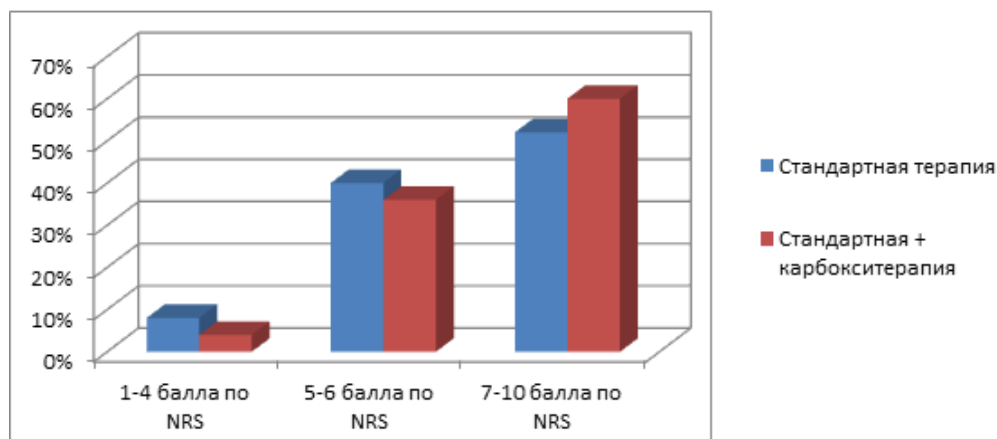


Рис. 1. Выраженность болевого синдрома до лечения

После проведения лечения выраженность болевого синдрома перераспределилась следующим образом. В группе пациентов, получающих лечение с применением карбокситерапии, выраженный болевой синдром значительно уменьшился – до 15 % больных (на 45 %), умеренный болевой синдром отмечали 10 % (т.е. уменьшился на 30 %) и слабый болевой синдром выявлялся только у 1 % больных (на 7 % меньше, чем до лечения). В группе больных, получающих стандартную терапию, болевой синдром также уменьшился, но не столь значительно по сравнению с пациентами, получающими, помимо стандартного лечения, карбокситерапию. Выраженный болевой синдром у данной группы пациентов уменьшился на 39 %; умеренный болевой синдром сократился на 30 %, слабый болевой синдром стал на 6 % меньше, чем до лечения (рис. 2).

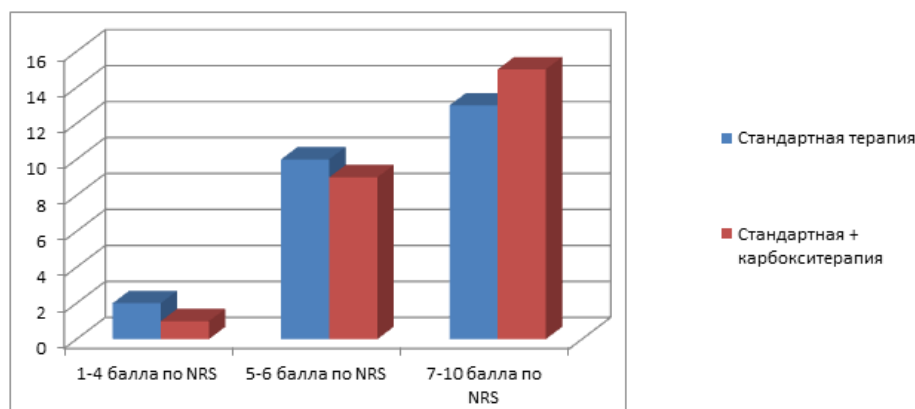


Рис. 2. Выраженность болевого синдрома после лечения

Таким образом, можно констатировать, что применение стандартной терапии в сочетании с карбокситерапией, приводит к значительному снижению выраженности болевого синдрома у исследуемых пациентов.

Выводы.

1. Применение карбокситерапии в комплексном лечении хронического болевого синдрома вертеброгенной этиологии (длительностью 5 дней в режиме 3 раза через день) позволило значительно снизить интенсивность боли в исследуемой группе по сравнению с группой пациентов, получающих лечение без применения карбокситерапии.

2. Включение карбокситерапии в схему лечения болевого синдрома у лиц пожилого и старческого возраста является целесообразным в связи с ограничением применения НПВС в данной возрастной группе, с целью снижения риска кардиоваскулярных ишемических катастроф.

3. Использование карбокситерапии в лечении болевого синдрома вертеброгенной этиологии может позволить снизить дозировку и длительность применения НПВС в комплексном лечении данной патологии.

Библиографический список

1. Решетняк, В. К. Патофизиология боли при воспалении / В. К. Решетняк, М. Л. Кукушкин // Русский медицинский журнал. – 2004. – № 22. – С. 1239.
2. Левин, О. С. Диагностика и лечение неврологических проявлений остеохондроза позвоночника / О. С. Левин // Consilium medicum. – 2004. – № 6. – С. 547–554.
3. Котова, О. В. Часто встречающиеся болевые синдромы в неврологической практике: причины, диагностика и лечение боли в спине и шее / О. В. Котова // Русский медицинский журнал. – 2013. – № 17. – С. 902.
4. MacNab, I. Negative disc exploration: an analysis of the cause of nerve root involvement in sixty-eight patients / I. MacNab // J. Bone Joint Surg. – 1971. – Vol. 53. – P. 891–903.

УДК 616.89-008.441.44-084

А. В. Кукушкин, Ю. В. Попова

*ГБУЗ «Областная психиатрическая больница им. К. Р. Евграфова»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 28)*

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ АНТИКРИЗИСНОЙ ПОМОЩИ ЛИЦАМ С СУИЦИДАЛЬНЫМИ РИСКАМИ

Аннотация. Изложены актуальные вопросы организации антикризисной помощи в государственном бюджетном учреждении здравоохранения «Областная психиатрическая больница им. К. Р. Евграфова». Приведены статистические, аналитические сведения, отражающие динамику работы антикризисного центра учреждения. Отражаются основные статистические сведения работы антикризисного центра за период 2017–2018 гг. На основе анализа основных направлений деятельности, статистических данных приведены перспективы дальнейшего совершенствования антикризисной работы в Пензенской области.

Ключевые слова: суицидальное поведение, суицидальные риски, антикризисная помощь.

Актуальность создания и развития антикризисного направления в ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова определена рядом причин. Основной причиной послужила тенденция к росту зарегистрированных суицидальных действий среди несовершеннолетних на территории Пензенской области в 2016 году. Второй, немаловажной причиной явилось сохранение в структуре смертности от внешних причин на территории области не снижающегося количества завершённых суицидов, в том числе, среди лиц трудоспособного возраста. В 2017 году на функциональной основе в ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова создан антикризисный центр, состоящий из кризисного кабинета амбулаторного приёма, 10 коек круглосуточного стационара для взрослого населения, 10 коек для оказания стационарной помощи несовершеннолетним в детском психиатрическом отделении № 12, круглосуточного телефона экстренной психологической помощи.

За период 2017–2018 гг. на телефон экстренной психологической помощи поступило 1700 звонков. В этот период за медико-психологической помощью в антикризисный центр обратились 387 пациентов, из них 81 несовершеннолетний. 253 пациентам проведено лечение на антикризисных койках, из них – 48 несовершеннолетним на кризисных койках в детском психиатрическом отделении № 12.

В структуре патологии у совершеннолетних по результатам обследования и лечения преобладает F 43.2 (в соответствии с МКБ-10) – 67,6 %; у несовершеннолетних F 92.8 – 23,4 %, F 91.2 – 17,5 %, F 43.2 – 12,4 %. За отчетный период внедрены и использовались алгоритм и методики оценки суицидальных рисков, позволившие объективизировать степень суицидального риска и корреляцию с клиническим состоянием пациента.

По завершении лечения на антикризисных койках, пациент направляется для дальнейшего динамического наблюдения в кризисный кабинет антикризисного центра, где специалисты кабинета (психотерапевт, медицинский психолог) продолжают работу совместно с пациентом, а также его семьей.

Общее количество пациентов, получивших амбулаторное сопровождение у специалистов антикризисного центра, составило: сроком, более 1 месяца – 197 пациентов (50,9 % от общего количества обратившихся); сроком, более 3 месяцев – 78 пациентов (20,1 % от общего количества обратившихся). Повторно обратившихся пациентов к специалистам антикризисного центра с ухудшением состояния (в течение года) не зарегистрировано.

За отчетный период, анализ обращений несовершеннолетних в антикризисный центр выявил случаи необоснованного направления к врачу психиатру подростков из образовательных учреждений, с преобладанием социо-педагогического круга проблем, детерминирующих нарушения поведения, не требующих медицинского вмешательства. Анализ работы антикризисного центра выявил актуальность межведомственного взаимодействия специалистов в части превенции суицидальных действий у несовершеннолетних. С целью оптимизации межведомственного взаимодействия, в рамках первичной профилактики суицидов, специалисты антикризисного центра за отчетный период регулярно участвовали в межведомственных встречах, семинарах, родительских собраниях в образовательных учреждениях, подведомственных Министерству образования Пензенской области (охват участников – 2650 чел.). Организованы консультации для несовершеннолетних, родителей по вопросам профилактики суицидальных тенденций – как в рамках антикризисного центра, так и специалистами учреждения (врачами – психиатрами детскими участковыми, медицинскими психологами), в том числе, во время проведения внебольничных профилактических осмотров несовершеннолетних (получили консультацию 1360 чел.). В рамках межведомственного взаимодействия и повышения информированности педагогов образовательных учреждений г. Пензы по вопросам раннего распознавания суицидальных тенденций у несовершеннолетних, специалисты ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова выступили на 6 семинарах, проводимых Управлением образования г. Пензы в 2017–2018 гг. для 132 педагогов-психологов.

Мультидисциплинарный подход, межведомственное взаимодействие при реализации комплекса мер, направленных на снижение смертности населения от самоубийств, в том числе среди подростков, на территории Пензенской области на период 2018–2020 годов, утвержденного распоряжением Правительства Пензенской области от 17.09.2018 № 466-рП, в том числе послужили причиной снижения смертности населения от суицидов на территории Пензенской области на 13,2 %, в г. Пензе на 4,8 %. Смертность трудоспособного населения Пензенской области от суицидов снизилась на 20,1 %.

	Все население					Трудоспособное население				
	2017		2018		% снижения	2017		2018		% снижения
	Чел.	На 100 тыс. населения	Чел.	На 100 тыс. населения		Чел.	На 100 тыс. населения	Чел.	На 100 тыс. населения	
Пензенская область	263	19,7	231	17,4	13,2	168	22,7	137	18,9	20,1
г. Пенза	80	15,3	76	14,6	4,8	48	15,8	50	16,7	–5,4

Выводы.

1. Проводимая работа специалистами антикризисного центра является актуальной в части реализации комплекса мер, направленных на снижение количества самоубийств на территории области.

2. Организация антикризисной помощи повышает доступность специализированной кризисной помощи лицам с суицидальными рисками.

3. Дифференцированный подход в части регистрации заболеваемости снижает стигматизацию при обращении за антикризисной помощью.

Дальнейшая стратегия совершенствования антикризисной помощи несомненно должна включать следующие направления:

1. Продолжить реализацию комплекса мер, направленных на снижение смертности населения от самоубийств, в том числе среди подростков, на территории Пензенской области на период 2018–2020 годов, утвержденного распоряжением Правительства Пензенской области от 17.09.2018 № 466-рП, акцентируя внимание на актуальное межведомственное взаимодействие и разделение зон ответственности по направлениям.

2. Расширение мультидисциплинарного подхода в профилактике и ранней диагностике суицидальных рисков у пациентов с соматической патологией.

3. Обеспечение современного уровня профессиональной подготовки специалистов на этапе последиplomного педагогического, медицинского образования по вопросам превенции суицидов, в том числе, среди несовершеннолетних.

Библиографический список

1. Положий, Б. С. Суицидальное поведение / Б. С. Положий. – Москва, 2010.
2. Попов, Ю. В. Суицидальное поведение у подростков / Ю. В. Попов, А. А. Пичиков. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2017. – 366 с.
3. Амбрумова, А. Г. Диагностика суицидального поведения : метод. рекомендации / А. Г. Амбрумова, В. А. Тихоненко. – Москва, 1980. – 48 с.

УДК 159.9.07

И. А. Медведева

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

СВЯЗЬ РАЗНЫХ ВИДОВ НЕХИМИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТИ С ПСИХОЛОГИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

Аннотация. Проанализированы результаты исследования связи нехимических видов зависимости с такими психологическими характеристиками, как показатели осмысленности жизни, социальной фрустрированности, самопринятия и социально-психологической адаптации. Изучались различия по этим показателям у лиц, имеющих компьютерную зависимость (онлайн-игры), зависимость от видеопродукции, и группы лиц, не имеющих ни одну из рассматриваемых зависимостей. Исследование проводилось на выборке лиц юношеского возраста.

Ключевые слова: осмысленность жизни, социальная фрустрированность, самопринятие, социально-психологическая адаптация.

К нехимическим видам зависимости относятся аддикции, где объектом зависимости становится поведенческий паттерн, а не психоактивные вещества.

В настоящее время известно несколько классификаций нехимических зависимостей. Особое место среди нехимических видов зависимости занимают технологические аддикции – интернет-зависимость, зависимость от видеопродукции, зависимость от мобильного телефона и др.

XXI век характеризуется появлением и стремительным развитием новых технологий, что приводит к значительным изменениям социальной структуры общества. Трансформация различных социальных сфер, обусловленная влиянием технических средств, вызывает интерес исследователей из разных областей знаний, прежде всего, из-за неоднозначного воздействия и появления как позитивных, так и негативных социальных последствий.

К негативным социально-психологическим последствиям влияния технического прогресса относится феномен технологической зависимости, который стал предметом научных дискуссий на фоне постоянно возникающих и видоизменяющихся информационных зависимостей.

Проблема технологической зависимости касается, прежде всего, физического и психологического здоровья нации. Она также затрагивает и социальные отношения: отрыв человека от непосредственных контактов в обществе, возникновение и усугубление проблем в семейной, образовательной и профессиональной среде. Самый большой урон любой вид зависимости проявляется в деформации личностной сферы. По словам известного исследователя интернет-зависимого поведения К. Янг, степень зависимости определяется не количеством проведенного в Интернете времени, а суммой потерь в реальной жизни конкретного человека [1].

На базе кафедры «Прикладная психология» Пензенского государственного университета было проведено исследование, направленное на изучение связи разных видов нехимической зависимости с такими психологическими характеристиками, относящимися к личностной сфере, как показатели осмысленности жизни, социальной фрустрированности и самопринятия. Были исследованы различия по этим показателям у лиц, имеющих зависимость от компьютерных игр и видеопродукции, и группой лиц, не имеющих ни одну из рассматриваемых зависимостей.

В ходе исследования был проведен диагностический эксперимент с применением следующих методик: тест смысловых ориентаций Д. А. Леонтьева, методика диагностики уровня социальной фрустрированности Л. И. Вассермана в модификации В. В. Бойко; методика экспресс-диагностики уровня социальной изолированности личности Д. Рассела и М. Фергюссона; методика диагностики социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда [2]. В качестве методов математической статистики были использованы угловое преобразование Фишера и коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Всего в исследовании приняли участие 108 человек. Были сформированы группы испытуемых с зависимостью от онлайн игр (20 человек) и видеопродукции (28 человек). Также была сформирована группа испытуемых, не имеющих рассматриваемых зависимостей (60 человек).

Рассмотрим результаты исследования по тесту смысловых ориентаций.

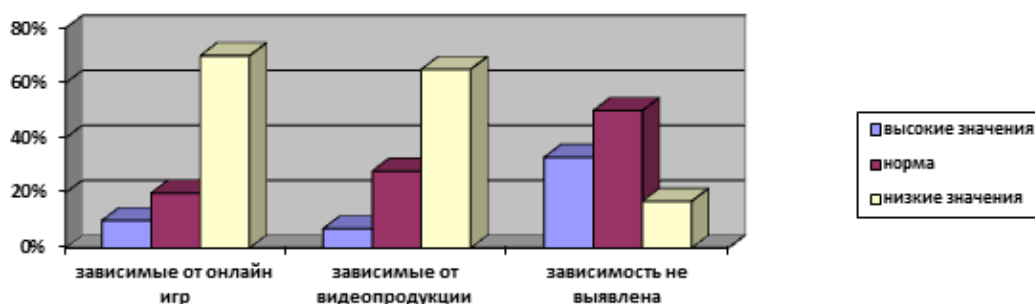


Рис. 1. Соотношение показателей общей осмысленности жизни в исследуемых группах

Полученные диагностические данные свидетельствуют о том, что низкий показатель осмысленности жизни характерен для большей части испытуемых, имеющих тот или иной вид нехимической зависимости, тогда как в группе испытуемых без определенной зависимости этот показатель составляет всего 17 %. В целом норма по общему показателю осмысленности жизни характерна и для зависимых, и для испытуемых контрольной группы (50 %), но у лиц с разными видами нехимической зависимости он ниже – 20 % у зависимых от онлайн игр и у 28 % зависимых от видеопродукции. Таким образом, у испытуемых без того или иного вида зависимости доминируют показатели нормы и высокие показатели, в то время как в группе зависимых преобладают низкие значения.

Низкие значения по общему показателю осмысленности жизни указывают на наличие у испытуемых неудовлетворенности прожитой частью жизни, низкой осмысленности своей жизни в настоящем, отсутствие целей в будущем и, следовательно, дискретное восприятие своей жизни в целом. Личностные смыслы индивидов в подобном случае лишены направленности и временной перспективы. Кроме того, для испытуемых с низким общим показателем осмысленности жизни характерны следующие особенности: неверие в свою способность контролировать события собственной жизни; фатализм и убежденность в том, что жизнь человека неподвластна сознательному контролю, свобода выбора иллюзорна, и бессмысленно что-либо загадывать на будущее.

Наличие высоких и средних значений по общему показателю осмысленности жизни, напротив, характеризует испытуемых как индивидов, принимающих ответственность за события в своей

жизни. Для них свойственно чувство удовлетворения, уверенность в самореализации и интерес к жизни.

Отметим, что значимых различий по показателю осмысленности жизни у лиц с разными видами нехимической зависимости не обнаружено.

Обратимся к результатам исследования уровня социальной фрустрированности по методике Л. И. Вассермана (модификация В. В. Бойко).

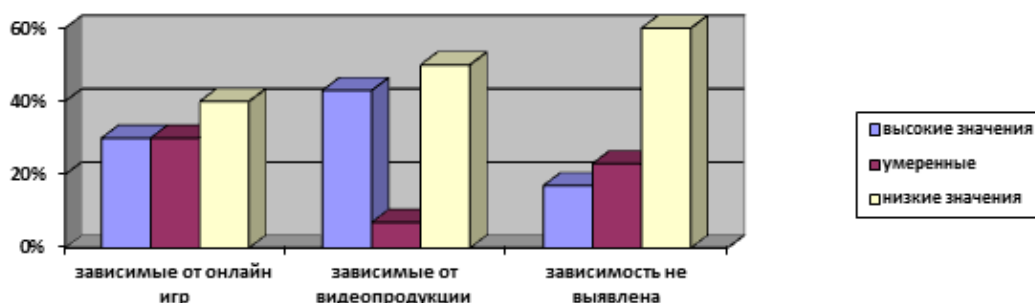


Рис. 2. Соотношение показателей социальной фрустрированности в исследуемых группах

Полученные диагностические данные позволяют заключить, что неудовлетворенность социальными достижениями в основных аспектах жизнедеятельности в большей степени характерна для испытуемых, имеющих ту или иную зависимость.

Мы проверили значимость различий в показателях социальной фрустрированности у лиц с разными видами зависимостей. Сначала мы сравнили показатели высоких значений рассматриваемой характеристики. Значимых различий в показателях высоких значений социальной фрустрированности у лиц с разными видами нехимической зависимости не обнаружено ($\phi^*_{\text{эмп}} = 0.602$). Затем мы сравнили показатели умеренных значений рассматриваемой характеристики у лиц с разными видами нехимической зависимости. Метод математической статистики выявил достоверные различия по показателю средних значений социальной фрустрированности испытуемых с разными видами зависимости ($\phi^*_{\text{эмп}} = 1.641$). Полученные данные свидетельствуют о том, что и для зависимых от онлайн игр и для зависимых от видеопроизводства характерной является неудовлетворенность социальными достижениями в основных аспектах жизнедеятельности. Но для лиц с компьютерной зависимостью социальная фрустрированность характерна в большей степени.

Рассмотрим результаты диагностики уровня социальной изолированности испытуемых.

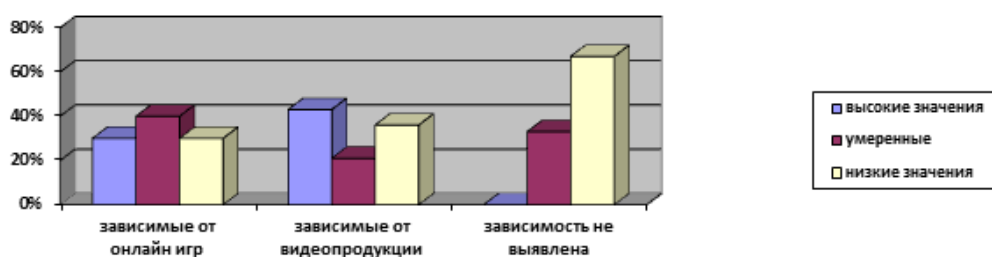


Рис. 3. Соотношение показателей уровня социальной изолированности в исследуемых группах

Полученные данные свидетельствуют о том, что наименьшие показатели социальной изолированности наблюдаются у испытуемых, не имеющих того или иного вида зависимости. Высокие показатели социальной изолированности продиагностированы у зависимых от видеопроизводства, и у несколько меньшего процента зависимых от онлайн игр (43 % и 30 % соответственно). Высокие показатели социальной изолированности свидетельствует о переживаемом чувстве одиночества, что не всегда, однако, прямо связано с количеством социальных контактов.

Разность в показателях средних значений социальной изолированности испытуемых с разными видами зависимости также была проверена с помощью углового преобразования Фишера. Значимых различий в показателях социальной изолированности у лиц с разными видами нехимической зависимости не обнаружено ($\phi^*_{\text{эмп}} = 1.001$).

С помощью метода ранговой корреляции Спирмена мы рассмотрели наличие связи между показателями, полученными в ходе диагностирования. Результаты математико-статистической обработки данных указывают на отсутствие корреляционной связи между значениями показателей

осмысленности жизни, уровня социальной фрустрированности и социальной изолированности. На этом основании мы сделали вывод о том, что между группами с разными видами зависимости нет соответствия по частоте распределения высоких, средних и низких значений исследуемых признаков.

Для анализа и интерпретации результатов диагностики по методике К. Роджерса и Р. Даймонда были выбраны показатели «адаптация» и «самопринятие».

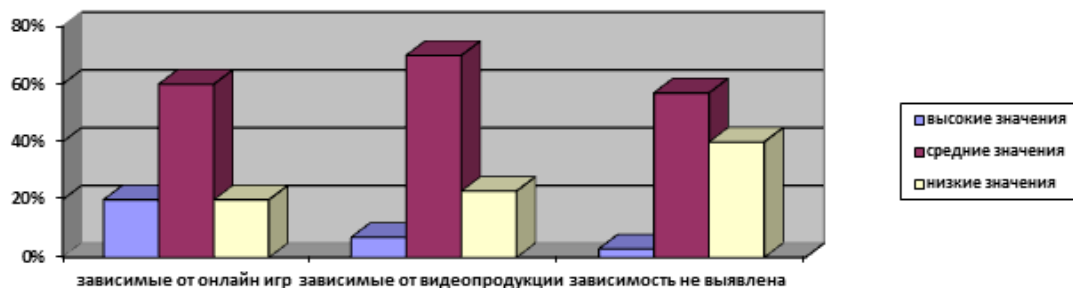


Рис. 4. Соотношение показателей социально-психологической адаптации в исследуемых группах

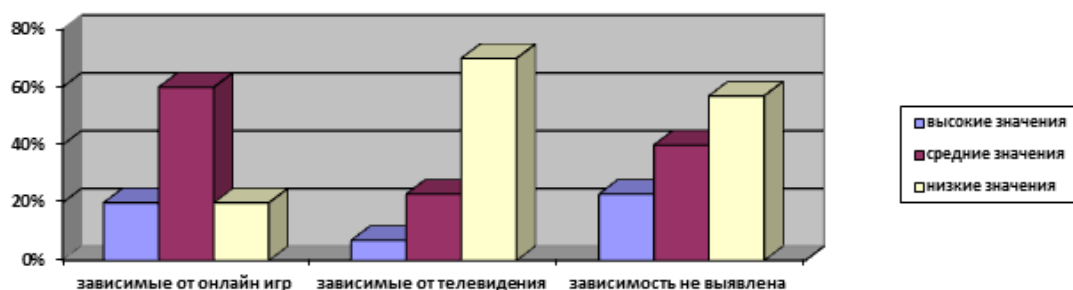


Рис. 5. Соотношение показателей самопринятия в исследуемых группах

Данные, полученные по интегральному показателю «самопринятие» обнаруживают выраженные различия между испытуемыми трех исследуемых групп.

Низкие значения данного показателя (преобладают у испытуемых без выявленной зависимости) свидетельствуют об определенной степени самокритичности, о желании меняться, развиваться, т.е. об активной позиции. Такое предположение должно быть соотнесено с данными других самооценочных методик. Но, поскольку изучение характеристик лиц, не имеющих того или иного вида зависимости, не было основной целью нашего исследования, остановимся на таком предположении, как наиболее вероятном. В пользу этого свидетельствуют показатели высоких и средних значений этой группы испытуемых (они выше, чем у испытуемых двух других групп).

Наиболее низкие значения по показателю самопринятия зафиксированы у лиц с зависимостью от видеопроизводства – 70 %. У онлайн зависимых этот показатель составляет всего 20 %. С помощью углового преобразования Фишера мы проверили значимость различий по показателю «самопринятие» у испытуемых с разными видами зависимости.

Метод математической статистики обнаружил значимость различий по показателю самопринятия у лиц с разными видами нехимической зависимости ($\phi^*_{эмп} = 2.532$). Низкие значения этого показателя в большей степени свойственны испытуемым с зависимостью от просмотра видеопроизводства.

Для изучения связи социально-психологической адаптации с наличием определённого вида нехимической зависимости нами был использован коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Сильная отрицательная корреляционная связь, близкая к 1 %-му уровню статистической значимости, выявлена в группе испытуемых с телевизионной зависимостью по таким характеристикам, как самопринятие и социальная изолированность. Низкий уровень самопринятия соотносится с высоким уровнем социальной изолированности. В других случаях корреляция не установлена.

Обобщим полученные в ходе исследования диагностические данные:

1. Для большей части испытуемых, имеющих тот или иной вид нехимической зависимости, характерен низкий показатель осмысленности жизни. Значимых различий в показателях

осмысленности жизни у лиц с разными видами нехимической зависимости не обнаружено. У испытуемых без того или иного вида зависимости доминируют показатели нормы и высокие показатели.

2. Для испытуемых, имеющих ту или иную зависимость, характерна неудовлетворенность социальными достижениями в основных аспектах жизнедеятельности. Метод математической статистики подтвердил достоверность различий по показателю средних значений социальной фрустрированности испытуемых с разными видами зависимости. Для лиц с компьютерной зависимостью социальная фрустрированность характерна в большей степени.

3. Наименьшие показатели социальной изолированности наблюдаются у испытуемых, не имеющих зависимости ни от видеопроодукции, ни от онлайн игр.

4. Применение метода математической статистики указывает на отсутствие корреляционной связи между значениями показателей осмысленности жизни, уровня социальной фрустрированности и социальной изолированности. На этом основании мы сделали вывод о том, что между группами с разными видами зависимости нет соответствия по частоте распределения высоких, средних и низких значений исследуемых признаков.

5. Наиболее низкие значения по показателю самопринятия зафиксированы у лиц с зависимостью от видеопроодукции. У онлайн зависимых этот показатель ниже. Метод математической статистики обнаружил значимость различий по показателю самопринятия у лиц с разными видами нехимической зависимости.

6. Выявлена корреляционная связь между значениями социально-психологической адаптации и наличием зависимости от видеопроодукции. В других случаях корреляция не установлена.

Полученные диагностические данные по изучению связи разных видов нехимической зависимости с психологическими характеристиками могут быть использованы в процессе психологического сопровождения лиц с разными видами нехимической зависимости. Кроме того, по нашему мнению, углубленное изучение нехимических аддикций может помочь в лечении и реабилитации химически зависимых.

Библиографический список

1. Янг, К. С. Диагноз – интернет-зависимость / К. С. Янг // Мир internet. – 2000. – № 2. – С. 24–29.
2. Фетискин, Н. П. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп / Н. П. Фетискин, В. В. Козлов, Г. М. Мануйлов. – Москва : Изд-во Института Психотерапии, 2002. – 490 с.

УДК 616.89-085:615.84

**С. Ю. Митрошина, В. И. Жуковский, Г. Е. Самарцева,
Г. В. Жуковский**

*ГБУЗ «Областная психиатрическая больница им. К. Р. Евграфова»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 28)*

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОСУДОРОЖНОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСЕ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПСИХИЧЕСКИ БОЛЬНЫХ В ОТДЕЛЕНИИ ИНТЕНСИВНОЙ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ОБЛАСТНОЙ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ ИМ. К. Р. ЕВГРАФОВА

Аннотация. Приведена технология применения электросудорожной терапии (ЭСТ) в условиях отделения интенсивной психиатрической помощи Областной психиатрической больницы им. К. Р. Евграфова. Определены показания и противопоказания, объем обследования пациентов, подготовка к сеансу, преимущества и эффективность использования данной методики. Приведены статистические данные (44 сеанса) по применению ЭСТ в лечении психиатрических пациентов.

Ключевые слова: электросудорожная терапия, психические расстройства.

ЭСТ является универсальным и высокоэффективным методом лечения крайне тяжелых психических расстройств и при этом наиболее стигматизированной методикой из существующих в медицине. Основной целью и механизмом действия сеанса ЭСТ является развитие генерализованных судорог, длящихся от 30 до 90 с. Именно такая длительность обеспечивает терапевтический эффект. Собственно биологические механизмы действия ЭСТ до настоящего времени остаются неясными.

С декабря 2018 года в ГБУЗ «ОПБ им. К. Р. Евграфова» на базе отделения интенсивной психиатрической помощи возрождена методика проведения модифицированной ЭСТ. Используется современный конвульсатор «Эстер» отечественного производства. Применяется неингаляционный кратковременный наркоз с введением анестетиков короткого действия, в частности пропофола или барбитуратов (тиопентал натрия), деполяризующих миорелаксантов и ИВЛ. Для премедикации используется атропин. Бригада, проводящая ЭСТ состоит из врача психиатра, врача анестезиолога-реаниматолога, медицинской сестры анестезистки.

Разработана стандартная операционная процедура по проведению ЭСТ, где определены показания и длительность курса:

Депрессии (4–12 сеансов):

Терапия первой линии выбора:

1. Высокий суицидальный риск (наличие стойких суицидальных идей, суицидального плана и намерений совершить суицид);

2. Угрожающее жизни соматическое состояние вследствие депрессии (физическое истощение, стойкий отказ от приема пищи).

Терапия 1–2 линии:

- Депрессии со ступором;
- Тяжелые психотические депрессии.

3–4 линия выбора:

- Резистентные депрессии;
- Затяжные биполярные депрессии, в том числе не тяжелые

Мания (6–12 сеансов):

- угрожающее жизни соматическое состояние вследствие мании;
- резистентная мания.

Шизофрения (5–15–20 сеансов):

• депрессия и кататония, в большинстве клинических рекомендаций указывается, что назначение ЭСТ при кататонической симптоматике должно следовать после установления неэффективности применения бензодиазепинов в качестве второй линии выбора;

- параноидная симптоматика – нестойкий эффект;
- ультрарезистентная шизофрения, когда ЭСТ присоединялась к неэффективному ранее лечению клозапином;
- шизофрения с преобладанием негативной симптоматики.

Продолженный и профилактический курс ЭСТ проводится:

• До 50 % возврат симптоматики в течении первых 6 месяцев после эффективного курса ЭСТ;

• Показания к продолженной ЭСТ – состояния, при которых фармакотерапия не предотвращает рецидивов заболевания;

- Интервал 2–4 недели.
- Продолженная и профилактическая ЭСТ проводятся амбулаторно;
- Эффективность поддерживающей ЭСТ в 1,5–2 раза выше в сравнении с фармакологическим лечением;

• Сопоставимая когнитивная безопасность

Длительность и кратность проведения процедуры в каждом конкретном случае решается индивидуально и определяется состоянием пациента. Наиболее результативным является применение комбинированной терапии (ЭСТ + психофармакотерапия) у пациентов с преобладанием негативных, кататонических и депрессивных расстройств.

Противопоказания к проведению процедуры:

- Аневризма церебрального сосуда
- Острое расстройство мозгового кровообращения
- Субдуральное кровоизлияние
- Опухоли мозга
- ЧМТ, в т.ч. состояния после операций на головном мозге
- Тяжелая сердечно-сосудистая патология
- Бронхиальная астма и ХОБЛ
- Онкологические заболевания
- Глаукома и состояния после глазных операций
- Переломы длинных трубчатых костей
- Остеопороз

Объем обследования пациента:

- Лабораторные анализы
- ЭКГ
- ЭЭГ
- МРТ головного мозга
- Консультация терапевта и невролога
- Дополнительное обследование назначается исходя из клинической целесообразности

Подготовка больного к сеансу ЭСТ ничем практически не отличается от подготовки пациента к операции. Процедура ЭСТ проводится медицинским персоналом, прошедшим специальное обучение. Решение о проведении ЭСТ принимается комиссией врачей при получении информированного согласия от пациента.

Преимущества и эффективность использования ЭСТ:

- Возможность использования как в сочетании с фармакотерапией, так и в качестве монотерапии (при плохой переносимости терапии);
- Быстрая редукция психопродуктивной симптоматики;
- Возможность использования малых доз поддерживающей психофармакотерапии на этапе становления медикаментозной ремиссии с отсутствием побочных эффектов, что повышает комплаентность пациента;
- Сокращение срока пребывания в круглосуточном стационаре.
- При соблюдении определенных условий, при подготовленности персонала, процедура относительно безопасна и может проводиться беременным.

Выводы. В отделении интенсивной психиатрической помощи № 25 ГБУЗ «ОПБ им. К. Р. Евграфова» проведены 44 сеанса ЭСТ 8 пациентам (3 мужчин, 5 женщин), средний возраст которых составил от 25 до 58 лет. Страдали шизофренией – 6 пациентов, затяжной резистентной депрессией – 1 пациент, онейроидной кататонией – 1 пациент. Среди пациентов с диагнозом «шизофрения» все находились в стационаре до начала курса ЭСТ в среднем 3–4 месяца с явлениями ультрарезистентности. Кратность сеансов при шизофрении 5–6, при депрессии – 6 сеансов, при онейроидной кататонии – 3 сеанса, которые были проведены по неотложным показаниям. Отмечался положительный терапевтический эффект во всех случаях, что привело к существенному сокращению сроков пребывания в стационаре, преодолению резистентности, обрыву острых и затяжных психотических состояний.

Библиографический список

1. Психиатрия: национальное руководство / под ред. Ю. А. Александровского, Н. Г. Незнанова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 976 с.
2. Авруцкий, Г. Я. Применение электросудорожной терапии в психиатрической практике : метод. рекомендации / Г. Я. Авруцкий, А. А. Недува, С. Ю. Мощевитиню. – Москва, 1989. – 26 с.
3. Нельсон, А. И. Электросудорожная терапия в психиатрии, наркологии и неврологии / А. И. Нельсон. – Москва : Бином : Лаборатория знаний, 2005. – 368 с.
4. Оленева, Е. В. Прогноз эффективности применения электросудорожной терапии у резистентных к фармакотерапии больных шизофренией / Е. В. Оленева, Э. Э. Цукарзи, С. Н. Мосолов // Обзор психиатрии и медицинской психологии. – 2009. – № 4. – С. 42–49.
5. Fink, M. Electroconvulsive therapy / M. Fink. – New York : Oxford University Press, 2009.

УДК 616.89-008

С. Ю. Митрошина, И. В. Шатохина

*ГБУЗ «Областная психиатрическая больница им. К. Р. Евграфова»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 28)*

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Изложены краткие исторические сведения о развитии психиатрической службы Пензенской области. Приведены статистические, аналитические сведения, отражающие динамику работы психиатрической службы. Отражены основные показатели деятельности психиатрической службы региона, а также головной медицинской организации, предоставляющей специализированную психиатрическую помощь жителям

Пензенской области – ГБУЗ «Областная психиатрическая больница им. К. Р. Евграфова» за период 2016–2018 гг. На основе анализа основных направлений деятельности, статистических данных приведены перспективы дальнейшего развития и совершенствования психиатрической службы Пензенской области.

Ключевые слова: организация психиатрической помощи, совершенствование психиатрической службы.

История психиатрической службы Пензенской области – это более чем двух вековой путь от создания «больницы общественного презрения», до выстроенной в соответствии с современными нормативно-правовыми актами сети учреждений, оказывающих первичную специализированную и специализированную госпитальную и амбулаторную помощь лицам с психическими расстройствами и расстройствами поведения.

Служба представлена головным государственным бюджетным учреждением здравоохранения «Областная психиатрическая больница им. К. Р. Евграфова» (далее ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова), мощностью 1050 коек круглосуточного и 150 коек дневного стационара, амбулаторным психиатрическим диспансерным отделением. Кроме того, круглосуточные психиатрические койки функционируют в районах области: ГБУЗ «Сердобская МРБ им. А. И. Настина» – в количестве 60 коек, ГБУЗ «Белинская РБ» – 60 коек, ГБУЗ «Кузнецкая МРБ» – 60 коек, ГБУЗ «Областная наркологическая больница», Городищенский филиал на 80 коек. Амбулаторная психиатрическая служба области представлена 3 психотерапевтическими кабинетами в структуре ГБУЗ «Городская поликлиника», 27 районными психиатрическими и 2 психотерапевтическими кабинетами в структуре медицинских организаций районов Пензенской области, подведомственных Министерству здравоохранения Пензенской области.

Занятость должностей составляет 82 %, это значит, что из 159,25 штатных должностей психиатров занято 131,75, на которых работают 110 физических лиц (укомплектованность 69 %). Обеспеченность врачами психиатрами составляет 0,83 на 10 тыс. населения, данный показатель коррелирует с показателем по РФ (2016 г. – 0,78, 2017 г. – 0,79, ПФО – 0,76, РФ – 0,83). Из 110 врачей психиатров 42 имеют высшую квалификационную категорию (38,2 %), 16 – первую (14,5 %), 10 – вторую (9,1 %). В структуре профессиональной квалификации низкий удельный вес врачей с первой квалификационной категорией свидетельствует о высоком возрастном цензе специалистов, что обусловлено длительным кадровым дефицитом. В амбулаторном звене психиатрической службы Пензенской области занятость составляет 77,9 %, из 75,75 штатных должностей занято 59, на которых работают 48 физических лиц (укомплектованность 63,4 %).

Наиболее выражен кадровый дефицит среди психотерапевтов и детских психиатров. Так, занятость должностей психотерапевтов составляет 35 % – из 34,75 штатных должностей занято 12,5, на которых работают 9 физических лиц (укомплектованность 25 %). Из 8,75 штатных должностей детских психиатров занято 8 (занятость 91 %), на которых работают 6 физических лиц (укомплектованность 68 %). Обеспеченность врачами психиатрами детскими составляет 0,3 на 10 тыс. населения (2017 г. – 0,3, ПФО – 0,47, РФ – 0,55).

Особую тревогу вызывает не укомплектованность врачами психиатрами, оказывающими первичную специализированную помощь в районах области. Так, Пачелмский и Наровчатский филиалы ГБУЗ «Нижнеломовская МРБ» не имеют врачей психиатров. Психиатрическую помощь жителям Пачелмского и Наровчатского районов оказывают врачи психиатры ГБУЗ «Нижнеломовская МРБ», осуществляя выезды в районы 1 раз в 1–2 недели. В Земетчинском и Сосновоборском районах работают врачи психиатры внешние совместители из других районов, которые также приезжают в район не чаще 1 раза в неделю. В Мокшанском районе врач психиатр – внешний совместитель из психоневрологического интерната, в Тамалинском и Башмаковском районах психиатры являются внутренними совместителями. Практически все остальные врачи психиатры в районах имеют совместительство по специальности «Психиатрия-наркология». В психиатрическом отделении ГБУЗ «Белинская РБ» на 60 коек, нет постоянного врача психиатра, работают 2 совместителя (внутренний и внешний из ГБУЗ «Каменская МРБ»).

В ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова занятость составляет 87 %, из 92,75 штатных должностей психиатров занято 80,75, на которых работают 66 физических лиц (укомплектованность 71 %). Из 66 врачей психиатров 26 имеют высшую квалификационную категорию (39 %), 12 – первую (18 %), 9 – вторую (13 %). В амбулаторном звене учреждения – занятость 83 %, из 20,75 штатных должностей психиатров занято 17,25, на которых работают 17 физических лиц (укомплектованность 81 %). Из 4,75 штатных должностей психиатров детских занято 4,5 (занятость 94 %), на которых работают 3 физических лица (укомплектованность 66 %). Из 3,5 штатных должностей психотерапевтов занято 3 должности (занятость 85%), на которых работают 2 физических лица (укомплектованность 57 %).

Дефицит кадров носит хронический характер. Проводимые меры социальной поддержки молодых специалистов существенно не повлияли на улучшение кадровой ситуации в психиатрической службе. Очевидно, что низкая популярность данной специальности обусловлена, в том числе,

и дефектом образовательного звена на уровне высшего медицинского образования, отсутствует заинтересованность выпускников к специальности «психиатрия». Низкая укомплектованность врачами специалистами снижает доступность психиатрической помощи населению Пензенской области и требует решения.

Стационарная психиатрическая помощь лицам с психическими расстройствами на территории области в 2018 году предоставлялась на 1245 круглосуточных койках для взрослых (2016 г. – 1340, коек 2017 г. – 1350 коек) и 60 круглосуточных койках для детей (2016 г., 2017 г. – 60 коек). Коечная мощность ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова в 2018 году уменьшилась на 9,5 % (105 коек) и составила 1050 коек (2016 г. – 1150 коек, 2017 г. – 1155 коек). Однако отмечается недостаточное количество коек дневного стационара – 150 коек для взрослых, отсутствуют койки дневного стационара для детей.

Обеспеченность психиатрическими койками для взрослых в 2018 году составила 11,3 на 10 тыс. населения (2016 г. – 12,0, 2017 г. – 12,2), ПФО 8,68 и РФ-8,94 в 2017 году. Обеспеченность психиатрическими койками для детей в 2018 году – 2,6 на 10 тыс. населения.

Занятость психиатрических коек для взрослых за 2 года выросла на 1,3 % и составила в 2018 г. – 349,5 дней (2016 г. – 345,0, 2017 г. – 344,9, ПФО – 331, РФ – 332), для судебно-психиатрической экспертизы выросла на 3,5 % – в 2018 г. – 285,9 (2016 г. – 276,1, 2017 г. – 290,3), для детей снизилась на 0,2 % – в 2018 г. – 347,7 (2016 г. – 348,5, 2017 г. – 348,8). Средняя длительность пребывания на койке для взрослых за 2 года снизилась на 4,8 % и составила в 2018 г. – 65,0 дней (2016 г. – 68,1, 2017 г. – 71,3, ПФО – 68,0, РФ – 64,5), для детей снизилась на 12,8 % – 31,3 (2016 г. – 35,3, 2017 г. – 35,0). При этом, показатели работы психиатрической койки в районах области могут отличаться. Так, средняя длительность лечения взрослых в психиатрическом стационаре ГБУЗ «Кузнецкая МРБ» в 2018 г. составила 19,6 к/дней, ГБУЗ «Сердобская МРБ» – 18,6 к/дней, ГБУЗ «Белинская РБ» – 54,8 к/дней. Децентрализация психиатрической помощи затрудняет использовать унифицированные единые требования к организации лечебного процесса в стационарном звене.

Занятость психиатрических коек ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова за 2 года выросла на 0,3 % и составила в 2018 г. – 351,3 дня (2016 г. – 350,3, 2017 г. – 349,2). Средняя длительность пребывания на койке ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова за 2 года снизилась на 11,4 % и составила в 2018 г. – 62,3 дня (2016 г. – 69,4, 2017 г. – 71,5).

Количество пролеченных пациентов на психиатрических койках за 2 года увеличилось на 4,8 % и составило в 2018 г. – 7701 чел., (2016 г. – 7348 чел., 2017 г. – 7112 чел.). Количество пролеченных пациентов в ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова за 2 года увеличилось на 8,9 % и составило в 2018 г. – 6285 чел., (2016 г. – 5773 чел., 2017 г. – 5638 чел.).

Повторность госпитализаций на психиатрических койках за 2 года увеличилась на 10,7 % и составила в 2018 г. – 13,4 %, (2016 г. – 12,1 %, 2017 г. – 10,0 %). Повторность госпитализаций пациентов в ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова за 2 года уменьшилась на 1 % и составила в 2018 г. – 10,7 %, (2016 г. – 10,8 %, 2017 г. – 10,0 %).

Летальность на психиатрических койках для взрослых в 2018 году снизилась на 20 %, составила 1,0 (2016 г. – 1,2, 2017 г. – 1,14, ПФО – 0,87, РФ – 0,98), умерло на 14 человек в 2018 году меньше – 67 человек (2016 г. – 81, 2017 г. – 74). Летальность в ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова за 2 года снизилась на 22 %, составила в 2018 г. – 0,99 (2016 г. – 1,21, 2017 г. – 1,19).

Стабильное выполнение Государственного задания в рамках программы оказания бесплатной медицинской помощи на территории Пензенской области, эффективность показателей работы, сопоставимых с показателями по ПФО и РФ, свидетельствуют об эффективности использования коечного фонда ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова. Сокращение коечного фонда и изменение государственного задания не повлекло за собой снижение доступности стационарной специализированной психиатрической помощи. С целью воссоздания системы трудотерапии, социальной интеграции пациентов с психическими расстройствами, в 2018 г. проведена реорганизация коечного фонда ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова, организовано медико-реабилитационное отделение на 50 коек, в структуре отделения созданы ЛТМ. Наряду с решением медико-социальных задач, в отделении реализуются принципы организации помощи пациентам, с учетом индивидуальных потребностей и ставящих целью направление усилий на максимально возможное восстановление когнитивного и социального функционирования. В отношении каждого пациента проводится комплексная оценка реабилитационного потенциала, с последующим формированием индивидуальной программы реабилитации.

Общая заболеваемость психическими расстройствами в Пензенской области и г. Пензе на протяжении последних 5 лет остается значительно выше среднего показателя по ПФО и России, но имеет выраженную тенденцию к снижению.

Показатель общей заболеваемости психическими расстройствами в 2018 году по сравнению с 2016 годом уменьшился на 4,0 % и составил – 3220,4 на 100 тыс. населения (2016 г. – 3348,9 на 100 тыс. населения, 2017 г. – 3358,9 на 100 тыс. населения, РФ 2017 г. – 2698 на 100 тыс. населения, ПФО 2017 г. – 2808,5 на 100 тыс. населения).



В г. Пензе общая заболеваемость также снизилась на 9,1 %, составляет 3157,3 на 100 тыс. населения (2016 г. – 3445,1, 2017 г. – 3426,8). Крайне низкая заболеваемость в Бековском (1966,0), Земетчинском (2466,6), Башмаковском (2459,8) районах. Значительно превышает среднеобластной и общероссийские показатели заболеваемости в Мокшанском (5289,4), Лопатинском (5274,5) и Лунинском (5243,1) районах.

Показатель общей заболеваемости психическими расстройствами у подростков за 2018 год по сравнению с 2016 годом увеличился на 7,8 % и составил – 3730,9 на 100 тыс. подросткового населения (2016 г. – 3459,9, 2017 г. – 3678,1 на 100 тыс. подростков). Показатель общей заболеваемости психическими расстройствами у детей за 2018 год по сравнению с 2016 годом уменьшился на 8,2 % и составил – 2764,5 на 100 тыс. населения (2016 г. – 2992,3, 2017 г. – 2864,1 на 100 тыс. населения).

Показатель первичной заболеваемости психическими расстройствами в 2018 году по сравнению с 2016 годом уменьшился на 33,5 % и составил – 362,0 на 100 тыс. населения (2016 г. – 483,1, 2017 г. – 468,5, РФ – 290,7).

В г. Пензе первичная заболеваемость также снизилась на 40,4 %, составляет 601,3 на 100 тыс. населения (2016 г. – 844,4, 2017 г. – 827,3 на 100 тыс. населения), остается значительно выше средне областного показателя.

Показатель первичной заболеваемости психическими расстройствами у подростков за 2018 год по сравнению с 2016 годом повысился на 6,1 % и составил – 362,0 на 100 тыс. населения (2016 г. – 341,2, 2017 г. – 376,3 на 100 тыс. населения). Показатель первичной заболеваемости психическими расстройствами у детей за 2018 год по сравнению с 2016 годом уменьшился на 10,4 % и составил – 412,1 (2016 г. – 455,3, 2017 г. – 440,2).

Низкий уровень регистрации больных с впервые в жизни установленным диагнозом отмечается в Земетчинском (38,8), Наровчатском (39,1), Тамалинском (56,0) и Пачелмском (68,5) районах. Низкий уровень выявленной заболеваемости у детей в Башмаковском (30,8), Сосновоборском (42,9) и Наровчатском (71,6) районах при областном показателе 440,2.

По численности больных с психическими расстройствами в диспансерной и консультативной группах, показатели изменились незначительно. Состояло на диспансерном учете в 2018 году по сравнению с 2016 годом относительно стабильное количество: 821,8 на 100 тыс. населения и 826,8 на 100 тыс. населения соответственно. Состояло под консультативным наблюдением в 2018 году по сравнению с 2016 годом на 4,9 % меньше: 2096,6 на 100 тыс. населения и 2199,7 на 100 тыс. населения соответственно. Взято на диспансерный учет за 2018 год по сравнению с 2016 годом на 26,3 % больше: 28,8 на 100 тыс. населения и 22,8 на 100 тыс. населения соответственно (ПФО – 46,8, РФ – 40,4).

Взято под консультативное наблюдение за 2018 год по сравнению с 2016 годом на 38,1 % меньше: 333,2 на 100 тыс. населения и 460,2 на 100 тыс. населения соответственно (РФ – 250,3).

Показатель первичного выхода на инвалидность за 2018 год по сравнению с 2016 годом увеличился на 15,8 % и составил 2,2 на 10 000 населения (2016 г. – 1,9), остается ниже показателя по РФ за 2017 г. – 2,96.

Ежегодно специалистами ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова проводится анализ структуры заболеваемости психическими расстройствами, который свидетельствует о стабильно высоком показателе хронических психических заболеваний. Так, динамика числа лиц, среди жителей области, страдающих шизофренией (F 20.0, МКБ-10) свидетельствует о стабильно высокой группе пациентов,

в том числе за последние годы (2016 г. – 3483, 2017 г. – 3494, 2018 г. – 3459). Ежегодная первичная заболеваемость F 20.0 в абсолютных показателях в области составила (2016 г. – 38, 2017 г. – 40, 2018 г. – 34). В связи с чем, необходимо развивать технологии эффективной специализированной помощи с использованием высокоэффективной фармакотерапии на этапе оказания стационарной и амбулаторной видов помощи.

Что касается непсихотических вариантов психических нарушений и стрессовых расстройств, то их удельный вес среди всей психической патологии трудно поддается учету и сильно варьирует, при этом они в совокупности оказывают весьма существенное влияние на трудоспособность и качество жизни тех, кто ими страдает. За последние два года проводится работа по дифференцированному подходу к формированию системы учета психических расстройств, позволяющая частично решить проблему стигматизации. Значительно увеличилось количество посещений с профилактической целью, что существенно изменило подход к ранней диагностике психических расстройств и нарушений поведения, в том числе у несовершеннолетних.

В структуре летальности от внешних причин выделена графа суициды. Традиционно анализ суицидов осуществляет психиатрическая служба. Для улучшения работы по профилактике суицидов, в 2017 г. в ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова, на функциональной основе организован антикризисный центр, который включает в себя работу кризисного кабинета, круглосуточную работу «Телефона доверия», стационарную помощь совершеннолетним, имеющим пограничные психические расстройства с суицидальными тенденциями (10 кризисных коек в психиатрическом отделении № 3), стационарную помощь несовершеннолетним с пограничными состояниями с суицидальными тенденциями (10 кризисных коек в детском психиатрическом отделении № 12). За период 2017, 2018 гг. на телефон доверия поступило 1700 звонков. За указанный период за медико-психологической помощью в антикризисный центр обратились 387 пациентов, из них 81 несовершеннолетний. 253 пациентам проведено лечение на антикризисных койках, из них – 48 несовершеннолетним на кризисных койках в детском психиатрическом отделении № 12.

С целью оптимизации межведомственного взаимодействия, в рамках первичной профилактики суицидов, специалисты антикризисного центра за отчетный период регулярно участвовали в межведомственных встречах, семинарах, родительских собраниях в образовательных учреждениях, подведомственных Министерству образования Пензенской области (охват участников – 2650 чел.). Организованы консультации для несовершеннолетних, родителей по вопросам профилактики суицидальных тенденций – как в рамках антикризисного центра, так и специалистами учреждения (врачами – психиатрами детскими участковыми, медицинскими психологами), в том числе, во время проведения внебольничных профилактических осмотров несовершеннолетних (получили консультацию 1360 чел.).

Выводы.

1. Основные показатели работы ГБУЗ ОПБ им. К. Р. Евграфова, психиатрической службы региона коррелируют с показателями работы психиатрической службы ПФО, РФ.

2. Постоянная последипломная подготовка врачей очевидно должна включать не только возможности учреждений последипломного образования, но и постоянно действующие семинары по основным актуальным вопросам специализированной помощи в медицинской организации, занимающейся оказанием психиатрической помощи.

3. Необходимо изменять программы в рамках непрерывного медицинского образования, исходя из реальных потребностей практикующих врачей.

В основу стратегии дальнейшего развития и совершенствования психиатрической службы в регионе заложен принцип, согласно которому «не существует здоровья без психического здоровья». Основными задачами, в соответствии с проектом стратегии развития системы охраны психического здоровья в Российской Федерации до 2025 г., следует считать:

- расширение мультидисциплинарного подхода в профилактике и ранней диагностике психических расстройств с обучением врачей первичного звена, студентов медицинских вузов вопросам ранней диагностики психических расстройств;

- обеспечение современного уровня профессиональной подготовки специалистов на этапе последипломного медицинского образования. В рамках подготовки врачей ординаторов по специальности «Психиатрия», медицинским организациям необходимо оставить за собой право заключать договоры на онлайн-обучение специалистов по программам, не вошедшим в программу обучения вузов в рамках последипломного образования;

- централизацию психиатрической службы в Пензенской области, которая позволит повысить эффективность использования кадровых ресурсов, обеспечить специализацию внутри стационарного звена, использовать единые подходы при оказании специализированной помощи;

- совершенствование детской психиатрии путем организации и развития стационарозамещающих подразделений (дневного стационара).

Библиографический список

1. Незнанов, Н. Г. Психиатрия. Национальное руководство / под ред. Н. Г. Незнанова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 948 с.
2. Общественное здоровье / В. П. Милосердов, Н. Г. Астафьева, Н. В. Абызова, Н. Е. Белянко, Л. В. Боброва, М. В. Еругина, Т. И. Щенникова. – Москва, 2017.
3. Общественное здоровье и здравоохранение / под ред. В. А. Миняева, Н. И. Вишнякова. – Москва : МЕДпресс-информ, 2015. – 656 с.
4. Линденбратен, А. Л. Современные очерки об общественном здоровье и здравоохранении / А. Л. Линденбратен / под ред. О. П. Щепина. – Москва : Медицина, 2003. – 64 с.
5. Казаковцев, Б. А. Психиатрическая помощь населению Российской Федерации в 2017 году. Аналитический обзор / Б. А. Казаковцев, Н. К. Демчева, А. В. Яздовская, О. В. Сидорюк. – Москва, 2019.

УДК 159.97+616.89

Е. Н. Нестеренко

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ФАКТОРЫ РИСКА И ПРОФИЛАКТИКА ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ

Аннотация. Рассматриваются проблемы интернет-аддикций в подростково-молодежной среде. Отмечаются серьезные последствия интернет-аддикции для физиологии и психики зависимого. Делается заключение, что чрезмерная увлеченность Интернетом приводит к углублению и обострению неадаптивных характеристик личности, разрушению социальных связей, которые существовали у человека, ухудшению самочувствия в результате физического и психического истощения, возникающего из-за нежелания даже на короткое время оторваться от компьютера.

Ключевые слова: Интернет, зависимость, интернет-аддикция, подростки, молодежь, клинические проявления, коморбидные состояния, терапевтическая коррекция, профилактика, личностные расстройства, психоэмоциональные нарушения.

Интернет является огромной социальной площадкой. По статистическим данным января 2017 года Интернетом в России пользуется 70 % населения – 84 миллиона человек, а по данным WeAreSocial и Hootsuite, в период с января 2017 года и до настоящего времени число российских пользователей в интернете стало больше на 5 миллионов, что составляет прирост в 4 %. По данным социологических опросов, основные пользователи Интернета в России – это молодые люди в возрасте от 18 до 24 лет. Время, проведенное в мобильном Интернете, у молодежи составляет в среднем 124 минуты в сутки – это примерно больше 3,5 часов [1, 2].

С учетом того места, которое занимают в современном обществе интернет-коммуникация, особого исследовательского внимания заслуживают вопросы формирования Интернет-аддикции, коморбидных психофизиологических состояний, появление новых клинических форм психических расстройств, связанных с развитием информационных технологий, а также возможности их профилактики в медико-психологическом и социальном аспектах.

В большинстве исследований Интернет-зависимость определяется как разновидность технологической зависимости, которая формируется на базе различных форм использования Интернета в соответствии с динамикой, свойственной аддиктивному процессу, путем смещения целей аддиктивно-склонной личности в виртуальную реальность для заполнения отсутствующих сфер жизни через конструирование в виртуальной реальности новой личности и замещения реальной жизнедеятельности виртуальной [7, 8].

При этом необходимо констатировать проблему концептуализации Интернет-зависимости, поскольку часть исследователей определяет очерченный феномен как болезнь и основанием для этого служит предположение о сходстве патопсихологического механизма возникновения зависимости от химических веществ или навязчивых состояний. Другие авторы, такие как М. Гриффитс, Дж. Грохоли, Д. Штейн, считают, что Интернет-зависимость не болезнь, а, прежде всего, определенные личностные нарушения, которые выражаются с помощью Интернета [8]. Также стоит отметить, что это расстройство не включено в Международный классификатор болезней (МКБ) 10 пересмотра, за исключением патологического Интернет-гейминга (Internetgamingdisorder), внесенного в классификатор заболеваний DSM-V, а также в будущий проект МКБ-11.

Между тем целый ряд психологов и психиатров, в т.ч. отечественных, говорят о серьезных последствиях интернет-аддикции для физиологии и психики зависимого. Так, Л. О. Пережогин

указывает, что известна высокая коморбидность Интернет-аддикций и других психических расстройств: аффективные расстройства встречаются в 20–100 % случаев, тревожные расстройства – в 40–80 % случаев, химическая зависимость – в 21–46 % случаев, расстройства пищевого поведения – в 8–35 % случаев. У 95 % лиц с Интернет-аддиктам в течение жизни ставится диагноз различных расстройств личности [7, 9].

Отмечается, что чрезмерная увлеченность Интернетом приводит к углублению и обострению неадаптивных характеристик личности, разрушению социальных связей, которые существовали у человека, ухудшению самочувствия в результате физического и психического истощения, возникающее из-за нежелания даже на короткое время оторваться от компьютера. Такое отстранение личности от реального мира может вызвать психофизическое перенапряжение, астеноневротические и психоэмоциональные расстройства; способствовать возникновению коммуникативных проблем и нарушению социальной адаптации.

Интернет может облегчать манифестацию психических расстройств, видоизменять их клиническую картину или приводить к появлению новых форм психических нарушений. На сегодняшний день выделены и описаны наиболее распространенные психические заболевания, часто развивающиеся у людей, активно использующих Интернет: номофобия, синдром фантомного звонка, «Эффект Google», киберболезнь, киберхондрия и др. [2, 3, 5].

В связи с вышеизложенным становится понятной актуальность исследований взаимодействия человека с Интернет-пространством, и в частности, изучения негативного влияния Интернет-контента на эмоционально-когнитивную сферу и поведение человека; формирования коморбидных патологических психических состояний, а также разработки адекватных мер медико-психологической коррекции и профилактики Интернет-аддикций.

Последние исследования свидетельствуют о том, что Интернет-аддикция также служит развитию новых форм расстройств поведения, таких как киберсуицид, кибербуллинг, кибермоббинг [4, 6].

Коллектив кафедры «Неврология и нейрохирургия» ПГУ на протяжении целого ряда лет исследует природу зависимого поведения, в целом, и интернет-зависимого поведения, в частности. Результаты данных исследований нашли свое отражение в учебных пособиях, научных статьях и докладах научно-практических конференций [6, 9].

В частности, коллективом кафедры проведено пилотажное исследование корреляции интернет-Аддикции с показателями нервно-психической адаптации индивида и базовыми человеческими ценностями.

В исследовании приняло участие 160 человек, студенты Пензенского государственного университета, в возрасте 18–23 лет (юноши – 45 %, девушки – 55 %).

В рамках исследования были использованы следующие экспериментально-психологические оценочные методики:

1. Тестинтернет-зависимости (Internet Addiction Test, Young S., 1995);
2. Тест «Уровень нервно-психической адаптации» (Гурвич И. Н., 1999);
3. Опросник «Ценностные ориентации» (Рокич М., 1998).

Исследование по Тесту интернет-зависимости показало, что большинство респондентов (81 %) являются обычными пользователями Интернета. Интернет-зависимость не была диагностирована ни у одного из участников.

В то же время проблемы, связанные с чрезмерным увлечением Интернетом были обнаружены у 19 % респондентов.

Анализ ответов респондентов с симптомами Интернет-аддикции по Тесту «Уровень нервно-психической адаптации» (Гурвич И. Н., 1999) выявил следующие результаты:

- 61,6 % респондентов, имеющих проблемы с использованием Интернетом, имеют выраженную патологию и наличие признаков дезадаптации;
- 23 % респондентов, имеющих проблемы с использованием Интернетом, имеют легкую степень дезадаптации, а также наличие начальных признаков ее развития;
- 15 % из данной категории имеют неблагоприятный прогноз с возможным развитием признаков психической дезадаптации.

Диагностика респондентов, имеющих проблемы с использованием Интернетом, по методике «Ценностные ориентации» (М. Рокич) показала следующее:

1. Только 20 % респондентов отдают предпочтение ценностям продуктивности жизни (максимально полное использование своих возможностей, сил и способностей), уверенности в себе (внутренняя гармония, свобода от сомнений) и творчеству (возможность творческой деятельности).
2. 7 % респондентов, имеющих проблемы с использованием Интернета, выделяют ценность, связанную со здоровьем.
3. Наибольшее предпочтение (73 %) среди инструментальных ценностей испытуемые отдают высоким запросам (высокие требования к жизни и высокие притязания).

4. Низкое значение (20–25 %) показывает выбор ценности воспитанности (хорошие манеры), честности (правдивость, искренность).

5. Среди исследуемых (50,9 %) также преобладает такая ценностная ориентация как развлечения (приятное, необременительное времяпрепровождение, отсутствие обязанностей).

Таким образом, можно сделать вывод о достоверной корреляции между проблемами с использованием Интернетом и высокой общей невротизацией с трудностями в сфере социально-психологической адаптации и выстраиванием жизненных ценностей и ориентиров. Все это требует дальнейших исследований.

Соответственно, профилактические вмешательства должны быть сосредоточены в основном на детях и подростках. Дети и подростки находятся в таком возрастном периоде, когда развиваются ценности и стандарты, и у них самые высокие показатели распространенности интернет-зависимости. По этой причине профилактические программы должны осуществляться в школьной среде, особенно в старших классах, которые часто находятся на переднем крае выявления потенциально опасного для жизни поведения. Студенты колледжей и вузов являются второй группой, на которой должны быть сосредоточены вмешательства по профилактике интернет-зависимости из-за высоких показателей распространенности и легкую доступность.

В дополнение к детям, подросткам и студентам, следует также обратить внимание на их близкую формирующую среду, особенно семью, школьную среду и внеклассные занятия.

С другой стороны, важно подчеркнуть потенциал для предотвращения интернет-зависимости на работе для сотрудников с постоянным доступом к Интернету, потому что регулярный доступ к Интернету может быть фактором риска в развитии интернет-зависимости.

На уровне выборочной профилактики есть люди с более высоким риском из-за наличия специфических биопсихосоциальных факторов и факторов, связанных с моделями использования Интернета. Факторы риска (или характеристики), обнаруженные в литературе, относятся к: (а) психопатологическим факторам: депрессивным и тревожным расстройствам и социальной фобии, употребление психоактивных веществ, обсессивно-компульсивные симптомы; (б) личностные характеристики: гиперактивность и импульсивность, высокий поиск новизны и низкая зависимость от вознаграждения, интроверсия, низкая добросовестность и высокий невротизм / низкая эмоциональная стабильность, враждебность, низкий уровень самоконтроля и саморегуляции; (с) модели использования Интернета: большое количество часов, проведенных в Интернете, участие в различных видеоиграх или чрезмерное использование Интернета в выходные дни.

Следует рекомендовать консультантам, учителям или работодателям сосредоточиться на развитии определенных навыков у (а) людей, подверженных риску интернет-зависимости, а также у (б) других значимых, особенно родителей, учителей и сверстников.

Конкретные навыки по предотвращению интернет-зависимости можно разделить на четыре основные области: (а) навыки, связанные с использованием Интернета, такие как снижение ожидаемого результата при использовании Интернета, самообладание, самоэффективность, способность выявлять дезадаптивные мысли, связанные с зависимым поведением; (б) навыки, связанные с преодолением стресса и эмоций: в частности, разработка индивидуальных стратегий преодоления, улучшение способности регулировать и обрабатывать эмоции, снижение враждебности, поощрение положительных качеств личности и повышение самооценки; (с) навыки, связанные с межличностными ситуациями: снижение межличностной чувствительности, усиление эмоционального интеллекта, усиление социальной компетентности в целях укрепления правил справедливости и терпимости в классовой группе в школах, а также способность общаться лицом к лицу и проводить групповые мероприятия и занятия в свободное время со сверстниками; (d) навыки, связанные с ежедневным режимом и использованием свободного времени: соблюдение графика сна, проведение групповых мероприятий и занятий в свободное время и поощрение участия в творческих, исследовательских проектах и мероприятиях, связанных со здоровым образом жизни.

Некоторые исследователи также указывают на наличие определенных факторов или стилей воспитания, которые способствуют развитию интернет-зависимости, и подчеркивают необходимость работать не только с уязвимыми людьми, но и с их близкими, особенно с родителями. Большинство рекомендаций в литературе ориентированы на родителей детей из группы риска. Некоторые из них ориентированы на сверстников, учителей и работодателей (Grayetal., 2015; Chen, Lee, & Yuan, 2013; Zhou & Fang, 2015).

При контакте с близкими людьми уязвимых лиц эксперты в первую очередь рекомендуют сосредоточиться на двух основных навыках: (а) навыках, способствующих установлению более тесных отношений, в частности на улучшении общения между родителями и детьми, количестве времени, проведенном со своими детьми, понимании потребностей своего ребенка и улучшение психического здоровья родителей. В компаниях с постоянным подключением к Интернету рекомендуется поддерживать ответственность сотрудников и этическую честность; (б) навыки, связанные с мониторингом использования Интернета, такие как понимание потребностей их ребенка

в отношении использования Интернета, знание и осведомленность об онлайн-активности своего ребенка, а также мониторинг пользования Интернетом ребенком. Это может быть сделано, например, путем установления правил, регулирующих содержание онлайн-деятельности и/или путем критики чрезмерного использования Интернета, но без установления строгих временных ограничений для использования Интернета, с помощью использования Интернета для детей в форме дискуссий и совместного использования Интернета вместе с ними, а также с помощью ограничительных стратегий в отношении использования Интернета.

Выявленные выше навыки являются важными для предотвращения других рискованных форм поведения.

Вывод. Подводя итог, можно отметить, что в настоящее время нет достоверных данных, указывающих, какое количество населения, в том числе подростков и молодежи, является интернет-зависимым, какова взаимосвязь биологических и психосоциальных факторов возникновения Интернет-аддикции, вопросы патоморфоза психических нарушений и коморбидной патологии у интернет-аддиктов, а, следовательно, нет однозначного подхода к пониманию данного феномена.

Библиографический список

1. Басова, А. Я. Влияние сети Интернет на суицидальное поведение детей и подростков: от угрозы к реабилитации / А. Я. Басова // Психическое здоровье человека и общества. Актуальные междисциплинарные аспекты : сб. материалов. – Москва : КДУ : Университетская книга, 2018. – С. 548–557.
2. Велижанцева, А. А. Формирование негативных зависимостей в ИКТ-среде у детей и подростков / А. А. Велижанцева // Информационная безопасность и вопросы профилактики киберэкстремизма среди молодежи : сб. тр. науч.-практ. конф. – Магнитогорск, 2015. – С. 115–126.
3. Воробьева, Т. В. Интернет-аддикция как фактор влияния на психическое состояние студентов / Т. В. Воробьева // Наука 21 века: вопросы, гипотезы, ответы. – 2014. – № 2. – С. 89–92.
4. Галанова, А. В. Кибермоббинг, кибербуллинг и киберсуицид как формы девиантного поведения в цифровом обществе / А. В. Галанова // Возможности и угрозы цифрового общества : сб. тр. науч.-практ. конф. – Ярославль, 2018. – С. 32–34.
5. Ключко, Е. И. Воздействие интернета на суицидальное поведение молодежи / Е. И. Ключко // Общество. Среда. Развитие. – 2014. – № 1 (30). – С. 69–72.
6. Нестеренко, Е. Н. Кибербуллинг в контексте проблемы интернет-аддикций в подростково-молодежной среде: понятие, причинность, возможности профилактики / Е. Н. Нестеренко, Е. В. Петрова // Инновации в диагностике и лечении пациентов с неврологическими заболеваниями: от науки к практике : материалы II межрегион. науч.-практ. конф. – Пенза, 2019. – С. 60–66.
7. Пережогин, Л. О. Зависимость от персонального компьютера, интернета и мобильных средств доступа к нему: нозологическая идентификация / Л. О. Пережогин // Образование личности. – 2016. – № 1. – С. 45–53.
8. Пережогин, Л. О. Интернет-аддикция и коморбидные ей состояния у детей и подростков / Л. О. Пережогин // Наркология. – 2016. – № 8. – С. 68–70.
9. Петрова, Е. В. Микросоциальное окружение больных с алкогольной зависимостью как дестабилизирующий психологический фактор / Е. В. Петрова, В. М. Николаев, О. А. Петров, Д. И. Чиж // Вопросы наркологии. – 2017. – № 6. – С. 100–101.

УДК 616.8

Е. В. Петрова, Г. А. Баранова, О. А. Федорова

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ПОСТИНСУЛЬТНЫЕ КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ, ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ РАССТРОЙСТВА И НАРУШЕНИЯ СНА

Аннотация. Показаны распространенность и клинические особенности когнитивных нарушений, психоэмоциональных расстройств и нарушений сна у пациентов, перенесших инсульт, требующих адекватной терапевтической коррекции.

Ключевые слова: постинсультные когнитивные нарушения, психоэмоциональные расстройства, инсомния, постинсультные больные.

Актуальность. Сосудистые заболевания головного мозга связаны с высокими показателями смертности и инвалидизации [1, 2]. Наряду с двигательными, речевыми и когнитивными

нарушениями у больных, перенесших инсульт, нередко возникают психоэмоциональные расстройства – повышенная тревожность, чувство подавленности и безысходности, а также нарушения сна [2, 3]. Через 1 год после инсульта 50 % пациентов не способны к самообслуживанию и нуждаются в уходе, а из остальных 50 % значительная часть больных не могут полностью адаптироваться в обществе, чувствовать себя нужными и полезными и вернуться к полноценной профессиональной деятельности [4].

Цель исследования. Оценить структуру заболеваемости ишемическим инсультом случайно отобранных пациентов, распространенность когнитивных и психоэмоциональных расстройств, нарушений сна среди них.

Материалы и методы. Рандомно отобрано 20 пациентов с ишемическим инсультом, находящихся на реабилитации в отделении неврологии с реабилитационными койками № 7 ГБУЗ ПОКБ им. Н. Н. Бурденко. Из них 10 чел. – мужчины, 10 чел. – женщины, средний возраст среди мужчин 63,2 года, среди женщин – 67,0 лет. 50 % всех исследуемых находились в периоде восстановления после инсульта (ранний и поздний), остальная половина в периоде последствий перенесенного инсульта (более 1 года). Всем проведено анкетирование на предмет образования, профессии, место жительства (городская, сельская местность), наличие сопутствующей патологии (гипертоническая болезнь и сахарный диабет), тестирование по Краткой шкале психического статуса (MMSE), Госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS) и Шкале сонливости Эпворта (ESS), последние проведены на момент поступления в стационар и после выписки. Все исследуемые получали одинаковую терапию: тиоктовая к-та 60 мг в/в капельно на 200 мл 0,9 % р-ра NaCl; пирацетам 10 мл в/в струйно; амитриптилин 1/2 таб. на ночь при нарушении сна; эналаприл 10 мг; амлодипин 5 мг; АСК 100 мг н/н; массаж шейно-воротниковой зоны и пораженных конечностей; физиолечение; занятия в тренажерном зале, эрготерапия; логопед по необходимости.

Результаты. Все 100 % исследуемых имели сопутствующее заболевание – гипертоническую болезнь, 55 % (11 чел.) – сахарный диабет.

6 чел. (30 %) имели высшее образование и профессии, связанные с интеллектуальным трудом и стрессом, средний возраст среди них на момент возникновения ишемического инсульта составил ~ 57,67 лет, а у остальных ~ 67,29 лет. 55 % случаев пришлось на поражение правой гемисферы, 45 % – левой. 10 человек проживали в черте города (г. Пенза), остальные 10 чел. (50 %) обратились из небольших городов и сел. Средний возраст среди них составил ~ 60,7 и 68,2 лет соответственно.

По результатам HADS 18 чел. не испытывали тревогу (90 %), из них 5 – находились у нижней границы нормы; 2 чел. (10 %) испытывали субклиническую тревогу. Средний балл на момент госпитализации составил ~ 6 баллов, по исходу госпитализации ~ 5,4 балла. При выписке 19 чел. (95 %) не испытывали тревоги (из них 2 – находились у нижней границы нормы) и лишь у одного сохранялись признаки субклинической тревоги (5 %) (рис. 1).



Рис. 1. Динамика уровня тревоги у постинсультных больных

Согласно HADS на момент госпитализации 13 чел. не испытывали депрессии (65 %), но из них 5 – находились у нижней границы нормы (25 % от общего числа опрошенных); 5 чел. (25 %) испытывали субклиническую депрессию, и 2 (10 %) – имели признаки выраженной депрессии. Соотношение «мужчины : женщины» составил ~ 1 : 2 соответственно. Следует отметить, что среди опрошенных женщин 6 из 10 имели признаки депрессии, а двое находились в клинически выраженной депрессии.

Проведен анализ зависимости уровня депрессии от выраженности двигательной недостаточности (парезы более и равные 3 баллам приняты за умеренные, а 2 балла и менее за выраженные).

Среди пациентов с депрессией, в том числе субклинической, 66,7 % имели выраженные парезы, а среди пациентов без выраженной депрессии грубые парезы наблюдались в 12,5 % случаев (рис. 2).

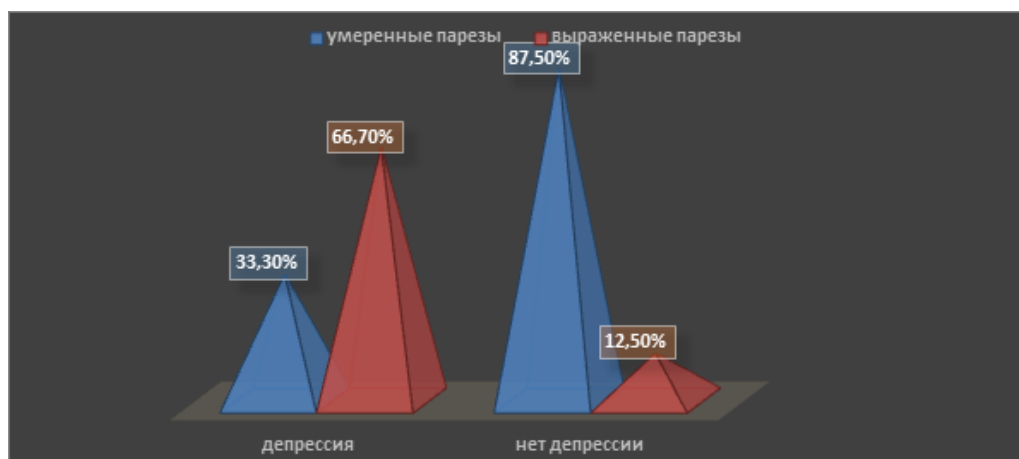


Рис. 2. Уровень депрессии в зависимости от выраженности двигательной недостаточности

Частота депрессий при поражении левой гемисферы составила ~ 66,7 % (остальные 33,3 % – набрали баллы, соответствующие нижней границе нормы); частота депрессий при поражении правой гемисферы составила ~ 9,1 % (с учетом пациентов, набравших количество баллов, соответствующих нижней границе нормы – 27,3 %), что достоверно ниже, чем при поражении левой гемисферы (рис. 3).

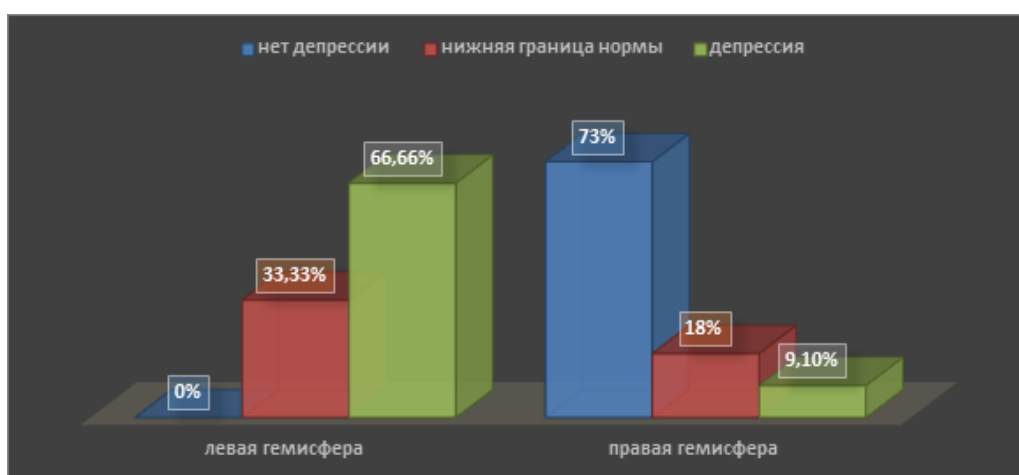


Рис. 3. Частота депрессий в зависимости от поражений гемисфер

Средний балл депрессии по опроснику HADS на момент госпитализации составил ~ 6,956, по исходу госпитализации ~ 6,5 (рис. 4).



Рис. 4. Динамика уровня депрессии у постинсультных больных

На момент выписки у 17 человек не удалось выявить признаков депрессии, а у 3 человек сохранялись признаки субклинической депрессии (15 %).

Поданным опросников ESS и MMSE данные при поступлении и выписке остались прежними, но исследуемые отмечали субъективное улучшение в виде «просветления в голове», бодрости и увеличения глубины сна. Так по шкале ESS у 13 человек нарушений сна не наблюдалось (65 %), а у 7 человек (35 %) была инсомния. Соотношение мужчин и женщин с инсомнией оказалось практически равно ~ 1:1,3 соответственно.

По результатам MMSE лишь у 20 % человек не было нарушений когнитивных функций. У основного количества исследуемых были выявлены умеренные когнитивные нарушения – 70 % исследуемых, и у 10 % – деменция легкой степени выраженности (рис. 5).



Рис. 5. Уровень когнитивных нарушений у постинсультных больных

Основные проблемы были связаны с выполнением числовых манипуляций (счет в уме) – нарушением концентрации внимания; и нарушением мнестических функций – запоминание слов, порядка действий и т.д. (рис. 6).



Рис. 6. Выполнение заданий в соответствии с MMSE

Выводы. Расстройства когнитивных функций, психоэмоциональные нарушения и инсомния, являющиеся взаимоотягощающими состояниями, часто встречаются у больных, перенесших инсульт, и требуют включения в лечебно-реабилитационный процесс адекватных терапевтических мероприятий.

Библиографический список

1. Кадыков, А. С. Постинсультная депрессия. Взгляд невролога / А. С. Кадыков, Н. В. Шахпаронова, Д. А. Гришина // Атмосфера. Нервные болезни. – 2009. – № 4. – С. 41–42.

2. Колдова, Т. Г. Особенности когнитивных расстройств у больных хронической ишемией мозга на фоне эндокринной и сосудистой патологии / Т. Г. Колдова, Г. А. Баранова, О. С. Вербицкая, Е. В. Петрова // Медицинский альманах. – 2018. – № 5 (56). – С. 47–50.

3. Петрова, Е. В. Диагностические критерии тревожных и депрессивных расстройств / Е. В. Петрова, К. Макарова, К. Макарова // Инновации в диагностике и лечении пациентов с неврологическими заболеваниями. От науки к практике : материалы II межрегион. науч.-практ. конф. – Пенза, 2019. – С. 82–88.

4. Суслина, З. А. Нарушения мозгового кровообращения: диагностика, лечение, профилактика / З. А. Суслина, Т. С. Гулевская, М. Ю. Максимова, В. А. Моргунов. – Москва : МЕДпресс-информ, 2016. – 536 с.

УДК 159.97+616.89

С. Р. Соколов

*ГБУЗ «Областная психиатрическая больница им. К. Р. Евграфова»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 28)*

ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ

Аннотация. Рассматриваются причины и профилактика девиантного поведения в детско-подростковом возрасте. Особое внимание уделяется вопросам обеспечения эффективного участия семьи, а также совершенствования деятельности образовательных учреждений. В связи с этим показаны оптимальные психокоррекционные методы.

Ключевые слова: девиантное поведение, подростки, профилактика, психокоррекция.

В литературе о переходном возрасте подростков часто фигурирует понятие «трудный». Проблема «трудных» подростков – одна из центральных психолого-педагогических проблем (Шнейдер Л. Б., 2005).

«Трудный» подросток, как правило, живет в трудной семье. Он является свидетелем конфликтов между родителями и ощущает невнимание к своему внутреннему миру. Но не всегда неблагополучные семьи бросаются в глаза. Иной раз это неблагополучие скрыто довольно глубоко. И лишь когда с подростком случается беда, окружающие обращают внимание на уклад жизни семьи, на ее мораль, на ее жизненные ценности, которые и позволяют увидеть корни беды (Татенко В. А., 1985).

Одним из самых распространенных следствий нарушения или деформации процесса социализации подростка является возникновение отклонений в поведении. Отклоняющееся от установленных норм и стандартов поведение принято называть девиантным (от лат. – отклонение).

Девиантное поведение делится на несколько видов, прямо пропорционально зависящих от уровня вреда, который наносится обществу:

- нарушение моральных и правовых норм социума, а именно: воровство, хулиганство, изнасилование, убийство является противоправным видом;

- наркомания, алкоголизм наносят вред близким людям и знакомым (соседи, друзья, семья) и относятся к асоциальному виду;

- мазохизм и все что способно наносить вред только подростку носит название деструктивного варианта поведения (Змановская Е. В., 2004).

Специфические черты внутренней структуры и механизмов отклонений от нормы в основном касаются соотношения трех основных факторов: **личности, среды, организма**. Преобладание или недостаток того или иного фактора обуславливает тот или иной вид девиации. Ее возникновению способствует и различное неблагоприятное сочетание данных факторов.

Под личностным компонентом понимается совокупность индивидуально-психологических элементов, таких, как направленность личности, ее установки, ценностные ориентации, нравственные принципы, правосознание и др.

Биологический компонент включает генетическую основу человека, особенности протекания обменных процессов, специфику его высшей нервной деятельности, отклонения или патологии в соматическом или нервно-психическом развитии и др.

Влияние внешней среды обусловлено экономическими, политическими, социальными, культурными, бытовыми и другими факторами. Например, такие виды девиантного поведения, как алкоголизм, наркомания, токсикомания, суицид в большей степени зависят от биологических компонентов при достаточно сильном влиянии социальных условий. А преступность можно

рассматривать как продукт взаимодействия личности и среды при достаточно малом участии биологического фактора.

За внешним благополучием может скрываться асоциальное состояние семейных отношений, уклада жизни и воспитания подростка в семье, которые являются ведущими, непосредственными факторами формирования личности.

«Группой риска» называют семьи, которые находятся в условиях «повышенного риска» для девиантного поведения.

К семьям, которые создают условия «повышенного риска» для отклоняющегося поведения подростка, относятся:

- неполная семья, где имеются только матери, реже отцы, или семьи, в которых детей воспитывают прадедушки (бабушка или дедушка);

- конфликтная семья, в которой существует напряженность взаимоотношений между родителями, отсутствует взаимопонимание и имеются выраженные расхождения во взглядах, установках, мир и согласие держатся на временных компромиссах и в трудную минуту противоречия вспыхивают с новой остротой;

- «асоциальная семья» – преобладают антиобщественные тенденции, паразитический образ жизни, члены семьи вступают в противоречие с законом;

- формальная семья – отсутствуют общность потребностей, жизненных целей, взаимное уважение между членами семьи; семейные обязанности выполняются формально, часто родители находятся на грани расторжения брака, но не расторгают его из материальных и жилищно-бытовых соображений;

- «алкогольная семья» – основные интересы членов семьи определяются употреблением спиртных напитков;

- семья, в которой имеются душевнобольные родители и где не создаются условия для полноценного развития личности подростка.

Ошибки и недостатки в учебно-воспитательной работе образовательных учреждений, их недостаточная связь с семьей поддерживают формирование педагогической запущенности детей и подростков, возникшей в условиях неблагоприятного семейного воспитания.

Способами профилактики девиантного поведения являются:

1. Обеспечение эффективного участия семьи. Это связано с развитием помощи семьям, воспитывающим подростков в условиях ниже прожиточного минимума, в условиях отсутствия одного из родителей, болезни или продолжительного отсутствия родителей по характеру работы; защиты семей с подростками от материальных и моральных последствий безработицы родителей или вынужденной смены мест работы; формированием в условиях, когда многие семьи растерялись, потеряли четкие представления о месте и задачах семьи в воспитании подростков, знаний прав и обязанностей в этой сфере, способов их осуществления, возможностей получения помощи от государственных органов, органов местного самоуправления и общественности в случаях, когда надо защитить права подростков или пресечь негативное влияние на них.

2. Эффективная помощь в создании жизненной перспективы для подростков с физическими и психическими аномалиями. Поскольку вероятность девиантного поведения у них в 4–5 раз выше, чем в среднем у несовершеннолетних, из-за неадаптированности в нормальной среде, расширение сети учреждений, социальной, медицинской и психологической их адаптации, как и консультационной помощи, семье, имеющей таких подростков, относится к числу первоочередных задач.

3. Совершенствование деятельности образовательных учреждений. Это связано с предложениями по восстановлению роли школы в жизни подростков на основе педагогики, диалога и сотрудничества, совместной деятельности с семьей, качественного повышения квалификации, культурного и нравственного уровня педагогов и создания для них материальных условий и психологической атмосферы, которые стимулировали бы их закрепление в школе и реализацию воспитательного потенциала образовательного учреждения.

4. Деятельность органов, способствующих трудоустройству подростков, не продолжающих учебы, и их трудовой адаптации. В современных условиях особенно важно обеспечить сохранение преимуществ в приеме на работу подростков, особого порядка их увольнения (исключения из образовательных учреждений); сохранение специальных должностных лиц по работе с подростками на предприятии, а также материального и морального поощрения.

5. Деятельность учреждений, организующих досуг несовершеннолетних с выделением специальных задач в отношении подростков из неблагополучных семей, других групп риска. В настоящее время наиболее актуальны мероприятия, которые должны возобновить деятельность сети клубных (культурно-воспитательных, спортивных) учреждений для несовершеннолетних. Одновременно через благотворительность, добровольные фонды, общественные организации. С учетом того, что места формирования группировок несовершеннолетних по месту жительства –

это районы с особо низким уровнем культуры и возможностей досуга молодежи, перечисленные выше мероприятия еще более актуализируются в качестве социальной основы профилактики.

6. Развитие службы социальной защиты и помощи семье и несовершеннолетним. Закон «Об основах социального обслуживания населения в Российской Федерации» выделяет в качестве одного из приоритетных направлений деятельности социальной службы помощь, поддержку, защиту несовершеннолетних в трудной жизненной ситуации, связанной с сиротством, безнадзорностью, мало-обеспеченностью, конфликтами и жестоким обращением в семье, отсутствием постоянного места жительства. В этой связи в перечне учреждений социального обслуживания предусматриваются территориальные центры социальной помощи семье и детям, социально-реабилитационные центры для несовершеннолетних, центры помощи детям, оставшимся без попечения родителей, социальные приюты, детские дома-интернаты для детей с физическим недостатками.

7. Участие добровольных фондов, общественных организаций, общественных объединений и движений. Зарубежный опыт свидетельствует о том, что социальная защита семьи и несовершеннолетних, поддержка и помощь детям из групп риска в значительной степени может осуществляться (включая подготовку и оплату кадров социальных работников) на базе этих организаций и объединений.

К числу мер ранней профилактики относятся:

- обучение родителей;
- устройство детей в группу продленного дня;
- материальная помощь из средств социальной службы;
- беседа о правах и обязанностях родителей;
- рассмотрение компетентными органами материалов о ненадлежащем выполнении родительских обязанностей;
- направление на лечение и т.д.

Выявление семей, нуждающихся в помощи, и семей, в отношении которых необходимо принять меры воздействия в целях обеспечения нормальной обстановки, осуществляют органы социальной защиты и помощи семье и несовершеннолетним во взаимодействии с образовательными учреждениями и общественными объединениями.

Таким образом, ранняя профилактика осуществляется и с помощью некоторых запретительных и ограничительных мер (например, маркировка на изданиях СМИ, запрет продажи алкогольных напитков детям и подросткам), а также с помощью правовой и педагогической пропаганды.

Негативной тенденцией в жизни общества является кризис института семьи, нивелировка понятия нравственных ценностей и моральных норм, следствием чего является неуклонный рост количества социальных сирот, рост детской безнадзорности, преступности. Понятие девиантное поведение превратилось в широко применяемое в педагогике.

Для профилактики (предупреждения) требуется, чтобы личность еще не избрала социально неприемлемый способ удовлетворения своих потребностей и, тем более, еще не было бы сформированной отрицательной привычки. Следовательно, необходимо успеть предупредить, не допустить девиантный способ удовлетворения потребности личностью на самом раннем этапе.

Разработаны основные направления совершенствования деятельности школы с целью профилактики отклоняющегося поведения подростков. Необходимо повышать профессиональный уровень педагогов, обучать их специальным методам и формам работы с детьми с девиантным поведением.

Требуется разработка специальных воспитательных и образовательных систем, обеспечивающих эффективную коррекцию сознания и поведения детей, обучающихся в учреждениях открытого типа. Сегодня особенно необходимы специальные программы, новые методы работы, формирующие ценностные ориентации и установки, позволяющие учащимся самоутвердиться и активно противостоять агрессивной среде. Следует рассмотреть вопрос о более раннем выявлении факторов отклоняющегося поведения и внедрении профилактических мероприятий на начальных этапах формирования личности.

Педагогу, работающему с девиантными подростками, важно учитывать, что в своем большинстве они живут в неблагополучных семьях, где наблюдается искажение норм и ценностей, принятых в обществе.

Следовательно, необходимо усилить работу с семьями учащихся, а в самой школе открытого типа делать упор не на обучение, а на воспитание учащихся.

Профилактическая работа в школе может быть эффективной тогда, когда в ней объединят свои усилия родители, педагоги, учащиеся.

Кроме индивидуальной коррекционной работы с подростками, имеющими признаки патологического отклоняющегося поведения, необходимы и общемедицинские мероприятия с участием детских и подростковых врачей-психиатров. В число таких мероприятий можно включить следующие:

- консультативный осмотр специалиста из инспекции по делам несовершеннолетних с целью выделения групп подростков, нуждающихся в специализированной помощи;
- проведение медикаментозного и психотерапевтического лечения подростков с патологическим отклоняющимся поведением в поликлинических условиях, а при необходимости – и в больнице;

– проведение разъяснительно-пропагандистской работы среди подростков.

В качестве профилактики девиантного поведения у подростков следует отметить важность лечения проявлений минимальной мозговой дисфункции в раннем возрасте, наряду с психотерапевтической работой с семьями детей. В этом плане неопределимое значение имеет развитие системы дневных стационаров и правильный выбор учебного заведения.

Не обращая внимания на первые признаки девиантного поведения своего чада, родители сознательно подвергают его одиночеству, непониманию социума и частых конфликтов с окружающим миром.

Если не проводить мероприятия, способствующие информированию и устранению данного варианта поведения, а позволить плохим привычкам выражаться с большей силой следует быть готовым последствиям. Ребенок в скором времени может стать частым гостем детской комнаты милиции, а после и более серьезного заведения.

Основной целью профилактики данного варианта поведения является установление границ.

1. **Четкое понимание границ и рамок дозволенного**, умение вовремя остановиться и решить собственные проблемы – данному развитию событий в подростковом возрасте смогут способствовать такие методы профилактики, как:

2. **Воспитательные лекции и беседы.** Родители должны проводить разъяснительные беседы, еще одним отличным методом является лекции в школах вместо одного из уроков. Родители обязаны уделять внимание своему чаду, особенно в период формирования его личности. Разговаривать и слушать, стараться понять желания ребенка и объяснять причины недопустимости определенного варианта поведения. Нельзя постоянно и из-за каждой маленькой погрешности кричать и подавлять свое чадо.

По способу организации работы выделяют следующие формы психопрофилактики:

- индивидуальная,
- семейная,
- групповая работа.

Среди ведущих методов психопрофилактической работы: информирование, групповые дискуссии, тренинговые упражнения, ролевые игры, моделирование эффективного социального поведения, психотерапевтические методики.

В зависимости от используемых методов психопрофилактическая работа может осуществляться в форме тренингов, образовательных программ (например, школьного спецкурса), психологического консультирования, кризисной помощи (телефон доверия), а также психотерапии пограничных состояний и нервно-психических расстройств.

3. **Психологические тренинги.** Посещения подобных занятий способствует формированию более широкого и правильного мировоззрения. Именно на тренинге подросток сможет найти и четко определиться со своей целью и выбрать правильный путь к ее достижению.

Психологическая профилактика состоит из таких блоков:

- Профилактика сексуальных отклонений;
- Профилактика психологических зависимостей;
- Формирования позитивного мышления и в первую очередь отношения к себе.
- Проведение тренингов и образовательных программ, в которых бы наглядно показывалась жизнь людей с девиантным поведением. Заключение, умирающие от незаживающих и зараженных ран наркоманы, болеющие раком легких куряги, грязные ночующие на улице алкоголики и все то, что способно вызвать отвращения от курения, наркотиков и алкоголизма.

– Активное социальное обучение социально-важным навыкам (групповые тренинги).

а) тренинг резистентности (устойчивости) к негативному социальному влиянию. В ходе тренинга изменяются установки на девиантное поведение, формируются навыки распознавания рекламных стратегий, развивается способность говорить «нет» в случае давления сверстников, дается информация о возможном негативном влиянии родителей и других взрослых (например, употребляющих алкоголь) и т.д.;

б) тренинг асертивности или аффективно-ценностного обучения. Основан на представлении, что девиантное поведение непосредственно связано с эмоциональными нарушениями. Для предупреждения данной проблемы подростков обучают распознавать эмоции, выражать их приемлемым образом и продуктивно справляться со стрессом;

в) тренинг формирования жизненных навыков. Прежде всего, это умение общаться, поддерживать дружески связи и конструктивно разрешать конфликты в межличностных отношениях, способность принимать на себя ответственность, ставить цели, отстаивать свою позицию и интересы, навыки самоконтроля, уверенного поведения, изменения себя и окружающей ситуации.

4. Образовательные программы. На данный момент практически в каждой школе практикуют данный метод. Для проведения занятия приглашают специалиста, который более подробно и четко объясняет все недостатки и негативные последствия, которые влечет за собой девиантное поведение. Данный метод объясняет о законных и дозволенных путях решения собственных проблем.

5. Организация здорового образа жизни. Она исходит из представлений о личной ответственности за здоровье, гармонию с окружающим миром и своим организмом.

6. Организация деятельности, альтернативной девиантному поведению. Эта форма работы связана с представлениями о замещающем эффекте девиантного поведения. Например, аддикция может играть важную роль в личностной динамике – повышение самооценки или интеграция в референтную среду.

Альтернативными формами активности признаны:

- познание (путешествия);
- испытание себя (походы в горы, спорт с риском);
- значимое общение;
- любовь;
- творчество;
- деятельность (в том числе профессиональная, религиозно-духовная, благотворительная).

– правильная организация досуга. Родители должны позаботиться о том, чтобы у ребенка не было большого количества свободного времени. Именно из-за безделья подростки начинают находить для себя варианты коротания свободного времени. Для этого подойдут занятия спортом, кружки и тому подобное. Главное, что необходимо – это учитывать интересы ребенка. Его должно заинтересовать данное занятие.

7. Государство и соответствующие органы обязаны заботиться о материальной обеспеченности несовершеннолетних из малоимущих семей.

Психологическая помощь имеет два ведущих направления. Это психологическая превенция (предупреждение, психопрофилактика) и психологическая интервенция (преодоление, коррекция, реабилитация). Психодиагностика является вспомогательным видом деятельности (Гилинский Я. И., 2004).

Профилактика отклоняющегося поведения предполагает систему общих и специальных мероприятий на различных уровнях социальной организации: общегосударственном, правовом, общественном, экономическом, медико-санитарном, педагогическом, социально-психологическом.

ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения) предлагает выделять первичную, вторичную и третичную профилактику.

Первичная профилактика направлена на устранение неблагоприятных факторов, вызывающих определенное явление, а также на повышение устойчивости личности к влиянию этих факторов. Первичная профилактика может широко проводиться среди подростков.

Вторичная профилактика – это раннее выявление и реабилитация нервно-психических нарушений и работа с группой риска», например, подростками, имеющими выраженную склонность к формированию отклоняющегося поведения без проявления такового в настоящее время.

Третичная профилактика – это лечение нервно-психических расстройств, сопровождающихся нарушениями поведения (предупреждение рецидивов у лиц с уже сформированным девиантным поведением).

Принципы психопрофилактической работы:

- комплексность (организация воздействия на различных уровнях социального пространства, семьи и личности);
- адресность (учет возрастных, половых и социальных характеристик), что означает контроль и учёт социально – демографических параметров, таких как пол, возраст, и прочие социальные свойства;
- массовость (приоритет групповых форм работы), что означает преобладание формы групповой профилактики;
- позитивность информации;
- минимизация негативных последствий, предупреждение рецидивов, активизацию личности;
- личная заинтересованность и ответственность участников;
- максимальная активность личности;

– устремленность в будущее (оценка последствий поведения, актуализация позитивных ценностей и целей, планирование будущего без девиантного поведения), что означает рефлексии последствий девиантного поведения, актуализацию ценностей, планирование будущего с учетом преодоления девиантного поведения.

Библиографический список

1. Гишинский, Я. И. Девиантология: социология преступности, наркотизма, проституции, самоубийств и других «отклонений» / Я. И. Гишинский. – Санкт-Петербург : Юрический центр Пресс, 2004.
2. Трудный подросток: причины и следствия / под ред. В. А. Татенко. – Киев, 1985.
3. Шнейдер, Л. Б. Девиантное поведение детей и подростков / Л. Б. Шнейдер. – Москва : Академический Проект : Трикста, 2005.
4. Змановская, Е. В. Девиантология (Психология отклоняющегося поведения) : учеб. пособие / Е. В. Змановская. – 2-е изд., испр. – Москва : Академия, 2004. – 288 с.

УДК 159.99

С. В. Тарасов¹, Д. А. Трошин²

¹ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
г. Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

²ГБУЗ «Областная наркологическая больница»,
г. Пенза, Россия (440052, г. Пенза, ул. Калинина, 7)

СЕКСУАЛЬНАЯ ГАРМОНИЯ И БРАЧНЫЙ СОЮЗ: ИХ ВЗАИМООПРЕДЕЛЯЕМОСТЬ И СООТНОШЕНИЕ

Аннотация. Семья является основой жизни всякого человека и имеет огромное значение и для физического и нравственного здоровья. Нет необходимости доказывать, насколько важна для любого общества семья, причём именно крепкая семья. Следует признать, что на семейные отношения в первую очередь влияют взаимоотношения между супругами, на которые оказывает влияние множество факторов, важнейшим из которых являются сексуальные взаимоотношения. Учитывая, что сексуальная удовлетворенность тесно связана с психологической оценкой интимных отношений, а степень этой удовлетворенности зависит от уровня психосексуальной зрелости, возраста, сексуального опыта, установок личности и многого другого, можно предполагать, что сексуальная гармония возможна практически у любой пары. Сексуальность человека является междисциплинарной проблемой, освещаемой различными научными дисциплинами медицинской, психологической, биологической и социальной направленности. В большинстве этих исследований внимание специалистов сконцентрировано на патологических аспектах сексуального взаимодействия как индивидуального, так и парного характера. Несмотря на то, что полученные в них данные, безусловно, позволяют значительно продвинуться в понимании механизмов формирования сексуальных расстройств, постижение природы человеческой сексуальности невозможно без исследований в области ее нормального функционирования (которые в свою очередь достаточно редки и крайне разрозненны), и потому многочисленные исследования «сексуальных дисгармоний» должны быть дополнены изучением «сексуальной гармонии» или «сексуального благополучия». Приводятся результаты исследования особенностей взаимопределяемости и соотношения сексуальной гармонии и брачного союза, на основании которых стало возможным сделать выводы об особенностях сексуального благополучия и межличностных отношений в супружеских парах с различным стажем брачно-семейной жизни.

Ключевые слова: сексуальная гармония, сексуальное благополучие, психосексуальная зрелость, сексуально-психологическая адаптация, сексуально-поведенческая адаптация, удовлетворенность браком, межличностная коммуникация, сексуальная совместимость, паттерны сексуального поведения.

Актуальность. В настоящее время все больше внимания со стороны государства уделяется проблемам семьи. В современном обществе распространена озабоченность по поводу нестабильности семейных отношений [1]. По имеющимся данным с каждым годом число разводов в России приближается к числу заключённых браков. Известно, что каждый второй развод объясняется сексуальным конфликтом и определен, в первую очередь сексуальной неудовлетворённостью [2].

Учитывая, что сексуальная удовлетворенность тесно связана с психологической оценкой интимных отношений, а степень этой удовлетворенности зависит от уровня психосексуальной зрелости, возраста, сексуального опыта, установок личности и многого другого, можно предполагать, что сексуальная гармония возможна практически у любой пары [3]. Сексуальная гармония

пары – это социально-психологическая, психологическая, сексуально-поведенческая и сексуально-физиологическая взаимная адаптация партнеров, характеризующаяся таким уровнем полового влечения и половой активности, который соответствует половой конституции и темпераменту обоих партнеров, что приводит к оптимальной суммации эротических ощущений, оргазму и половому психологическому, сексуальному удовлетворению [4].

Несмотря на первостепенное значение в супружеских взаимоотношениях, сексуальная гармония относится к явлениям, мало изученным в психологии. В имеющихся на сегодняшний день медицинских и психологических исследованиях, полностью упускаются из виду размышления о сексуальной гармонии супружеской пары в целом, как о возможности реализации в полной мере интимно-сексуальной функции семьи [5]. При этом исследование широкого спектра факторов и причин сексуальных дисгармоний все же не позволило создать представление о собственно психологических условиях сексуальной гармонии и её взаимосвязи с межличностными отношениями супругов.

С целью ликвидации пробелов в этой сфере было проведено эмпирическое исследование, направленное на изучение психологических особенностей взаимоопределяемости и соотношения сексуальной гармонии и брачного союза.

Цель исследования: анализ особенностей взаимоопределяемости и соотношения сексуальной гармонии и брачного союза.

Объект исследования: интимно-сексуальная и межличностная сфера супругов.

Предмет исследования: взаимоопределяемость и соотношение сексуальной гармонии и брачного союза.

Гипотеза исследования:

- особенности взаимоопределяемости и соотношения сексуальной гармонии и брачного союза характеризуются комплексом психологических условий сексуального благополучия и согласованности межличностных отношений в супружеской паре;

- существуют различия в проявлении особенностей сексуального благополучия и межличностных отношений в супружеских парах с различным стажем брачно-семейной жизни;

- существует значимые взаимосвязи особенностей сексуального благополучия и межличностных отношений в супружеских парах с различным стажем брачно-семейной жизни.

Психодиагностические методы. С учетом определения понятия сексуальной гармонии, и трех его компонентов, для исследования особенностей сексуальной гармонии в супружеских парах были выбраны методики направленные на изучение физиологического, социально-психологического, социокультурного компонентов сексуального благополучия [6]:

- Опросник для оценки представлений о физиологическом состоянии половой сферы мужчин и женщин «СФМ» и «СФЖ» (физиологический компонент сексуального благополучия);

- Опросник уровня социально-психологической и сексуально-поведенческой адаптации супружеской пары Кришталь В. В., Буртянского Д. Л. (социально-психологический компонент сексуального благополучия);

- Опросник диагностики сексуального поведения Айзенка Г. (социокультурный компонент сексуального благополучия).

Для изучения брачного союза, а точнее особенностей межличностных отношений супругов как психологических условий сексуальной гармонии были выбраны методики, направленные на исследование эмоциональных взаимоотношений, межличностного общения, конфликтного взаимодействия супругов [7]:

- Опросник удовлетворенности браком (В. В. Столин, Т. Л. Романова, Г. П. Бутенко);

- Особенности общения между супругами (Ю. Е. Алешина, Л. Я. Гозман, Е. М. Дубровская);

- Тест «Характер взаимодействия супругов в конфликтной ситуации» (Ю. Е. Алешина, Л. Я. Гозман).

Методы обработки данных: количественный (статистический) метод: критерий согласия Колмогоров-Смирнова, t-критерий Стьюдента, метод ранговой корреляции по Спирмену.

База исследования. Учитывая сложность и многоаспектность выбранной темы для исследования, эмпирическая часть работы была построена на изучении и сравнительном анализе психологических особенностей сексуального благополучия и межличностных отношений в супружеских парах с различным стажем брачно-семейной жизни. Именно с этой целью были сформированы две исследовательские группы: первую группу составили супруги (16 супружеских пар) находящиеся в браке от 3 до 5 лет в количестве 32 человек; вторую группу составили супруги (16 супружеских пар) находящиеся в браке от 10 до 15 лет в количестве 32 человек. В исследовании приняли

участие 32 устойчивые супружеские пары (64 человека), находящиеся в браке (гражданском или официальном) не менее 3 лет, условно здоровые мужчины и женщины в возрасте от 20 до 40 лет, в возрастном периоде активной сексуальности с постоянным половым партнером.

В процессе исследования в обеих группах были получены приблизительно одинаковые результаты, только с разной степенью выраженностью, позволившие нам сделать следующие выводы:

1. Существует определенное сходство между мужчинами и женщинами в обеих группах по большинству изучаемых особенностей сексуального благополучия и межличностных отношений. Отсутствие между мужчинами и женщинами обеих групп, в большинстве случаев статистически значимых различий, дает нам возможность делать выводы о взаимоопределяемости и соотношении сексуальной гармонии и брачного союза по каждой группе в целом, без учета гендерных особенностей.

2. Особенности сексуальной гармонии супругов в обеих группах характеризуется проявлением таких признаков (физиологический, социально-психологический, социокультурный) сексуального благополучия, как:

- отсутствие половых дисфункций у супругов (мужчин, женщин). У супругов отмечаются умеренные выраженные физиологически благополучные, соответствующие среднестатистической норме, предпосылки сексуальной гармонии;

- совместимость в межличностных и сексуальных отношениях, основанной на оптимальном сочетании (сходстве или взаимодополнительности) установок, ролей, интересов, мотивов, потребностей и других, значимых для межличностного, сексуального взаимодействия социально-психологических и социально-поведенческих характеристик;

- сформированность паттернов сексуального поведения, отражающие, в большей степени, социально-приемлемые сексуальные взаимоотношения, проявляющиеся в таких особенностях, как относительно современный взгляд на сексуальные отношения, удовлетворенность сексуальной жизнью, спокойные и уравновешенные сексуальные отношения, доброжелательное внимание к сексуальному партнеру, умеренная толерантность к порнографии, слабо выраженная тревожность в сексуальных отношениях, здоровая сексуальная потенция.

1. Особенности межличностных отношений супругов обеих групп, развивающихся в процессе семейно-брачного союза, характеризуются:

- позитивной оценкой супругами своих брачных отношений. Супружеские пары обеих групп, на данном этапе развития семейно-брачных отношений (3–5, и 10–15 лет), считают свой брак, в большей степени, благополучным;

- сформированностью (налаженностью, стабильностью) системы межличностной коммуникации. Межличностное общение супругов отличается такими умеренно выраженными особенностями, как искренность в межличностном общении, принятия супругами друг друга, схожесть в восприятии супружеских ролей, позиций, сформированность общей системы символов, единство и взаимопонимание, проявление взаимной симпатии и сопереживания;

- в большей степени, низким уровнем конфликтности, проявляющейся в пассивном, но положительном настрое супругов на взаимодействие в конфликтной ситуации.

2. Не смотря на схожесть полученных результатов в обеих группах, в процессе сравнительного анализа были зарегистрированы статистически значимые различия в проявлении особенностей сексуального благополучия и межличностных отношений в супружеских парах с различным стажем брачно-семейной жизни. А именно, супружеские пары со стажем брачно-семейной жизни 3–5 лет статистически достоверно отличаются (на уровне $p \leq 0.01$) от супружеских пар со стажем брачно-семейной жизни 10–15 лет выраженностью:

- прогностического сексуального показателя ($t_{\text{эмп}} = 9.6$, при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)). Не смотря на то, что в супружеских парах обеих групп наблюдаются умеренные выраженные физиологические предпосылки сексуального благополучия, все же, у молодых супругов отмечается более сильная половая конституция, тогда как у супругов с большим стажем брачной жизни отмечаются умеренные, в рамках среднестатистической нормы, снижения в половой сфере;

- уровня социально-психологической ($t_{\text{эмп}} = 5.4$, при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)) и сексуально-поведенческой адаптации ($t_{\text{эмп}} = 7.7$, при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)). У молодых супругов отмечаются большая совместимость в межличностных и сексуальных взаимоотношениях, по сравнению с супругами с большим стажем брачной жизни. В группе супругов с большим стажем брачной жизни отмечаются умеренно выраженные снижения в показателях социально-психологической и сексуально-поведенческой адаптации;

- паттернов сексуального поведения: шкала «Терпимость» ($t_{\text{эмп.}} = 5.5$, при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)); шкала «Удовлетворенность» ($t_{\text{эмп.}} = 4.8$, при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)); шкала «Невротический секс» ($t_{\text{эмп.}} = 7.7$, при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)); шкала «Сексуальное отвращение» ($t_{\text{эмп.}} = 4.4$,

при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)); шкала «Сексуальное возбуждение» ($t_{\text{эмп.}} = 3.2$, при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)). Сексуальное поведение молодых супругов в сравнении с супругами с большим стажем брачно-семейной жизни характеризуются более современным взглядом на сексуальные взаимоотношения, здоровой сексуальной потенцией, легкостью возникновения сексуального возбуждения, большей удовлетворенностью сексуальной жизнью и уравновешенными сексуальными отношениями;

– показателя удовлетворенности браком ($t_{\text{эмп.}} = 7.1$, при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)). Молодые супружеские пары отличаются большей удовлетворенностью брачными отношениями, чем супруги с большим стажем брачно-семейной жизни;

– особенностей межличностной коммуникации: шкала «Доверительность общения» ($t_{\text{эмп.}} = 12$, при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)); шкала «Взаимопонимание между супругами» ($t_{\text{эмп.}} = 10.9$, при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)); шкала «Сходство во взглядах супругов» ($t_{\text{эмп.}} = 11.1$ при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)); шкала «Общие символы семьи» ($t_{\text{эмп.}} = 8.7$, при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)); шкала «Легкость общения между супругами» ($t_{\text{эмп.}} = 3.6$, при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)); шкала «Психотерапевтичность общения» ($t_{\text{эмп.}} = 8.7$, при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)). У супругов со стажем брачно-семейной жизни 10–15 лет качественно лучше сформирована система межличностного общения. Можно сказать, что чем больше брачно-семейный стаж в устойчивых супружеских парах, тем качественно лучше сформирована система супружеской межличностной коммуникации (искренность, взаимопонимание, доверительность в общении и т.д.);

– особенностей взаимодействия супругов в конфликтной ситуации: шкала «Рассогласованность норм поведения» ($t_{\text{эмп.}} = 3.4$ при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)); шкала «Расхождения в отношении к деньгам» ($t_{\text{эмп.}} = 3$ при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)); шкала «Индекс конфликтности» ($t_{\text{эмп.}} = 4.6$ при $t_{\text{крит.}} = 2.65$ ($p \leq 0.01$)). Несмотря на то, что показатели в обеих группах указывают на пассивно-позитивный уровень конфликтности и характер взаимодействия по конфликтным вопросам, все же для молодых супругов характерно более конструктивная активность в разрешении конфликтных ситуациях.

3. Существует определенная связь между сексуальной гармонией и брачным союзом, а именно, между особенностями сексуального благополучия и межличностными отношениями супругов. Корреляционный анализ в обеих группах показал, что особенности сексуального благополучия (физиологический, социально-психологический, социокультурный компоненты) имеют связь (на уровне $p \leq 0.05$, $p \leq 0.01$) с особенностями межличностного общения и характера взаимодействия в супружеских конфликтах. То есть, взаимно удовлетворительные сексуальные отношения (сексуальная гармония) супругов оказывают благотворное влияние на межличностные отношения в семье, и наоборот, нарушение межличностной коммуникации может привести к ухудшению сексуальных отношений между супругами.

Как можно увидеть из приведенных выше выводов, особенности взаимоопределяемости и соотношения сексуальной гармонии и брачного союза у супругов с разным стажем брачно-семейной жизни, характеризуются комплексом психологических условий сексуального благополучия и согласованности межличностных отношений в супружеской паре. Межличностные и сексуальные отношения супругов в обеих групп, на данном этапе развития брачно-семейной жизни, можно назвать вполне удовлетворительными (гармоничными). Однако у супругов со стажем 10–15 лет брачно-семейной жизни, не смотря на относительно удовлетворительные межличностные и сексуальные взаимоотношения, в сравнении с молодыми супругами, отмечаются умеренные снижения в половой сфере, что может способствовать нарастанию нарушений в межличностных отношениях, в частности повышению конфликтности в семье.

Таким образом, обобщая результаты исследования, можно сделать вывод, что гипотезы, выдвинутые в начале исследования, подтвердились.

Как было выяснено в процессе исследования, многие супружеские пары, прожившие вместе более 5–10 лет, отмечают, что их отношения в браке наполнились серыми буднями и утратили новизну. При этом интимная близость между супругами уже не отличается былой яркостью и не является чувственной и страстной, как в медовый месяц. В связи со сказанным, нами были составлены рекомендации, которые могут помочь супружеским парам, испытывающих проблемы в интимной сфере, возродить чувственность и романтизм в браке.

Практическая значимость состоит в формировании эмпирически подтвержденной теоретической базы, необходимой для повышения эффективности оказываемой помощи пациентам, страдающим от сексуальных дисгармоний, улучшения качества их жизни. Исследовательская работа может иметь прикладное значение в деятельности психологов, работающих как с мужчинами, так и с женщинами, имеющие определенные трудности в интимно-сексуальной сфере.

Библиографический список

1. Карабанова, О. А. Психология семейных отношений и основы семейного консультирования / О. А. Карабанова. – Москва : Гардарики, 2013. – 320 с.
2. Борисенко, Ю. В. Основы сексологии : учеб. пособие / Ю. В. Борисенко. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. – 247 с.
3. Доморацкий, В. А. Медицинская сексология и психотерапия сексуальных расстройств / В. А. Доморацкий – Москва : Академический Проект : Культура, 2009. – 470 с.
4. Олифирович, Н. И. Психология семейных кризисов / Н. И. Олифирович, Т. А. Зинкевич-Куземкина, Т. Ф. Велента. – Санкт-Петербург : Речь, 2006. – 360 с.
5. Сопун, С. М. Психологическая совместимость супружеской пары и удовлетворенность браком / С. М. Сопун // Сибирский психологический журнал. – 2007. – № 25. – С. 156–162.
6. Кочнев, В. А. Практикум по психодиагностике сексуальности : учеб. пособие / В. А. Кочнев. – Москва, 2014. – 116 с.
7. Энциклопедия психодиагностики. Психодиагностика семьи / ред.-сост. Д. Я. Райгородский. – Самара : Бахрах-М, 2009. – 695 с.

УДК 616.853:616-07

Н. Г. Токарева

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет имени Н. П. Огарёва»
Саранск, Россия (430005, г. Саранск, ул. Большевистская, 68)*

О ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПРИ ЭПИЛЕПСИИ

Аннотация. Одним из основных аспектов клинико-психологического направления работы с больными эпилепсией является психологическая диагностика. Рассматривается роль психологической диагностики в медицине, в частности, при таком заболевании, как эпилепсия. Благодаря методам психодиагностики при эпилепсии могут быть реализованы как лечебно-диагностические процедуры, так и психопрофилактика, психотерапия, консультирование, экспертиза, проверка продуктивности лечебного процесса.

Ключевые слова: психологическая диагностика, эпилепсия, клинико-психологическая практика.

Психологическая диагностика – это универсальный инструмент для проведения клинико-психологических исследований, который является связующим звеном между наукой и практикой, объединяя различные области психологии и медицины. Психодиагностика представляет собой определенный раздел психологической науки. Ее определяют как область, разрабатывающую теорию, принципы и инструменты для оценки и измерения индивидуальных психологических характеристик личности. Также следует добавить, что с развитием психодиагностики, развивались основные области применения психологических методов. Они могут быть обозначены как отрасли общей психодиагностики (образовательная, медицинская, профессиональная психодиагностика и т.д.). Основная суть этой сферы – постановка диагноза. Поэтому психодиагностика – это раздел практической психологии, целью которого является распознавание психологического (социально-психологического) состояния конкретного психологического (социально-психологического) объекта (индивида, группы, организации) или отклонение его от определенного стандарта.

Целью данной работы является раскрытие роли психологической диагностики в медицине, и, в частности, при таком заболевании как эпилепсия.

Существует амбивалентное отношение к практической психодиагностике, с одной стороны, как к вспомогательной, а с другой, ей отводится место основания практической психологии. По результатам психодиагностики организованы такие направления работы, как психокоррекция, психологическое консультирование, психотерапия и т.д.

Психодиагностика приобретает свою ценность только как часть реальной психологической практики, для организации которой она необходима как один из факторов. Психодиагностика, проводимая сама по себе, уже приобретает другой статус. Она может быть частью научного исследования (но не практической деятельности), также она может приобретать особенности психологической практики, если ее данные оказывают некоторое практическое влияние, например, на исследуемый объект.

К основным этапам психодиагностики как направления психологической практики относятся:

- 1) анализ психологических вопросов и постановка психологической проблемы;
- 2) изучение ситуации клиента;

- 3) подбор психодиагностических инструментов;
- 4) правильная психодиагностическая экспертиза;
- 5) написание психодиагностического заключения.

Остановимся подробнее на содержании этих этапов на примере психодиагностической работы с больными эпилепсией.

1. Анализ психологического исследования и постановка психологической проблемы. Одна из самых больших трудностей с запросом состоит в том, что он обычно неоднозначен и имеет несколько уровней. Вполне возможно, что больной, обратившийся за помощью, осознает только поверхностный уровень своей проблемы (например, очевидные трудности в отношениях с родственниками), а глубокий уровень (например, это могут быть его личные характеристики) находится вне его понимания. Более глубокий уровень запросов – это, по сути, проблема, которую и нужно решить специалисту.

2. Изучение ситуации клиента. Этот этап диагностики включает сбор данных о социальной ситуации развития и жизнедеятельности клиента (группы). Например, при индивидуальной работе с больным необходимо выяснить довольно много: информацию о семье (семейное положение, род занятий, особенности семейных отношений, тактика воспитания родителей, увлечения и, возможно, вредные привычки); информацию о развитии; информацию о положении больного в группе (есть ли у него друзья, охотно ли с ними он общается, устанавливает ли он отношения с другими людьми, каковы отношения с окружением больного).

3. Выбор диагностических инструментов. Выбор диагностических средств зависит от содержания проблемы при обращении к психологу. При выборе диагностических методов для практического использования, следует избегать односторонности, когда все методы диагностики относятся к одному типу. Рекомендуется использовать тесты, проективные методы и другие психодиагностические методики. Владение различными типами методов позволит практическому психологу иметь универсальный диагностический подход к больному.

Перейдем к исследованию непосредственно: те методы, которые отобрал психолог в конкретной ситуации, используются им для получения определенных объективных данных. Иногда психолог обязан представить подробное заключение об особенностях психического и личностного развития больного. Этот вывод требует очень подробного опроса, который позволяет сделать заключение об основных характеристиках больного. Психологическая диагностика необходима в ситуациях конкретизации системы нарушений формирования учебной и производственной деятельности, дифференциальной диагностики психических состояний, основания путей продуктивного коррекционно-воспитательного влияния и т.п.

Являясь отраслью психологического знания, психодиагностика, важна для определения, оценки и анализа индивидуально-психологических и психофизиологических особенностей больного, в частности установления отличий между группами людей, которые объединены по конкретному признаку.

Внимание к психологической диагностике, которое сформировано в настоящее время в различных областях жизнедеятельности человека, разъясняется тем, что её считают комплексом методов и способов для установления психических состояний и свойств.

Следует отметить, что психологическая диагностика воспринимается в качестве процесса раскрытия и установления индивидуально-психологических качеств человека посредством конкретных методов: наблюдения, тестирования, беседы.

Психологическая диагностика имеет большое значение в деятельности практического психолога, поскольку с её помощью могут быть осуществлены психопрофилактика, психотерапия, консультирование, а также проверка результативности лечебно-диагностического процесса.

Значительное количество научных и дискуссионных работ по психологической диагностике ограничиваются, прежде всего, только такими тремя проблемами как: исследование истории психологической диагностики; подготовка технологии психодиагностики, в частности, методики психологического исследования и оценка тестирования, то есть психометрии.

Психологическая диагностика представляет собой не просто использование значительного количества методик. Для удачного выполнения психодиагностической деятельности этого мало. Практическому психологу требуется освоить искусство клинического разговора, сбора анамnestических данных. Да и сам выбор определённой методики реализуется не субъективно, складываясь из предпочтений психолога, а объективно учитывая саму ситуацию исследования [1].

Возможно, использовать значительное количество методик, однако, не владея теорией психологии, типологией, не зная особенностей психического формирования, не владея логикой и семиотикой психологического заключения, возможно, быть только демонстратором психологической методики.

В своей деятельности практический психолог применяет целый ряд методов психологической диагностики, которые могут быть объединены по группам. Так, первая группа, это организационные методы, такие как: сравнительный, изучение в динамике, комплексный.

Вторая группа – практические методы: наблюдение, лабораторный, естественный, формирующий, эксперимент; психодиагностический, в частности, тесты, анкеты, беседы, интервью; биографический, в который входит сбор и анализ анамнестических данных.

Третья группа – количественные методы и качественное исследование полученных сведений.

В состав четвертой группы входят интерпретационные методы, методы теоретического анализа связей между исследуемыми проявлениями, связь между частями и целым, между конкретными характеристиками и явлением, в общем, между функциями и личностью и др.

Психодиагностика при эпилепсии представляет собой не просто изучение отдельных психических процессов, а должна исследовать все составляющие психической жизни и акцентировать внимание на анализе поведения единой личности, проживающей в конкретных условиях социальной среды.

Изучение психодиагностического направления при эпилепсии отражено в ряде наших работ: изменения познавательной деятельности у больных эпилепсией [2], [3]; исследование преобразования эмоционально-личностной сферы больных эпилепсией [4], [5].

В клинической практике психологическая диагностика становится особым компонентом лечебного и диагностического процесса. Данные психодиагностики при эпилепсии могут быть использованы врачом при дифференциальной диагностике, выборе методов и способов лечения, при решении экспертных вопросов, при проведении реабилитационных и психопрофилактических мероприятий.

Таким образом, психологическая диагностика при эпилепсии представляет собой не только диагностику отдельных когнитивных способностей, а изучение личности в целом, и направлена на выявление психологических механизмов формирования диагноза «Эпилепсия». Применение психологических знаний в лечебно-диагностическом процессе способствует улучшению качества оказания помощи указанному контингенту больных.

Библиографический список

1. Чупров, Л. Ф. Психологическая диагностика в работе практического психолога / Л. Ф. Чупров // Вестник практической психологии образования. – 2009. – № 3. – С. 111–115.
2. Токарева, Н. Г. Клинико-психологическая оценка внимания больных эпилепсией / Н. Г. Токарева, Е. В. Железнова // Здоровье и образование в XXI веке. – 2016. – Т. 18, № 1. – С. 28–30.
3. Токарева, Н. Г. Изменения психики и социальное функционирование больных эпилепсией : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Токарева Н. Г. – Москва, 1998. – 16 с.
4. Иноземцева, В. С. Показатели социального функционирования больных эпилепсией (по данным Эпилептологического центра Мордовии) / В. С. Иноземцева, Н. Г. Токарева // Социальная и клиническая психиатрия. – 1998. – Т. 8, № 3. – С. 86–88.
5. Токарева, Н. Г. Клинико-психологическая оценка алекситимии у больных эпилепсией подросткового возраста / Н. Г. Токарева, Е. В. Железнова // Детская и подростковая реабилитация. – 2016. – № 2 (27). – С. 29–31.

УДК 616.8

П. Г. Филиппов, М. Н. Правдина

*ГБУЗ «Клиническая больница № 6 им. Г. А. Захарьина»
Пенза, Россия (440071, г. Пенза, ул. Стасова, 7)*

ИЗМЕНЕНИЯ ЛИНЕЙНОЙ СКОРОСТИ КРОВОТОКА ПРИ ПАССИВНОЙ ВЕРТИКАЛИЗАЦИИ ПАЦИЕНТОВ В РАННЕМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

Аннотация. Показано, что постинсультные пациенты, находящиеся на раннем этапе реабилитации, с гемодинамически значимым стенозом нуждаются в более щадящей вертикализации с предварительной оценкой волемического статуса, тщательным контролем показателей гемодинамики и клинической картины.

Ключевые слова: постинсультные пациенты, ранний этап реабилитации, пассивная вертикализация, гемодинамические показатели.

Инсульт является одной из наиболее частых причин инвалидности и смертности среди населения. В раннем периоде ОНМК большая роль отводится физической реабилитации, приводящей к более полной функциональной активности.

Средствами раннего этапа реабилитации являются: лечение положением, дыхательная гимнастика, логопедические занятия, этапная вертикализация.

Выделяют активную и пассивную вертикализацию пациентов. Активная вертикализация пациент сидит с опущенными ногами или поддержание вертикальной позы с помощью медицинского персонала. Пассивная – осуществляется с помощью функциональной кровати или на ортостеле (вертикализаторе).

Цель исследования: выявить изменения кровотока при пассивной вертикализации пациентов с гемодинамически значимым стенозом прецеребральных артерий и без существенных препятствий кровотоку магистральных артерий головы (серия случаев).

Материал и методы исследования. Участвовало 11 пациентов с ишемическим инсультом, находящихся на стационарном лечении в отделение неврологии, палаты интенсивной терапии. Все оценены по шкале Ревермид в 1–2 балла. Пациенты были разделены на две группы: первая группа (I) с ишемическим инсультом, без гемодинамически значимого стеноза брахиоцефальных артерий (менее 50 %) – 6 человек; вторая группа (II) с гемодинамически значимым стенозом брахиоцефальных артерий (более 70 %) – 5 чел. Проводилась пассивная вертикализация на функциональных кроватях, увеличением угла подъема головного конца на 15 градусов, после оценки волемического статуса (отрицательного теста «пассивного поднятия нижних конечностей»).

Всем исследуемым в течение 40 минут от момента поступления выполнено СКТ головного мозга, цветное дуплексное сканирование магистральных артерий головы аппаратом высокого класса «Sonoscare», больные получали базовую медицинскую терапию согласно стандартам оказания медицинской помощи с ишемическим инсультом.

Пассивная виртуализация пациентов проводилась на 2-е сутки от начала заболевания. Оценивалась линейная скорость кровотока систолическая, диастолическая, средняя, периферическое сопротивление сосудов, пульсационный индекс, систолодиастолическое соотношение, в течение 5 мин до вертикализации, и во время неё.

У пациентов второй группы при вертикализации головного конца до 75 градусов в течение 5 минут снижалась систолическая ЛСК, с нарастанием к 8 минуте и с последующим стойким ее снижением. У больных с гемодинамически значимым стенозом ЛСК снижалась и приводила к нарастанию периферического сопротивления, что вело к снижению перфузионного давления в сонной артерии. Клинически это проявилось ортостатической недостаточностью у 2-х пациентов. Вертикализация прекращалась. Восстановление ЛСК, уровня артериального давления и пульса до исходных показателей происходило через 30–40 мин от возвращения головного конца кровати до 30 градусов.

У пациентов без гемодинамически значимых стенозов систолическая линейная скорость кровотока изменялась медленно и плавно. В течение первых восьми минут, при вертикализации головного конца кровати до 75 градусов, ЛСК постепенно снижалась, к 14 минуте отмечалось постепенное ее нарастание. Ортостатической недостаточности выявлено не было.

Выводы. У пациентов с гемодинамически значимыми стенозами брахиоцефальных артерий было выявлено более раннее снижение скоростных показателей мозгового кровотока на всем протяжении вертикализации, чем у пациентов без гемодинамически значимого стеноза. Во время перерыва между сеансом вертикализации, механизмы ауторегуляции восстанавливались медленно. Пациенты с гемодинамически значимым стенозом нуждаются в более щадящей вертикализации с предварительной проверкой волемического статуса, и тщательным контролем показателей гемодинамики и клинической картины.

Библиографический список

1. Кадыков, А. С. Реабилитация после инсульта / А. С. Кадыков. – Москва : Миклош, 2003. – 176 с.
2. Сковрцова, В. И. Ранняя реабилитация больных с инсультом : метод. рекомендации № 44 / под ред. В. И. Сковрцовой. – Москва : Изд-во Российского университета дружбы народов, 2004. – 40 с.
3. Гудкова, В. В. Ранняя реабилитация после перенесенного инсульта / В. В. Гудкова, Л. В. Стаховская, Т. Д. Кирильченко // Consilium Medicum. – 2005. – Т. 8, № 5. – С. 27–30.
4. Сорокоумов, В. А. Особенности пассивной вертикализации пациентов с гемодинамически значимыми стенозами в острый период инсульта / В. А. Сорокоумов, И. А. Вознюк, А. В. Полякова, А. Ю. Полушкин // Артериальная гипертензия. – 2013. – Т. 19, № 6. – С. 450–457.
5. Вертикализация пациентов в процессе реабилитации : клинические рекомендации / Г. Е. Иванова, С. С. Петриков, А. А. Белкин, М. А. Пирадов, А. М. Алашеев. – Москва, 2014. – 63 с.

Ю. А. Уткин, И. Л. Лан, К. В. Кислякова

*ГБУЗ «Областная наркологическая больница»
Пенза, Россия (440052, г. Пенза, ул. Калинина, 7)*

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА НЕЗАКОННОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НАРКОТИЧЕСКИХ И ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ СРЕДИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ В г. ПЕНЗЕ И ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Распространенность потребления психоактивных веществ (ПАВ) среди детей и подростков является особо актуальной проблемой в настоящее время. Для снижения уровня приобщения детей к зависимому поведению необходимо разрабатывать и внедрять эффективные программы профилактических мероприятий. Проведена ранняя диагностика, и показан опыт на основе полученных результатов осуществления первого этапа проекта «Профилактика и лечение никотиновой зависимости», направленного на профилактику незаконного потребления наркотических средств и психотропных и иных веществ среди обучающихся общеобразовательных организаций г. Пензы и Пензенской области.

Ключевые слова: психоактивные вещества (ПАВ), потребление, профилактика, табакокурение, котинин, алкоголь.

Проблема потребления ПАВ в современном обществе приобретает особую актуальность. Данные государственной статистики и эпидемиологические исследования последних лет свидетельствуют о быстром увеличении числа потребителей ПАВ среди детского населения [4]. Борьба с ними – это задача не только государства в целом, но каждого отдельного гражданина, а особую роль в решении данной проблемы, несомненно, играют медицинские и образовательные организации.

В соответствии с пунктом 4 статьи 53.4 Федерального закона от 8 января 1998 г. № 3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах», Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 6 октября 2014 г. № 581н было принято решение о проведении ранней диагностики и профилактики незаконного потребления ПАВ среди учащихся общеобразовательных организаций [1].

Цель исследования. Раннее выявление и профилактика незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ наркотических средств, психотропных и иных токсических веществ (их метаболитов) среди обучающихся в общеобразовательных организациях Пензенской области.

Задачи исследования:

1. Проведение химико-токсикологических исследований на предмет наличия в организме обучающихся в общеобразовательных организациях наркотических средств и психотропных веществ наркотических средств, психотропных и иных токсических веществ (их метаболитов);
2. Анализ и оценка полученных результатов химико – токсикологических исследований;
3. Разработка и внедрение программы профилактики незаконного потребления наркотических и психотропных веществ среди обучающихся в общеобразовательных организациях Пензенской области.

Материалы и методы исследования:

1. Клиническая беседа;
2. Иммунохимические методы с использованием технических средств в соответствии с методическими рекомендациями «Правила проведения химико-токсикологических исследований на предмет наличия в организме обучающихся в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях, а также образовательных организациях высшего образования в целях раннего выявления незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ наркотических средств, психотропных и иных токсических веществ (их метаболитов)» (под редакцией главного внештатного специалиста по аналитической и судебно-медицинской токсикологии Минздрава России, д.х.н., профессора Б. Н. Изотова и главного внештатного специалиста по клинической лабораторной диагностике Минздрава России, д.м.н., профессора А. Г. Кочетова.)
3. Статистические методы.

Исследование проводилось в IV квартале 2018 года в общеобразовательных организациях г. Пензы и Пензенской области.

Процедура исследования включала в себя ряд этапов:

1. Информирование учащихся, педагогов и родителей о проведении профилактического осмотра школьников;
2. Сбор письменных согласий на проведение профилактического медицинского осмотра школьников;
3. Осуществление профилактического медицинского осмотра учащихся;
4. Проведение химико-токсикологических исследований;
5. Обработка полученных результатов, их анализ и формулировка выводов.

В исследовании приняло участие 19 959 школьников 13–17 лет. Из них на проведение профилактического медицинского осмотра письменное согласие дали 18 912 учащихся. Прошли профилактический осмотр всего 17 921 (94,8 %).

Исследование носило анонимный характер и проводилось в свободное от учебного процесса время. Все данные обследований представлены в обобщенном виде.

Результаты исследования. Анализ полученных результатов проведения профилактических медицинских осмотров выявил положительные результаты на наркотические средства и психотропные вещества у 80 (0,4 %) учащихся, на алкоголь у 202 (1,1 %), на котинин у 2807 (15,7 %) (рис. 1).



Рис. 1. Распределение положительных результатов, полученных при проведении химико-токсикологического исследования (числ.)

Анализ распределения положительных результатов химико – токсикологического исследования по классам показало (рис. 2):

1. Потребление наркотических средств и психотропных веществ в 9 классе у 37 учащихся, в 10 классе у 27, в 11 классе у 16 чел.
2. Потребление алкоголя: в 9 классе у 93 учащихся, в 10 классе у 58, в 11 классе у 51 человека;
3. Потребление котинина: в 9 классе у 1415 учащихся, в 10 классе у 673, в 11 классе у 719 чел.

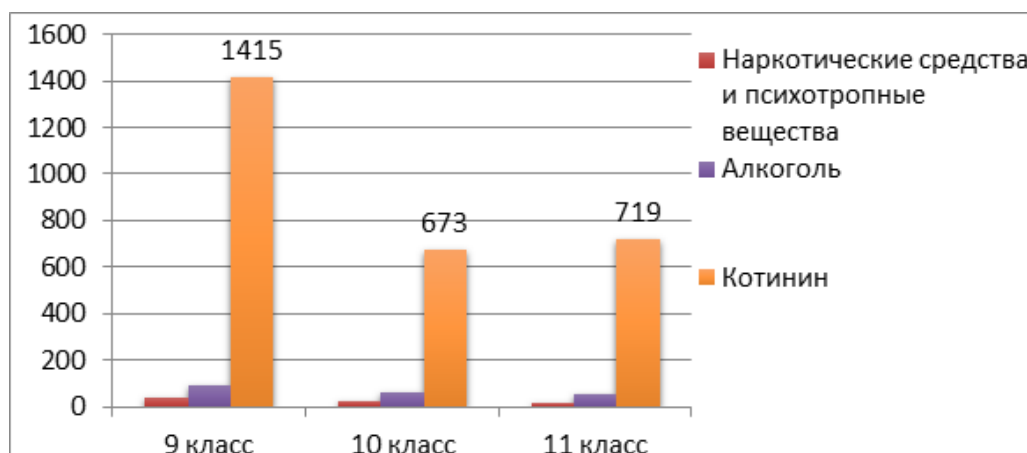


Рис. 2. Распределение положительных результатов химико-токсикологического исследования по классам (числ.)

Результаты исследования распространенности определенных групп наркотических средств и психотропных веществ, выявленных в результате химико – токсикологического исследования у учащихся показали (рис. 3): положительный результат употребления наркотических веществ, группы «Каннабиноиды» (тетрагидроканнабинол) у 1 учащегося, группы «Психостимуляторы» (псевдоэфедрин) у 1 учащегося, группы «Барбитураты» у 78 чел.



Рис. 3. Распределение положительных результатов химико-токсикологического исследования определенных групп наркотических и психотропных веществ (числ.)

Обсуждение результатов исследования. Согласно результатам проведенных профилактических медицинских осмотров у учащихся общеобразовательных организаций в возрасте 13–17 лет на первый план выходит употребление котинина (15,7 %), на втором месте стоит употребление алкоголя (1,1 %) и на последнем месте употребление наркотических средств и психотропных веществ (0,4 %). Это говорит о том, что распространенность никотина среди подростков высока и является наиболее доступным ПАВ.

Анализ результатов химико – токсикологического исследования показал, что потребление ПАВ наиболее высокий оборот набирает среди учащихся 9 классов. Это свидетельствует о том, что дети 13–15 летнего возраста в большей степени приобщены к зависимому поведению и находятся под угрозой развития различных заболеваний и нарушений развития.

В связи с полученными результатами возникает необходимость разработки и внедрения профилактических мероприятий с целью предупреждения употребления любых видов ПАВ.

В Пензенской области за последний год накоплен положительный опыт профилактики табакокурения среди детей и подростков. Реализуется комплексная программа мероприятий, направленная на снижение распространенности табакокурения. Основным направлением данной программы является проведение профилактической работы, направленной на выработку позитивной модели здоровьесберегающего поведения.

Проводится просветительская и образовательная работа в детских коллективах. С детьми младшего школьного возраста медицинские психологи, врачи-наркологи, педиатры, врачи медицинской профилактики, педагоги реализуют занятия, направленные на формирование здорового образа жизни и гигиенической культуры, а при работе с подростками – осуществляется профилактика патологии в различных системах организма. Открыты кабинеты медицинской профилактики при поликлиниках и больницах города и области.

Так же, медицинскими психологами и врачами-наркологами ГБУЗ Областной наркологической больницы г. Пенза в рамках проекта «Профилактика и лечение никотиновой зависимости» была разработана и внедрена программа по профилактике употребления табака для детей среднего и младшего школьного возраста.

Базой для осуществления первого этапа данного проекта явилось МБОУ СОШ № 74 г. Пенза директором, которой, является Заслуженный учитель РФ, Почётный гражданин города Пензы Альчин Сергей Васильевич. Всего в школе обучается 1196 учеников. Наличие детского медицинского центра на базе школы позволило осуществить не только диагностическую и просветительскую работы, но и лечебно-профилактическую. Благодаря совместной работе врачей-наркологов,

медицинских психологов ГБУЗ «ОНБ» и сотрудников школы № 74 удалось реализовать целый комплекс мероприятий по профилактике употребления никотина среди учащихся.

Проведенная профилактическая работа была осуществлена с детьми 3–4 классов (180 учащихся), которые посещали летний пришкольный лагерь.

Для детей данного возраста были разработаны познавательные занятия «Школы всезнаек» в процессе, которых дети получили знания о строении и функционировании организма человека. Так же занятия включили в себя изучение жизненно важных органов с помощью демонстрационного материала в виде просмотра презентаций и научно-познавательных мультфильмов. А для более подробного понимания функционирования организма человека и негативного влияния на него табака были проведены различные эксперименты.

В целях повышения эффективности профилактических мероприятий внутри общеобразовательных организаций осуществлена методическая работа с учителями начальных классов общеобразовательных учреждений г. Пенза.

Не менее важным вектором в осуществлении профилактики табакокурения явилась вторичная профилактика с привлечением родителей и родственников учащихся старших классов, которые изъявили желание избавиться от никотиновой зависимости. Команда врачей – наркологов и медицинских психологов предложила квалифицированную медицинскую и психологическую помощь для борьбы с никотиновой зависимостью с привлечением никотинзаместительной терапии.

Реализация следующих этапов данного проекта планируется с сентября 2019 года. Для этого так же будут привлечены другие образовательные и медицинские организации. В проекте будут принимать участие учащиеся общеобразовательных школ, студенты профессиональных образовательных организаций и взрослое население.

Осуществление первого этапа проекта «Профилактика и лечение никотиновой зависимости» уже дало положительные результаты, так как наблюдается увеличение количества обращений пациентов в ГБУЗ «ОНБ» с просьбой оказания помощи в отказе от курения и лечения никотиновой зависимости.

Ожидается, что разработка и внедрение комплексных профилактических программ в общеобразовательных организациях повлечет за собой снижение уровня потребления табачных изделий среди детского и взрослого населения города и области.

Выводы.

1. Среди учащихся в возрасте 13–15 лет выявлено употребление наркотических средств, психотропных веществ наркотических средств, психотропных и иных токсических веществ (их метаболитов).

2. Количество положительных результатов на наличие котинина в организме учащихся в разы превышает количество положительных результатов на наличие наркотических средств, психотропных и иных токсических веществ.

3. Потребление наркотических средств, психотропных веществ наркотических средств, психотропных и иных токсических веществ наиболее распространено среди учащихся 9 классов.

4. Распространенность никотина среди подростков наиболее высока среди других ПАВ, что говорит о его легкодоступности для несовершеннолетних граждан.

5. Наиболее распространенной группой употребляемых наркотических средств и психотропных веществ, среди учащихся является «Барбитураты».

6. Разработка и внедрение профилактических программ в общеобразовательных организациях способствуют снижению уровня потребления наркотических средств, психотропных и иных токсических веществ.

Библиографический список

1. «О порядке проведения профилактических медицинских осмотров обучающихся в общеобразовательных организациях высшего образования в целях раннего выявления незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ» : приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 581н от 06.10.2014 // СПС «КонсультантПлюс».

2. Изотов, Б. Н. Правила проведения химико-токсикологических исследований на предмет наличия в организме обучающихся в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях, а также образовательных организациях высшего образования в целях раннего выявления незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ наркотических средств, психотропных и иных токсических веществ (их метаболитов) : метод. рекомендации / Б. Н. Изотов, А. Г. Кочетов. – Москва, 2015.

3. Об утверждении Стратегии государственной антинаркотической политики Российской Федерации до 2020 года : Указ Президента Российской Федерации № 690 от 09.12.2010 // СПС «КонсультантПлюс».

4. Профилактика наркологических расстройств : национальное руководство / под ред. Е. А. Брюна, Е. А. Кошкиной, В. В. Аршиновой. – Москва : Нью Терра, 2018. – 638 с.

5. Винникова, М. А. Школа здоровья. Табачная зависимость: руководство для врачей / А. М. Винникова, А. Ю. Ненастьева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 112 с.

6. ESPAD – 2007. Европейский проект школьных исследований по алкоголю и наркотикам в Российской Федерации / под ред. Е. А. Кошкиной. – Москва, 2009. – 119 с.
7. Обухова, Л. Ф. Возрастная психология : учебник / Л. Ф. Обухова. – Москва : Юрайт, 2018. – 460 с.
8. Профилактика и лечение табачной зависимости – приоритетные направления современной медицины / кол. авторов // Материалы IX Московский науч.-практ. конф. (Москва, 19 ноября 2009 г.). – Москва, 2009. – 159 с.
9. Мендель, Б. Р. Возрастная психология : учебник / Б. Р. Мендель. – Москва : Вузовский учебник, 2019. – 338 с.

УДК 616.8-07-08

Д. И. Чиж¹, Д. А. Солуданов², Е. В. Дьячкова¹

¹ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

²ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница имени Н. Н. Бурденко»,
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 28)

ДИСЕКЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ И ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИЙ: КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Аннотация. В последние годы возникновение церебрального инсульта все чаще встречается у молодых людей (18–48 лет), тогда как прежде данное заболевание считалось болезнью преимущественно пожилого населения. Актуальность проблемы определяется отличием его причин от таковых в старших возрастных группах. На сегодняшний день наиболее частой причиной возникновения инсульта в молодом возрасте является диссекция сосудов, питающих головной мозг. Представлены два клинических случая пациентов с диссекциями позвоночной артерии и внутренней сонной артерии.

Ключевые слова: ишемический инсульт, диссекция сосудов, молодой возраст, гомоцистеин, интрамуральная гематома, анизокория.

За последние несколько десятилетий нарушение мозгового кровообращения перестало быть сугубо проблемой людей старшего поколения, поскольку сегодня инсульт в молодом возрасте диагностируется в 3–4 раза чаще, чем ранее. Актуальность проблемы ишемического инсульта (ИИ) у лиц молодого возраста (18–45 лет) в первую очередь определяется отличием его причин от таковых в старших возрастных группах, распознавание которых требует проведения специальных лабораторно-инструментальных исследований и часто сопряжено с немалыми трудностями. Кроме того, за последние годы изменилась структура причин ИИ. Если ранее наиболее частой причиной считалось возникновение кардиогенной эмболии (зачастую связанное с ревматологическим поражением клапанов сердца), то на сегодняшний день наиболее частой патологией является диссекция сосудов, кровоснабжающих головной мозг, которая ранее была сложно диагностируемой и оставалась в группе криптогенных [1–5]. Клиническая диагностика данной патологии и ее активное изучение стало возможным только во второй половине 90-годов после внедрения в клинику магнитно-резонансной томографии, позволившей широко проводить неинвазивную ангиографию, выявляя характерные для диссекции признаки.

Диссекция церебральных артерий представляет собой проникновение крови из просвета артерии в ее стенку через разрыв интимы. Формирующаяся при этом интрамуральная гематома (ИМГ), разделяя слои артериальной стенки, распространяется по длине артерии на различное расстояние, чаще всего в сторону интимы, приводя к сужению или даже окклюзии просвета артерии, что служит причиной ишемии головного мозга. Стеноз незначительной степени, обусловленный ИМГ, клинически может протекать бессимптомно. Однако зачастую в анамнезе пациента можно выявить наличие предшествующей инсульту шейной и головной боли в проекции расслоенной артерии. Распространение ИМГ в сторону наружной оболочки (адвентиции) приводит к развитию псевдоаневризмы, или к истинной расслаивающей аневризме. Тромбы, образующиеся в расслаивающей аневризме, являются источником артериоартериальной эмболии и ишемического инсульта (ИИ) [6].

Факторами риска и провоцирующими факторами развития диссекции магистральных артерий головы (МАГ) и церебральных артерий являются митохондриальные заболевания, травмы, инфекция, умеренное повышение уровня гомоцистеина, гормональные нарушения, прием контрацептивов, алкоголя [7, 8]. Диссекция развивается как в системе сонных, так и позвоночных артерий. Чаще поражается экстракраниальный, чем интракраниальный, отдел, включая его крупные

ветви (средняя, передняя, задняя мозговые артерии, основная артерия) [9]. Диссекция внутренней сонной артерии (ВСА) происходит чаще, чем позвоночной артерии (ПА), причем в первом случае чаще страдают мужчины, во втором – женщины [10, 11].

Клинический случай № 1.

Больная А., 34 года, поступила с жалобами на умеренную головную боль в левой теменной области, асимметрию зрачков.

Из анамнеза заболевания известно: после сна с ротацией головы в сторону утром отметила появившуюся боль по наружно-боковой и задней поверхности шеи слева. Боль не усиливалась, самостоятельно принимала нимесулид с временным эффектом. На третий день после начала заболевания появился лёгкий птоз слева. На этом фоне стала отмечать периодическое повышение АД до более 140 и 90 мм рт.ст. Появилась асимметрия зрачков, в то же время боль в шее сменила лёгкая цефалгия в левой теменной области. Обратилась к неврологу по месту работы, после осмотра выполнены магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга + магнитно-резонансная ангиография (МРА) (очаговых изменений в веществе головного мозга не выявлено; кровотоков в ВСА слева на интракраниальном уровне не визуализируется), УЗИ БЦС (слева ВСА в просвете тромботические массы?). Со стенозом до 80–90 %, не исключается окклюзия в вышележащем отделе (сифон), СКТ ангиография (слева ВСА на расстоянии 3,0 см от бифуркации субокклюзия. Дистальнее ширина ВСА до 0,2 см, контур неровный). С диагнозом «Транзиторная ишемическая атака в левом каротидном бассейне» пациентка бригадой скорой помощи доставлена в ПОКБ им. Бурденко. Осмотрена в приемном отделении неврологом, госпитализирована сосудистое отделение.

Неврологический статус при поступлении: в ясном сознании. Контактна. Инструкции выполняет. Речь не нарушена. По ШКГ 156, шкале NIHSS 1 балл. По шкале Ренкин 2 балла, индекс мобильности Ревермид 15. Запахи ощущает, дифференцирует с 2-х сторон. С-м Горнера слева. Глазные щели $S < D$. Движения глазных яблок в полном объеме. Зрачки $S < D$, реакция на свет прямая и содружественная – сохранена. Корнеальные рефлексы сохранены, $D = S$. В остальном лицо симметрично. Нистагма нет. Глоточные рефлексы $D = S$, живые. Язык по средней линии. Парезов нет. Чувствительность не нарушена. Тонус мышц не изменен. Сухожильные и периостальные рефлексы живые, $S = D$. Менингеальный синдром отсутствует. Симптом Бабинского отрицательный. Координаторные пробы выполняет удовлетворительно с обеих сторон. В пробе Ромберга устойчива. Походка не нарушена. Функции тазовых органов контролирует.

На МРТ головного мозга, МРА краниовертебрального перехода от отмечено отсутствие кровотока в интракраниальных отделах ВСА слева, ветви ВСА слева визуализируются за счет кровоснабжения из системы правой ВСА. На границе входа ВСА в полость черепа отмечен участок предокклюзионное конусообразное сужение просвета ВСА («симптом пламени свечи»), выше пролонгированный стеноз в виде струны, отделы ВСА расположенные ниже сужения умеренно расширены. Заключение: МР картина умеренно выраженной внутренней заместительной гидроцефалии. МР картина не исключает диссекцию ВСА справа (на границе экстра и интракраниального отделов).

Выполнена церебральная и каротидная ангиография, справа: ВСА S-петля со стенозом до 30 %. Слева: ВСА окклюзия проксимального сегмента в виде «мышинного хвоста». Оба каротидных бассейна заполняются через правую ВСА. Артерио-венозных мальформаций и аневризм на момент обследования не выявлено.

УЗИ БЦС: комплекс интима – медиа до 0,6–0,7 мм, однородной эхоструктуры, с четкой дифференцировкой на слои. При исследовании левой ВСА лоцируется низкоскоростной кровоток с высоким периферийным сопротивлением. Правая ВСА без особенностей, ЛСК 100 см/сек. Заключение: косвенные признаки окклюзии интракраниального сегмента левой ВСА.

ТКДГ: усиление скорости кровотока в бассейнах обеих ВСА с асимметрией по $SMAA s > d$ 30 %.

Исследование на генетические полиморфизмы, ассоциированные с риском развития тромбофилий: снижение гена фактора VII в крови на 30 %, снижение риска инфаркта миокарда, утяжеление течения гемофилии, С/Т – изменение первичной структуры субъединицы вызывает изменение свойств рецепторов и отмечается увеличение адгезии тромбоцитов: Т/С – повышение сродства к фибриногену, повышенная адгезия клеток, более интенсивная ретракция фибринового сгустка.

Исследование на генетические полиморфизмы, ассоциированные с нарушением фолатного цикла: С/Т – снижение функциональной активности фермента до 65 % от среднего значения. Повышение уровня гомоцистеина плазмы до 16,80 ммоль/л., А/С – комбинация гетерозиготности аллелей 677Т и 1298С сопровождается не только снижением активности фермента, но и повышением концентрации гомоцистеина в плазме и снижением уровня фолатов, А/Г – снижение функциональной активности фермента, гомоцистеинемия, особенно в сочетании с 2756 А > G.

Клинический случай № 2.

Больная А. 35 лет, поступила с жалобами на боль в шейном отделе позвоночника, затылочной области справа, умеренное головокружение при перемене положения тела.

Анамнез заболевания: заболела остро, когда отметила кратковременный приступ головокружения во время занятий фитнесом, который после самостоятельно купировался. Резкое ухудшение состояния вечером, возникло вновь головокружение, тошнота, отмечалась рвота с кровавыми выделениями, отмечалась боль в шейном отделе позвоночника и затылке. На СП доставлена в ГБУЗ «ПОКБ им. Н. Н. Бурденко» Осмотрена неврологом, выполнена СКТ головного мозга: картина ишемического инсульта в вертебробазилярном бассейне. Госпитализирована в 7 отделение (ОРИТ).

Неврологический статус при поступлении: сознание ясное, по шкале комы Глазго 15 баллов. Оценка по шкале NIHSS 0 баллов. По шкале Рэнкина - 3 степень. Моторная речь не нарушена. Обращенную речь понимает в полном объеме, инструкции выполняет. Менингеальных знаков нет. Запахи ощущает, дифференцирует с 2-х сторон. Ориентировочно поля зрения не изменены. Глазные щели D = S. Движения глазных яблок в полном объеме. Зрачки среднего размера, округлой формы, S = D, реакция на свет прямая и содружественная – сохранена. Чувствительных нарушений на лице не выявлено. Корнеальные, надбровные рефлексы сохранены, D = S. Лицо симметричное. Нистагма нет. Глотание не нарушено. Мягкое небо подвижное. Глоточные рефлексы D = S, живые. Язык по средней линии. Пассивные движения в конечностях в полном объеме. В п. Барре конечности удерживает. Мышечный тонус не нарушен. Сухожильные и периостальные рефлексы, S = D, средней живости. Патологических стопных знаков нет. Пальценосовую пробу выполняет удовлетворительно с двух сторон с 2-х сторон. В позе Ромберга не проверялась. Определяется болезненность в шейном отделе позвоночника по паравerteбральным точкам больше справа. Убедительных чувствительных нарушений не выявлено. Функции тазовых органов контролирует.

Ангиография БЦА: Позвоночная ангиография справа: протяжённый стеноз до субокклюзии (95 %) перед входом в полость черепа. Позвоночная ангиография слева: протяжённый стеноз до 70 % перед входом в полость черепа.

МРТ головного мозга + в/в контрастное усиление: в правой доле мозжечка определяются зона патологического повышения интенсивности МР сигнала на программе DWI размерами 4.1x3.6см, зона гиперинтенсивная на T2ВИ, гипоинтенсивная на T1ВИ с гипоинтенсивными участками по программе T*. В программах с контрастным усилением контраст не накапливается.

МРТ артерий головного мозга: Виллизиев круг замкнут. Отмечается сужение просвета правой позвоночной артерии в сегменте V4 после отхождения задней нижней мозжечковой артерии; V3 сегменты ПА частично визуализированы с наличием в правой позвоночной артерии симптома «двойного просвета», начальный уровень расслоения не визуализируется. Просветы остальных сосудов равномерные, кровоток симметричный, участков с патологическим кровотоком не выявлено.

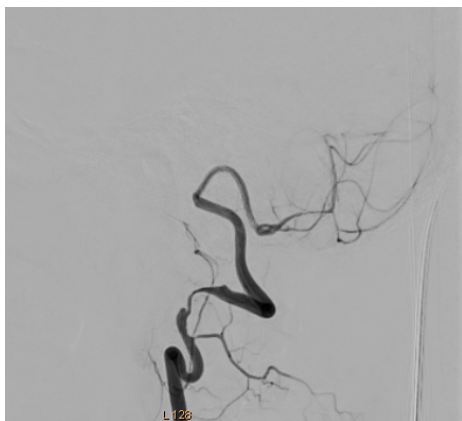


Рис. 1. Позвоночная ангиография справа: протяжённый стеноз до субокклюзии (95 %) перед входом в полость черепа

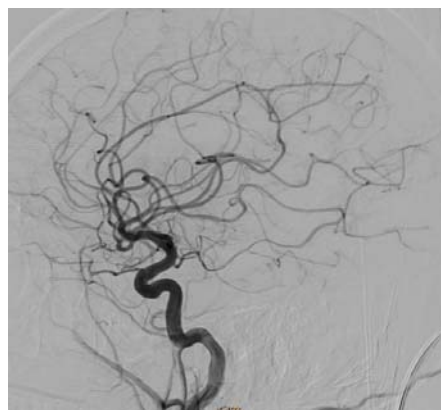


Рис. 2. Позвоночная ангиография слева: протяжённый стеноз до 70 % перед входом в полость черепа

Заключение: на основании МР картины данные за диссекцию правой позвоночной артерии в V3 сегменте.

МРТ артерий шеи: признаки гипоплазии сегмента V4 правой ПА, высокое отхождение задней мозжечковой артерии. В сегменте V 3 правой ПА зона отсутствия чёткого сигнала от тока крови, протяжённостью до 0,82 см (просвет нитевидной формы), с элементами повышения сигнала на T1 ВИ с жироводавлением от стенки данного сосуда, её утолщением (по типу интрамуральной гематомы). Просветы остальных сосудов равномерные. Кровоток симметричный, участков с патологическим кровотоком не выявлено.

Заключение: МР признаки диссекции сегмента V3 правой позвоночной артерии.

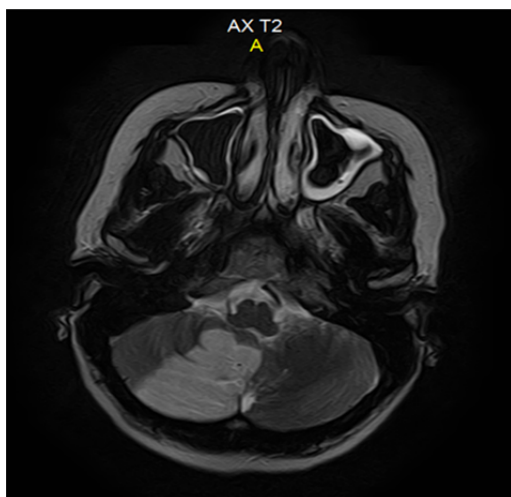


Рис. 3. МР-картина ОНМК по ишемическому типу в бассейне задней мозжечковой артерии с геморрагическим пропитыванием (сроком более 7 дней)

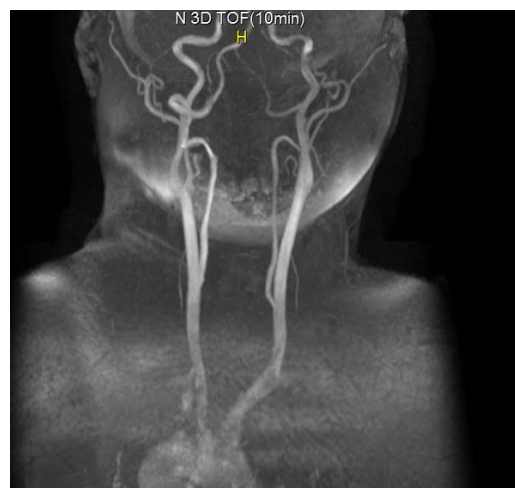


Рис. 4 МРТ-диссекция правой позвоночной артерии

Заключение. В заключении еще раз следует подчеркнуть, что причины ишемического инсульта в молодом возрасте значительно отличаются от таковых в более старших возрастных группах. Учитывая эти причины, становится возможным составление адекватного алгоритма обследования, что в свою очередь определит и дальнейшую тактику лечения и реабилитации такого пациента.

Оптимальным инструментальным методом исследования являются МРТ головного мозга, сосудов шеи и ангиография сосудов. Магнитно-резонансная ангиография позволяет выявить типичные для диссекции изменения просвета артерий. К ним относятся пролонгированный равномерный стеноз (симптом «струны») пролонгированный стеноз (симптом четок или нитки бус). В случае окклюзии ВСА, обусловленной ИМГ, выявляется характерное для диссекции предокклюзионное конусовидное сужение артерии – симптом «пламени свечи».

МРТ артерий шеи в отличие от МРА позволяет обнаружить ИМГ. Наиболее информативным режимом является T1 f/s ВИ. выполняющего его. В коронарной проекции ИМГ выглядит как образование, повторяющее контуры сосуда и муфтообразно охватывающего суженный просвет, а при окклюзии – полностью занимающего его. Наружный диаметр артерии увеличен за счет наличия в ее стенке ИМГ [9].

В случаях, когда проведение МРТ невозможно (абсолютные или относительные противопоказания у пациента, отсутствие оборудования в медицинском учреждении и др.), альтернативной методикой могут служить компьютерная томография (КТ) и КТ-ангиография (КТА). При КТ в первые несколько суток ИМГ выявляется в виде образования повышенной плотности (по сравнению с окружающими мягкими тканями и интактной артерией) в проекции расслоившейся артерии. При КТА наблюдается увеличение наружного диаметра артерии и сужение ее внутреннего просвета. Патогномичным признаком диссекции является симптом «мишени». Он представляет собой поперечный срез артерии, стенка которой, имеющая слабо пониженную плотность, утолщена за счет гематомы; просвет артерии, представленный зоной повышенной плотности, сужении эксцентрично расположен, а наружная граница артерии представлена тонкой кольцевидной зоной повышенной плотности, обусловленной накоплением контрастного вещества в *vasavasorum* адвентиции (рис. 4). При КТА, так же, как и при МРА, выявляются типичные для диссекции признаки изменения просвета артерии: неравномерный или равномерный пролонгированный стеноз артерии, предокклюзионное конусообразное сужение артерии, двойной просвет и расслаивающая аневризма [6, 9].

Так же наряду с инструментальным обследованием, целесообразно проводить лабораторные исследования на выявление патологии фоллатного цикла, гипергомоцистеинемию, наследственную тромбофилию и иных скрытых патологий.

Частота антифосфолипидного синдром (АФС) среди прочих причин ишемического инсульта в молодом возрасте составляет 11 %. АФС представляет собой аутоиммунное заболевание. Артериальные тромбозы при АФС чаще всего развиваются в артериях головного мозга, приводя

к ишемическим нарушениям мозгового кровообращения. приеме контрацептивов. Инсульты при АФС обусловлены тромбозом интрацеребральных, а не экстракраниальных артерий, происходят в разных сосудистых бассейнах, так как обусловлены гиперкоагуляцией, а не локальным изменением какого-либо одного сосуда и имеют склонность к рецидивам при отсутствии вторичной профилактики антикоагулянтами. Важное диагностическое значение на клиническом этапе имеет то, что примерно у 3/4 больных развитию инсульта предшествуют системные проявления АФС.

По данным зарубежных исследователей наследственные тромбофилии, в первую очередь, обусловленные мутацией 1691G→A в гене V фактора свертывания крови (Лейденская мутация), мутацией 20210G→A в гене протромбина и полиморфизм 677 C→T в гене 5,10-метилентетрагидрофолатредуктазы (МТГФР), ассоциируются с венозными тромбозами. Они могут возникать в венах и синусах головного мозга, приводя к развитию венозного инфаркта. Данные мутации усиливали тромбогенный потенциал при АФС и кардиогенной эмболии.

Умеренная гипергомоцистеинемия достаточно широко распространена в популяции и является фактором риска ИИ различного генеза вследствие повреждения эндотелия и усиления протромботической тенденции (истинная гоомоцистеинурия встречается крайне редко).

Знание основных причин, клинических проявлений и радиологической картины диссекции сосудов головного мозга является основой для диагностики, выбора лечения и проведения вторичной профилактики молодых пациентов, перенесших инсульт.

Библиографический список

1. Добрынина, Л. А. Ишемический инсульт в молодом возрасте / Л. А. Добрынина, Л. А. Калашникова, Л. Н. Павлова // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2011. – № 3. – С. 4–8.
2. Cryptogenic stroke in relation to genetic variation in clotting factors and other genetic polymorphisms among young men and women / H. Austin, M. I. Chimowitz, H. A. Hill et al. // Stroke. – 2002. – Vol. 33. – P. 2762–2769.
3. Palleiro, O. Etiologic subtypes of ischemic stroke in young adults aged 18 to 45 years: a study of a series of 93 patients / O. Palleiro, B. López // Rev. Clin. Esp. – 2007. – Vol. 207 (4). – P. 158–165.
4. Analysis of 1008 consecutive patients aged 15 to 49 with first-ever ischemic stroke: the Helsinki young stroke registry / J. Putaala, A. J. Metso, T. M. Metso et al. // Stroke. – 2009. – Vol. 40(4). – P. 1195–1203.
5. Ischemic stroke in young adults: Profile of SARAH Hospital Brasília from 2008 to 2012 / V. V. Montanaro, D. D. Freitas, M. C. Ruiz, E. B. Cavalcanti, P. B. Marinho, M. C. Freitas, E. M. Oliveira // Neurologist. – 2017. – Vol. 22(2). – P. 61–63.
6. Нарушения мозгового кровообращения при диссекции внутренней сонной и позвоночной артерий. Алгоритм диагностики / Л. А. Калашникова, Л. А. Добрынина, А. О. Четкин, М. В. Древаль, М. В. Кротенкова, М. В. Захаркина // Атмосфера. Нервные болезни. – 2016. – № 2. – С. 10–16.
7. Haneline, M. T. An analysis of the etiology of cervical artery dissections: 1994 to 2003 / M. T. Haneline, G. N. Lewkovich // J. Manipulative. Physiol. Ther. – 2005. – Vol. 28. – P. 617–622.
8. A systematic review of the risk factors for cervical artery dissection / S. M. Rubinstein, S. M. Peerdeman, van M. W. Tulder et al. // Stroke. – 2005. – Vol. 36. – P. 1575–1580.
9. Калашникова, Л. А. Диссекция артерий головного мозга: ишемический инсульт и другие клинические проявления / Л. А. Калашникова, Л. А. Добрынина. – Москва : Вако, 2013. – 204 с.
10. Калашникова, Л. А. Особенности диссекции внутренних сонных и позвоночных артерий в российской популяции больных и их сопоставление с европейской / Л. А. Калашникова, Л. А. Добрынина, М. В. Древаль, М. А. Назарова // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2014. – № 7. – С. 4–8.
11. Differential features of carotid and vertebral artery dissections: the CADISP study / S. Debette, C. Grond-Ginsbach, M. Bodenat et al. // Neurology. – 2011. – Vol. 77 (12). – P. 1174–1181.

УДК 616.89-008.441.44-084

И. О. Юркова, Е. В. Загуменнова

*ГБУЗ «Областная психиатрическая больница им. К. Р. Евграфова»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 28)*

ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ЛИЦАМ С СУИЦИДАЛЬНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ НА БАЗЕ ГБУЗ «ОБЛАСТНАЯ ПСИХИАТРИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА ИМ. К. Р. ЕВГРАФОВА»

Аннотация. Проблема усовершенствования оказания помощи лицам с суицидальным поведением для Пензенского региона остается актуальной. С этой целью на базе одного из структурных подразделений

Областной психиатрической больницы им. К. Р. Евграфова проводятся анализ структуры контингента и оценка эффективности подходов к ведению пациентов с суицидальными рисками.

Ключевые слова: суицидальное поведение, суицидальные риски, пациенты с психическими расстройствами.

Актуальность. Проблема смертности от самоубийств – одна из наиболее актуальных. Самоубийство стоит на первом месте среди причин насильственной смерти и на третьем среди смертности в трудоспособном возрасте. В России, несмотря на тенденцию к снижению уровня суицидов, их уровень остается высоким и составляет 15.6 на 100 000 населения (2016 год). В Пензенской области в 2016 году был 20.2, а в 2017 – 19.7 на 100 тысяч населения. Таким образом, для Пензенского региона остается актуальным вопросы усовершенствования оказания помощи лицам с суицидальным поведением.

Цели и задачи. Целью работы является анализ структуры контингента и оценка эффективности подходов к ведению пациентов с суицидальными рисками на базе отделения интенсивной психиатрической помощи (ОИПП).

Материалы и методы. Работа выполнена на базе ОИПП Пензенской Областной психиатрической больницы им. Евграфова. Коечный фонд отделения составляет 52 койки. Ежегодно через отделение проходят более 800 пациентов. Средняя длительность пребывания в отделении 20.3 койко-дней. В исследование включались пациенты, госпитализированные в 2016, 2017 и 2018 году в ОИПП по поводу суицидальных рисков (незавершенные попытки суицида, активные или пассивные суицидальные мысли, лица с характером психопатологии, подразумевающей возможность аутоагрессии).

Результаты и обсуждение. Анализ удельного веса пациентов с суицидальными рисками в структуре всех пациентов показал увеличение среди данной категории. Так, в 2016 году их количество составило 16 %, в 2017 – 20,9 %, а в 2018 – 17 % от всех поступивших пациентов в отделение ОИПП. Стоит отметить, что «пик» госпитализаций в стационар Пензенской области по поводу различных форм суицидального поведения пришелся именно на 2017 год. Тогда же на базе Областной психиатрической больницы начал свою работу антикризисный центр (АКЦ), включающий в себя круглосуточные и полустационарные койки как для взрослого населения, так и для детей и подростков, а также амбулаторный прием граждан. Начало работы АКЦ позволило снизить нагрузку на ОИПП, направляя часть пациентов сразу в кризисный центр после оценки рисков суицидальных действий. Для этого на всех этапах оказания помощи с 2018 года внедрены алгоритмы, согласно которым четко регламентируется тактика для каждой группы риска и объем необходимой помощи.

Анализ гендерных особенностей показал, что за последние 3 года соотношение мужчин и женщин изменилось. Так, если в 2016 году мужчин госпитализировалось больше, чем женщин (56 % мужчин против 44 % женщин), то в 2017 году соотношение мужчин и женщин сравнялось, а в 2018 году госпитализировано 48 % мужчин и 52 % женщин. Такие изменения объяснимы тем, что мужчины статистически чаще, чем женщины совершают завершённые суициды, в то время как женщины попадают в поле зрения психиатров по поводу попыток самоубийства. Кроме того, женщины в целом чаще обращаются за медицинской помощью, что может объяснять данные изменения.

В возрастной структуре отмечался рост числа несовершеннолетних лиц. В 2016 году 10 % от всех госпитализированных по поводу суицидальных тенденций или действий были несовершеннолетние, в 2017 – 12 %, в 2018 – 15 %. Увеличение несовершеннолетних напрямую связано с высокой актуальностью проблемы подростковых суицидов в обществе и стремлением к совершенствованию методов профилактики. Своевременная полипрофессиональная помощь данной категории лиц является особенно важной в профилактике подростковых суицидов.

Если говорить о нозологической принадлежности исследуемой категории пациентов, за 2016–2018 гг. она не претерпела значимых изменений и распределялась следующим образом. Наиболее часто диагностировались невротические и ассоциированные со стрессом расстройства (25.8 % пациентов), второй диагностической группой были органические расстройства – 21.8 %, на третьем месте среди причин аутоагрессии стоят расстройства шизофренического спектра и реактивные психозы – 17.8 %. Четвертой диагностической группой – 17.2 % – являются аффективные расстройства. Расстройства личности встречались в 11.2 % случаев. Прочие диагностические категории встречались менее чем в 5 % случаев. Такое распределение отчасти отражает специфику отделения интенсивной помощи: большая часть пациентов госпитализируется с тяжелыми психотическими и субпсихотическими расстройствами психики, в то время как лица с легкими и умеренно выраженными расстройствами госпитализируются в антикризисный центр минуя ОИПП.

Одним из показателей эффективности работы с лицами с различными формами аутоагрессивного поведения является показатель повторных госпитализаций в стационар. Если в 2016 году число удельный вес повторных больных составил 52 %, то в 2017 и 2018 годах данные цифры

изменились. Так, в 2017 году в ОИПП поступило 48 % больных, ранее уже проходивших лечение в психиатрических отделениях, в 2018 году данный показатель снизился до 45 %, что, безусловно, является положительной тенденцией и говорит об эффективности внедренных подходов оказания помощи. Также удалось улучшить преемственность оказания помощи и отработать маршрутизацию пациентов с суицидальными рисками – за 2017 и 2018 год 70 % пациентов, госпитализированных в ОИПП переведены на следующие этапы оказания помощи (психотерапевтические отделения, дневные стационары в структуре АКЦ или территориальные психиатрические отделения) по мере купирования расстройств и снижения риска аутоагрессии.

Анализ социального статуса лиц, поступающих по поводу суицидальных тенденций показал следующие закономерности. Наиболее часто (39 % случаев) лица с суицидальными тенденциями принадлежали к категории безработных граждан или не имели постоянной работы, а также работали неофициально. Кроме того, за 2016–2018 гг. данный показатель вырос, составив в 2018 году 42 %. Удельный вес лиц имеющих постоянную занятость существенно за 3 года не менялся и составил в среднем 12,4 %. Вторая важная социальная группа – лица, имеющие инвалидность. В данной группе отмечается тенденция к снижению: в 2016 году 27 % лиц группы риска были инвалидизированы, в 2017 – 13,5 %, в 2018 – 16,2 %. Снизился процент лиц, находящихся на пенсии по возрасту: в 2016 году их количество составило 17 %, в 2017 – 15,2 %, а в 2018 – 13,5 %. Доля учащихся составила 14,2 %. Таким образом, можно отметить тенденцию к увеличению незащищенных слоев населения (не имеющие заработка или инвалидности) в группе лиц с аутоагрессивным поведением.

Выводы. За период 2016–2018 г. наблюдается тенденция к снижению количества госпитализаций лиц с суицидальными рисками в отделение интенсивной помощи в сравнении с 2017 годом на 3,9 %. Данные изменения обусловлены в первую очередь перераспределением пациентов за счет начала функционирования антикризисного центра – в ОИПП госпитализируются преимущественно лица, находящиеся в высокой и очень высокой группах риска по совершению аутоагрессии. Внедрение алгоритмов ведения пациентов на всех этапах оказания психиатрической помощи в ЛПУ помогло количественно оценивать суицидальные риски для каждого пациента, формируя индивидуальную маршрутную карту. Отмечается также тенденция к увеличению в структуре пациентов ОИПП несовершеннолетних лиц с аутоагрессивным поведением: ежегодно их число увеличивается, что требует совершенствования оказания помощи для данной категории. Отмечено, что нозологическая принадлежность контингента за анализируемый период не менялась, однако прослеживаются тенденции к ухудшению социального статуса больных, что требует дополнительных интервенций (своевременная экспертиза трудоспособности, программы реадаптации пациентов в кризисной ситуации и.д.). Имеются тенденции к увеличению числа лиц, которые переводятся на другие этапы долечивания и снижению числа регоспитализаций, что свидетельствует об эффективности внедренных алгоритмов работы с данными пациентами.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ

УДК 618.146

О. И. Артемова¹, О. П. Виноградова²

¹ ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

² Пензенский институт усовершенствования врачей –
филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
Пенза, Россия (440060, г. Пенза, ул. Стасова, 8А)

ПОЛИМОРФИЗМ МАРКЕРОВ АПОПТОЗА ПРИ ФОНОВЫХ ПАТОЛОГИЯХ ШЕЙКИ МАТКИ

Аннотация. *Актуальность и цель:* за счет высокой контагиозной способности вируса папилломы человека (ВПЧ) и возможности данной инфекции индуцировать атипические процессы в цервикальной зоне, вызванные ВПЧ патологические состояния являются одной из основных проблем акушерства и гинекологии. Основным этапом прогрессирования ВПЧ-инфекции является нарушение иммунных взаимодействий за счет нарушения процесса апоптоза. Основными звеньями данного процесса являются цистеиновые протеинкиназы-каспазы. *Материалы и методы:* в исследование было включено 65 женщин фертильного возраста. На основании клинического и иммунологического обследований были определены группы: группа иммунологического контроля (15 человек), группа I – пациентки с лейкоплакией шейки матки положительные при обследовании на ВПЧ (35 человек) и группа II – пациентки с дисплазией I-й степени, также носители ВПЧ (15 человек). Все пациентки были обследованы согласно приказу Минздрава России № 572Н от 01.11.2012 «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "Акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)"» и дополнительные лабораторные исследования включали определение уровня каспазы 1 и каспазы 3. *Результаты и выводы.* В ходе работы определены клинико-анамнестические особенности в исследуемой группе. Сформирована характеристика патологических групп, исходя из выбранного маркера апоптоза. В ходе работы дополнены ранее обозначенные направления экспрессии каспазы 3.

Ключевые слова: шейка матки, апоптоз, рак шейки матки, лейкоплакия, дисплазия, каспаза, рак шейки матки (РШМ).

Введение. Патологические состояния, обусловленные папилломавирусной инфекцией являются одной из основных проблем современной гинекологии. Ведущую роль в патогенетических механизмах прогрессирования ПВИ играют иммунные реакции, которые приводят к транскрипции ДНК вируса и его интеграцию в клетку (3, 4, 5). Но иммунная система человека не всегда способна к запоминанию и быстрому реагированию на вторичный контакт с опасным агентом. В результате чего, иммунитет не может обеспечить адекватную защиту организма, а скрининговые программы способны определять патологию на более поздних этапах, в то время как под воздействием «незамеченного» ВПЧ продолжают происходить изменения в цервиксе за счет нарушения процессов апоптоза (7, 8, 9, 10), где главными ферментами – являются каспазы 1 и 3 (11, 12). Целью исследования явилось – определение активности уровня каспазы 1 и 3.

Материалы и методы. В исследовании включено 65 женщин фертильного возраста от 18 до 45 лет: I группу составили 35 пациенток с лейкоплакией шейки матки ассоциированной с вирусом папилломы человека, II группу 15 женщин с дисплазией I степени ассоциированной с вирусом папилломы человека и 15 здоровых женщин составили группу контроля.

Критерии включения в исследование: наличие лейкоплакии шейки матки или дисплазии I степени, подтвержденные гистологически, наличие вируса папилломы человека, отсутствие терапии иммуномодулирующими препаратами за последние 7 месяцев, отсутствие обострения хронических воспалительных процессов в малом тазу, отсутствие инфекций передаваемых половым путем.

Критерии исключения: женщины до 18 лет и старше 45 лет, положительный тест на беременность, тяжелая соматическая патология, прием лекарственных препаратов, влияющих на исследуемые показатели.

Женщины с ВПЧ ассоциированными состояниями были распределены на группы для определения возраста (табл. 1).

Распределение обследуемых пациенток по возрасту

Возрастная группа	18–20 лет	21–30 лет	31–39 лет	40–45 лет
Количество пациенток всего	9 (22,5 %)	15 (37,5)	18 (45 %)	8 (20 %)
I группа	9 (25,7 %)	10 (28,6 %)	8 (22,86 %)	8 (22,8 %)
II группа	0	5 (33,3 %)	10 (66,7 %)	0

Сравнительный анализ возрастных категорий и наличия атипических аспектов на шейке матки выявил преобладание возрастного интервала 21–39 лет, что свидетельствует о длительной персистенции вируса в эпителии до появления клинических изменений. Анализ социальных данных прямой зависимости среди ВПЧ положительных пациенток от места работы, семейного положения и уровня образования не выявил. При анализе клинико-анамнестических данных достоверных различий в группах с ВПЧ положительными пациентками и группой контроля не было выявлено. При оценке данных гинекологического анамнеза, достоверных различий по длительности менструации и числу беременностей так же выявлено не было.

Оценку клинического состояния пациенток проводили на основе данных обследования, согласно приказу Минздрава России от 01.11.2012 № 572Н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)». При проведении комплексного обследования были взяты мазки на степень частоты, бактериальный посев, обследование на ИППП методом ПЦР, онкоцитология с шейки матки, кольпоскопия. Для подтверждения диагноза лейкоплакии шейки матки или дисплазия 1 степени пациенткам была выполнена прицельная биопсия шейки. Исследование местного иммунного статуса проводилось при заборе соскоба клеток слизистой из цервикального канала для определения экспрессии уровня каспазы 1 и каспазы 3. Полученный материал из цервикального канала при помощи урогенитального одноразового стерильного зонда (тип D «Цитощетка») помещали в фосфатно-солевой буферный раствор и доставляли в лабораторию для дальнейшей обработки.

Для определения уровня каспазы 1 и каспазы 3 использовался метод иммуноферментного анализа с набором реагентов компании Cloud.Clonescorp., предназначенный для количественного определения CASP3 сэндвич-методом ИФА в гомогенатах тканей, клеточных лизатах, супернатантах клеточных культур и других биологических жидкостях человека.

Результаты и их обсуждение. Первым этапом обследования пациенток стало цитологическое исследование. Подавляющее большинство женщин в обеих группах имели нормальные цитологические мазки. При анализе данных цитологического обследования результат у 37 пациенток (74 %) соответствовал норме, 12 % (6 пациенток) был отнесен к LSIL, а у 14 % (7 пациенток) была установлена лейкоплакия шейки матки. Очевидно, что специфичность и чувствительность цитологического метода исследования показала не высокие результаты.

Следующий этап-кольпоскопическое обследование с использованием классификация Международной федерации по кольпоскопии и цервикальной патологии (IFCPC), пересмотренная Номенклатурным комитетом IFCPC на Всемирном конгрессе (июль 2011 года, Рио-де-Жанейро).

У пациенток из группы с лейкоплакиями кольпоскопические изменения соответствовали аномальной КПС, причем явные признаки лейкоплакии отмечены только у 19 (38 %) пациенток, а слабовыраженные проявления в виде нежной пунктации или мозаики, что может соответствовать и дисплазии 1 степени, выявлены у 16 (32 %). В то время как выраженные изменения эпителия соответствующие H-SIL, не типичные для дисплазии 1 у пациенток 2 группы встретились в 3 случаях, что составило 7,5 %. При анализе данных кольпоскопического исследования с градацией по баллам кольпоскопических признаков (клинико-кольпоскопический индекс и индекс Рейда (КИР)) было определено, что в 79,8 % среди пациенток с лейкоплакией шейки матки оценка по шкале КИР составила 1–2 балла, во второй группе у 81,3 % с дисплазией 1 степени 2 балла и у 18,1 % 3 балла соответственно. Таким образом, кольпоскопия, относясь к субъективным методам исследования, обладая чувствительностью 80 % и специфичностью 60 % (6,7) не всегда позволяет оценить степень поражения эпителия, но помогает определить участки для проведения прицельной мультифокусной биопсии.

При ВПЧ типировании, проведенном методом полимеразной цепной реакции, установлено, что в исследуемых группах имеет место сочетание высокоонкогенных типов ВПЧ. Наиболее часто встречался 16 тип ВПЧ. В группе пациенток с лейкоплакиями 16 тип встретился у 27 женщин, что составило 78 % случаев, а в группе дисплазии у 13 пациенток, что составило 89 %. В то время, как, 18 тип вируса папилломы человека был определен у 24 женщин (69 %) из 1 группы и у 12 пациенток (81 %) во 2. 33 тип ВПЧ зарегистрирован у 7 пациенток в группе с лейкоплакией, что составило 19 % и у 5 пациенток с дисплазией 1, что составило 34 % соответственно.

Для постановки окончательного диагноза у ВПЧ-положительных пациенток была проведена мультифокусная биопсия шейки матки с гистологическим исследованием. Исследовались биоптаты

пораженных участков шейки матки, взятые методом радиоволновой хирургии с использованием аппарата «Фотек», что позволило минимально воздействовать физической энергией на субстрат для получения качественных результатов.

Таким образом, анализ кольпоскопических, цитологических и гистологических (как наиболее информативных на данный момент времени) результатов, позволяет сделать вывод, что у ВПЧ-положительных пациенток с лейкоплакией шейки матки и дисплазии 1 степени наибольшую информацию о состоянии эпителия шейки матки дает гистологический метод.

Для определения степени тяжести изменений цервикса и оценки риска развития атипичских процессов было проанализировано состояние местного иммунитета по средствам оценки апоптоз – резистентного фенотипа в цервикальном содержимом полученным при цитологическом заборе материала. Одним из этапов работы было определение уровня каспазы 1 и каспазы 3 методом иммуноферментного анализа с использованием цервикального содержимого, полученного при заборе цитощеткой из Ц-канала. На рис. 1 показана динамика изменений уровня исследуемых каспаз у ВПЧ-положительных пациенток с лейкоплакией шейки матки и дисплазией 1 степени.



Рис. 1. Динамика изменений уровней каспазы 1 и 3 в зависимости от тяжести интраэпителиальных поражений

На рис. 1 видно, что уровень каспазы 1 в группе контроля и в группах исследования находится на пределе чувствительности метода, что говорит об отсутствии воспалительной реакции в эпителии шейки матки, индуцированном ВПЧ. Так как именно после активации каспазы 1 через образование воспалительного комплекса, происходит инициация воспалительного ответа через расщепление и активацию цитокинов, которые выходят из клетки, чтобы дополнительно индуцировать воспалительный ответ в соседних клетках (14, 15). Так же активированная каспаза 1 может индуцировать пироптоз (литическую гибель клеток), который необходим для реализации воспалительной реакции (16, 17).

При изучении изменений исследуемой эффекторной каспазы 3 были получены изменения, характеризующие степень прогрессии присутствия ВПЧ в клетках эпителия шейки матки. В группах исследования активность эффекторной каспазы 3 была выше относительно уровня контроля, что подтверждает становление апоптоз-резистентного процесса в клетках, пораженных вирусом папилломы человека. Что дополняет ранее проведенные исследования подтверждающие данные о прогрессии атипии при CIN 3 в РШМ и повышении уровня каспазы 3 (13, 15, 17).

По мере увеличения степени тяжести патологического процесса в шейке отмечается экспрессия каспазы 3 (табл. 2), то есть при воздействии сигналов на эпителиальную клетку цервикса активируются транскрипционные каспазные гены, которые по мере прогрессирования атипичского процесса в дальнейшем эффективно гасятся (15, 17).

Таблица 2

Уровень каспазы 3 в исследуемых группах

	Каспаза 3
Контроль	0,188 ± 0,02*
Лейкоплакия	0,718 ± 0,05*
ЦИН 1	2,393 ± 0,03*

Примечание. Оценка статистической достоверности изменений активности каспазы 3 проводилась в соответствии с критериями Уилкоксона-Манна-Уитни. Символом ■ маркеруют группы, в которых активность каспазы достоверно отличается от группы иммунологического «контроля» (различия полагаются достоверными с $p < 0,05$). В скобках приведены крайние значения в группе.

Механизмы неопластической эпителиальной клеточной трансформации могут быть рассмотрены как экспрессия уровня эффекторной каспазы 3, которая способна возникать при внедрении ДНК ВПЧ в клетку хозяина. Результаты определения каспазы 3 показали различные значения в уровне экспрессии маркера апоптоза в эпителии шейки матки по мере прогрессирования ВПЧ ассоциированной патологии.

Определение уровня каспазы 3 при лейкоплакии и CIN 1 доказывает обоснованность углубленного диспансерного наблюдения данных пациенток и возможно активного лечения. Полученные данные об изменении местного иммунитета являются патогенетическим обоснованием для проведения комплексной терапии с применением противовирусных препаратов с иммуномодулирующим эффектом.

Заключение. Таким образом, проведенное исследование состояния шейки матки у ВПЧ-положительных пациенток фертильного возраста с лейкоплакией или дисплазией 1 степени, свидетельствует о необходимости комплексного обследования с обязательным анализом иммунологических маркеров малигнизации, таких как каспаза 3.

Библиографический список

1. Всесторонняя борьба против рака шейки матки: Руководство по клинической практике. – Женева : Всемирная организация здравоохранения, 2014. – 278 с.
2. Follow up in women with biopsy diagnosis of cervical low-grade squamous intraepithelial lesion (LSIL): how long should it be? / A. Ciavattini, N. Clemente, D. Tsioglou, F. Sopracordevole, M. Serri, G. Dellicarpini et al. // Arch. Gynecol. Obstet. – 2017. – Vol. 295. – № 4. – P. 997–1003.
3. Вирусно-бактериальная природа дисплазии и рака шейки матки / М. С. Афанасьев, В. А. Алешкин, С. Афанасьев, С. А. Леваков, А. А. Воробьев, И. С. Сидорова, Ю. В. Несвижский // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2014. – № 6. – С. 35–40.
4. Study protocol of the CHOICE trial: a three-armed, randomized, controlled trial of home-based HPV self-sampling for non-participants in an organized cervical cancer screening program / M. Tranberg, B. H. Bech, J. Blaakaer, J. S. Jensen, H. Svanholm, B. Andersen // BMC Cancer. – 2016. – Vol. 16. – № 1. – P. 835.
5. Сравнительный анализ различных методов лечения цервикальной интраэпителиальной неоплазии, ассоциированной с ВПЧ-инфекцией / Л. Д. Белоцерковцева, Э. А. Оруджова, М. Н. Шахламова, В. М. Пашков // Акушерство и гинекология. – 2015. – № 5. – С. 55–60.
6. Бажуттова, Г. А. Возможности цитологического метода исследования при профилактическом осмотре материала шейки матки / Г. А. Бажуттова, Л. И. Тамаразова // Клиническая лабораторная диагностика. – 2014. – № 10. – С. 38–40.
7. 2012 ASCCP Consensus Guidelines Conference. 2012 Updated consensus guidelines for the management of abnormal cervical cancer screening tests and cancer precursors / L. S. Massad, M. H. Einstein, W. K. Huh, H. A. Katki, W. K. Kinney, M. Schiffman // J. Lower Genit. Tract Dis. – 2013. – Vol. 17 (5). – Suppl. 1. – P. 1–2.
8. Автандилов, Г. Г. Пloidометрическая диагностика предраковых процессов и рака шейки матки по цитологическим препаратам / Г. Г. Автандилов, Ю. К. Глухова, И. П. Шабалова // Клиническая лабораторная диагностика. – 2014. – № 11. – С. 45–47.
9. Teng, M. W. From mice to humans: developments in cancer immunoediting / M. W. Teng, J. Galon, W. H. Fridman, M. J. Smyth // J. Clin. Invest. – 2015. – Vol. 125, № 9. – P. 3338–3346.
10. Кадагидзе, З. Г. Иммунная система и рак / З. Г. Кадагидзе, А. И. Черткова // Практическая онкология. – 2016. – Т. 17, № 2. – С. 62–73.
11. Community-randomised controlled trial embedded in the Anishinaabek Cervical Cancer Screening Study: human papillomavirus selfsampling versus Papanicolaou cytology / I. Zehbe, R. Jackson, B. Wood, B. Weaver, N. Escott, A. Severini // BMJ Open. – 2016. – Vol. 6, № 10. – P. 117–154.
12. Evaluation of the impact of human papillomavirus DNA selfsampling on the Uptake of Cervical Cancer Screening / E. L. Y. Wong, K. S. Chan Paul, J. S. Y. Chor, A. W. L. Cheung, F. Huang, S. Y. S. Wong // Cancer Nurs. – 2016. – Vol. 39, № 1. – P. 1–11.
13. Taniguchi, M. Discovery of NKT cells and development of NKT cell-targeted anti-tumor immunotherapy / M. Taniguchi, M. Harada, N. Dashtsoodol, S. Kojo // Proc. Jpn. Acad. Ser. B. Phys. Biol. Sci. – 2015. – Vol. 91, № 7. – P. 292–304.
14. Jorgensen, I. Pyroptotic cell death defends against intracellular pathogens / I. Jorgensen, E. A. Miao // Immunological Reviews. – 2015. – Vol. 265 (1). – P. 130–142. – DOI 10.1111/immr.12287. PMC 4400865. PMID 25879289.
15. Localization and functionality of the inflammasome in neutrophils / M. Bakele, M. Joos, S. Burdi, N. Allgaier, S. Pöschel, B. Fehrenbacher, M. Schaller, V. Marcos, J. Kümmerle-Deschner, N. Rieber, N. Borregaard, A. Yazdi, A. Hector, D. Hartl // The Journal of Biological Chemistry. – 2014. – Vol. 289 (8). – P. 5320–5329. – DOI 10.1074/jbc.M113.505636. PMC 3931087. PMID 24398679.
16. Multifunctional murrel caspase 1, 2, 3, 8 and 9: Conservation, uniqueness and their pathogen-induced expression pattern / V. Kumaresan, G. Ravichandran, F. Nizam, N. B. Dhayanithi, M. V. Arasu, N. A. Al-Dhabi, R. Harikrishnan, J. Arockiaraj // Fish & Shellfish Immunology. – 2016. – Vol. 49. – P. 493–504. – DOI 10.1016/j.fsi.2016.01.008. PMID 26777895.
17. Vince, J. E. The intersection of cell death and inflammasome activation / J. E. Vince, J. Silke // Cellular and Molecular Life Sciences: CMLS. – 2016. – Vol. 73 (11–12). – P. 2349–2367. – DOI 10.1007/s00018-016-2205-2. PMID 27066895.
18. Ковчур, П. И. Рак шейки матки в Карелии: эпидемиологические, клинические, иммунологические и профилактические аспекты : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Ковчур П. И. – Санкт-Петербург, 2014.

Д. С. Ирышков

*Пензенский институт усовершенствования врачей –
филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
Пенза, Россия (440060, г. Пенза, ул. Стасова, 8А)*

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ В ДИАГНОСТИКЕ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Аннотация. Фетоплацентарная недостаточность (ФПН) является важнейшей проблемой современной перинатологии. Комплексная оценка взаимосвязи изменений между данными патолого-гистологического исследования плаценты, степени нарушений маточно-плацентарного, плодово-плацентарного кровотока и росто-весовых показателей новорожденных позволяет прогнозировать исходы беременности и проводить оценку состояния внутриутробного плода и новорожденного.

Ключевые слова: фетоплацентарная недостаточность, гистологическое исследование плаценты, росто-весовые показатели, ультразвуковая доплерография.

Фетоплацентарная недостаточность (ФПН) является важнейшей проблемой современной перинатологии. Актуальность изучения ФПН диктуется тем, что это патологическое явление сопровождается практически все осложнения беременности, а частота встречаемости составляет от 3–4 % при неосложненном течении гестационного процесса, и до 46 % при патологии беременности [3, 4, 8]. Основными проявлениями фетоплацентарной недостаточности являются гипоксия и внутриутробная задержка роста плода, которые ведут к нарушению его центральной нервной системы и других органов, сопровождаются снижением адаптации в раннем неонатальном периоде, а в последующем могут приводить к нарушению психомоторного и интеллектуального развития детей [1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12]. Первичными звеньями в патогенезе ФПН являются снижение маточно-плацентарного кровотока и нарушения формирования плодово-плацентарного кровообращения. Плод развивается в условиях хронической гипоксии, что приводит к задержке его внутриутробного развития. Патологические изменения, которые происходят при фетоплацентарной недостаточности, приводят к уменьшению маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотока; снижению артериального кровоснабжения плаценты и плода; ограничению газообмена и метаболизма в плодово-плацентарном комплексе; нарушению процессов созревания плаценты; снижению синтеза и дисбалансу гормонов плаценты. Все эти изменения подавляют компенсаторно-приспособительные возможности системы мать – плацента – плод, замедляют рост и развитие плода, обуславливают осложненное течение беременности и родов (угроза преждевременного прерывания беременности, гипертензивные расстройства, преждевременные и запоздалые роды, аномалии родовой деятельности, преждевременная отслойка плаценты и др.).

Выделяют следующие факторы риска ФПН:

- заболевания матери (пороки сердца, бронхиальная астма, сахарный диабет, патология щитовидной железы, заболевания почек, анемии, артериальная гипертензия и гипотензия, заболевания передающиеся половым путем, респираторные и другие острые и хронические инфекционные заболевания при беременности);
- осложненное течение беременности (гипертензивные расстройства, угроза выкидыша и преждевременных родов, резус-конфликт и др.);
- патология матки (миома матки с преимущественно межмышечным расположением миоматозных узлов, особенно при локализации плаценты в области расположения опухоли, аденомиоз, пороки развития – двурогая или седловидная матка, хронический эндометрит, рубцы на матке);
- низкая плацентация или предлежание плаценты;
- аборт, самопроизвольные выкидыши, замершие беременности в анамнезе;
- неблагоприятные факторы внешней среды (профессиональные вредности, неправильное или недостаточное питание, экологические факторы);
- стрессы и психоэмоциональное напряжение;
- курение, наркомания и алкоголизм при беременности;
- возраст (до 18 и после 35 лет ФПН наблюдается чаще, чем у остальных).

Интенсивно развивающаяся в последние годы доплерометрия (УЗДГ) кровотока фетоплацентарной системы является безопасным, относительно простым и одновременно высокоинформативным методом оценки и диагностики ФПН. Чаще всего исследуют кровоток в маточных,

спиральных артериях, артерии пуповины и ее терминальных ветвях, средней мозговой артерии и аорте плода [5, 8, 9, 10, 11].

Цель исследования: оценка взаимосвязи изменений между данными патолого-гистологического исследования плаценты, степени нарушений маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотока.

Материал и методы исследования. Был проведен ретроспективный комплексный анализ 153 истории родов беременных высокого риска по развитию фетоплацентарной недостаточности.

Критериями отбора явились проведенные методы диагностики фетоплацентарной недостаточности: анамнез и сопутствующая патология, ультразвуковая доплерография в III триместре беременности с использованием цветного картирования на ультразвуковом сканере экспертного класса ESAOTE MyLab 70; проведение ультразвукового исследования по триместрам беременности, проведение гистологического обследования плаценты после родов – как ключевой показатель проявления фетоплацентарной недостаточности.

Все беременные, согласно классификации предложенной А. Н.

Стрижаковым и соавт [8, 9, 10], были разделены на 4 группы:

1) беременные с нарушением кровотока I А степени ($n = 48$);

2) беременные с нарушением кровотока I Б степени ($n = 57$);

3) беременные с нарушением кровотока II и III степени ($n = 24$);

4) беременные у которых на момент осмотра нарушения кровотока выявлено не было ($n = 24$). Эту группу мы взяли как контрольную.

Результаты исследования и их обсуждение. Росто-весовые показатели новорожденных снижаются от 1-й группы до 3-й.

В 4-й группе, где на момент обследования не были выявлены нарушения кровообращения в фетоплацентарной системе, масса плода была максимальной и в среднем составила 3268 ± 94 грамм. В остальных группах масса плода уменьшается и составила в среднем в 1-й группе – 3190 ± 114 грамм, во 2-й группе – 3052 ± 84 грамм, и в 3-й группе – 2850 ± 163 грамм (рис. 1).

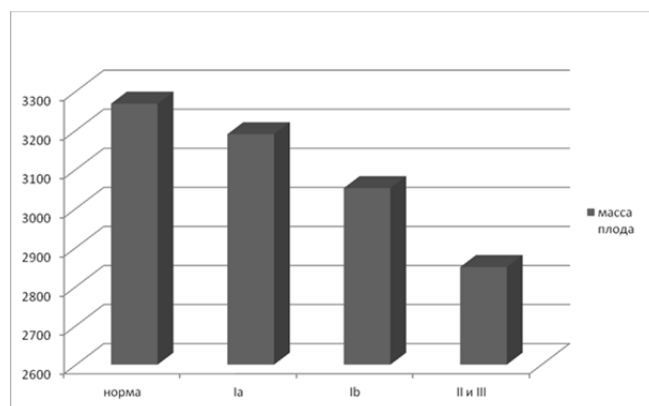


Рис. 1. Зависимость массы новорожденного от степени нарушения кровотока

Рост плода в группах снижался аналогичным образом: в контрольной группе $51,1 \pm 0,2$ см, в 1-й группе – $50,6 \pm 0,18$ см, во 2-й группе – $50,4 \pm 0,5$ см, и в 3-й группе – $48,25 \pm 0,9$ см (рис. 2).

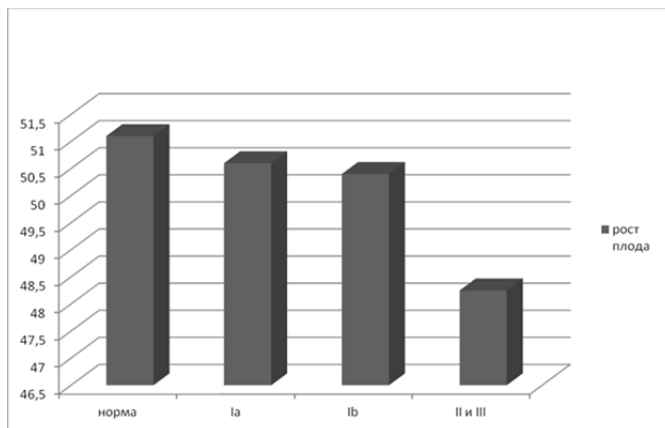


Рис. 2. Зависимость роста новорожденного от степени нарушения кровотока

Из осложнений гестации на первое место во всех группах выходят гипертензивные расстройства.

На 2-м месте были инфекционные проявления, кроме 2-й группы, где превалировала угроза преждевременных родов. В контрольной группе второе и третье место разделили угроза преждевременных родов и инфекционные проявления гестации (рис. 3).

Экстрагенитальная патология была в наибольшей степени выражена в 1 (68,75 %) и во 2 (52 %) группах.

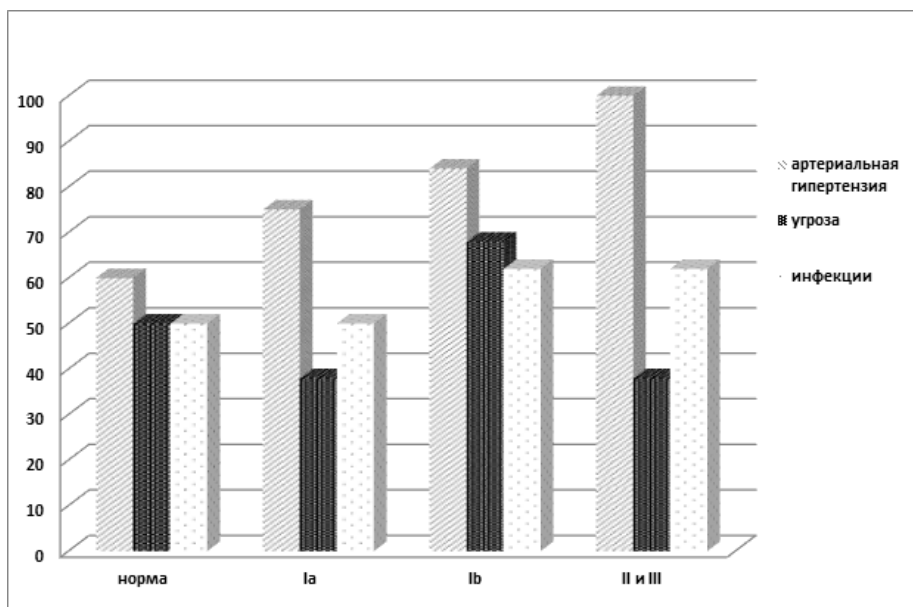


Рис. 3. Осложнения гестации

При гистологическом исследовании плаценты было выявлено, что проявления ФПН в компенсированной степени было максимальное в контрольной группе 75 %, в 1-й группе – 62,5 %, во 2-й группе – 63 %, и в 3 – 57 %.

Субкомпенсированная степень была в 3-й группе максимально – 25 %, в 1-й группе – 18,75 %, во 2-й – 10,5 %. В контрольной группе фетоплацентарная недостаточность в субкомпенсированной степени не была выявлена (рис. 4).

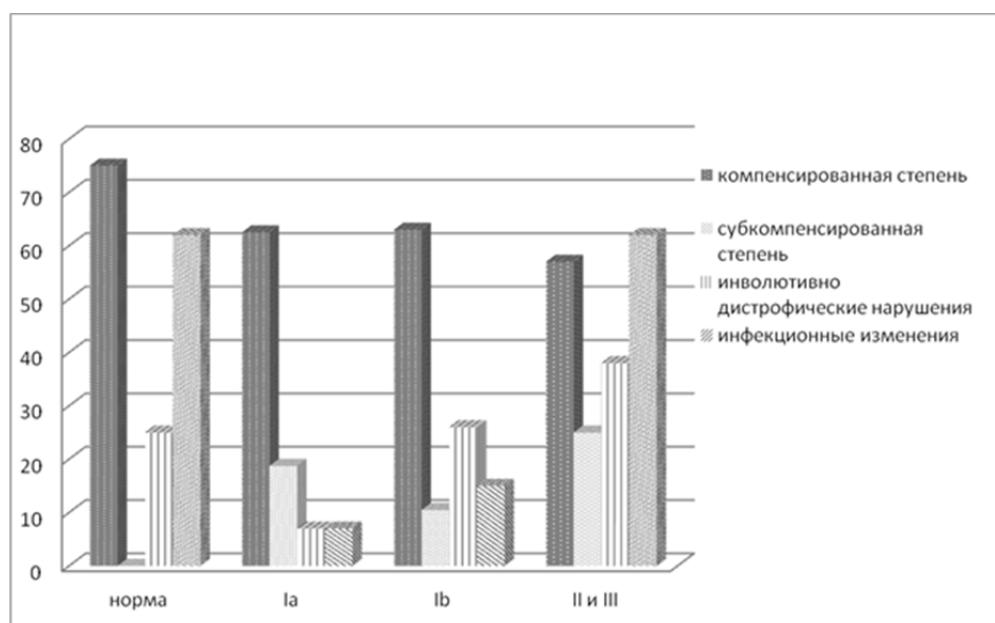


Рис. 4. Варианты гистологического исследования плаценты в зависимости от степени нарушения кровотока

При УЗИ ФПН была диагностирована в 3-й группе в 50 % случаев, СЗРП I ст. в 42 % и СЗРП III ст. в 12,5 % случаев. Признаки ФПН по данным УЗИ в 1-й группе 18,75 %, 2-й 37 %, в 4-й 12,5 %.

Заключение. Таким образом прослеживается зависимость между результатами диагностики методами УЗИ и УЗДГ и эти данные подтверждаются данными гистологического исследования плаценты.

Росто-весовые показатели уменьшаются в зависимости от степени нарушения кровотока.

Имеется взаимосвязь между тяжестью ФПН, гистологическими изменениями в плаценте и росто-весовыми показателями новорожденных.

Для диагностики фетоплацентарной недостаточности метод УЗДГ должен являться одним из основных. Тяжесть нарушения фетоплацентарного комплекса более точно проявляется при комплексной оценке с помощью методов УЗДГ и УЗИ.

Библиографический список

1. Доброхотова, Ю. Э. Плацентарная недостаточность. Современная терапия. Особенности течения плацентарной недостаточности при варикозной болезни : учеб.-метод. пособие / Ю. Э. Доброхотова, Э. М. Джобова. – Москва : Адамант, 2011. – 32 с.
2. Кокрановское руководство: беременность и роды / под общ. ред. Г. Т. Сухих. – Москва : Логосфера, 2010.
3. Клиническая, ультразвуковая и морфологическая характеристики хронической плацентарной недостаточности / В. И. Краснополянский, Л. С. Логутова, В. А. Туманова, С. В. Савельева, Л. И. Титченко // Акушерство и гинекология – 2006. – № 1. – С. 13–16.
4. Кlemente Апумайта, Х. М. Плацентарная недостаточность: современные способы прогнозирования и лечения : дис. ... д-ра мед. наук / Кlemente Апумайта Х. М. – Москва, 2012.
5. Макаров, О. В. Допплерометрия как основной метод в оценке системы мать-плацента-плод у беременных с гипертензивным синдромом / О. В. Макаров, Е. В. Волкова, П. В. Козлов, М. А. Пониманская // Акушерство и гинекология. – 2009. – № 4. – С. 3–6.
6. Наурузова, З. М. Влияние терапии хронической плацентарной недостаточности при развитии дискоординации родовой деятельности на состояние плода и новорожденного / З. М. Наурузова, В. А. Новикова, Е. Е. Корчагина, О. К. Федорович // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2008. – № 4. – С. 42–44.
7. Радзинский, В. Е. Акушерская агрессия / В. Е. Радзинский. – Москва : Status Praesens, 2016.
8. Сидорова, И. С. Клинико-диагностические аспекты фетоплацентарной недостаточности / И. С. Сидорова, И. О. Макаров. – Москва : Мед. информ. агентство, 2005.
9. Стрижаков, А. И. Фетоплацентарная недостаточность : патогенез, диагностика и лечение / А. И. Стрижаков, Т. Ф. Тимохина, О. Р. Баев // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2003. – Т. 2, № 2. – С. 53–64.
10. Стрижаков, А. И. Физиология и патология плода / А. И. Стрижаков, А. И. Давыдов, Л. Д. Белоцерковцева, И. В. Игнатко. – Москва, 2004.
11. Iryshkov, D. Clinicopathologic parallels in the fetoplacental insufficiency diagnostics / D. Iryshkov // Poster Presentation, 39th Nordic Congress of Obstetrics and Gynecology. – Stockholm, Sweden, 2014. – June 10–12. – P. A047.
12. Salafia, C. M. Placental pathology and fetal growth restriction / C. M. Salafia // Clin. Obstet. Gynecol. – 2017. – Vol. 40.

УДК 618.252

**Е. В. Козарь, А. В. Косак, Е. А. Колбасова,
А. Ф. Марцинкевич**

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»
Витебск, Республика Беларусь (210009, г. Витебск, проспект Фрунзе, 27)*

РАЗВИТИЕ ПЛОДОВ, СПОСОБЫ РОДОРАЗРЕШЕНИЯ И РАЗВИТИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ У ЖЕНЩИН С МНОГОПЛОДНОЙ БЕРЕМЕННОСТЬЮ

Аннотация. Исследовано развитие плодов, способов родоразрешения и развития осложнений у женщин с многоплодной беременностью. В качестве исходных данных использовались истории родов и обменные карты пациенток, которые в дальнейшем преобразовывались в таблицы сопряженности и тестировались на независимость. В результате было показано отсутствие статистически значимой зависимости между исследуемыми показателями и способом оплодотворения.

Ключевые слова: многоплодная беременность, развитие плодов, способы родоразрешения.

Актуальность. Многоплодная беременность в последние годы все больше привлекает внимание исследователей и практических акушеров-гинекологов. Это связано с тем, что частота ее возрастает в связи с использованием современных технологий.

Между тем, беременные с многоплодием относятся к группе высокого риска так как течение беременности и у этих женщин сопровождается значительным количеством осложнений, имеющих более выраженный характер, чем при одноплодной беременности. Перинатальная смертность при многоплодных родах в 3–7 раз выше, чем при одноплодных, а материнская в 2–4 раза. Наиболее частыми осложнениями беременности у женщин с многоплодием являются: гестоз (отеки, протеинурия, артериальная гипертензия), преждевременное прерывания беременности, многоводие, преждевременная плаценты, врожденные пороки развития плодов, задержка внутриутробного развития, фето-плацентарная недостаточность, преждевременные роды, аномалии родовой деятельности.

Поэтому ранняя диагностика, своевременная коррекция осложнений беременности и родов у женщин с многоплодием, подготовка их к родам является важной задачей современного акушерства.

В то же время, возросло число женщин с многоплодием наступившем в результате ЭКО и индукции овуляции, течения беременности и родов у которых изучены недостаточно. Это и обусловило выбор темы исследования.

Целью настоящего исследования являлось изучение развития плодов, способов родоразрешений и развития осложнений у женщин с многоплодной беременностью.

Материал и методы исследования. Нами была изучена отчетная и учетная медицинская документация (истории родов и обменные карты пациенток) родильного отделения № 1 УЗ «Витебский городской родильный дом больницы скорой медицинской помощи» за 2015–2019 года.

Статистическая обработка полученного материала проводилась с использованием стандартных пакетов прикладных программ R 3.5.2. Таблицы сопряженности обрабатывались при помощи точного критерия Фишера. Отличия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. За анализируемый период нами был проведен ретроспективный анализ 71 истории родов с многоплодной беременностью. Все женщины были разделены на 3 группы по способам зачатия: 1 группа естественное зачатие; 2 группа индуцированное зачатие; 3 группа экстракорпоральное оплодотворение.

При оценке соматического статуса выявлено, что практически все обследованные женщины имели экстрагенитальные и сопутствующие заболевания, но статистически значимо не имели отличий по частоте перенесенных заболеваний.

Исходя из полученных нами результатов среди исследуемых женщин с многоплодной беременностью, частота встречаемости типов развития плодов от метода оплодотворения была следующей:

Таблица 1

Частота встречаемости типов развития плодов в зависимости от метода оплодотворения

	Дихориальные Диамниотические	Монохориальные Диамниотические	Монохориальные Моноамниотические
Самопроизвольное зачатие n = 42	15 (35,71 %)	22 (52,38 %)	5 (11,91 %)
Индуцированное зачатие n = 15	7 (46,67 %)	5 (33,33 %)	3 (20 %)
ЭКО n = 14	7 (50 %)	5 (5,71 %)	2 (14,29 %)

Как видно из данных, приведенных в табл. 1, у большинства беременных с двойней 1 группы развитие плода было: по дихориальному диамниотическому типу в 1 группе у 15 женщин (35,71 %), во 2 группе – у 7 (46,67 %), 3 группе – у 7 (50 %); по монохориальному диамниотическому типу в 1 группе – 22 (52,38 %), во 2 группе – 5 (33,33 %), в 3 группе – 5 (5,71 %) женщин; монохориальному моноамниотическому типу в 1 группе – 5 (11,91 % женщин), 2 группе – 3 (20 % женщин), 3 группе – 2 (14,29 % женщин). В ходе исследования показано, что статистически значимой зависимости типов развития от метода оплодотворения не выявлено (согласно точному критерию Фишера, p -значение = 0,6280).

Осложнения многоплодной беременности в зависимости от способа зачатия представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Осложнения многоплодной беременности в зависимости
от способа оплодотворения**

	Самопроизвольные	Индукцированные	ЭКО
ФПН	6 (13,95 %)	3 (15 %)	3 (21,43 %)
Отеки, вызванные беременностью	4 (9,3 %)	1 (5 %)	2 (14,29 %)
Протеинурия	2 (4,65 %)	1 (5 %)	0 (0 %)
Артериальная гипертензия, вызванная беременностью	8 (18,6 %)	1 (5 %)	6 (42,86 %)
Пиелонефрит	3 (6,98 %)	5 (25 %)	3 (21,42 %)
СЗРП	4 (9,3 %)	2 (10 %)	0 (0 %)
Цервицит	6 (13,95 %)	1 (5 %)	0 (0 %)
Преждевременный разрыв плодных оболочек	10 (23,27 %)	6 (30 %)	0 (0 %)

Преобладали заболевания: артериальная гипертензия (у 18,6 %, 5 %, 42,86 % женщин соответственно); фето-плацентарная недостаточность (у 13,95 %, 15 %, 21,43 % и цервицит у 13,95 %, 5 % и 0 % женщин соответственно). Реже диагностировались отеки, протеинурия, пиелонефрит и гломерулонефрит.

Осложнение преждевременное излитие околоплодных вод (у 23,27 % женщин первой исследуемой группы, у 30 % – второй, у 0 % – третьей группы).

В ходе исследования показано, что статистически значимой зависимости осложнений от способа оплодотворения не выявлено (согласно точному критерию Фишера, p -значение = 0,09054), так как осложнения различных систем органов встречаются у каждой из групп.

Данные о родоразрешении у женщин с многоплодной беременностью представлены в табл. 3.

Таблица 3

Способы родоразрешения у женщин с многоплодной беременностью

	Естественные роды	Кесарево сечение
Самопроизвольное зачатие	11 (26,19 %)	31 (73,81 %)
Индукцированное зачатие	2 (13,33 %)	13 (86,7 %)
ЭКО	0 (0 %)	14 (100 %)

В результате проведенного исследования нами установлено, что родоразрешение кесаревым сечением у беременных (73,81 %) проводилось в 2,8 раз чаще, чем естественным путем (26,19 %) в 1 группе, $p > 0,05$, в 6,5 раз чаще беременным 2 группы, $p > 0,05$ и 100 % кесаревым сечением в 3 группе. В ходе исследования показано, что статистически значимой зависимости от типов развития не выявлено (согласно точному критерию Фишера, p -значение = 0,09382).

Выводы. В ходе исследования показано, что статистически значимой зависимости течения беременности дихориальной диамниотической, монохориальной диамниотической и монохориальной моноамниотической, способа родоразрешения (кесарево сечение / консервативный способ родоразрешения), и возникновения осложнений от способа оплодотворения не выявлено.

Библиографический список

1. Практическая гинекология : клинич. лекции / под ред. акад. В. И. Кулакова, проф. В. Н. Прилепской. – Москва : МЕДпресс-информ, 2016. – 720 с.
2. Полянин, А. А. Венозное кровообращение плода при нормально протекающей и осложненной беременности / А. А. Полянин, И. Ю. Коган. – Санкт-Петербург, 2015. – 158 с.
3. Арутюнова, О. И. Акушерство : учеб. для мед. вузов / О. И. Арутюнова. – Санкт-Петербург : Спецлит, 2014. – 352 с.

А. Н. Маркелова, М. М. Мурадян, К. И. Павленко

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОХИМИЧЕСКОГО СКРИНИНГА С ЦЕЛЬЮ ДИАГНОСТИКИ РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Аннотация. Биохимический скрининг по анализу крови беременных на сывороточные маркеры служит средством формирования группы риска по хромосомной патологии плода, следовательно, нельзя переоценить значимость данного метода исследования. Были проанализированы материалы современных российских и международных изданий по проблеме первого биохимического скрининга. Сделаны выводы о возможности использования данных исследований не только с целью диагностики хромосомных патологий, но и патологических состояний во время беременности.

Ключевые слова: биохимический скрининг, плазменный протеин-А (РАРР-А), хорионический гонадотропин человека (ХГЧ), преждевременные роды, задержка внутриутробного роста плода (ЗВУР).

Согласно рекомендациям ВОЗ пренатальная диагностика может быть определена как «совокупность всех методов диагностики состояния плода, которая направлена на дородовое выявление врожденных дефектов, представляющих из себя любые аномалии в морфологическом, структурном, функциональном или молекулярном развитии, диагностируемые при рождении (хотя могут манифестировать и позднее), наружные или внутренние, наследственные или спорадические, единичные или множественные».

Биохимический скрининг – это определение в крови некоторых специфических веществ («маркеров»), которые изменяются при определенных патологиях [1].

● В России, согласно Приказу Министерства здравоохранения РФ от 1 ноября 2012 г. № 572н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)» система пренатальной диагностики включает проведение биохимического скрининга в сроки 11–13 и 17–20 недель.

Скрининг I-го триместра: выполняется на 11–13-й неделе беременности, включает определение свободной субъединицы b-фракции хорионического гонадотропина (b-ХГЧ), протеина, ассоциированного с беременностью (РАРР-А). В этом тесте выявляемость плодов с хромосомной патологией составляет 85–90 % при частоте ложно-положительных результатов 6 % [2].

Еще в 1990 годах было установлено, что снижение концентрации РАРР-А и повышение или снижение свободной β -субъединицы ХГЧ в крови женщины в 10–14 недель беременности с вероятностью 63–72 % сигнализирует о наличии хромосомной патологии у плода [3].

В последние годы активно проводятся исследования по использованию данных первого скрининга не только для раннего выявления генетической патологии плода, но для прогнозирования акушерских осложнений, таких как хроническая фетоплацентарная недостаточность (ХФПН), преждевременные роды, задержка внутриутробного роста плода (ЗВУР) [4].

Целью нашего исследования стало:

– Собрать материал из современных российских и международных изданий по проблеме биохимического скрининга.

– В соответствии с литературными данными определить взаимосвязь изменения маркеров (плазменный протеин А и ХГЧ) и патологических состояний во время беременности.

В связи с тем, что практически все маркеры, используемые при проведении биохимического скрининга, имеют плодовое происхождение, в частности, продуцируются цитотрофобластом, изменение их синтеза на этапах ранней плацентации может свидетельствовать о нарушении процессов формирования и развития плаценты и, следовательно, служить ранним маркером возможного развития таких осложнений беременности, как фетоплацентарная недостаточность (ФПН), преэклампсия, преждевременные роды [5].

Вопрос о расширении спектра применения данных биохимического скрининга является актуальным для диагностики не только аномалий нервной трубки, синдрома Дауна, Патау, Корнелии де Ланге.

Ассоциированный с беременностью **плазменный протеин-А (РАРР-А)** относится к цинк-содержащим ферментам (металлопротеиназам). Во время беременности он в больших количествах

вырабатывается фибробластами в наружном слое плаценты и в децидуальной оболочке и обнаруживается в материнском кровотоке в виде высокомолекулярной белковой фракции. Фермент РАРР-А отщепляет от инсулиноподобного фактора роста белковые фрагменты и повышает его биологическую активность, благодаря этому обеспечивается полноценный рост и развитие плаценты. Кроме того, он способен инактивировать некоторые ферменты в крови (трипсин, эластазу, плазмин) и модулировать иммунный ответ материнского организма. Его содержание в крови увеличивается с прогрессированием беременности. После родов РАРР-А быстро снижается в течение нескольких дней [6].

Снижение РАРР-А при биохимическом скрининге характерно для трисомии по 21, 18, 13 хромосомам, синдрома Корнелии де Ланге, аномальной функции плаценты, преждевременных родов, ЗВУР, гестационной гипертензии и протеинурии.

После 14 недель беременности ценность данного показателя в качестве маркера риска хромосомных аномалий утрачивается, так как его уровень соответствует норме даже при патологии [7].

В 2012 году проведено исследование, касаемо отклонений биохимических маркеров хромосомной патологии в первом триместре беременности при нормальном кариотипе плода для прогнозирования патологии течения беременности и плода. Всего было обследовано 718 беременных. При биохимическом исследовании сыворотки крови женщин определяли концентрацию РАРР-А и β -субъединицы ХГЧ. Всего родилось 648 (100 %) детей, интра- и антенатальная гибель зарегистрирована в 2 случаях (0,3 %). Живых доношенных – 595 (92,1 %), недоношенных – 51 (7,9 %). С гипотрофией 1 ст. – 46 (7,1 %), 2 ст. – 11 (1,7 %), 3 ст. – 5 (0,8 %) новорожденных. Из них диагноз гипотрофии плода при беременности был установлен в 22 случаях.

При ретроспективном анализе отмечено достоверное снижение уровня РАРР-А у женщин с развитием СЗРП ($p = 0,0099$). При концентрации РАРР-А в первом триместре менее 0,5 МоМ СЗРП был выявлен у 9 беременных и отсутствовал у 120, при нормальных же значениях этого маркера данная патология наблюдалась в 13 случаях и отсутствовала в 520 ($p = 0,0099$).

Чувствительность снижения концентрации РАРР-А в первом триместре для выявления СЗРП составила – 40,9 %, специфичность – 81,3 %. Прогностическая значимость положительного результата теста – 7,0 %, а отрицательного результата – 97,6 %. Отношение правдоподобия составило 2,2.

Это означает, что для пациентки, имевшей снижение концентрации РАРР-А в первом триместре риск развития данной патологии у плода увеличивается в 2,2 раза по сравнению с популяционным. Несмотря на то, что критерии эффективности данного теста невысоки, он может быть рекомендован для раннего выявления – СЗРП, так как изолированное уменьшение уровня РАРР-А уже в первом триместре позволяет выявлять до 40 % плодов с потенциальной угрозой этой тяжелой патологии внутриутробного развития и своевременно начать ее профилактику [7].

Таблица 1

Связь снижение уровня РАРР-А с развитием СЗРП

Параметр	Есть СЗРП	Нет СЗРП	Всего
Положительный результат теста ($\downarrow$ РАРР-А)	9	120	129
Отрицательный результат теста ($\uparrow$ РАРР-А)	13	520	533
Всего	22	640	662

В 2017 году проведено исследование, целью которого стало выявление взаимосвязи между уровнем содержания РАРР-А в анализе первого пренатального биохимического скрининга и развитием ЗВУР плода.

В другом исследовании 2015 года проанализированы 84 случая рождения детей с синдромом ЗВУР, из них результаты первого скрининга имели 72 человека. Учитывая незначительное отклонение от требуемого количества пациентов, все они были включены в основную группу. Контрольную группу составили новорожденные, рожденные в срок от одноплодной беременности, с наличием результатов первого пренатального скрининга. Соотношение случаев и контролей 1:4, соответственно контрольную группу составили 288 случаев родов.

Преждевременные роды в группе ЗВУР встречаются чаще чем контрольной группе ($\chi^2 = 213,66$; $p = 0,001$). По срокам родоразрешения в группах было следующее распределение: в группе ЗВУР 70,8 % (51 из 72) родов представлены преждевременными родами, 66,6 % (34 из 51) из них произошли в сроках до 34 недель, т.е. до достижения зрелости легких плода (табл. 2).

В группе контролей нет случаев родоразрешения до 34 недель. Количество случаев преждевременных родов составило 1,7 % (5 из 288), все остальные роды произошли в доношенном сроке.

Таблица 2

Распределение по срокам родоразрешения

		ЗВУР			Контроль		
		МоМ PAPP-A					
Сроки родоразрешения		В общем	0–0,49 (n=26)	0,5 и выше (n=46)	В общем	0–0,49 (n=27)	0,5 и выше (n=261)
22 недели – 27 недель 6 дней		12,5 % (n=9)	11,5 % (n=3)	13 % (n=6)	0	0	0
28 недель – 33 недель 6 дней		34,7 % (n=25)	34,6 % (n=9)	34,8 % (n=16)	0	0	0
34 недели – 36 недель 6 дней		23,6 % (n=17)	15,4 % (n=4)	28,3 % (n=13)	1,7 % (n=5)	7,4 % (n=2)	1,1 % (n=3)
37 недель и выше		29,2 % (n=21)	38,5 % (n=10)	23,9 % (n=11)	98,3 % (n=283)	92,6 % (n=25)	98,9 % (n=258)

В табл. 3 отражено фактическое количество беременных имеющих или не имеющих снижение МоМ РАРР-А ниже 0,5 в обеих группах. При условии действия этого фактора ЗВУР был выявлен у 26 (А) женщин и отсутствовал у 46 (В). Если этот фактор не действовал – данная патология наблюдалась у 27 (С) и отсутствовала у 261 (D) беременной.

Таблица 3

Количество беременных с наличием или отсутствием «фактора риска»

	Исход	ЗВУР	Контроли	Всего
Фактор риска МоМ РАРР-А 0-0,49		А	В	А+В
	Действовал	26	46	72
	Не действовал	С	Д	С+Д
		27	261	288
	Всего	А+С	В+Д	А+В+С+Д
		53	307	360

Таким образом, беременные женщины с содержанием МоМ РАРР-А в результатах первого биохимического пренатального скрининга на уровне 0–0,49 имеют шансы развития ЗВУР плода в 5,46 раз больше, чем беременные, у которых данный показатель находится в пределах нормы.

Анализ применяется в качестве скринингового метода, и результаты его могут быть использованы врачами практического здравоохранения как один из предикторов возможного развития нарушений роста плода в сочетании с другими методами, применяемыми при антенатальном уходе.

На кафедре акушерства и гинекологии Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова Е. В. Юдиным были обследованы 158 женщин с одноплодной беременностью и продукцией РАРР-А и b-ХГЧ в I триместре менее 5-го перцентиля.

Шанс развития преждевременных родов у пациенток с низким РАРР-А = $A/C = 12/146 = 0,08$.

Шанс развития преждевременных родов у пациенток с нормальным РАРР-А = $B/D = 7/151 = 0,05$.

Отношение шансов = $(A/C)/(B/D) = 0,08/0,05 = 1,6$.

На основании результатов проведенного исследования, можно сделать предварительный вывод о том, что женщины со сниженной продукцией РАРР-А и b-ХГЧ в I триместре беременности входят в группу высокого риска по развитию осложнений беременности. Таким образом, риск преждевременных родов увеличивается в 1,6 раз.

Таблица 4

Шансы развития преждевременных родов

Показатели	Группа с низким РАРР-А	Контрольная группа
Преждевременные роды +	А 12	7 В
Преждевременные роды –	С 146	Д 151
Всего	158	158

По данным ряда авторов преждевременные роды (ранее 34 недель) наступают в 2,3 раза чаще у беременных, в крови которых уровень РАРР-А ниже 5-го перцентиля и в 3,5 раза – если содержание свободной b-ХГЧ выше 99-го перцентиля [5]

Хорионический гонадотропин человека (ХГЧ) – гликопротеин, продуцируемый трофобластом плаценты. ХГЧ поддерживает активность желтого тела с 8-го дня овуляции и является основным гормоном ранней беременности. Белок определяется в крови с 7-го дня беременности и постепенно повышается до конца I триместра. Состоит из двух субъединиц – α и β . [4]

Альфа-субъединица хорионического гонадотропина полностью идентична альфа-субъединицам ЛТГ, ФСГ, ТТГ гормонов гипофиза, которые выполняют функции, во многом сходные с функцией ХГЧ, но не при беременности. Бета-субъединица ХГЧ уникальна, что, с одной стороны, обуславливает определенную специфичность его действия, а с другой – позволяет обнаруживать его в биологических средах. Поэтому данный тест носит название «бета-субъединица хорионического гонадотропина (β -ХГЧ)» [6].

Повышение ХГЧ выше верхней границы нормы при биохимическом скрининге характерно для таких состояний, как сахарный диабет или неправильно установленный срок беременности, трисомии 21, резус-конфликта, многоплодия, преэклампсии, трофобластической болезни.

Снижение ХГЧ при биохимическом скрининге характерно для синдромов Эдвардса и Патау у плода, внематочной беременности, угрозы выкидыша, неразвивающейся беременности, задержки роста плода. Ст3

При уровне ХГЧ ниже 10-й перцентили беременность прерывалась в 23,7 % случаев, ЗРП развивалась в 45,5 % [8].

В 2016 году проведено исследование 117 беременных группы риска по развитию ВЗРП. Сюда вошли самопроизвольные выкидыши, замершие беременности, три и более медицинских аборт в анамнезе, преждевременные роды, преэклампсия, антенатальная гибель плода, ЗРП II-III степени в анамнезе, бесплодие, хроническая артериальная гипертензия, пиелонефрит, воспалительные заболевания органов малого таза, угроза прерывания беременности в I триместре, ранний токсикоз средней и тяжелой степени, ОРВИ, перенесенное в I триместре беременности.

Содержание ХГЧ было снижено у 11 (18 %) пациенток с ЗРП (МоМ в пределах 0,29–0,49). Повышение ХГЧ от 2 до 3,6 МоМ наблюдалось у 9 (15 %) пациенток с ЗРП. У 41 (67 %) женщины с ЗРП отмечены нормальные значения ХГЧ (в пределах 0,5–2 МоМ). Средние значения ХГЧ у беременных с ЗРП составили $0,96 \pm 0,25$ и были сопоставимы ($p = 0,08$) с контрольной группой ($1,34 \pm 0,19$ МоМ). Достоверной разницы в содержании ХГЧ в подгруппах не было ($p > 0,05$). Чувствительность изолированного показателя ХГЧ в прогнозировании ЗРП составила 19 %, специфичность – 17 %, без достоверной разницы по подгруппам.

У 13 (23 %) женщин группы сравнения отмечалось снижение ХГЧ менее 0,5 МоМ, повышение ХГЧ в пределах 2–4 МоМ наблюдалось у 9 (16 %) пациенток. У 34 (61 %) содержание ХГЧ находилось в пределах нормы. Средние значения составили 0,99 МоМ и были сопоставимы с основной ($p = 0,11$) и контрольной группой ($p = 0,07$).

Таблица 5

Средние значения ХГЧ (МоМ) в группах

Параметры	Контроль N = 25	ЗРП общ. N = 61	ЗРП I ст. N = 30	ЗРП II ст. N = 20	ЗРП III ст. N = 11	Группа сравнения N = 56
ХГЧ (МоМ)	1,34 (0,8–1,9)	0,96 (0,31–3,0)	0,99 (0,4–2,9)	0,89 (0,35–3,0)	0,86 (0,3–3,3)	0,99 (0,3–3,0)

У половины женщин с угрозой прерывания беременности уровень ХГЧ укладывался в лабораторные нормы, каждая третья имели повышенный уровень. Сниженный уровень ХГЧ выявлен у 13,3 % женщин с угрозой прерывания беременности. У всех пациенток с повышенным содержанием ХГЧ по данным доплерометрии в сроки 28–32 недели беременности были выявлены нарушения кровотока в системе мать-плацента-плод.

В 2008 году было опубликовано большое аналитическое исследование, проведенное по материалам Кохрейновской базы данных, охватившее публикации с 1966 по 2007 годы. В представленных выводах показано, что необъяснимое снижение уровня PAPP-A ($< 0,4$ МоМ) и/или β -ХГЧ ($< 0,5$ МоМ) в первом триместре беременности ассоциируется с неблагоприятными акушерскими исходами вне зависимости от проводимой терапии. (Gagnon A, Wilson RD, Audibert F et al Obstetrical complications associated with abnormal maternal serum markers analytes. J Obstet Gynaecol Can. 2008 Oct; 30(10): 918–49) [9]

Вероятность развития угрозы прерывания (УПБ) беременности во втором триместре увеличивается в 2,3 раза при снижении концентрации β -ХГЧ, и в 1,8 раза при его повышении. Риск преждевременных родов возрастает в 3,6 раз при снижении β -ХГЧ и снижается при нормальной концентрации белка в 0,86, 0,84 и 0,69 раз, соответственно. Следовательно, изменение уровня β -ХГЧ в первом триместре может рассматриваться как дополнительный прогностический признак УПБ во втором и третьем триместре.

Чувствительность снижения концентрации хГЧ во II триместре для прогнозирования ПР составила – 34,8 %, специфичность – 82,5 %, прогностическая значимость положительного результата – 7,4 %. Таким образом, только по уменьшению уровня концентрации хГЧ во II триместре можно выявить более трети беременных, которым грозят преждевременные роды и начать профилактику данного осложнения. Отношение правдоподобия «+» теста показывает, что риск

развития данной патологии увеличивается в 2,0 раза по сравнению с индивидуальным для каждой пациентки, имевшей снижение концентрации ХГЧ в первом триместре

Таким образом, в соответствии с проанализированным материалом, можно сделать **выводы**:

- изменение показателя РАРР-А может быть использовано с целью прогнозирования развития ЗВУР, наступления преждевременных родов;
- изменение ХГЧ не может быть использован для прогнозирования развития ЗВУР;
- отклонения уровня ХГЧ может быть использовано с целью прогнозирования, следовательно, проведения профилактики преждевременных родов.

Библиографический список

1. Просоедова, Н. С. Анализ факторов, влияющих на точность результатов материнского биохимического скрининга / Н. С. Просоедова, А. Г. Трошина // Известия Тульского государственного университета. – 2016. – № 2. – С. 227.
2. Буштырев, В. А. Организационный потенциал g ренатального скрининга / В. А. Буштырев, В. В. Сташкевич, В. В. Чернавский // Главный врач Юга России. Гинекология. – 2016. – № 3 (50). – С. 13–14
3. Новые возможности прогнозирования задержки развития плода у женщин / Н. А. Черепанова, Р. С. Замалеева, Л. И. Мальцева, А. В. Фризина, В. К. Лазарева, Т. П. Зефирова, М. Е. Железова // Практическая медицина. Акушерство и гинекология. – 2016. – № 1 (93). – С. 63–67.
4. Чудинова, М. И. Пренатальная диагностика в практике акушера-гинеколога / М. И. Чудинова, Г. У. Асымбекова, Т. А. Сарымсакова, Б. Ж. Далбаева // Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. Клиническая медицина. – 2017. – Т. 17, № 7. – С. 80–83
5. Макаров, И. О. Прогнозирование неблагоприятных исходов беременности по результатам биохимического скрининга I триместра / И. О. Макаров, Е. В. Юдина, Е. И. Боровкова, Е. И. Кирпикова // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер.: Медицина. Акушерство и гинекология. – 2011. – № 5. – С. 52–59.
6. Янакова, К. В. Сопоставление результатов трансвагинальной эхометрии шейки матки с уровнем биохимических маркеров при пренатальном скрининге I триместра по модулю FMF / К. В. Янакова, Л. Е. Терегулова, З. И. Вафина, М. Г. Тухбатуллин // Практическая медицина. Современные вопросы диагностики. – 2014. – № 3 (79). – С. 168–172.
7. Николаева, Ю. А. Значение маркерных сывороточных белков для прогноза патологии течения беременности и состояния новорожденного / Ю. А. Николаева, Т. К. Кашеева, В. С. Баранов // Журнал акушерства и женских болезней. – 2012. – Т. 61, № 3. – С. 94–103.
8. Солуянова, Л. А. Акушерские аспекты биохимического скрининга беременных на альфа-фетопротеин и хорионический гонадотропин : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Солуянова Л. А. – Пермь, 2007. – С. 1–27.
9. Прогнозирование неблагоприятных исходов беременности на основании биохимического скрининга I триместра / И. О. Макаров, Е. В. Юдина, Е. И. Боровкова, И. В. Мартынова, Е. И. Кирпикова // Акушерство. Гинекология. Репродукция. – 2011. – Т. 5, № 1. – С. 18–21.

УДК: 577.124.8:618.3/4

О. Э. Могильницкая

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»
Гродно, Республика Беларусь (230015, г. Гродно, ул. Горького, 80)*

АНАЛИЗ ГЕСТАЦИОННОГО ПРИРОСТА МАССЫ ТЕЛА У БЕРЕМЕННЫХ С ИСХОДНО НОРМАЛЬНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Аннотация. *Цель исследования* – анализ гестационного прироста массы тела у женщин с исходно нормальным индексом массы тела. *Методы и материалы.* Исследование по триместрам гестационного прироста массы тела у 56 беременных, состоявших на диспансерном учете в женской консультации № 5 г. Гродно, с учетом особенностей пищевого поведения и физической активности беременных. *Результаты.* Анализ гестационного прироста показал, что 53 % беременных имели суммарную прибавку массы тела в пределах физиологической нормы ($10,2 \pm 0,5$ кг), 47 % беременных к моменту родов имели избыточный гестационный прирост массы тела ($17,5 \pm 0,3$ кг). *Выводы.* Полученные результаты свидетельствуют, что факторами риска избыточного гестационного прироста являются малоподвижный образ жизни, нерациональное и несбалансированное питание в 61 % случаев.

Ключевые слова: беременность, гестационный прирост массы тела, индекс массы тела.

Актуальность. Физиологическая беременность характеризуется постепенным увеличением массы тела. Гестационный прирост массы тела в период беременности обусловлен накоплением всех

основных компонентов метаболических процессов – воды, белков, жиров, минеральных веществ, до 30–35 % которых депонируется в фетоплацентарном комплексе, а остальное распределяется в молочных железах, кровяном русле, интерстициальном пространстве и в жировой ткани [1–3]. Чрезмерное увеличение массы тела во время беременности связано со множеством осложнений для матери и для её потомства [4]: послеродовое сохранение избыточной массы тела у матери, что в 2–3 раза увеличивает риск последующего ожирения; неонатальную гипогликемию; гестационный сахарный диабет.

Цель. Провести анализ гестационного прироста массы тела у женщин с исходно нормальным индексом массы тела на протяжении беременности.

Методы и материалы. Проведен анализ гестационного прироста массы тела 56 беременных, состоявших на диспансерном учете в женской консультации № 5 г. Гродно по триместрам и анкетирование с целью выяснения особенностей пищевого поведения и физической активности беременных.

Всем женщинам определяли индекс массы тела по формуле: $ИМТ = \text{вес (кг)} / \text{рост (м)}^2$. За начальные показатели принимали массу тела в момент постановки на учет. Интерпретация показателей ИМТ: $\leq 18,5$ – дефицит массы тела; 18,5 – 24,99 – нормальная масса тела; 25–29,99 – избыточная масса тела; степени ожирения: 30–34,99 – I степень; 35–39,99 – II; 40 и более – III. Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета прикладных программ «Statistica for Windows 6.0».

Результаты и выводы. Анкетирование беременных показало, что большинство женщин получает рекомендации по питанию в женских консультациях. Однако всего 31 % женщин следуют этим назначениям. Основная часть беременных причиной не соблюдения рекомендаций назвала отсутствие достаточного количества финансов. Доля респондентов с высшим образованием составила 59,5 %, со средним образованием 28,8 %, с незаконченным высшим образованием 11,7 %. Средний возраст респонденток составил $28,4 \pm 4,9$ лет.

Результаты анкетирования показали, что факторами риска избыточного гестационного прироста являются малоподвижный образ жизни, нерациональное и несбалансированное питание в 61 % случаев. У беременных с чрезмерным гестационным приростом массы тела отмечается генетическая предрасположенность в 35,3 % случаев, тогда как у беременных с нормальным гестационным приростом массы тела только в 10,5 %.

Большинство (78,3 %) респонденток охарактеризовали свое питание как достаточное по объему и качеству.

Анализ кратности приема пищи в течение суток показал, что завтракало каждый день 26,7 % беременных, обедало – 42,1 %, ужинало – 75,4 %. Оценка набора продуктов питания показала, что ежедневно потребляли хлеб 48,9 % беременных, картофель – 51,1 %. Фрукты несколько раз в день потребляли 34,5 % беременных, овощи в своем рационе использовали однократно – 29,2 %, несколько раз в сутки – 13,3 %. Конфеты в большем количестве и несколько раз в день потребляли 35,1 % беременных женщин. В 5,6 % случаев отмечено употребление чипсов, соленых орешков, сухариков.

У всех беременных с чрезмерным гестационным приростом массы тела выявлены низкая физическая активность и преобладание в рационе легкоусвояемых углеводов, жирной пищи.

При анализе ответов на вопрос о достаточности двигательного режима 14,2 % беременных считают свой двигательный режим удовлетворительным; 64,7 % затруднились ответить; 16 % готовы признать факт недостаточности собственного двигательного режима.

Анализ гестационного прироста показал, что 53 % беременных имели суммарную прибавку массы тела в пределах физиологической нормы ($10,2 \pm 0,5$ кг), 47 % беременных к моменту родов имели избыточный гестационный прирост массы тела ($17,5 \pm 0,3$ кг).

Анализ динамики гестационного прироста массы тела по триместрам выявил следующую закономерность: при физиологической прибавке гестационный прирост массы тела происходит практически равномерно на протяжении беременности, при чем, максимальное увеличение подкожного жира отмечено во 2 триместре, последующее увеличение веса происходило за счет роста плода. При патологическом гестационном приросте увеличение веса происходит неравномерно, максимальное увеличение отмечено в 34–35 недель. Измерение окружности плеча, живота и бедра, показало, что при чрезмерном гестационном приросте увеличение массы тела происходит неравномерно, максимум отмечен на 33 неделе беременности. У беременных с физиологическим гестационным приростом отмечено равномерное нарастание кожно-жировых складок. У беременных с чрезмерным гестационным приростом массы тела наблюдается перераспределение жировых отложений с наибольшим скоплением жира в области передней брюшной стенки, поясницы, бедер.

Таким образом, анализ гестационного прироста массы тела в период беременности показал нерациональное питание как в количественном (недостаточное или избыточное по калорийности), так и в качественном отношении (несбалансированность рациона по основным пищевым

компонентам белкам, жирам, углеводам, минеральным веществам и витаминам) беременных женщин. Недостаточную работу с беременными женщинами и обеспечение их более полной информацией о питании и физической активности во время беременности. Необходимость разработки и реализации программы ранней профилактики чрезмерного гестационного прироста массы тела среди беременных женщин.

Библиографический список

1. Schumann, N. A review of national health policies and professional guidelines on maternal obesity and weight gain in pregnancy / N. Schumann, H. Brisden, T. Lobstein // *Clinical Obes.* – 2014. – Vol. 4 (4). – P. 197–208. – DOI 10.1111/cob.12062.
2. Obesity and diabetes genes are associated with being born small for gestational age: results from the Auckland Birthweight Collaborative study / A. R. Morgan, J. M. Thompson, R. Murphy, P. N. Black, W. J. Lam, L. R. Ferguson, E. A. Mitchell // *BMC Med Genet.* – 2010. – Vol. 16, № 11.
3. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Antenatal care: Routine care for the healthy pregnancy woman. – London : Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2008.
4. Rodrigues, P. L. Determinant factors of insufficient and excessive gestational weight gain and maternal-child adverse outcomes / P. L. Rodrigues, L. C. de Oliveira, S. Brito Ados, G. Kac // *Nutrition.* – 2010. – Vol. 26(6).

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПЕДИАТРИИ И СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН

УДК 616.366

Л. А. Антонова, В. М. Бросалов, О. О. Соломанина, Н. И. Микуляк

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ОСОБЕННОСТИ ЖАЛОБ И АНАМНЕЗА ПРИ ДИСКИНЕЗИИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ

Аннотация. Анкетирование представляет собой важный метод исследования субъективных признаков заболевания, так как позволяет подойти унифицированно к их анализу и оценить данные признаки количественно, например, насколько часто отдельные из них встречаются при заболевании. С помощью анкетирования оценивались жалобы и анамнестические особенности дискинезии желчевыводящих путей у детей. Разработаны отдельные анкеты для детей (жалобы) и родителей (семейный анамнез, анамнез болезни и анамнез жизни). Наиболее частыми жалобами у обследованных детей были боль в животе, тошнота и рвота, снижение аппетита, расстройства стула, астенический синдром. Семейный анамнез у большинства детей демонстрирует высокий риск развития дискинезии желчевыводящих путей. В анамнезе жизни также у большинства имеются многочисленные факторы риска, наиболее частыми из которых являлись погрешности в диете.

Ключевые слова: дискинезии желчевыводящих путей, жалобы, педиатрия.

Актуальность. Дискинезия желчевыводящих путей (ДЖВП) – это нарушение моторики желчевыводящих путей, приводящее к нарушению поступления желчи в двенадцатиперстную кишку. Развитие ДЖВП связано с органическим поражением желчевыводящих путей или функциональным нарушением вегетативной нервной или гуморальной регуляции последовательного сокращения и расслабления желчного пузыря и системы сфинктеров Одди, Люткинса, Мирицци, что приводит к дискоординации их деятельности, нарушению эвакуации желчи и появлению болевого абдоминального синдрома [1]. Функциональные изменения более характерны для детей и молодых людей. Ухудшение социального и экономического статуса населения, нерациональное питание – все это способствует росту частоты и раннему началу заболеваний органов пищеварения, причем в первую очередь функциональных расстройств, таких как ДЖВП [2]. Однако впоследствии функциональные расстройства моторики желчных путей способны привести к органическим поражениям в виде холецистита и желчнокаменной болезни [3].

Цели исследования. Цель исследования – провести анкетирование пациентов и их родных с целью выявления причин и клинических особенностей течения ДЖВП у детей.

Материалы и методы. С целью определения анамнеза у пациентов с дискинезией желчевыводящих путей был разработан ряд специальных анкет и проведены анкетирования и осмотр 10 детей педиатрического отделения (группа А). Среди этих пациентов основную долю составляли дети 6–9 лет (6 пациентов, 60 %), 2 пациента были 5 лет (20 %), 1 пациент – старше 9 лет (10 лет, 10 %) и 1 пациент – младше пяти лет (3 года, 10 %). 70 % составляли девочки (7 человек), 30 % – мальчики (3 человек). У всех этих пациентов в истории болезни был поставлен диагноз «дискинезия желчевыводящих путей», у 2 пациентов наблюдалась ДЖВП по гипертонически-гиперкинетическому типу (20 %), у 1 пациента по гипотонически-гипокинетическому типу (10 %), 7 пациентов имели смешанный тип ДЖВП (70 %). Все рассмотренные случаи ДЖВП у пациентов являлись вторичными. При этом сопутствующие гастроэнтерологические диагнозы (хронический гастрит, хронический дуоденит, синдром раздраженного кишечника, синдром мальабсорбции) имели 5 пациентов, сопутствующие диагнозы других органов и систем (хронический тонзиллит, аденоиды, бронхиальная астма, аллергические реакции, анемия, избыточная масса тела) имели 6 пациентов, у 5 пациентов в результате обследования были выявлены лямблии. С целью уточнения структуры жалоб и анамнеза был разработан ряд анкет для пациентов и их родителей.

Результаты и их обсуждение. Среди родителей описанной выше группы детей, страдающих ДЖВП, было проведено анкетирование, по результатам которого все дети имели высокий или

средний риск развития дискинезии желчевыводящих путей (74 % – высокий риск и 26 % средний). С помощью данной анкеты определялось, имеются ли факторы риска в семейном анамнезе (наличие у близких родственников заболеваний желчевыводящих путей), анамнезе жизни (перенесенные заболевания, способствующие возникновению ДЖВП).

Чтобы выявить осведомленность родителей и самих пациентов о своем заболевании, среди них был проведен устный опрос, который включал в себя понимание причин, вызвавших заболевание, факторов риска, необходимости лечения и возможных исходов заболевания. По результатам этого опроса большинство родителей имели представление о заболевании их ребенка, основных симптомах и понимали необходимость проводимого лечения (96 %), однако 35 % не знали о том, какие причины могли вызвать развитие ДЖВП у их ребенка, а 60 % не смогли назвать факторы риска, которые приводят к развитию заболевания. О том, что исход ДЖВП, как правило, благоприятный и при должном соблюдении назначения врача симптомы ДЖВП исчезают, не знали 11 % родителей. Среди детей опрос оказался еще более показательным: почти все дети ничего не знали о своем заболевании (92 %), однако многие из детей понимали, что для выздоровления необходимо слушаться лечащего врача (95 %). Результаты этого опроса указывают на то, что вести разъяснительную беседу по основным вопросам заболевания следует не только среди родителей пациентов, но и среди самих детей.

Также была разработана анкета, предназначенная для выявления основных симптомов ДЖВП. В результате наиболее часто возникающими симптомами, на основе предложенной выше анкеты, являлись: боли в животе (100 %), снижение аппетита (100 %), расстройства нервной системы (слабость, вялость, усталость, плохое настроение, раздражительность) (94 %). Нарушения стула (диареи и запоры) отмечались в 67 % случаев, тошнота и рвота – в 63 %, чувство тяжести в животе и ощущение переполнения в 20 %, как и его вздутие. В 11 % наблюдалась незначительная потеря массы тела, в 8 % – чувство горечи во рту (рис. 1).

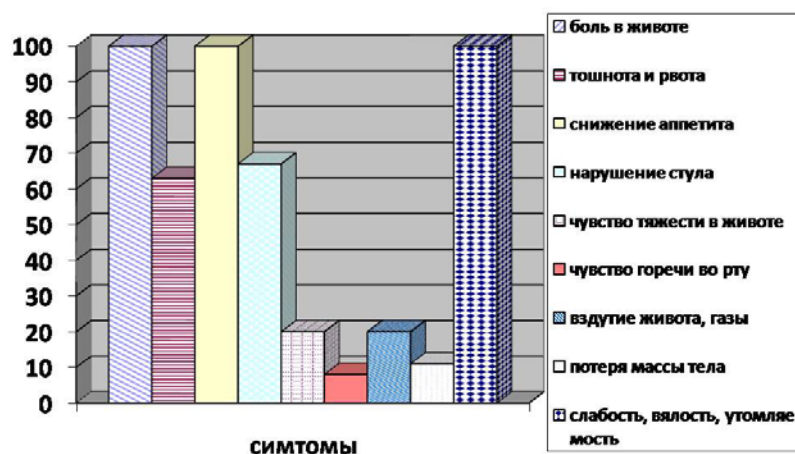


Рис. 1. Жалобы у детей с ДГПЖ

Таким образом, на основе полученных данных наиболее значимыми симптомами у детей с дискинезией желчевыводящих путей являются: боль в животе, тошнота и рвота, снижение аппетита, расстройства стула (диареи или запоры), астенический синдром (вялость, усталость, раздражительность).

Так как одним из значимых факторов развития ДЖВП у детей по данным литературы является нарушение питания, то была разработана анкета для родителей, помогающая выяснить погрешности в питании у больных детей. Анализ результатов анкетирования позволяет сделать вывод, что все дети с ДЖВП того или иного генеза так или иначе имели погрешности в диете, наиболее частыми из которых являлись перекусы, чрезмерное употребление жирной пищи и сладкого, а также пропуск основного приема пищи.

Выводы. Согласно полученным результатам, наиболее частыми жалобами у детей являются боль в животе, тошнота и рвота, снижение аппетита, расстройства стула (диареи или запоры), астенический синдром (вялость, усталость, раздражительность). Семейный анамнез у большинства детей (74 %) демонстрирует высокий риск развития дискинезии желчевыводящих путей. В анамнезе жизни также у большинства имеются многочисленные факторы риска, наиболее частыми из которых являлись погрешности в диете, такие как перекусы, чрезмерное употребление жирной пищи и сладкого, а также пропуск основного приема пищи. Кроме того, многие пациенты и их родители недостаточно осведомлены о данном заболевании.

Библиографический список

1. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению дискинезии желчевыводящих путей / В. Т. Ивашкин, И. В. Маев, Ю. О. Шульпекова, Е. К. Баранская, А. В. Охлобыстин // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2018. – Т. 28, № 3. – С. 63–80.
2. Особенности функциональных изменений гепатобилиарной системы у больных с заболеваниями желчевыводящих путей / Н. М. Козлова, Ю. М. Галеев, М. В. Попов, Я. Л. Тюрин, Г. А. Куликова // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2005. – Т. 52, № 3. – С. 53–56.
3. Бельмер, С. В. Дискинезии желчевыводящих путей и способы их коррекции у детей / С. В. Бельмер, Т. В. Гасилова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2009. – Т. 54, № 6. – С. 32–36.

УДК 616-053.2-039.31

Е. В. Бычков, Н. А. Скуратова

УО «Гомельский государственный медицинский университет»
Гомель, Республика Беларусь (246000, г. Гомель, ул. Ланге, 5)

СТРУКТУРА И ОСОБЕННОСТИ ПАРОКСИЗМАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ У ДЕТЕЙ 5–17 ЛЕТ

Аннотация. Пароксизмальные состояния (ПС) у детей отличаются высокой частотой, выраженным полиморфизмом и привлекают внимание исследователей разных специальностей. Однако данные по распространенности неэпилептических и эпилептических пароксизмальных расстройств немногочисленны, и критерии их дифференциальной диагностики не разработаны.

Ключевые слова: пароксизмальные состояния, эпилептические пароксизмы, психомоторное развитие, неврологический статус.

Цель: оценить структуру пароксизмальных состояний и охарактеризовать клинко-диагностические особенности эпилептических и неэпилептических пароксизмов различной этиологии у детей 5–17 лет.

Материалы и методы. Проведен анализ историй болезни за период июнь–декабрь 2018 года, 35 детей, находящихся на стационарном обследовании и лечении в неврологическом отделении Гомельской областной детской клинической больницы по поводу пароксизмальных состояний различного генеза. Среди них мальчиков 42,9 (%), девочек 57,1 (%).

Всем детям проводилось комплексное обследование для уточнения этиологии пароксизмов.

Результаты и обсуждение. Структура ПС у детей представлена следующими заболеваниями (рис. 1), (по МКБ!!):

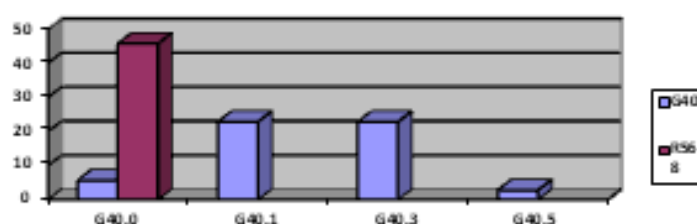


Рис. 1. Структура пароксизмальных состояний у обследованных детей

При оценке ante- и интранатального периода выявлена патология беременности у 5,7 (%).

Анализируя анамнестические данные по оценке психомоторного развития у 8,5 (%) детей выявлено отставание в развитии на 1 году жизни и тд. Также 8,5 (%) выявлена отягощенная наследственность.

Пароксизмальные состояния отмечались до года – у 2,8 (%) %, до 5 лет – 11,4 (%), до 10 – у 41,8 (%)%, до 17 лет – у 44 (%).

По путям госпитализации : экстренная – у 37,1 (%), плановая у 62,9 (%) пациентов.

В неврологическом статусе при поступлении в стационар у части детей были выявлены абсансы у 14,2 (%), ТКП У 85,8 (%). Генерализованные у 43,3(%), негенерализованные у 56,7 (%). Моторные 33,3 (%) и немоторные у 66,7(%).

По анализе условий и возникновения приступов выявлено, что ПС у 5,7 (%) возникали на фоне ОРИ без Т, с Т у 11,4 (%). В период сна у 34,2 (%), у 17,1 (%) – на фоне появления головной боли, 2,8 (%) – на уроке физкультуры, 28,8 (%) на фоне полного благополучия, резко сменяющегося головокружением и слабостью.

С потерей сознания 22,8 (%), без потери сознания у 77,2 (%).

По данным ЭЭГ эпилептиформный очаг обнаружен у 28,5 (%).

По данным ЭхоКГ у 42,8 (%) выявлены МАРС.

У детей проводилась магнитно-резонансная томография головного мозга, у 31,5 (%) выявлены: кистозно-глиозные изменения в теменно-затылочных долях – 2,8 (%), ретроцеребеллярная киста – 2,8(%), мелкоочаговые изменения в лобных долях – 2,8 (%), киста шишковидной железы – 25,7(%). У 68,4(%) детей специфических изменений на МРТ не обнаружено.

Выводы.

1. В структуре пароксизмальных состояний в группах исследуемых детей преобладают эпилептические: 19 человек – 54 %.

2. В неврологическом статусе детей с ПС доминируют негенерализованные (56,7 % – 17 человек), немоторные (66,7 – 20 человек) тонико-клонические судороги.

3. По данным УЗИ сердца у детей преобладают МАРС – 42,8 % (15 человек), по данным ЭЭГ у 28,5 % (10 человек) обнаружен эпиочаг.

Библиографический список

1. Гузева, В. И. Эпилепсия и неэпилептические пароксизмальные состояния у детей / В. И. Гузева. – Москва : Мед. информ. агентство, 2007. – 568 с.
2. Баранов, А. А. Социальные и организационные проблемы педиатрии : избр. очерки / А. А. Баранов, В. Ю. Альбицкий. – Москва : Династия, 2003. – 512 с.

УДК 617.065.1

Джонназаров Элдор Ихтиёрович

*Таджикский государственный медицинский университет
имени Абуали ибни Сино*

Душанбе, Республика Таджикистан (734003, г. Душанбе, проспект Рудаки, 139)

ПРЕИМУЩЕСТВА ТАБЛИЦЫ JEI/JEI ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА И ГЛУХОНЕМЫХ ДЕТЕЙ

Аннотация. На сегодняшний день известны различные способы проверки остроты зрения, наиболее распространенным на территории нашей страны является способ проверки по таблице Орловой, заключающийся в следующем: ребенка усаживают в затемненной комнате на расстоянии 5 метров от проверочной таблицы, закрепленной в аппарате для ее освещения (аппарат Рота), и проверяют остроту зрения сначала правого глаза, закрывая заслонкой левый глаз, затем аналогично левому глазу, закрыв заслонкой правый глаз. Оптотипы сгруппированы в 2 колонки: в левой находится 5 рядов, а в правой 7. Недостатком данного способа, по нашему мнению, является низкая точность проверки остроты зрения. Это связано со следующими причинами:

– степень узнаваемости оптоотипов одного и того же ряда заметно варьирует и во многом зависит от уровня развития ребенка, например, некоторые оптоотипы, такие как петух и лошадь, самолет и звезда, как показала практика, похожи и часто путаются детьми;

– зачастую оптоотипы, традиционно используемые для проверки зрительных функций, бывают непонятны детям. Изображения оптоотипов не всем детям одинаково знакомы (многие дети вообще не называют мотоцикл, слона и гриб); Многим из них может быть сложно восприятие оптоотипов в форме букв или абстрактных фигур в различных ориентациях.

– большой размер оптоотипов и малое их количество в первых строках таблицы снижают достоверность ответов ребенка при остроте зрения 0,2–0,3;

– не соблюдается положенный в основу таблиц для взрослых принцип, согласно которому соотношение между деталью оптоотипа и самим оптоотипом равно 1:5;

– невозможность проводить обследование вне глазного кабинета: таблица имеет относительно большие размеры; необходим специальный осветительный аппарат; требуется минимальное расстояние 5 метров в комнате, где проводится обследование. Все это затрудняет применение таблицы «на выезде», в командировке, при скрининговом обследовании детей дошкольных учреждений.

– недостатком известного способа является невозможность диагностики остроты зрения глухонемыми детям и не рассчитан национальный фактор (разные языки).

Ключевые слова: таблица JEI/JEI, таблица Орловой, диагностика остроты зрения глухонемыми детям.

Актуальность. Исследования остроты зрения ребенка проводятся по таблице JEI/JEI, по которой мы просим называть изображения картинки. Современные таблицы для проверки остроты зрения у детей дошкольного возраста содержат изображение знакомых ему предметов. Поскольку дошкольники в совершенстве не владеют алфавитом, мы использовали только простые и понятные картинки. Дети могли достаточно просто, свободно отвечать по специальной таблице для проверки зрения.

Таблица состоит из 10 рядов картинок, размер которых уменьшается сверху вниз. Предложенным способом можно проверять остроту зрения даже глухонемым детям следует дать в руки карточки с изображениями из таблицы JEI/JEI. При показе того или иного знака ребенок поднимает карточку с изображением соответствующего изображения. Для детей с тугоухостью: карточки с изображением знаков испытательной таблицы (при показе того или иного знака ребенок должен поднимать карточку с соответствующим изображением). В правой части таблицы указана острота зрения, которая обозначается буквой V (visus). Находясь на расстоянии 2,5 метров от таблицы JEI/JEI, ребенок должен хорошо различать 10 строку. Таблица JEI/JEI расположена на двух листах формата А4. Зрение считается нормальным, если ребенок способен распознать каждым глазом картинки десятой строки с расстояния 2,5 метров.

При исследовании диагностический метод восприятия остроты зрения ребенка таблицы JEI/JEI фиксируется понимание инструкции, быстрота, точность выполнения, адекватность действия, заинтересованность, результат развития, обучаемость, реакция на успеха ребенка показывают.

Цель исследования. Разработать новые методы для повышения точности и достоверности результатов при простым, доступным и быстрым способом проверки остроты зрения у здоровых детей дошкольного возраста и глухонемых детей.

Материалы и методы исследования. Проводится всем детям от 3 лет и детям дошкольного возраста и глухонемых детей, обратившимися за офтальмологической помощью. Предлагаемым способом было обследовано 71 детей в возрасте от 3-х до 11-и лет. Исследование повторяли дважды, чтобы определить, насколько результат достоверен. Для сравнения этих же пациентов обследовали по таблице Орловой по стандартной методике дважды. Результаты заносили в сводную таблицу.

Поставленная техническая задача заключающаяся в следующем: Высота (ширина) каждого изображения в таблице JEI/JEI должна быть равной, на первой строке = 35 мм, на второй = 17,5 мм, на десятой = 3,5 мм. Нижний край таблицы должен находиться на расстоянии 60 см от уровня пола. Таблицу JEI/JEI располагают на уровне глаз ребенка в вертикальной плоскости, чтобы средний ряд знаков таблицы был примерно на уровне глаз ребенка. Перед началом проверки остроты зрения ребенку показывают таблицу с расстояния 30–40 см, чтобы видеть в ней оплоты, различать его детали, узнавать представленный рисунок (оплот), чтобы понять, что от него требуется. Если до обращения к врачу, ребенок уже пользовался очками или контактными линзами, то перед исследованием должен их снять. Для назначения нового рецепта на очки (контактные линзы). Ребенок должен сидеть на расстоянии 2,5 м от таблицы JEI/JEI. Ребенок должен сидеть прямо, спокойно, не прищуриваясь и не нагибаясь вперед к таблице JEI/JEI, которая располагается на уровне его глаз в вертикальной плоскости так, чтобы средний ряд знаков таблицы был примерно на уровне глаз ребенка. Здоровый ребенок называет изображения, глухонемым детям следует дать в руки карточки с изображениями из таблицы JEI/JEI. При показе того или иного знака ребенок поднимает карточку с изображением соответствующего изображения. Проверка у детей вызывает усталость раньше, чем у взрослых людей, поэтому его лучше проводить следующим образом: Не исследуемый глаз предварительно закрывают и определяют остроту зрения лучше видящего, а затем хуже видящего глаза, если он заранее известен. А если нет, то сначала определяют остроту зрения правого, затем левого глаза. Ребенку нужно поочередно показывать картинки, начиная с верхнего ряда и постепенно спускаясь вниз, при этом не показывая их заранее. В каждой строке показывать только по одной-две картинки. Если на каком-либо столбце ребенок назвал символ, следует дать ему вторую попытку. Если он не сможет назвать ее, при второй попытке, необходимо вернуться на строчку вверх. Результат оценивается по тому столбцу, на котором ребенок увидел все изображения (допускается лишь одна ошибка с последующим исправлением). При проведении проверки важно следить, чтобы ребенок не щурился и раздумывал над ответом не более 5 секунд.

Далее следует закрыть второй глаз и повторить ту же процедуру.

Если острота зрения ниже 0,01 то надо дать ребенку в руку лист бумаги с изображением и попросить называть знаки с расстояния 10 см от уровня глаз ребенка: «Дай такую же картинку», «Покажи где цветочек», «Назови эту картинку».

Результаты исследования и их обсуждение. Предлагаемым способом было обследовано 71 детей в возрасте от 3-х до 11-и лет. Исследование повторяли дважды, чтобы определить, насколько результат достоверен. Для сравнения этих же пациентов обследовали по таблице Орловой по стандартной методике дважды. Результаты заносили в сводную таблицу.

Сравнивая результаты наших исследований при использовании таблице Орловой и таблицы JEI/JEI

	Таблица Орловой		JEI/JEI	
	Кол-во детей	%	Кол-во детей	%
Малодостоверные данные (путают картинки или допускают ошибки)	11	15,5	7	9,8
Повторяемость результатов	6	8,4	2	2,8

Вывод. Из таблицы видно, что точность проверки остроты зрения заявляемым способом на 5,7 % выше, чем способом-прототипом по таблице Орловой, что предлагаемый способ проверки остроты зрения у детей дошкольного возраста и у глухонемых детей точнее и достовернее, чем стандартное исследование по таблице Орловой и имеет целый ряд преимуществ.

Разработанный новый метод является более простым, доступным и быстрым ориентировочным способом исследования остроты зрения у здоровых детей дошкольного возраста, и у глухонемых детей. При исследовании новым методом остроты зрения у детей фиксируется понимание инструкции, быстрота, точность выполнения, адекватность действия, заинтересованность, результат развития, обучаемость.

Библиографический список

1. Глазные болезни : учебник / под ред. В. Г. Капаевой. – Москва : Медицина, 2002. – 560 с.
2. А. с. 2269921 РФ. Устройство для определения остроты зрения / Т. Г. Тлупова, С. Т. Чернышева, Ю. З. Розенблюм, А. Х. Тутуков ; заявл. 17.05.2004 ; опубл. 20.02.2006, Бюл. № 5.
3. А. с. 1347934 СССР. Способ исследования остроты зрения / В. А. Филин ; заявл. 03.01.1985 ; опубл. 30.10.1987, Бюл. № 40.

УДК 616.61-002.3-053.2

Г. В. Долгушкина, О. К. Смирнова, О. В. Алексеева

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

КЛИНИКА ХРОНИЧЕСКОГО ПИЕЛОНЕФРИТА У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация. Пубертатный период является критическим в становлении репродуктивного здоровья девочек-подростков. Наличие хронического пиелонефрита (ПН) в этом возрасте имеет свои особенности. Показаны факторы риска развития ПН в пубертатный период. Представлены варианты течения хронического ПН у девочек-подростков в современных условиях.

Ключевые слова: пиелонефрит, девочки-подростки, пубертатный период, репродуктивное здоровье.

Актуальность. Пиелонефрит у детей и подростков представляет важную медико-социальную проблему. Распространенность этого заболевания в детском возрасте остается высокой и имеет тенденцию к неуклонному росту. Своевременную диагностику пиелонефрита в подростковом возрасте затрудняет большая вариабельность клиники и течение ПН под «маской» других заболеваний [1].

При этом важно помнить, что достигая пубертатного возраста, девочки-подростки с ПН формируют группу с высоким риском нарушений репродуктивного здоровья; в последующем с возможностью обострения хронического ПН во время беременности. ПН может осложнить как течение беременности, так и течение и исход родов, послеродового периода К сожалению, у девочек, родившихся от таких матерей, высока вероятность развития ПН [2]. Получается замкнутая система «девочка-подросток с ПН – беременная женщина с ПН – девочка с ПН». Поэтому изучение особенностей клиники пиелонефрита у девочек-подростков является актуальным и имеет большое

значение не только для своевременной диагностики ПН, но и для правильной оценки состояния их репродуктивного здоровья.

Цель исследования: изучение клиники хронического пиелонефрита у девочек – подростков в современных условиях.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе ГБУЗ «ПОДКБ им. Н. Ф. Филатова» г. Пензы. Под наблюдением находилось 48 девочек с хроническим ПН в возрасте 13–18 лет. Девочек разделили по возрастным категориям на 2 группы: 1 группа 13–15 лет – 26 чел., 2 группа 16–18 лет – 22 чел. Изучались данные антенатального анамнеза, клинические особенности течения ПН у девочек-подростков. Осуществлялись: оценка полового развития по методике J. Tanner; оценка физического развития. Всем обследуемым проводилось общепринятое в нефрологии клинко-лабораторное и инструментальное исследование, в том числе, ультразвуковое исследование органов мочевой системы, микционная цистография, экскреторная урография. Девочки-подростки были осмотрены гинекологом, проводилось микроскопическое, бактериологическое исследование влагалищных мазков, УЗИ гениталий – по показаниям. Статистическую обработку полученных результатов проводили с применением прикладных программ для статистической обработки данных Statistica® версии 6.0. Достоверность различий между сравниваемыми группами оценивали по критерию Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. При изучении особенностей течения антенатального периода установлено, что отягощенное течение беременности у матерей обследуемых девочек – в виде гестоза, угрозы прерывания беременности, обострения хронического пиелонефрита, артериальной гипертензии выявлено у 14 матерей (29,2 %); хронические воспалительные заболевания гениталий – у 17 чел. (35,4 %), что коррелирует с данными, полученными другими авторами [2, 3].

При оценке физического развития девочек с хроническим ПН в возрасте от 13 до 15 лет (1 группа) – отмечен низкий показатель массы тела и роста у 6 чел. (23,1 %), во 2 группе – у 9 чел. (40,9 %). У девушек подростков 16–18 лет наблюдалось более выраженное снижение массы тела ($P < 0,05$). Отмеченная астенизация является особенностью развития современных девушек-подростков и может свидетельствовать как о повышенном андрогенном воздействии в пубертатный период на организм девочек, так и об инфантилизме [4].

Выявлены нарушения при оценке полового развития девочек: неправильный порядок появления вторичных половых признаков (лонное и аксиллярное оволосение опережало созревание молочных желез) – у 37,5 %; запаздывание среднего возраста наступления менархе – $12,8 \pm 0,1$. Нарушение менструальной функции диагностировано – у 70,8 % обследуемых; причем, достоверных различий в 1 и 2 группах наблюдения не выявлено. Вероятно, расстройства менструальной функции в пубертатный период могут свидетельствовать не только о дисгормональных нарушениях, но и выступать маркерами хронических воспалительных процессов в организме [5].

У обследованных девочек-подростков были выявлены инфекции во влагалище – у 20 чел. (41,7 %), инфекции в мочевыводящих путях – у 25 чел. (52,1 %). Причем, достоверных различий в развитии воспалительных инфекций половой системы в исследуемых группах не установлено. При этом, инфекцию мочевыводящих путей достоверно чаще ($p < 0,05$) диагностировали во 2 группе наблюдения – 45,5 %, тогда как в 1 группе – она была выявлена только у 15,4 % девочек. Персистенция микробного воспаления в половых органах и в мочевыводящих путях приводит к нарушению микрофлоры мочи и способствует развитию хронического ПН у девочек-подростков [6].

По результатам исследований установлено, что начало хронического ПН у 70,8 % обследуемых относится к дошкольному и младшему школьному возрасту – от 3 до 12 лет. Длительность заболевания у обследованных детей колебалась от 6 месяцев до 12 лет и составила в среднем 5,8 года. В большинстве случаев в процессе обследования установлен вторичный характер заболевания. Хронический ПН у 11 чел. (22,9 %) развился на фоне аномалий развития почек и нефроптоза, у 16 чел. (33,3 %) – на фоне дисметаболических нефропатий и кристаллурий, у 30 чел. (62,5 %) – на фоне расширения чашечно-лоханочной системы, у 12 чел. (25 %) – на фоне цистита. Только в 5 случаях из 48 после дообследования хронический пиелонефрит признан первичным. Достоверных различий в группах наблюдения при анализе причин формирования вторичного пиелонефрита не установлено.

При изучении клинического течения ПН у девочек-подростков выявлено, что на первый план выступали болевой и дизурический синдромы у 34 чел. (70,8 %), интоксикационный синдром был менее выражен и характеризовался непостоянной субфебрильной температурой, астеновегетативными расстройствами (снижение аппетита, головная боль, быстрая утомляемость, эмоциональная лабильность). Дети I группы достоверно реже ($p < 0,05$) предъявляли жалобы на боль в поясничной области – 26,9 %, тогда как во II группе – 59,1 %. Симптомы интоксикации одинаково часто встречались в обеих группах наблюдения.

Дизурия диагностирована в 1 группе – у 8 чел. (30,8 %), во 2 группе – у 12 чел. (54,5 %). Дизурические расстройства у девушек с ПН обычно были связаны с сопутствующей инфекцией мочевыводящих путей, часто в дебюте половой жизни. У 11 подростков (22,9 %) была установлена связь развития ПН через 2–4 месяца после перенесенного дефлорационного цистита [7]. Важно отметить, что у девушек-подростков, живущих половой жизнью, особенно принимающих гормональные контрацептивы, болевой и дизурический синдромы были более стабильны ($p < 0,05$).

При исследовании общего анализа мочи были выявлены: бактериурия – у 25 % детей, стойкая кристаллурия – у 41,7 % обследуемых. Кристаллурия сочеталась у 22,9 % детей с минимальной протеинурией (0,066–0,099 г/л); у 16,7 % – с транзиторной микрогематурией.

В целом ПН протекал доброкачественно, у 1/3 больных – латентно, без экстраренальных симптомов и снижения функциональных показателей.

На основании проведенных исследований можно выделить у современных девочек-подростков следующие варианты течения ПН:

1. Пубертатный вариант ПН, обусловленный началом половой жизни (22,9 %);
2. Хронический ПН, латентно протекающий (31,2 %);
3. Хронический ПН в стадии стойкой ремиссии (29,2 %);
4. Хронический ПН с рецидивирующим течением (16,7 %).

Рецидивирующий характер течения ПН диктует необходимость более пристального уточнения причин рецидивов заболевания.

Таким образом, хронический ПН у девочек-подростков отрицательно сказывается на созревании половой системы и формировании репродуктивного здоровья подростков. От того, как протекает данный период у девочек, зависит их здоровье в последующие годы [8].

Выводы.

1. Факторами, способствующими развитию ПН у девочек-подростков в современных условиях, являются: отягощенное течение антенатального периода; наличие ПН и воспалительных заболеваний половой системы у матери; нарушения полового созревания и гормональный дисбаланс у девочек-подростков; сопутствующие заболевания, сопровождаемые нарушением микрофлоры мочевой системы – воспалительные процессы половой сферы, заболевания мочевыводящих путей.

2. Хронический ПН у девочек подросткового возраста в большинстве случаев (70,8 %) протекает на фоне нарушений менструального цикла и воспалительных процессов половой сферы (41,7 %).

3. Необходимо активно и целенаправленно обследовать девочек-подростков с нарушением менструального цикла с целью выявления латентно протекающего ПН, а у девочек с ПН выявлять и своевременно лечить воспалительные заболевания половой сферы, предупреждая таким образом рецидивы заболевания. В современных условиях у 31,2 % девочек-подростков хронический ПН протекает латентно.

4. Пубертатный вариант ПН, обусловленный началом половой жизни (22,9 %) развивается нередко на фоне несвоевременно диагностированного и нелеченного дефлорационного цистита.

5. Девочки-подростки с хроническим пиелонефритом составляют группу высокого риска по становлению репродуктивного здоровья, что требует постоянного контроля и своевременного проведения диагностических и профилактических мероприятий.

Библиографический список

1. Инфекция мочевой системы у детей : руководство для врачей / под ред. В. В. Длинна, И. М. Османова, О. Л. Чуговой, А. А. Корсуновского. – 1-е изд. – Москва : М-Арт, 2011. – 384 с.
2. Маковецкая, Г. А. Пиелонефрит и репродуктивная система (у девочек, девушек, женщин) / Г. А. Маковецкая, Л. И. Мазур, О. И. Линева. – Самара, 2002. – 112 с.
3. Куликов, А. М. Здоровье девушек: соматические и репродуктивные аспекты : учеб. пособие / А. М. Куликов, П. Н. Кротин. – Санкт-Петербург, 2001. – 57 с.
4. Девушки-подростки РФ: современные тенденции формирования репродуктивного потенциала (обзор литературы) / В. Е. Радзинский, М. Б. Хамошина, М. Г. Лебедева, М. П. Архипова, О. Д. Руднева // Сибирский медицинский журнал. – 2010. – Т. 25, № 4. – Вып. 2. – С. 9–14.
5. Тимофеева, Е. П. Репродуктивное здоровье подростков с вторичным хроническим пиелонефритом / Е. П. Тимофеева, Т. И. Рябиченко, Г. А. Скосырева, Т. В. Карцева // Вестник Новосибирского Государственного университета. Сер.: Биология, Клиническая медицина. – 2012. – Т. 10, № 2. – С. 192–197.
6. Захарова, И. Н. Микрофлора мочи / И. Н. Захарова // Актуальные вопросы педиатрии-2019 : материалы науч.-практ. конф. (г. Пенза, 18 января 2019 г.). – Пенза, 2019. – С. 46–53.
7. Плешкова, Е. М. Значение инфекций мочевой системы в формировании репродуктивного здоровья девочек / Е. М. Плешкова // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2011. – № 4. – С. 23–28.
8. Учакина, Р. В. Особенности полового развития и гормональный статус подростков с хронической почечной патологией / Р. В. Учакина, М. А. Лощенко, В. К. Козлов // Дальневосточный медицинский журнал. – 2011. – № 3. – С. 47–49.

И. В. Зень, Е. В. Ракевич

УО «Белорусский государственный медицинский университет»
Минск, Республика Беларусь (220116, г. Минск, проспект Дзержинского, 83)

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ВРАЧА-ПЕДИАТРА УЧАСТКОВОГО

Аннотация. Приведены результаты исследования социально-психологических аспектов работы врача-педиатра участкового в Республике Беларусь. Социально-психологический портрет врача влияет на качество его жизни и качество оказываемой медицинской помощи детскому населению.

Ключевые слова: врач-педиатр участковый, социально-психологический портрет.

Актуальность. В сохранении и укреплении здоровья детского населения врач-педиатр участковый играет главенствующую роль. В связи со значительным потоком пациентов, большим объемом информации, профессиональной и юридической ответственностью за эффективность и целесообразность лечения, работа врача-педиатра сопряжена с высоким уровнем профессионально-обусловленного стресса.

Цель исследования: изучить социально-психологический портрет врача-педиатра участкового.

Материалы и методы. Для данного исследования были использованы статистический и социологический методы. Объем исследования – 74 врача-педиатра участкового, место исследования – детские поликлиники г. Минска. Были использованы 2 анкеты. Первая анкета разработана Британской Ассоциацией Консультирования и Психотерапии, является адаптированной. Данная анкета позволяет выявить уровень стресса и оценить его по балам как низкий, средний и высокий. Вторая – создана авторами работы, включает 4 блока: условия труда, материальное положение, профессионализм и успехи в работе. Статистическая обработка полученных данных произведена в программе Excel.

Результаты и их обсуждение. При изучении возраста респондентов преобладают молодые врачи до 30 лет, на втором месте – более опытные врачи-педиатры участковые в возрасте 41–55 лет. Почти 2/3 респондентов (64,9 %) состоят в браке; 35,1 % опрошенных – не состоят в браке.

Общий стаж врачебной практики до 5 лет имеют 45,9 %, от 6–15 лет – 20,3 %, 16–25 лет – 17,6 %, больше 25 – 16,2 % врачей.

Больше всего респондентов работают на 1,5 ставки – 39,2 %, 1 врачебную должность занимают 32,4 % опрошенных, 1,25 ставки – 23 %, и свыше 1,5 ставок – 5,4 % врачей-педиатров участковых (рис. 1).

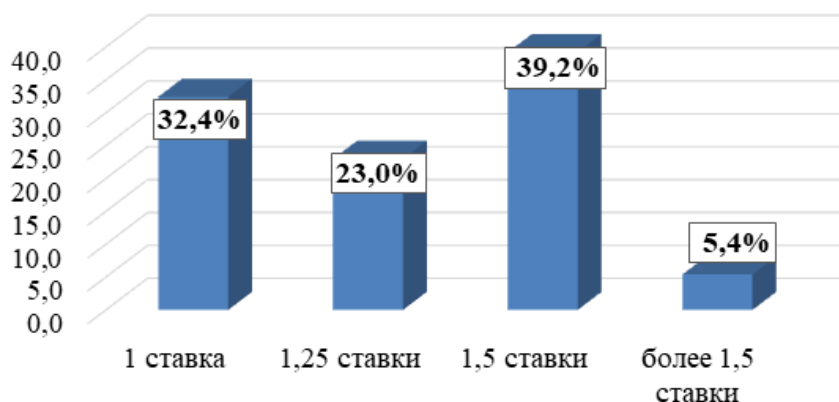


Рис. 1. Распределение врачей-педиатров участковых по объему работы (количеству ставок)

По уровню стресса врачи-педиатры участковые распределились следующим образом: 81,1 % справляются с ежедневными проблемами и заботами (низкий уровень стресса), 18,9 % – не справляются (средний уровень стресса). Высокого уровня стресса выявлено не было (рис. 2).

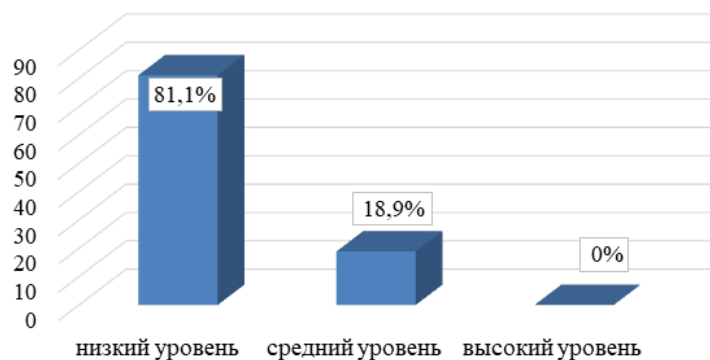


Рис. 2. Распределение врачей-педиатров участковых по уровню стресса

Распространенность среднего уровня стресса, требующего врачебной консультации, у молодых врачей (до 30 лет) составила 25 %, у лиц в возрасте 31–55 лет – 17,8 %, старше трудоспособного возраста – 0 %.

44,6 % анкетированных не имеют детей, у 25,7 % – 1 или 2 ребёнка, 4 % воспитывают 3 детей. Интенсивность среднего уровня стресса у опрошенных, имеющих в семье детей, – 10,0 %, у не имеющих детей – 28,6 %. Установлена зависимость уровня стресса от количества занимаемых должностей и наличия детей в семье ($p < 0,01$).

Среди поведенческих стратегий, направленных на преодоление стресса, первое ранговое место занимает общение с родственниками и друзьями – 54,0 %, второе – занятие любимым делом (путешествия, прогулки) – 45,9 %, третье – размышление о путях решения проблемы – 43,2 %.

Выводы.

1. Среди врачей-педиатров участковых значимая доля лиц (48,7 %) молодые врачи до 30 лет, эта группа имеет наиболее высокую распространённость среднего уровня стресса.
2. 2/3 врачей-педиатров участковых работают с повышенной нагрузкой.
3. Распространенность низкого уровня стресса среди врачей-педиатров участковых составила 81,1 %. Частота среднего уровня стресса составила 18,9 % ($p < 0,05$), все они нуждаются в консультации врача-психотерапевта.
4. Установлена зависимость уровня стресса от наличия детей в семье ($p < 0,01$).
5. Доминирующей стрессовой поведенческой стратегией является общение с родственниками и друзьями.

Библиографический список

1. Общественное здоровье и здравоохранение : учеб. пособие / под ред. Н. Н. Пилипцевича. – Минск : Новое знание, 2015. – 784 с.
2. Ефименко, С. А. Социальный портрет участкового врача-терапевта : монография / С. А. Ефименко ; под ред. А. В. Решетникова. – Москва : Здоровье и общество, 2005. – 205 с.
3. Шибанов В. Я. Деонтологические аспекты в медицине (Словом можно спасти...) : учеб. пособие / В. Я. Шибанов, А. А. Шибанова. – Самара : Офорт, 2015. – 48 с.
4. Решетников, А. В. Социология медицины: руководство / А. В. Решетников. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 864 с.

УДК 616-083.2

**Н. С. Карташева, Л. А. Мусатова, А. А. Туровская,
М. С. Ягудина**

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОБИОТИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ В КОРРЕКЦИИ МИКРОФЛОРЫ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Аннотация. В настоящее время пробиотики входят в состав комплексной терапии и профилактики широкого спектра инфекционных, гастроэнтерологических, аутоиммунных, аллергических заболеваний детей

разного возраста. Представлен обзор полезных свойств кисломолочных продуктов питания, обусловленных деятельностью пробиотических штаммов заквасочных микроорганизмов. Биопродукт кисломолочный «Наринэ» является натуральным кисломолочным продуктом с пробиотической активностью, выраженной за счет ацидофильных лактобацилл. Полученные результаты подтверждают благоприятное воздействие пробиотического продукта «Наринэ»: улучшение состава кишечной микрофлоры, нормализацию моторики желудочно-кишечного тракта. Показано влияние кисломолочного биопродукта «Наринэ» на предотвращение развития респираторных инфекций и повышение резистентности организма к патогенным факторам. Вышеперечисленные положения свидетельствуют о целесообразности использования пробиотического продукта «Наринэ» у детей раннего возраста в качестве лечения и профилактики функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта, в частности, дисбиоза кишечника.

Ключевые слова: кисломолочные продукты, пробиотики, «Наринэ», дети.

Актуальность. В питании детей раннего возраста кисломолочные продукты занимают особое место. Обладая лечебно-профилактическими свойствами, они используются в питании как здоровых, так и больных детей.

Кисломолочные продукты имеют высокую биологическую ценность, обладают полезными функциональными свойствами и способны оказывать благоприятное влияние на состояние здоровья человека, что позволяет отнести кисломолочные продукты к продуктам функционального питания [1, 2].

Функциональный эффект кисломолочных продуктов обеспечивается как самими заквасочными микроорганизмами, так и продуктами их метаболизма, накапливающимися в процессе молочнокислого брожения.

Важным свойством кисломолочных продуктов является их влияние на состав кишечной микрофлоры. Кисломолочные продукты повышают кислотность химуса, ингибируют рост патогенной, гнилостной и газообразующей флоры, стимулируют рост индигенной кишечной микрофлоры [3, 4, 5].

В питании детей раннего возраста используются как адаптированные, так и неадаптированные кисломолочные продукты питания.

В состав заквасочных микроорганизмов неадаптированных кисломолочных продуктов, таких как Биолакт, Наринэ, Биокефир, Бифилин М и др. входят пробиотические штаммы бифидобактерий (*B. bifidum*, *B. infantis*, *B. longum*, *B. adolescentis*, *B. thermophilus*), лактобацилл (*L. acidophilus*, *L. casei*, *L. reuteri*, *L. bulgaricus*, *L. plantarum*), с доказанной клинической эффективностью, которые являются представителями микробиоты желудочно-кишечного тракта человека и способствуют поддержанию или нормализации кишечного микробиоценоза и положительно влияют на здоровье человека [6, 7, 1].

Кисломолочные продукты, содержащие пробиотические штаммы бифидо- и лактобактерий обеспечивают колонизационную резистентность кишечной микрофлоры, обладают иммуномодулирующей активностью, способны стимулировать иммунный ответ и усиливать местный иммунитет слизистых [8].

Заквасочные микроорганизмы так же продуцируют целый ряд антибактериальных субстанций, таких как никозин, низин, колицины, булгарин и др., обеспечивающих антиинфекционное действие кисломолочных продуктов.

Сквашенные молочные продукты обладают протеолитической и липолитической активностью, что улучшает переваривание, всасывание и усвоение белка и жира [4, 9].

Цель исследования: анализ эффективности применения биопродукта кисломолочного «Наринэ» в качестве лечебного питания у детей раннего возраста.

Задачи исследования: контроль динамики показателей микробиологического и копрологического исследований, клинического анализа крови, а также заболеваемости исследуемой группы детей с различными функциональными нарушениями пищеварительной системы.

Материалы и методы исследования. В г. Пензе функционирует МАУ «Детское и лечебное питание», которое производит специальные молочные продукты для детского питания: Наринэ, Биолакт МК, Биолакт МК с сахаром, творог для детского питания, Биолакт МК с сахаром термостатный.

Биопродукт кисломолочный «Наринэ» содержит живые пробиотические штаммы лактобактерий – *L. acidophilus* 317/402 с содержанием не менее 5×10^8 КОЭ/г, является натуральным кисломолочным продуктом с пробиотической активностью. Ацидофильные лактобактерии обладают хорошей сохранностью в продукте, устойчивостью к внешним воздействиям, высоким пробиотическим эффектом. Кисломолочный продукт «Наринэ», способствует нормализации состава кишечной микрофлоры, улучшает функциональное состояние желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), повышает устойчивость к инфекционным факторам.

Под наблюдением находилось 20 детей в возрасте от 3 до 6 лет, проживающих в районе обслуживания детской поликлиники № 7 ГБУЗ «ГДП» г. Пензы. Из них относились ко II группе

здоровья – 17 (85 %), имели III группу здоровья – 3 (15 %), посещали дошкольные образовательные учреждения – 15 (75 %) детей.

У всех детей отмечались функциональные нарушения со стороны органов пищеварения: склонность к запорам, неустойчивый стул, боли в животе, метеоризм, снижение аппетита.

Частота респираторных заболеваний составляла от 5 до 10 эпизодов в год, инфекционный индекс (ИИ) – от 1,4 до 2,33 (при норме 0,2–0,3), индекс резистентности – от 0,4 до 0,83 (при норме 0,33 и менее). Хронические очаги инфекции (аденоиды, гипертрофия небных миндалин, хронический тонзиллит) имели – 11 (55 %) детей.

Всем детям проведено обследование: общий анализ крови, микробиологическое и копрологическое исследования. По результатам анализа на микрофлору выявлены видовые и количественные изменения: снижение бифидо- и лактобактерий, типичной *E. coli*, увеличение условно патогенных энтеробактерий, наличие золотистого стафилококка, дрожжеподобных грибов *Candida*. Снижение бифидобактерий выявлено у 4 – (20 %), лактобактерий – у 12 (60 %), дисбактериоз I – III степени у 16 – (80 %) детей. Анализ копрологического исследования показал нарушение процессов переваривания и всасывания, недостаточность секреторной функции поджелудочной железы. Признаки стеатореи, наличие крахмала, мышечных волокон, патологических элементов (слизь, лейкоциты) отмечены у 10 – (50 %) детей. Оценка гематологических показателей выявила снижение количества лейкоцитов от возрастной нормы у подавляющего числа детей.

С целью коррекции состава микрофлоры кишечника и оздоровления детей, был назначен кисломолочный пробиотический продукт «Наринэ» в объеме 200,0 в день на 30 дней. Последующее наблюдение проводилось в течение трех месяцев. Результаты показали хорошую и отличную переносимость продукта у 14 – (70 %) детей. Нежелательные реакции в виде легкого пищеварительного дискомфорта в первые дни приема были отмечены у 6 детей. Показаний для отмены продукта не было.

Результаты исследования. Повторное исследование микробиоценоза кишечника показало значительное улучшение состава облигатной микрофлоры: увеличилось содержание бифидо- и лактобактерий у 11 – (55 %), снизилось до допустимых значений содержание условно патогенных микроорганизмов, исчез золотистый стафилококк, дрожжеподобные грибы. Полностью нормализовался состав кишечной микрофлоры у 14 – (70 %) детей. У всех детей отмечено улучшение показателей копрологического исследования, исчезли патологические элементы, йодофильная флора. Жалобы со стороны пищеварительной системы уменьшились и/или исчезли у 19 – (95 %) детей. Анализ заболеваемости показал значительное снижение эпизодов респираторных заболеваний. Так, за первый месяц наблюдения заболело 7 – (35 %), за второй месяц – 6 (30 %) детей, за третий месяц – заболел только один ребенок. Ни разу не болели за три месяца наблюдения – 9 (45 %), индекс резистентности соответствовал норме у 17 – (85 %) детей, что свидетельствует о повышении устойчивости к инфекционным факторам.

Выводы. Проведенное исследование показало положительное влияние кисломолочного пробиотического продукта «Наринэ» на состояние здоровья детей, что позволяет рекомендовать его применение в лечебно-профилактических целях для коррекции дисбиоза кишечника, повышения защитных сил организма и снижения респираторной заболеваемости в программах оздоровления детей раннего возраста.

Библиографический список

1. Бехтерева, М. К. Кисломолочные продукты в питании детей: профилактические и лечебные возможности использования / М. К. Бехтерева, В. В. Иванова, Н. В. Мусина // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2017. – Т. 62, № 2. – С. 22–29.
2. Диетотерапия ОКИ у детей / под ред. М. К. Бехтеревой, Н. В. Скрипченко. – Санкт-Петербург, 2014. – 36 с.
3. Кисломолочные продукты в питании детей раннего возраста / Т. Э. Боровик, К. С. Ладодо, И. Н. Захарова, Е. А. Рославцева, В. А. Скворцова // Вопросы современной педиатрии. – 2014. – Т. 13, № 1. – С. 89–95.
4. Захарова, И. Н. Роль кисломолочных продуктов в питании детей / И. Н. Захарова, Ю. А. Дмитриева // Вопросы практической педиатрии. – 2010. – Т. 5, № 3. – С. 60–63.
5. Сравнительная оценка влияния различных кисломолочных продуктов на кишечную микрофлору у детей раннего возраста: неоднозначность эффектов / Б. А. Ефимов, И. Я. Конь, Т. Н. Сорвачева, В. И. Куркова, А. И. Сафронова // Вопросы питания. – 2001. – Т. 70, № 1. – С. 15–20.
6. Конь, И. Я. Пробиотические и кисломолочные продукты в питании детей раннего возраста / И. Я. Конь // Лечащий врач. – 2007. – № 4. – С. 51–54.
7. Guarner, F. Probiotics / F. Guarner, G. J. Schaafsma // International Journal of Food Microbiology. – 1998. – Vol. 39 (3). – P. 237–238.
8. Бельмер, С. В. Кисломолочные продукты в структуре здорового питания детей: иммунологические и метаболические эффекты / С. В. Бельмер, Т. В. Гасилина // Вопросы практической педиатрии. – 2009. – Т. 4, № 3. – С. 46–52.

УДК 616-053.2-07-08+616.1

А. В. Микитюк, Н. А. Скуратова

*УО «Гомельский государственный медицинский университет»
Гомель, Республика Беларусь (246000, г. Гомель, ул. Ланге, 5)*

СОВРЕМЕННЫЙ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ПАЦИЕНТА И ПИРАМИДА ЗНАЧИМОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Аннотация. Представлены результаты клинического обследования 188 детей, находившихся на обследовании в кардиологическом отделении Гомельской областной детской клинической больницы по поводу различных сердечно-сосудистых заболеваний. Детям проводилось комплексное клиническое и функционально-диагностическое обследование сердечно-сосудистой системы (ССС). На основании статистической обработки результатов составлена пирамида клинико-функциональной значимости заболеваний у пациентов и современный клинико-диагностический портрет.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, дети, кардиологическое обследование, электрокардиография, холтеровское мониторирование, суточное мониторирование артериального давления.

Введение

Исследование важности и актуальности проблемы

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) представляют важнейшую проблему как во всем мире, так и в Республике Беларусь [1, 2, 8]. Это обусловлено тем, что данная группа заболеваний является самой частой причиной инвалидности и смерти среди взрослого населения индустриально развитых стран мира [1, 7]. Начинаясь еще в детском возрасте, болезни системы кровообращения сокращают продолжительность жизни человека и приводят к развитию осложнений [3, 5]. К таким заболеваниям в детстве относят врожденные пороки сердца (ВПС), артериальные гипертензии (АГ), нарушения ритма сердца (НРС) [4, 6]. Также среди ССЗ в детском возрасте немалый удельный вес занимают такие заболевания, как малые аномалии развития сердца (МАРС) и вегетативные дисфункции (ВД) [1, 6]. Многочисленные исследования показывают, что сердечно-сосудистая система (ССС) у детей на фоне различных заболеваний, в том числе функционального характера, напряженно функционирует даже в условиях покоя [2]. В то же время при многих ВПС характерно длительное бессимптомное течение заболевания, обусловленное компенсацией порока [2, 6]. Одной из актуальных проблем современной педиатрии является изучение характерных клинико-функциональных особенностей ССС у детей, отражающихся на течении того или иного ССЗ, что необходимо для разработки новых алгоритмов ведения пациентов.

Объект исследования

В объект исследования вошли 188 детей в возрасте от 8 до 16 лет, находящихся на обследовании и лечении в кардиологическом отделении Гомельской областной детской клинической больницы.

Цель данного исследования

Оценить клинико-диагностические показатели ССС у детей с различными заболеваниями системы кровообращения, на основании результатов составить «пирамиду» значимости и клинический портрет пациента при каждом виде патологии.

Задачи исследования

1. Установить частоту жалоб у детей при различных заболеваниях.
2. Оценить результаты электрокардиографии.
3. Провести анализ холтеровского мониторирования и суточного мониторирования артериального давления.
4. На основании результатов составить «пирамиду» значимости различных заболеваний и современный портрет педиатрического пациента с ССЗ.

Материалы и методы. На базе кардиологического отделения Гомельской областной детской клинической больницы обследовано 188 детей в возрасте от 8 до 16 лет, из них: 99 (57 %) мальчиков и 89 (43 %) девочек. В зависимости от профиля ССЗ дети были разделены на 5 основных групп: 1 группа – дети с малыми аномалиями развития сердца (МАРС) составили 50 детей (средний возраст 12 ± 3 лет), 2 группа – дети с врожденными пороками сердца (ВПС) составили 22 ребенка (средний возраст 12 ± 4 лет), 3 группа – дети с нарушением ритма сердца (НРС) составили 50 детей (средний возраст 12 ± 4 лет), 4 группа – дети с вегетативной дисфункцией (ВД) составили 43 ребенка (средний возраст 12 ± 4 лет), 5 группу составили дети с артериальной гипертензией (АГ) – 23 ребенка (средний возраст 12 ± 4 лет). Наряду с клиническим обследованием всем детям проводилась электрокардиограмма (ЭКГ), холтеровское мониторирование (ХМ) и суточное мониторирование артериального давления (СМАД). У детей проводилась оценка клинических симптомов, НРС и АД по данным ЭКГ и СМАД, а также частота выявления экстрасистолии (ЭС) различных градаций по Лауну при ХМ.

Статистическая обработка полученных данных осуществлялась при помощи пакета прикладных программ Statistica (версия 13,3), при этом использовался критерий хи-квадрат. При статистическом анализе результатов также использовался метод прямого ранжирования, согласно которому оценка клинико-диагностических показателей проводилась на основании абсолютной частоты встречаемости признака у детей различных групп от наибольшего к наименьшему с присвоением рангов от 1 до 5, при этом наибольшей клинической значимостью являлось заболевание с наименьшим ранговым значением. Достоверными считали различия при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты. У детей 1 группы кардиологические и астеновегетативные жалобы были выявлены в 27 (54 %) и 26 (52 %) количестве случаев соответственно, неврологические жалобы и смешанный характер жалоб – в 5 (10 %) случаев и в 19 (38 %) случаев соответственно.

Во 2 группе кардиологические жалобы имели место в 10 (45,5 %), астеновегетативные – в 13 (59 %), неврологические – в 7 (32 %) случаев, смешанный характер жалоб отмечался у 7 (32 %) детей, не имело жалоб – 10 (45,5 %) лиц.

В 3 группе кардиологические жалобы выявлены у 41 (82 %) человек, астеновегетативные – у 43 (86 %) лиц, неврологические жалобы отмечены в 5 (10 %) случаев, смешанный характер жалоб – в 25 (50 %) случаев, не имели жалоб – 6 (12 %) детей.

В 4 группе кардиологические и астеновегетативные жалобы имели место у 25 (58 %) и 34 (79 %) детей соответственно, неврологические – у 6 (14 %) лиц, смешанный характер – у 21 (49 %) пациента, не имели жалоб – 2 (4,6 %) ребенка.

В 5 группе кардиологические жалобы имели место у 2 (9 %) детей, астеновегетативные – у 23 (100 %) лиц, неврологические – у 5 (22 %) детей, смешанный характер жалоб обнаружены в 12 (52 %) случаев (рис. 1). Причем, у большинства детей с АГ отсутствовали кардиологические жалобы, но значительно чаще выявлялись астеновегетативные жалобы ($p < 0,001$, $\chi^2 = 35,73$ и $p < 0,001$, $\chi^2 = 27,47$ соответственно).

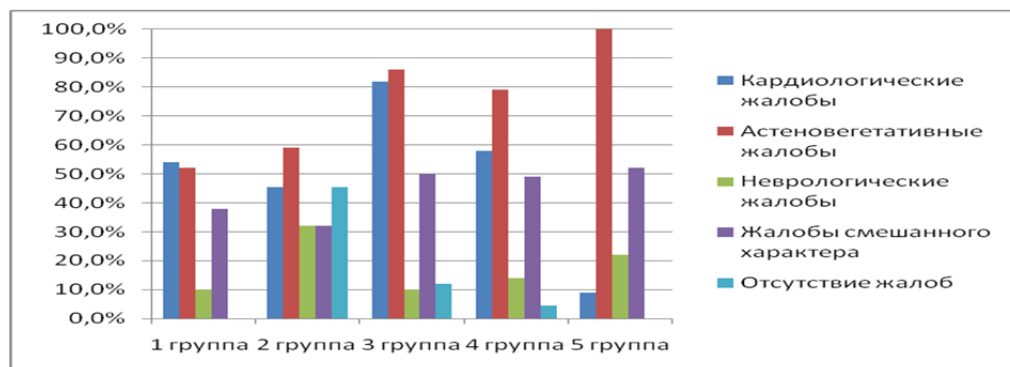


Рис. 1. Структура жалоб у детей различных групп

При анализе ЭКГ в 1 группе детей нарушение функции автоматизма зарегистрировано у 9 (18 %) человек, такие как синусовая брадикардия 6 (67 %), миграция водителя ритма 2 (22 %), синусовая тахикардия 1 (11 %), нарушение возбудимости – у 1 (2 %) ребенка, такие как желудочковая экстрасистолия 1 (100 %), нарушение проводимости – у 16 (32 %) лиц, такие как атриовентрикулярная блокада 1 степени – 5 (31 %), синоаурикулярная блокада – 3 (19 %), укорочение интервала PQ – 5 (31 %), неполная блокада правой ножки пучка Гиса – 3 (19 %), нарушения сочетанного характера – у 17 (34 %) детей, нормальную ЭКГ имели 7 (14 %) детей.

Во 2 группе нарушение автоматизма зарегистрировано у 5 (23 %) человек, такие как синусовая брадикардия 2 (40 %), миграция водителя ритма 3 (60 %), нарушение проводимости – у 10 (45 %) лиц, такие как неполная блокада правой ножки пучка Гиса 6 (60 %), блокада левой ножки пучка Гиса 4 (40 %), нарушения сочетанного характера – у 4 (18 %) детей, нормальную ЭКГ имели 3 (14 %) ребенка.

В 3 группе нарушение автоматизма наблюдались у 15 (30 %) человек, такие как синусовая тахикардия у 10 (67 %), синусовая брадикардия 4 (27 %), синусовая аритмия 1 (6 %), нарушение возбудимости – у 19 (38 %) детей, такие как желудочковая экстрасистолия – 7 (37 %), суправентрикулярная экстрасистолия – 9 (47 %), суправентрикулярная пароксизмальная тахикардия – 3 (16 %), нарушение проводимости – у 12 (24 %) человек, такие как укорочение интервала PQ 6 (50 %), атриовентрикулярная блокада 3 (26 %), синоаурикулярная блокада – 1 (8 %), внутрипредсердная блокада – 1 (8 %), WPW синдром – 1 (8 %), нарушения сочетанного характера – у 4 (8 %) детей.

В 4 группе нарушение автоматизма наблюдалось у 4 (9 %) детей, такие как синусовая тахикардия – 3 (75 %), синусовая брадикардия – 1 (25 %), нарушение проводимости – у 17 (40 %) детей, такие как укорочение интервала PQ – 8 (47 %), неполная блокада правой ножки пучка Гиса – 4 (24 %), блокада левой ножки пучка Гиса – 3 (17 %), внутрижелудочковая блокада – 2 (12 %), нарушения ритма сочетанного характера – у 6 (14 %) лиц, ЭКГ в пределах нормы наблюдалась у 16 (37 %) пациентов.

В 5 группе детей нарушение автоматизма наблюдалось у 4 (18 %) человек, такие как синусовая тахикардия – 4 (100 %), нарушение возбудимости у 1 (4 %) детей, такие как желудочковая экстрасистолия – 1 (100 %), нарушение проводимости у 3 (13 %) детей, такие как атриовентрикулярная блокада – 3 (100 %), сочетанные нарушения – у 1 (4 %) человека, нормальная ЭКГ была у 14 (61 %) детей (табл. 1).

Таблица 1

Нарушения ритма у детей с различных групп (n, %)

	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа
Нарушение автоматизма	14 (28 %)	5 (23 %)	21 (42 %)	12 (28 %)	4 (18 %)
Нарушение проводимости	11 (22 %)	10 (45 %)	6 (12 %)	9 (21 %)	3 (13 %)
Нарушение возбудимости	1 (2 %)	–	19 (38 %)	–	1 (4 %)
Нарушение сочетанного характера	17(34 %)	4 (18 %)	4 (8 %)	6 (14 %)	1 (4 %)
ЭКГ без нарушений	7 (14 %)	3 (14 %)	–	16 (37 %)	14 (61 %)

При статистическом анализе не выявлено достоверных различий в частоте встречаемости нарушений автоматизма и проводимости у детей различных групп ($p = 0,160$, $\chi^2 = 6,59$ и $p = 0,083$, $\chi^2 = 8,27$ соответственно), однако у детей 3 группы с диагнозом НРС достоверно чаще выявлялись нарушения возбудимости ($p < 0,001$, $\chi^2 = 49,76$).

У детей 1 группы были зарегистрированы ЭС следующих градаций: I класс – менее 30 ЭС в час (до 350 ЭС в сутки) – у 15 (41 %) детей, II класс – свыше более 30 ЭС в час (более 350 экстрасистол за сутки) – у 7 (19 %), III класс – полиморфные экстрасистолы – у 1 (3 %) ребенка, IVa класс – парные мономорфные экстрасистолы – у 4 (11 %) детей, IVb класс – парные полиморфные экстрасистолы – у 6 (16 %), V класс – пробежки желудочковой тахикардии у 4 (10 %) детей.

Во 2 группе детей было зарегистрирована следующая ЭС: I класс – у 5 (29 %) детей, II класс – у 1 (6 %) ребенка, III класс – у 4 (24 %) детей, IVa класс – ЭС не наблюдалось, IVb класс – у 2 (12 %) лиц, V класс – у 5 (29 %) детей.

При анализе результатов ХМ в 3 группе детей была установлена аритмия следующих градаций: I класс – у 15 (34 %) детей, II класс – у 16 (36 %), III класс – у 3 (7 %) детей, IVa класс – у 1 (3 %), IVb класс – у 5 (11 %), V класс – у 4 (9 %) детей.

У детей 4 группы зарегистрирована ЭС: I класс – у 17 (59 %) детей, II класс – у 1 (3 %) ребенка, III класс – у 2 (7 %) детей, IVa класс – у 6 (21 %), IVb класс – у 3 (10 %) детей, V класс – не зарегистрирована ни в одном случае.

При оценке результатов ХМ в 5 группе детей была зарегистрирована следующая аритмия: I класс – у 6 (50 %) детей, II класс – у 2 (17 %), III класс и IVa класс – не зарегистрированы ни в одном случае, IVb класс – у 1 (8 %) ребенка, V класс – у 3 (25 %) детей (рис. 2.)

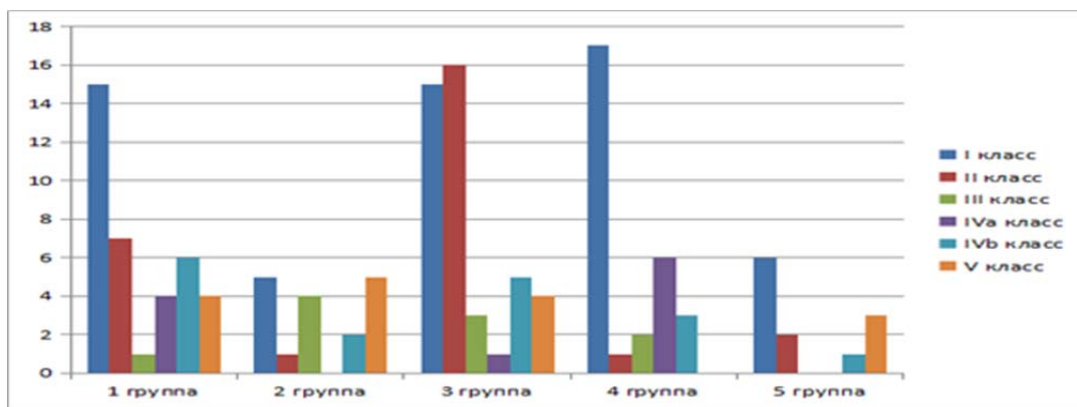


Рис. 2. Классы экстрасистолии у детей различных групп по данным холтеровского мониторингирования (n = 139)

При статистическом анализе результатов выявлены достоверные различия между частотой встречаемости II класса, IVa класса и V класса в представленных группах детей ($\chi^2 = 14,9$, $p = 0,006$; $\chi^2 = 11,3$, $p = 0,024$; $\chi^2 = 11,5$, $p = 0,022$) соответственно. При анализе суммарной частоты встречаемости ЭС I–V классов у детей с разными ССЗ достоверных различий между группами не выявлено ($\chi^2 = 5,9$, $p = 0,21$).

При анализе результатов СМАД у детей 1 группы нормотензия САД зарегистрирована у 12 детей (75 %), стабильная гипертензия САД выявлена у 1 ребенка, что составило 6,25 %, лабильная АГ – у 1 (6,25 %) человека, лабильная гипотензия САД выявлена у 2 (12,5 %) детей. По степени снижения САД в ночное время дети-«дипперы» составили 12 (75 %) человек, «нон-дипперы» – 4 (25 %) лиц. По степени снижения ДАД «дипперы» составили 13 (81,25 %) пациентов, дети с избыточным снижением ДАД («овер-диппер») – 3 (18,75 %) ребенка.

У детей 2 группы нормотензия САД зарегистрирована у 7 детей (63,6 %), стабильная гипертензия САД выявлена у 2 ребенка, что составило 18,2 %, лабильная – у 2 (18,2 %) лиц. Дети с достаточным снижением САД в период сна («диппер») составили 8 (72,7 %) человек, пациенты с недостаточным снижением САД («нон-диппер») – 2 (18,2 %) человека, с ночной АГ – 1 (9,1 %) ребенок. По степени снижения ДАД в ночное время дети-«дипперы» составили 8 (72,7 %) человек, дети-«нон-дипперы» – 3 (27,3 %) ребенка.

У детей 3 группы нормотензия САД зарегистрирована у 16 детей (64 %), стабильная гипертензия САД выявлена у 2 ребенка, что составило 8 %, лабильная – у 4 (16 %) детей, лабильная гипотензия САД выявлена у 3 (12 %) детей. По степени снижения САД «дипперы» составили 14 (56 %) человек, «нон-дипперы» – 10 (40 %) детей, «найт-пикеры» – 1 (4 %) ребенок. По степени снижения ДАД «дипперы» составили 18 (72 %) лиц, «нон-дипперы» и «овер-дипперы» – 2 (8 %) и 5 (20 %) детей соответственно.

У детей 4 группы нормотензия САД зарегистрирована у 16 детей (55,2 %), стабильная АГ САД выявлена у 3 (10,35 %) человека, лабильная АГ САД – у 5 (17,2 %) лиц, лабильная гипотензия САД установлена у 3 (10,35 %) детей, стабильная гипотензия САД – у 2 (6,9 %) человек. Достаточное снижение САД в ночное время установлено у 20 (69 %) детей, недостаточное снижение САД – у 8 (27,6 %) лиц, избыточное снижение САД выявлено у 1 (3,4 %) ребенка. Достаточное снижение ДАД ночью установлено в 17 (58,6 %) случаях, недостаточное – у 6 (20,7 %) лиц, избыточное снижение ДАД – в 6 (20,7 %) случаях.

У детей 5 группы по данным СМАД нормотензия САД зарегистрирована у 8 детей (36,35 %), стабильная АГ САД выявлена у 6 (27,3 %) детей, лабильная АГ САД – у 8 (36,35 %) пациентов. В зависимости от значений СИ САД «дипперы» составили 21 (95,5 %) человек, «нон-дипперы» – 1 (4,5 %) ребенок. По степени снижения ДАД выявлено 12 (54,5 %) детей с достаточным снижением ДАД в ночное время, 6 (27,3 %) детей с недостаточным снижением ДАД и 4 (18,2 %) ребенка с избыточным снижением ДАД.

Заключение

1. По результатам статистического анализа установлено, что клинический портрет педиатрического пациента с МАРС включает характерные признаки: боль в области сердца, слабость и утомляемость, приступы тахикардии. ЭКГ характеризуется нарушениями сочетанного характера, по ХМ лидирует IVb класс (парные полиморфные экстрасистолы), по СМАД – нормотензия.

2. Для детей с ВПС характерно либо отсутствие жалоб, либо жалобы на одышку. ЭКГ характеризуется нарушениями проводимости сердца, по ХМ лидирует III класс – полиморфные экстрасистолы и V класс – пробежки желудочковой тахикардии у детей. По СМАД ночная АГ.

3. Для детей с НРС характерны приступы тахикардии и брадикардии, сердцебиение и эмоциональная лабильность. На ЭКГ лидируют нарушения автоматизма и возбудимости, при ХМ – II класс – свыше более 30 ЭС в час, по СМАД характерна нормотензия с недостаточным снижением АД в период сна.

4. Дети с ВД чаще жаловались на нехватку воздуха, обмороки, по ХМ – I класс – менее 30 ЭС в час и IVa класс – парные мономорфные экстрасистолы, СМАД выявляло стабильную гипотензию.

5. У детей 5 группы, обследованных по поводу АГ, характерны: головная боль, головокружение, потемнение в глазах, повышение АД, носовое кровотечение. ЭКГ без нарушений характерно для данной группы. При ХМ – I класс и V класс. СМАД в отличие от других групп по ранговому соотношению была отмечена стабильная гипертензия САД, лабильная АГ, снижения САД дети-«дипперы» и снижения ДАД «нон-дипперы».

6. По данным ранжирования клинико-диагностических показателей ССС у детей установлена пирамида клинико-функциональной значимости заболеваний, согласно которой на 1 месте расположились МАРС, на 2 месте – ВД, на 3 месте – НРС, на 4 месте – ВПС, на 5 месте – АГ.

Библиографический список

1. Детская кардиология и ревматология : практ. руководство / под ред. Л. М. Беляевой. – Москва : Мед. информ. агентство, 2011. – 584 с.
2. Макаров, Л. М. ЭКГ в педиатрии / Л. М. Макаров. – Москва : Медпрактика-М, 2006. – 544 с.
3. Шляхто, Е. В. Национальные рекомендации по определению риска и профилактике внезапной сердечной смерти (Проект 2012 года) / Е. В. Шляхто, Г. П. Арутюнов, Ю. Н. Беленков, С. А. Бойцов. – 157 с.
4. Скуратова, Н. А. Функциональные резервы сердечно-сосудистой системы и критерии дезадаптации к физическим нагрузкам у юных спортсменов / Н. А. Скуратова // Проблемы здоровья и экологии. – 2012. – № 1. – С. 71–76.
5. Скуратова, Н. А. Результаты холтеровского мониторирования ЭКГ и суточного мониторирования артериального давления у юных спортсменов / Н. А. Скуратова // Репродуктивное здоровье в Беларуси. – 2011. – № 4. – С. 91–99.
6. Сукало, А. В. Справочник по поликлинической педиатрии / А. В. Сукало, И. Э. Бовбель. – Минск, 2015. – 313 с.

УДК 616.72-002.77

Л. А. Мусатова¹, И. В. Бакулина², Д. А. Антипов¹

¹ ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

² ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Ф. Филатова»

Пенза, Россия (440018, г. Пенза, ул. Бекешская, 43)

СЛОЖНЫЕ СЛУЧАИ ДИАГНОСТИКИ ЮВЕНИЛЬНОГО РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА С СИСТЕМНЫМ НАЧАЛОМ (ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)

Аннотация. Ювенильный ревматоидный артрит (ЮРА) сегодня представляет собой значимую медицинскую проблему, обусловленную его широким распространением, неустановленной этиологией, «стертыми» факторами риска, неуклонно прогрессирующим течением с развитием стойкого нарушения функции суставов и инвалидности у детей различного возраста, серьезными трудностями в диагностике и лечении. Поэтому необходимо быстро и качественно диагностировать симптомы данного заболевания для быстроты принятия решения по тактике ведения пациента и предотвращения прогрессирования воспалительного процесса.

Ключевые слова: ювенильный ревматоидный артрит, клинический случай.

Актуальность. Ювенильный ревматоидный артрит – наиболее частое ревматическое заболевание у детей, которое характеризуется воспалением синовиальной оболочки суставов, деструкцией хрящевой и костной ткани суставов, развитием широкого спектра внесуставных (системных) проявлений [1]. Хроническое неуклонно-прогрессирующее течение ЮРА приводит к быстрому развитию инвалидности, снижению качества жизни как ребенка, так и его семьи, социальной и психологической дезадаптации [2]. Четкого представления об этиологии заболевания на сегодняшний день нет, но достаточно четко сформулированы факторы риска, которые запускают

патогенетический процесс: вирусная и бактериальная инфекция (парамиксовирусы, гепатовирусы, герпесвирусы, ретровирусы), генетическая предрасположенность (наследственная склонность к аутоиммунным реакциям, носители антигена HLA – DR1, DR4), травмы суставов, инсоляции или переохлаждения, профилактические прививки [3]. В патогенезе ЮРА следует выделить важные компоненты, которые выступают основой для диагностики и точкой приложения при медикаментозной терапии: активация клеточного и гуморального звеньев иммунитета, формирование аутоиммунного воспаления, выработка провоспалительных цитокинов – при системном варианте усиливается продукция интерлейкина-1 α , фактор некроза опухоли α и интерлейкин-6, при артикулярном варианте – интерлейкин-1, фактор некроза опухоли α , интерлейкин-8 [4]. Самый тяжелый и неблагоприятный вариант течения ЮРА – это системный вариант, который сопровождается жизнеугрожающими состояниями, к которым относятся стойкая и длительная лихорадка, серозиты (плеврит, перикардит), эритематозная сыпь, лимфаденопатия, гепатоспленомегалия, деструктивный полиартрит с множественными аваскулярными некрозами, а также развиваются осложнения (амилоидоз, сепсис, почечная, сердечнолегочная недостаточность) с возможным летальным исходом [1]. Сложности в диагностике данного клинического варианта обусловлены полиморфизмом симптомов (дифференциальный диагноз между множеством заболеваний и клинических синдромов) и временем их проявления [3].

Клинический случай.

Пациент М, 3 года, поступает в инфекционное отделение клинической больницы 15.03.2018 с жалобами на лихорадку до 40 градусов (не купируется жаропонижающими средствами), схваткообразные боли в животе, девочка перестала вставать на ноги. Состояние крайне тяжелое, спутанное сознание, судорожная готовность, геморрагическая сыпь на верхних и нижних конечностях, элементы узловой эритемы в области суставов, отечность коленных, голеностопных суставов, межфаланговых суставов второго пальца правой кисти, пастозность передней брюшной стенки. В легких – притупление перкуторного звука в области нижней доли правого легкого. Тоны сердца приглушены, тахикардия, ЧСС 160 уд/мин., АД 80/35 мм рт.ст. Печень при пальпации плотная, с заостренным краем, выступает из под края реберной дуги на 4 см.

Лабораторная диагностика: гемоглобин 101 г/л, эритроциты $3,72 \times 10^{12}$ /л, тромбоциты 62×10^{12} лейкоциты $11,2 \times 10^9$ /л, СОЭ 20 мм/ч, АСТ 216 Ед/л, С-реактивный белок 215 Ед/л, прокальцитонин 23,88 нг/дл, креатинин 160 мкмоль/л, мочевины 12,5 мкмоль/л. Исключены менингококковая инфекция, стрептококковая инфекция, гепатиты В и С, иерсиниоз, энтеровирусная инфекция, грипп, ВИЧ и другие.

Инструментальная диагностика: ЭХО-КГ – без патологии, рентгенография органов грудной клетки – картина левосторонней полисегментарной пневмонии, спинномозговая пункция – данных за менингит нет, костная пункция – тромбоцитарный росток расширен, задержка развития на уровне миелоцитов, увеличение сегментоядерных и палочкоядерных нейтрофилов, в некоторых клетках – выраженная зернистость, в препарате мало тромбоцитов, при ревизии мазка – макрофаги, фигуры митоза, бластоз 3 %.

Пациент осмотрен консилиумом врачей, выставлен рабочий диагноз: основное заболевание – генерализованная вирусно-бактериальная инфекция, осложнения основного заболевания – синдром системной воспалительной реакции, левосторонняя полисегментарная пневмония, эритема узловатая, артрит, гемофагоцитарный синдром? Пациент получал инфузионную терапию, антибиотикотерапию (ванкомицин, меропенем, амикацин), ГКС (дексаметазон 0,5 мг/кг), пентаглобин № 3.

28.03.2018 – возникает окклюзионный тромбоз общей бедренной вены левой нижней конечности. Пациент получает антикоагулянты, пентоксифиллин, осуществлялось переливание свежезамороженной плазмы крови. На фоне проводимого лечения отмечалась положительная динамика – нормализация температуры тела, явления тромбоза купированы, уменьшился интоксикационный синдром. Пациент был переведен в ревматологическое отделение.

При поступлении в ревматологическое отделение – состояние средней степени тяжести, пациент самостоятельно не ходит, при осмотре выявляется бледность кожного покрова, выраженное крупнопластинчатое шелушение всего тела, значительное ограничение движения в левом тазобедренном суставе, артрит второго пальца правой кисти и левого голеностопного сустава, в области суставов пятнистая розовая сыпь. 02.04.2018 – рецидив лихорадки до 38 градусов, выраженный болевой синдром в левом тазобедренном суставе, со стороны сердечно-сосудистой системы – глухость сердечных тонов, нарушение ритма (бигемения). Пациент вновь осматривается консилиумом врачей: нельзя исключить диффузное заболевание соединительной ткани.

Инструментальная диагностика: по данным компьютерной томографии грудной и брюшной полости – левосторонняя полисегментарная пневмония в стадии инфильтрации, гепатопанкреатоспленомегалия. По результатам компьютерной томографии левого тазобедренного сустава – признаки артрита с элементами кистовидной перестройки. Диагностическая пункция левого тазобедренного сустава дала следующие результаты – получено 2 мл геморрагической жидкости,

в пунктате большое количество нейтрофилов. По данным холтеровского мониторирования ЭКГ – 8200 желудочковых экстрасистол.

Лабораторная диагностика: тромбоциты 478×10^{12} , лейкоциты $10,9 \times 10^9$ /л, СОЭ 40 мм/ч, С-реактивный белок 29 Ед/л, РФ в динамике – 84-70-64 МЕ/мл.

Пациент заочно консультирован профессором Жолобовой Е. С., рекомендовано проведение терапии коротким курсом глюкокортикостероидов. С 11.04.2018 начат преднизолон 30 мг парентерально, в дальнейшем пациент переведен на таблетированную форму метипред 1,5 таблетки/сут. С 19.04.2018 метипред по 1+1/4 таблетки в сутки.

Установлен окончательный клинический диагноз: основное заболевание – ювенильный ревматоидный артрит с системным началом (кардит, артрит, поражение РЭС, гепатопанкреатоспленоменомегалия), степень активности 3; сопутствующее заболевание – левосторонняя полисегментарная пневмония, реконвалесценция; осложнения основного заболевания – окклюзионный тромбоз левой бедренной вены. Пациент направлен в УДКБ им. И. М. Сеченова для определения тактики дальнейшего лечения.

Заключение. Оценивая ретроспективно клиническую картину, данные лабораторных и инструментальных методов обследования пациента, можно выделить симптомокомплекс, указывающий на инфекционное заболевание. Данные осмотра и лабораторных исследований соответствовали картине синдрома системной воспалительной реакции. Однако возникший тромбоз левой бедренной вены, артрит крупных и мелких суставов, признаки поражения сердца, выявленные признаки гепатомегалии при осмотре, а также данные лабораторных исследований с большей вероятностью указывают на системный вариант ювенильного ревматоидного артрита. Повторный рецидив лихорадки, боли в тазобедренном суставе с нарушением ритма по типу бигеминии, повторные лабораторные и инструментальные исследования, направленные на выявление признаков системного течения позволяют установить окончательный клинический диагноз и начать лечение пациента с использованием пульс-терапии ГКС, тем самым улучшая прогноз для жизни и инвалидизации пациента.

Библиографический список

1. Беляева, Л. М. Детская кардиология и ревматология: практическое руководство / Л. М. Беляева. – Москва : Мед. информ. агентство, 2011. – 584 с.
2. Кабатова, И. Н. Ювенильный ревматоидный артрит как медико-социальная проблема / И. Н. Кабатова // Таврический медико-биологический вестник. – 2015. – Т. 18, № 3. – С. 67–70.
3. Шостак, Н. А. Ревматология : учеб. пособие / под ред. проф. Н. А. Шостак. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 448 с.
4. Каипбекова, Г. К. Регуляторная роль провоспалительных цитокинов при ювенильном ревматоидном артрите / Г. К. Каипбекова, Д. А. Мусаходжаева, Л. Х. Мусаджанова // Российский иммунологический журнал. – 2014. – Т. 8 (17), № 3. – С. 536–538.

УДК 616-094

И. Е. Ситникова

*ГБУЗ «Городская детская поликлиника»
Пенза, Россия (440047, г Пенза, проспект Победы, 95)*

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕСТОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЛЯМБЛИОЗА В КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ГБУЗ «ГОРОДСКАЯ ДЕТСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА»

Аннотация. Ежегодно в Пензенской области лямблиоз выявляется в 0,05–0,2 % случаев на 100 обследуемых. Лабораторная диагностика протозоозов, согласно нормативным документам, – это микроскопические методы. Однако микроскопические методы в силу ряда особенностей не всегда позволяют выявить возбудителя и тем самым могут стать причиной ложноотрицательного результата. В настоящее время в качестве вспомогательных дополнительно применяются серологические методы: иммуноферментный (обнаружение специфических антител) в крови и иммунохроматографический (обнаружение антигенов) в фекалиях. Такой диагностический комплекс может стать наиболее оптимальным исследованием, поскольку вероятность ложноотрицательного результата становится минимальной.

Ключевые слова: лямблиоз, иммуноферментный метод, иммунохроматографические экспресс-тесты.

Актуальность. Лямблиоз занимает в Российской Федерации 3-е место по распространенности после энтеробиоза и аскаридоза. Ежегодно в Пензенской области лямблиоз выявляется в 0,05–0,2 % случаев на 100 обследуемых. Это в основном дети. Лямблиоз – контагиозный протозооз. Механизм передачи инвазии – фекально-оральный [1, 2, 3].

Лабораторная диагностика протозоозов, согласно нормативным документам, это, прежде всего микроскопические методы. В настоящее время в качестве вспомогательных дополнительно применяются серологические методы – иммуноферментный (обнаружение специфических антител) в крови и иммунохроматографический (обнаружение антигенов) в фекалиях [2, 4, 5, 6].

Под лямблиозом эксперты ВОЗ понимают:

1) любой случай инвазии лямблиями (бессимптомный или с клиническими проявлениями; метод диагностики – исследование фекалий и дуоденального содержимого),

2) лямблиоз с клиническими проявлениями – диареей, болями в области живота или дискомфортом желудочно-кишечного тракта, которые проходят после специфического лечения (метод диагностики – исследование фекалий и дуоденального содержимого, а также клиническое обследование до и после лечения) [1, 3, 6].

Нормативные документы: СанПиН 3.2.3215-14 «Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации», МУ 3.2.1882-04 «Профилактика лямблиоза», МУ 3.2.1173-02 «Серологические методы лабораторной диагностики паразитарных заболеваний», МУ 4.2.3145-13 «Лабораторная диагностика гельминтозов и протозоозов» регламентируют обследование определенных контингентов (в основном это дети) с профилактической целью, чтобы исключить распространение заражения [7, 8, 9, 10].

Диагноз устанавливают на основании клинических признаков болезни, результатов лабораторного обследования, эпидемиологического анамнеза [9, 10].

К методам лабораторной диагностики лямблиоза относятся:

1. Микроскопические методы исследования кала.

- Формалин – эфирной или уксусной седиментации и их модификации: методы с применением одноразовых концентраторов «PARASEP», которые позволяют обнаружить цисты и вегетативные формы паразитов. При условии 2–3-кратного исследования кала или сборе в консервант трех порций кала методы являются наиболее информативными из всех существующих методов для микроскопической диагностики простейших кишечника.

- Метод приготовления влажного мазка нативного кала с физиологическим раствором, растворами Люголя и метиленового синего.

Lamblia intestinalis – микроорганизм с билатеральной симметрией и 4 парами жгутиков. Расширенная передняя часть сформирована своеобразной структурой – присасывательным диском, на фоне которого хорошо видны овальные 2 ядра с крупными, окруженными светлой зоной, эндосомами. Вегетативные формы лямблий можно идентифицировать в диарейном, кашицеобразном и оформленном «стуле», время от дефекации до исследования должно быть по возможности сокращено до минимума (не более 1–1,5 ч). При хранении пробы дольше, обнаруживаются цисты. Отмечена периодичность их выделений в просвет кишечника, что требует повторного лабораторного исследования.

2. Иммунохроматографические.

Одноступенчатый иммунохроматографический тест с использованием моноклональных специфических антител, фиксированных на мембране к *Lamblia intestinalis*, обладает высокой чувствительностью и специфичностью. Чувствительность – 97 %, Специфичность – 99 %. Минимальная достоверно определяемая концентрация составляет 4 нг/мл антигена лямблий в приготовленном образце, что соответствует 30–50 нг антигена на 1 г фекалий.

Тест прост в исполнении, не требует много времени.

Методы диагностики лямблиоза, применяемые в КДЛ ГБУЗ «Городская детская поликлиника»

- Копропротозооскопия (исследование фекалий на кишечные простейшие) – микроскопический метод исследования нативного мазка с физиологическим раствором и раствором Люголя

- Иммуноферментный метод определения специфических антител в сыворотке крови. Наборы реагентов ЗАО «Вектор-Бест»:

«Лямблия-антитела-ИФА-БЕСТ» D-3552

«Лямблия-IgM-ИФА-БЕСТ» D-3554

- Иммунохроматографические экспресс-тесты определения антигена лямблий в суспензии фекалий.

Набор реагентов ЗАО «НВО Иммунотех» – «ИммуноХА-Лямблия-Экспресс»

Набор реагентов «NAVAMED» – «Giardia intestinalis Тест»

Анализируемые образцы – фекалии человека. До проведения анализа возможно хранение образцов при температуре +2–8 °С не более 48 часов.

Таблица проведенных исследований и полученных результатов

Вид исследования \ Год	2014		2015		2016		2017	
	обслед лиц	из них +	обслед лиц	из них +	обслед лиц	из них +	обслед лиц	из них +
Копропротозооскопия	29 264	11	22 863	9	26 823	5	4817	1
ИФА – АТ в сыворотке крови	2584	–	1690	1:100 28 1:400 2 1:800 1 1:160 0 1	1760	1:100 67 1:400 3	1624	1:100 48 1:200 3 1:800 1
ИХА – АГ в фекалиях	109	–	105	2	189	3	121	1

История: ребенок С., 2005 г.р.

На учете у гастроэнтеролога с 2014 г. Жалобы на боли в животе, жидкий стул, потерю аппетита. Назначены копрограмма, ОАК, кал на простейшие и гельминты. Направлена на консультации к хирургу, инфекционисту.

Копрограмма:

цвет коричневый, жидкий, слизь +
 перевариваемая клетчатка ++
 не перевариваемая клетчатка +
 мышечные волокна переваренные ++
 крахмал внеклеточный +++
 слизь +
 лейкоциты 5–10 в поле зрения
 я/г, ц/л – не обнаружены.

ОАК: WBC – $8 \times 10^9/\text{л}$, RBC – $5,16 \times 10^{12}/\text{л}$, Hb – 132 г/л MCV – 79,0 фл, MCH- 25,6 пг, MCHC – 323 г/л, PLT – $322 \times 10^9/\text{л}$, н с/я-33, эоз -6, мон-8, лф-53

На осмотре у хирурга исключена хирургическая патология. Инфекционист назначил кал да диз.группу, вирусы. Бактериологически: шигеллы, сальмонеллы – не выделены. Методом ИХА антигены рота-, адено-вирусов – отрицательно.

Ноябрь 2015 г. – назначен анализ крови методом ИФА с целью выявления АТ к лямблиям. Результат положительный, титр 1 : 1600.

Повторно назначены анализы кала копропротозооскопически трехкратно с интервалом 3-5 дней (с рекомендациями пробы доставлять в течение часа).

Ребенок опорожняет кишечник не регулярно, поэтому не все пробы собирались в день исследования. Методом ИХА во всех 3-х пробах положительная реакция – обнаружены антигены лямблий. В одной из проб обнаружены цисты лямблий микроскопическим методом с окраской 2 % люголем.

Назначено лечение, диета, повторное обследование через 6 месяцев.

Копропротозооскопически и параллельно методом ИХА в июне 2016 цисты лямблий не обнаружены, антигены (АГ) лямблий в фекалиях не обнаружены.

Пациенту даны рекомендации по соблюдению гигиенических мероприятий, диете с целью избежать повторного заражения.

Ребенок Д., 2006 г.р.

В ходе ежегодного профилактического обследования в школьном коллективе в сентябре 2016 г. методом копропротозооскопии – обнаружены цисты простейших (лямблий), параллельно из той же пробы методом ИХА получен положительный результат на антигены лямблий.

В анамнезе: дома живет кошка, ребенок имеет привычку грызть ногти. Жалоб на ухудшение состояние здоровья не предъявляет.

Взята на учет, пролечена.

Выбор диагностически значимых методов лабораторных паразитологических исследований в практической медицине может быть основан:

- на соблюдении рекомендаций нормативной базы, с учетом физиологических особенностей обследуемого контингента, а именно: не всегда возможно, чтобы ребенок опорожнял кишечник по требованию в определенное время.

• знаниях о «феномене прерывистого цистовыделения» лямблий. Зараженный лямблиозом выделяет цисты с интервалом в 8–14 дней. Поэтому необходимо для лабораторного подтверждения диагноза исследовать пробы кала 3–4-кратно с интервалом в 2–3 дня.

• на строгом соблюдении преаналитических особенностей во время сбора и доставки биоматериала в лабораторию.

Оценивая различные методы, необходимо помнить, что серологические могут быть использованы только как косвенные, положительная реакция в ИФА на лямблии может выявлять воспалительные процессы в кишечнике.

Выявление антигенов лямблий в кишечном содержимом имеет ряд достоинств:

1. определение антигена возбудителя в том биоматериале, где он паразитирует;
2. после дефекации пробу можно хранить до 48 часов до момента доставки в лабораторию;
3. результат выдается в короткий срок (в пределах 30 минут).

Библиографический список

1. Бандурина, Т. Ю. Лямблиоз у детей : учеб. пособие / Т. Ю. Бандурина, В. Н. Самарина. – Санкт-Петербург, 2000.
2. Бандурина, Т. Ю. Проблемы диагностики и лечения лямблиоза у детей / Т. Ю. Бандурина, Г. Ю. Кнорринг // TERRA MEDICA. – 2003. – № 4.
3. Шабалов, Н. П. Лямблиоз у детей / Н. П. Шабалов, Ю. И. Староверов // Новый медицинский журнал. – 1998. – № 3.
4. Клиническая паразитология / Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения // СПС «КонсультантПлюс».
5. Авдюхина, Т. И. Лямблиоз : учеб. пособие / Т. И. Авдюхина, Т. Н. Константинова, Т. В. Кучеря, Ю. П. Горбунова. – Москва, 2003.
6. Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007.
7. СанПиН 3.2.3215-14. Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации // СПС «КонсультантПлюс».
8. МУ 3.2.1882-04. Профилактика лямблиоза // СПС «КонсультантПлюс».
9. МУ 3.2.1173-02. Серологические методы лабораторной диагностики паразитарных заболеваний // СПС «КонсультантПлюс».
10. МУ 4.2.3145-13. Лабораторная диагностика гельминтозов и протозоозов // СПС «КонсультантПлюс».

УДК 616.1:616.12-008-053.2

Н. А. Скуратова^{1,2}, А. В. Микитюк¹

¹ УО «Гомельский государственный медицинский университет»
Гомель, Республика Беларусь (246000, г. Гомель, ул. Ланге, 5)

² «Гомельская областная детская клиническая больница»
Гомель, Республика Беларусь, (246000, г. Гомель, ул. Жарковского, 7)

ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Аннотация. Приведена характеристика клинико-функциональных особенностей сердечно-сосудистой системы у детей различных групп заболеваний системы кровообращения. С этой целью на базе кардиологического отделения Гомельской областной детской клинической больницы обследовано 188 детей в возрасте от 8 до 16 лет с различными сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ). В зависимости от профиля заболевания дети были разделены на 5 основных групп: 1-я группа – дети с малыми аномалиями развития сердца, 2-я группа – дети с врожденными пороками сердца, 3-я группа – дети с нарушениями ритма, 4-я группа – дети с вегетативной дисфункцией, 5-я группа – дети с артериальной гипертензией. Наряду с клиническим обследованием детям выполнялись электрокардиограмма (ЭКГ) и холтеровское мониторирование (ХМ). По данным статистического анализа выявлено, что для детей всех групп характерен полиморфизм жалоб, по данным ЭКГ у детей 1-й и 2-й групп чаще встречались нарушения проводимости, для детей 3-й группы были характерны нарушения возбудимости. Нормальная ЭКГ чаще регистрировалась у детей 4-й и 5-й групп. По данным ХМ аритмии II класса и выше (по Лауну) чаще выявлялись у детей 1-й и 3-й групп, аритмия V класса преобладала во 2-й группе детей. По данным кардиологического обследования установлено, что у детей с ССЗ имели место различные жалобы и классы аритмии, при этом у большинства детей с вегетативной

дисфункцией и артериальной гипертензией на ЭКГ выявлялись незначимые аритмии, что свидетельствует о прогностически благоприятном течении заболевания. Клинически значимые аритмии чаще выявлялись у детей с малыми аномалиями развития сердца, нарушениями ритма сердца и врожденными пороками сердца.

Ключевые слова: болезни системы кровообращения, дети, кардиологическое обследование, электрокардиограмма, холтеровское мониторирование.

Актуальность. Болезни системы кровообращения (БСК) у детей представляют собой одну из наиболее серьезных проблем здравоохранения, что определяется их широким распространением, тенденцией к омоложению патологии у лиц молодого возраста [1, 2, 5, 9]. Структура патологии в детском возрасте претерпела за последние три десятилетия существенные изменения [2, 3, 6, 7]. Современные достижения детской кардиологии дают основание говорить о множестве патогенетических звеньев в возникновении заболеваний, участвующих в развитии сердечно-сосудистых болезней (малых аномалий развития сердца (МАРС), врожденных пороков сердца (ВПС), различных нарушений ритма сердца (НРС), вегетативной дисфункции (ВД) и артериальной гипертензии (АГ), приводящих к многообразию клинических проявлений, необходимости дифференцированного лечения и прогнозирования [1, 4, 8, 10]. Этим определяется необходимость изучения клинических и функционально-диагностических особенностей различных ССЗ у детей.

Цель: охарактеризовать клинико-функциональные особенности сердечно-сосудистой системы у детей с заболеваниями системы кровообращения.

Материалы и методы: на базе кардиологического отделения Гомельской областной детской клинической больницы обследовано 188 детей в возрасте от 8 до 16 лет, из них: 99 (57 %) мальчиков и 89 (43 %) девочек. Наряду с клиническим обследованием детям выполнялись ЭКГ и ХМ. При ХМ проводилась клиническая оценка выявления экстрасистолии (ЭС) различных градаций по Лауну с целью выявления признаков электрической нестабильности миокарда у детей с различными ССЗ [2, 3, 4].

В зависимости от профиля БСК дети были разделены на 5 основных групп: 1 группа – дети с МАРС (аномальные хорды и трабекулы левого желудочка, пролапсы митрального клапана) составили 50 детей, 2 группа – дети с ВПС составили 22 ребенка, 3 группа – дети с НРС составили 50 детей, 4 группа – дети с ВД (нейроциркуляторная дистония) составили 43 ребенка, 5 группу составили дети с артериальной гипертензией (АГ) – 23 ребенка. При статистическом анализе использовался критерий хи-квадрат (χ^2).

Результаты и обсуждение. В структуре жалоб у детей 1 группы кардиологические и астеновегетативные жалобы были выявлены в 27 (54 %) и 26 (52 %) случаях соответственно, неврологические жалобы и смешанный характер жалоб – в 5 (10 %) и в 19 (38 %) случаев соответственно.

Во 2 группе кардиологические жалобы имели место у 10 (45,5 %) детей, астеновегетативные – в 13 (59 %) случаях, неврологические – в 7 (32 %) случаях, смешанный характер жалоб отмечался у 7 (32 %) детей, не имело жалоб – 10 (45,5 %) лиц.

В 3 группе кардиологические жалобы выявлены у 41 (82 %) человек, астеновегетативные – у 43 (86 %) лиц, неврологические жалобы отмечены в 5 (10 %) случаях, смешанный характер жалоб – в 25 (50 %) случаях, не имели жалоб – 6 (12 %) детей.

В 4 группе кардиологические и астеновегетативные жалобы имели место у 25 (58 %) и 34 (79 %) детей соответственно, неврологические – у 6 (14 %) лиц, смешанный характер – у 21 (49 %) пациента, не имели жалоб – 2 (4,6 %) ребенка.

В 5 группе кардиологические жалобы имели место у 2 (9 %) детей, астеновегетативные – у 23 (100 %) человек, неврологические – у 5 (22 %) детей, смешанный характер жалоб обнаружены в 12 (52 %) случаях. Причем, у большинства детей с АГ отсутствовали кардиологические жалобы, но значительно чаще выявлялись астеновегетативные жалобы ($p < 0,001$, $\chi^2 = 35,73$ и $p < 0,001$, $\chi^2 = 27,47$ соответственно).

При анализе ЭКГ в 1 группе детей нарушение функции автоматизма зарегистрировано у 9 (18 %) человек, из них: синусовая брадикардия – у 6 (67 %) лиц, миграция водителя ритма – у 2 (22 %) детей, синусовая тахикардия – у 1 (11 %) пациента; нарушение возбудимости – у 1 (2 %) ребенка (желудочковая экстрасистолия – 1 (100 %)); нарушение проводимости – у 16 (32 %) лиц, включающие атриовентрикулярную блокаду 1 степени – 5 (31 %) лиц, синоаурикулярную блокаду 2 степени – 3 (19 %) ребенка, укорочение интервала PQ – 5 (31 %) детей, неполную блокаду правой ножки пучка Гиса – 3 (19 %) ребенка; нарушения сочетанного характера имели место у 17 (34 %) детей; нормальная ЭКГ зарегистрирована у 7 (14 %) детей.

Во 2 группе нарушение автоматизма зарегистрировано у 5 (23 %) человек, из них: синусовая брадикардия – 2 (40 %) ребенка, миграция водителя ритма – 3 (60 %) пациента; нарушение проводимости выявлено у 10 (45 %) лиц, включающие неполную блокаду правой ножки пучка Гиса – 6 (60 %) и блокаду передней ветви левой ножки пучка Гиса – 4 (40 %); нарушения сочетанного характера зарегистрированы у 4 (18 %) детей; нормальную ЭКГ имели 3 (14 %) ребенка.

В 3 группе нарушения автоматизма наблюдались у 15 (30 %) человек, из них: синусовая тахикардия – у 10 (67 %), синусовая брадикардия – 4 (27 %) человек, синусовая аритмия – у 1 (6 %) ребенка; нарушение возбудимости – у 19 (38 %) детей, включающие желудочковую экстрасистолию – у 7 (37 %), суправентрикулярную экстрасистолию – у 9 (47 %), суправентрикулярную пароксизмальную тахикардию – у 3 (16 %) детей; нарушение проводимости выявлено у 12 (24 %) человек, из них: укорочение интервала PQ – у 6 (50 %) детей, атриовентрикулярная блокада 1 степени – у 3 (26 %) человек, синоаурикулярная блокада 2 степени – у 1 (8 %) ребенка, внутрипредсердная блокада 1 степени – у 1 (8 %) пациента, WPW синдром имел место в 1 (8 %) случае; нарушения сочетанного характера выявлены у 4 (8 %) детей.

В 4 группе нарушения автоматизма наблюдалось у 4 (9 %) детей, из них: синусовая тахикардия – у 3 (75 %) ребенка, синусовая брадикардия – у 1 (25 %) человека; нарушение проводимости – у 17 (40 %) детей, включающие укорочение интервала PQ – 8 (47 %) детей, неполную блокаду правой ножки пучка Гиса – 4 (24 %) ребенка, блокаду передней ветви левой ножки пучка Гиса – 3 (17 %) пациента, неспецифическую внутрижелудочковую блокаду – 2 (12 %) ребенка; нарушения ритма сочетанного характера выявлены у 6 (14 %) лиц; ЭКГ в пределах нормы наблюдалась у 16 (37 %) пациентов.

В 5 группе детей нарушения автоматизма наблюдалось у 4 (18 %) человек, из них: синусовая тахикардия выявлена у 4 (100 %) детей; нарушение возбудимости – у 1 (4 %) детей (желудочковая экстрасистолия), нарушение проводимости – у 3 (13 %) детей (атриовентрикулярная блокада 1 степени) – 3 (100 %); сочетанные нарушения – у 1 (4 %) человека; нормальная ЭКГ имела место у 14 (61 %) детей.

При статистическом анализе не выявлено достоверных различий в частоте встречаемости тех или иных нарушений автоматизма и проводимости у детей различных групп ($p = 0,160$, $\chi^2 = 6,59$ и $p = 0,083$, $\chi^2 = 8,27$ соответственно), однако нарушения возбудимости достоверно чаще выявлялись у детей 3 группы ($p < 0,001$, $\chi^2 = 49,76$).

У 139 детей проводилось ХМ, по данным которого оценивалась клиническая значимость экстрасистолии. При этом использовалась классификация по Лауну, согласно которой выделяли 5 классов желудочковой и/или наджелудочковой ЭС [4].

По результатам ХМ у детей 1 группы ($n = 37$) были зарегистрированы ЭС следующих градаций: I класс – менее 30 ЭС в час (до 350 ЭС в сутки) – у 15 (41 %) детей, II класс – свыше более 30 ЭС в час (более 350 экстрасистол за сутки) – у 7 (19 %), III класс (изолированная полиморфная экстрасистолия) – у 1 (3 %) ребенка, IVa класс (парные мономорфные экстрасистолы) – у 4 (11 %) детей, IVb класс (парные полиморфные экстрасистолы) – у 6 (16 %), V класс (пробежки желудочковой и/или наджелудочковой тахикардии) – у 4 (10 %) детей.

Во 2 группе детей ($n = 17$) была зарегистрирована следующая ЭС: I класс – у 5 (29 %) детей, II класс – у 1 (6 %) ребенка, III класс – у 4 (24 %) детей, IVa класс – ЭС не наблюдалось, IVb класс – у 2 (12 %) лиц, V класс – у 5 (29 %) детей.

При анализе результатов ХМ в 3 группе детей ($n = 44$) была установлена аритмия следующих градаций: I класс – у 15 (34 %) детей, II класс – у 16 (36 %), III класс – у 3 (7 %) детей, IVa класс – у 1 (3 %) пациента, IVb класс – у 5 (11 %) лиц, V класс – у 4 (9 %) детей.

У детей 4 группы ($n = 29$) зарегистрированы следующие классы ЭС: I класс – у 17 (59 %) детей, II класс – у 1 (3 %) ребенка, III класс – у 2 (7 %) детей, IVa класс – у 6 (21 %) лиц, IVb класс – у 3 (10 %) детей, V класс – не зарегистрирована ни в одном случае.

При оценке результатов ХМ в 5 группе детей ($n = 12$) была зарегистрирована следующие виды аритмии: I класс – у 6 (50 %) детей, II класс – у 2 (17 %) лиц, аритмии III класса и IVa класса – не зарегистрированы ни в одном случае, IVb класс – у 1 (8 %) ребенка, V класс – у 3 (25 %) детей.

При статистическом анализе результатов выявлены достоверные различия между частотой встречаемости ЭС в представленных группах детей ($\chi^2 = 14,9$, $p < 0,006$). При анализе суммарной частоты встречаемости ЭС I-V классов у детей с различными ССЗ достоверных различий между группами не выявлено ($\chi^2 = 5,9$, $p = 0,21$).

Выводы.

1. Для детей с различным профилем ССЗ характерен полиморфизм жалоб, причем у большинства детей с АГ достоверно чаще регистрировались астеновегетативные жалобы.

2. По данным ЭКГ у детей с МАРС и ВПС чаще встречались нарушения проводимости, среди которых доминировали АВ-блокада 1 степени, укорочение интервала PQ, а также сочетанные нарушения ритма. Для детей, наблюдавшихся по поводу НРС, были характерны нарушения возбудимости (наджелудочковая и желудочковая экстрасистолия). Нормальная ЭКГ чаще регистрировалась у детей с ВД и АГ.

3. По данным ХМ у детей с различными ССЗ имели место различные классы аритмии, при этом у большинства детей с ВД и АГ была выявлена аритмия I класса, что свидетельствует о прогностически благоприятном течении заболевания. Наиболее значимые аритмии (выше II класса)

чаще выявлялись у детей с МАРС, НРС и ВД, при этом пробежки желудочковой тахикардии (V класс аритмии) преобладали в группе детей с ВПС.

Библиографический список

1. Беляева, Л. М. Детская кардиология и ревматология: практическое руководство / Л. М. Беляева. – Москва : Мед. информ. агентство, 2011. – 584 с.
2. Беляева, Л. М. Нарушения ритма сердца и проводимости у детей и подростков : учеб.-метод. пособие / Л. М. Беляева, Е. К. Хрусталева, Е. А. Колупаева. – Минск, 2006. – 48 с.
3. Гутхаль, Х. ЭКГ детей и подростков / Х. Гутхаль, А. Линдингер. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 256 с.
4. Макаров, Л. М. ЭКГ в педиатрии / Л. М. Макаров. – Москва, 2006. – 544 с.
5. Скуратова, Н. А. Рекомендации по допуску детей к занятиям спортом / Н. А. Скуратова, Л. М. Беляева, Е. Ю. Проценко // Проблемы здоровья и экологии. – 2015. – № 1. – С. 58–63.
6. Скуратова, Н. А. Результаты холтеровского мониторирования ЭКГ и суточного мониторирования артериального давления у юных спортсменов / Н. А. Скуратова // Репродуктивное здоровье в Беларуси. – 2011. – № 4. – С. 91–99.
7. Скуратова, Н. А. Характеристика показателей сердечно-сосудистой системы у детей-спортсменов / Н. А. Скуратова // Кардиология в Беларуси. – 2012. – № 2. – С. 58–67.
8. Шипова, Л. Г. Нарушения ритма сердца у детей : учеб.-метод. пособие / Л. Г. Шипова. – Н. Новгород, 2002. – 130 с.
9. Школьников, М. А. Аритмология детского возраста как важнейшее направление педиатрической кардиологии / М. А. Школьников // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 1995. – № 2. – С. 4–8.
10. Corrado, D. Recommendations for interpretation of 12-lead electrocardiogram in the athlete / D. Corrado // Eur. Heart J. – 2010. – Vol. 31, № 2. – С. 243–259.

УДК 616.71-007.234

В. И. Струков, Ю. Г. Щербакова, Л. А. Мусатова, Т. А. Купцова

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ОСТЕО-ВИТ D3 И КАЛЬКИМИН В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОПОРОЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ПОВТОРНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ

Аннотация. За последние 30-40 лет во всем мире отмечается тенденция роста частоты переломов, что обусловлено не только старением населения, но и омоложением заболевания. В настоящее время остеопороз приобрел характер эпидемии, которая затрагивает и детское население. Но у детей заболевание недостаточно изучено. Нет отечественных лекарственных средств для профилактики и лечения данной патологии у детей. Поэтому разработка и внедрение лекарственных средств, в том числе БАД, и анализ их эффективности является актуальной проблемой сегодняшнего дня.

Ключевые слова: остеопороз, переломы, минеральная плотность костной ткани.

Актуальность. Несмотря на успехи в диагностике, лечении и профилактике остеопороза (Ор), его актуальность постоянно возрастает. Это связано с тем, что средняя продолжительность жизни во всех странах мира неуклонно растет. К 2050 году количество людей с Ор увеличится до 2 млрд, т.е. 22 % от всего населения. Рост частоты переломов шейки бедра составит 300 %. Социальная значимость Ор резко возрастет за счет повторных переломов. Что приведет к значительному подъему заболеваемости, инвалидности и смертности. Переломы костей при остеопорозе, как правило, нетравматические, характеризуется повреждением кости с нарушением ее целостности в зоне патологической перестройки. Возникают в результате воздействия неадекватной по силе травмы или без таковой. Если перелом кости у возрастных пациентов считается интегральным показателем остеопороза, то у детей этот вопрос изучен недостаточно. Хотя еще в 1973 году С. Dent первый сделал сообщение, что остеопорозу взрослых – это педиатрически детерминированное заболевание». Это утверждение находит все больше доказательств [1–2, 4, 6].

Это объясняется тем, что рост детей генетически запрограммированный процесс и состоит в достижении запрограммированных линейных размеров тела, минеральной плотности костной ткани и антропометрических показателей. Однако под воздействием различных экзо- и эндогенных факторов у детей возможны отклонения от генетической программы развития костной ткани, развитию различных костных дисплазий. В этих условиях формируются остеопении и остеопороз

уже в детском возрасте. В табл. 1 на основании литературных данных и наших исследований представлены основные причины, способствующие развитию остеопороза как у детей, так и взрослых.

Из данных таблицы видно, что имеется множество факторов, оказывающих отрицательное влияния на формирование костного пика минерализации. Они содействуют различным функциональным отклонениям, которые могут переходить в патологическую остеопению с остеопорозом, риском костных деформаций и переломов, как в молодом, так и в пожилом возрасте. Таким образом, существует определенная зависимость развития остеопороза у взрослых от накопления костной массы в детском и подростковом возрасте [1–5].

За последние 30-40 лет во всем мире отмечается тенденция роста частоты переломов, что обусловлено не только старением населения, но и омоложением заболевания [1–4]. В настоящее время остеопороз приобрел характер эпидемии, которая затрагивает и детское население, который у детей недостаточно изучен. Нет отечественных лекарственных средств для профилактики и лечения данной патологии у детей. Поэтому разработка и внедрение лекарственных средств, в том числе БАД и анализ их эффективности является актуальной проблемой сегодняшнего дня.

Таблица 1

Основные факторы, способствующие развитию остеопороза у детей

Периоды жизни	Причины развития ОП
Внутриутробный	Гипоксически-ишемические поражения плода, нарушение транспорта кальция в системе мать-плацента-плод, беременность на фоне хронических заболеваний матери (патология почек, эндокринной системы, ЖКТ и др.), беременность на фоне остеопении матери, вредные привычки матери, социальные факторы (плохие условия жизни, низкие материальные доходы), профессиональные вредности у матери
Ранний возраст	Искусственное вскармливание, недоношенность, многоплодная беременность, гипотиреоз (в том числе транзиторный), плохое всасывание жирорастворимых витаминов в кишечнике (недоношенные дети), недостаточное желчеобразование, гиповитаминоз D, дефицит УФО, полигиповитаминозы
Старший детский и подростковый возраст	Отсутствие охраны здоровья здоровых, неправильное питание, дефицит белка, молочных продуктов, дефицит УФО и витамина D, низкое содержание кальция в диете, малая физическая активность, болезни ЖКТ, почек, печени, ревматические заболевания, эндокринные болезни, вредные привычки, промышленные токсины, радионуклеиды
Остеопороз у взрослых	Менопауза. Стероидные гормоны при системном применении, тиреоидные гормоны, антиконвульсанты, фенобарбитал, гепарин (длительная терапия более 3 мес.), химиотерапевтические препараты, антациды при длительном применении, лучевая терапия, тетрациклин, циклоспорин, гонадотропин

Примечание. ЖКТ – желудочно-кишечный тракт; ОП – остеопороз; УФО – ультрафиолетовое облучение.

Цель исследования. Изучить эффективность лечения и профилактики повторных переломов у детей при низкой минеральной плотности костей средством «Остео-вит D3», разработанным на кафедре педиатрии совместно с фирмой «Парафарм» (Генеральный директор Д. Г. Елистратов).

Материалы и методы исследования. Наше исследование является открытым, проспективным, рандомизированным, оно проводилось в соответствии с «Правилами проведения качества клинических испытаний» (ОСТ № 42 от 29.12.1998 г.).

С 2013 по 2015 гг. на базе центра остеопороза обследовано 47 детей в возрасте 9–17 лет с повторными переломами длинных трубчатых костей.

Критериями включения были дети с повторными переломами и имеющие одновременно низкую минеральную плотность костей (менее $-2,0$ СО по Z-критерию) – всего 47 пациентов. Из них 24 мальчика (51±9 %) и 23 девочек (49±9 %). Все дети получали лечение и наблюдение у травматолога и педиатра. По способу медикаментозного лечения дети разделены на 2 сравнимые группы: I группа – 25 детей (получавшие лечебный курс «Остео-Вит D3» по 1 таблетке 2 раза в день по 3 месяца 3 раза в год чередуя с 1 месячными перерывами), II группа – 22 ребенка (получали такой же курс терапии «Кальцемином» (США) такими же курсами по 1 таблетке 2 раза в день по 3 месяца 3 раза в год с 1 месячными перерывами).

Состав таблетки «Остео-Вит D3»: маточное молочко 100 мг, витамин D3 – 300МЕ, витамин B6 – 0,8 мг. Химический состав маточного молочка: белки 10–20 %, углеводы 1–5,5 %, жиры 5–6,3 %, аминокислоты 11,4 %, глюкоза 3,18–5 %, фруктоза и сахара до 0,5 %. Микроэлементы (мг%): К 0,5, Na 38, Ca 14, P 189, Mg 2, Fe 3,23, Mn 4,4, Zn 5,54, Cu 2. Витамины: А 0,54 МЕ/г, В-каротин 0,426 МЕ/г, B2 0,739 мг%, D 950 МЕ/г, холин 442,8 мг%, никотиновая кислота 15,8 мг Кальцемина в 1 таблетке: цитрат и карбонат кальция по 250 мг, витамин D₂ – 500 МЕ, медь – 500 мкг, цинк – 2 мг, марганец – 500 мкг, бор – 50 мкг.

При оценке сравнительной эффективности и безопасности препаратов применялись следующие методы исследования: у всех собран анамнез жизни и заболевания, анализ амбулаторных

карт, проведено объективное обследование. Из лабораторных методов проводились общеклинические анализы крови и мочи, определение содержания общего кальция, фосфора, белка, щелочной фосфатазы, паратиреоидного гормона, тест на дефицит витамина D - кальциферол 25(OH)D. Из лучевых методов – рентгенография костей в области перелома, определение минеральной плотности костной ткани (МПКТ) проводили рентгеноабсорбционным методом на «ОСТЕОМЕТР DTX-100» до и после лечения. Статистическую обработку материала исследования проводили с применением пакета программ «Statistica 12.0», определялись средняя $M \pm m$, p – показатель достоверности различий.

Результаты и их обсуждения. Из анамнеза выяснилось, что в течение всей жизни у 18 детей ($37 \pm 9\%$) произошло два перелома трубчатых костей, у 10 детей ($22 \pm 8\%$) – три, у 11 детей ($23 \pm 7\%$) – четыре, у 8 детей ($18 \pm 7\%$) – пять. Из анамнеза установили, что переломы трубчатых костей у детей возникали в результате воздействия неадекватного по силе травмирующего фактора (падения с высоты своего роста, удара о предметы).

В биохимическом анализе крови у большинства детей уровень общего кальция и фосфора в пределах нормальных значений (по Тиц, 1997 г.). Так же было установлено, что D-витаминный статус детей с низкой минеральной плотностью и повторными переломами недостаточный у 17 детей ($36 \pm 7\%$; 25 (OH)D в сыворотке крови в пределах от 21 до 29 нг/мл) – дефицитный у 16 детей ($34 \pm 10\%$) 25 (OH)D меньше 20 нг/мл). Уровень паратиреоидного гормона у 23 детей повышенный, больше 40,4 пг/мл ($50\% \pm 9\%$). По всем этим показателям в группах сравнения разница не достоверная ($p > 0,05$). Таким образом, все исследуемые дети в группах имели достоверные клинко-биохимические проявления остеопороза.

Сравнительная терапевтическая эффективность двух сравниваемых препаратов «Остео-Вит D3» и «Кальцемина» оценивалась по результатам денситометрии спустя 12 месяцев и отсутствию повторных переломов в анамнезе за 4 года.

По завершении 10–12 мес терапии в первой группе детей получавших «Остео-вит D3» МПКТ достоверно повысилась с $-2,8 \pm 0,2$ СО до $-1,6 \pm 0,15$ СО ($p < 0,05$). Во второй группе («Кальцемин») также отмечено достоверное повышение МПКТ с $-2,9 \pm 0,3$ СО до $-2,0 \pm 0,6$ СО ($p < 0,05$), но в меньшей степени чем в первой. Хороший лечебный эффект «Остео-вит D3» объясняем тем, он лучше восполняет дефицит витамина D, других важных витаминов, микроэлементов, аминокислот, биологически активных веществ маточного молочка необходимых для крепости костей, устранению нарушений в минеральном обмене. Повторных переломов костей в обеих группах в течение двух лет не было. Таким образом «Остео-вит D3» по своей эффективности не уступал импортному препарату. Важно отметить, что «Остео-вит D3» является единственным отечественным витамин D3 содержащим средством и он не уступает хорошему зарубежному препарату «Кальцемин» в лечении и профилактике переломов костей при остеопорозе у детей. В настоящее время продолжается наблюдение за отдаленными результатами в анамнезе.

Выводы.

1. «Остео-вит D3» эффективный препарат в лечении повторных переломов у детей с остеопорозом.

2. «Остео-вит D3» не уступает зарубежному аналогу в лечении повторных переломов у детей. Замена «Кальцемина» на отечественный «Остео-вит D3» в Российской Федерации позволяет экономить огромные средства для страны.

Библиографический список

1. Шилин, Д. Е. Эпидемиология переломов в детском возрасте: обоснование фармакологической коррекции дефицита кальция и витамина D / Д. Е. Шилин // Педиатрия. – 2007. – № 3. – С. 70–78.
2. Коровина, Н. А. Остеопороз у детей / Н. А. Коровина, Т. М. Творогова, Л. П. Гаврюшова. – Москва, 2005. – С. 50.
3. Струков, В. И. Остеомед – эффективный регулятор минеральной плотности костей и закрытия полостных образований при лечении пресенильного и сенильного остеопороза / В. И. Струков, Ю. Г. Катюшина, О. В. Филиппова // Поликлиника. – 2013. – № 1(1). – С. 90–91.
4. Струков, В. И. Остео-вит D3 в лечении и профилактике повторных переломов у детей и подростков / В. И. Струков, Ю. Г. Катюшина, Д. Г. Елистратов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 9. – С. 120–122.
5. Способ диагностики остеопороза и определения эффективности препарата в лечении заболевания / В. И. Струков, Д. Г. Елистратов, М. Н. Максимова, Ю. Г. Щербакова, Т. А. Купцова // Фармация. – 2013. – № 8. – С. 1–4.
6. Переломы костей у детей и подростков – интегральный показатель остеопороза / В. Струков, Д. Елистратов, Л. Балыкова, Ю. Щербакова, А. Кислов // Врач. – 2015. – № 1. – С. 17–20.
7. Пат. 2498811 Российская Федерация. Способ профилактики и лечения остеопороза и переломов костей и препарат для профилактики и лечения остеопороза и переломов костей / Струков В. И., Крутяков Е. Н., Елистратов Г. К. Приоритет изобретения от 19.04.2012.

А. А. Туровская, Л. А. Мусатова, Н. С. Карташева

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: КОКЛЮШ НА ФОНЕ ИНФЕКЦИОННОГО МОНОНУКЛЕОЗА У РЕБЕНКА 7 ЛЕТ. ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ

Аннотация. Инфекционный мононуклеоз представляет собой актуальную проблему детей раннего и дошкольного возраста в связи с широкой распространенностью. Диагностика атипичных, стертых форм течения инфекционного мононуклеоза вызывает трудности верификации диагноза. Описан клинический случай сочетанной инфекции у ребенка 7 лет – инфекционного мононуклеоза и коклюша. Диагноз выставлен на основании анамнестических, клинических и лабораторно-инструментальных данных.

Ключевые слова: инфекционный мононуклеоз, коклюш, дети, клинический случай.

Актуальность. Инфекционный мононуклеоз – острое вирусное заболевание, типичным возбудителем которого является вирус Эпштейн-Барр (ВЭБ), относящийся к семейству *Herpesviridae*. В клинической картине: лихорадка, поражение ротоглотки, лимфатических узлов, печени, селезенки и характерные изменения со стороны крови [1]. Отличительным признаком вирусов семейства *Herpesviridae* является их способность находиться в инфицированных клетках латентно, персистируя длительное время без клинических проявлений [2]. Инфицированность вирусом Эпштейн-Барр в популяции составляет около 90 %. Уже к концу первого года жизни специфические антитела обнаруживают у 17 % детей. Со второго года жизни процент позитивных по ВЭБ постепенно, а после 3 лет резко возрастает.

В 60–80 % случаев, у детей ВЭБ-инфекция характеризуется бессимптомной сероконверсией или атипичными формами, не диагностируемыми клиницистами.

Коклюш – острое бактериальное инфекционное заболевание с воздушно-капельным путем передачи, характеризующееся своеобразным спазматическим кашлем с репризами, поражением дыхательной, сердечно-сосудистой и нервной систем. Восприимчивость к коклюшу высока. В возрастной структуре, большинство заболевших составляют школьники 7–14 лет – до 50,0 %. В настоящее время восприимчивость к этой инфекции сохраняется у детей в возрасте до 1 года, не получивших профилактических прививок, а также утративших иммунитет к коклюшу с возрастом [3].

Протективный иммунологический фон, создаваемый прививками, предохраняет от развития заболеваний коклюшем в первые 3–4 года после проведенной иммунизации. В последующем напряженность поствакцинального иммунитета заметно ослабевает. Болеют как непривитые, так и ранее привитые дети. Несмотря на большой охват детей прививками, сохраняются условия для циркуляции возбудителя коклюша [3].

Клинический случай. Ребенок Р., мальчик, 7 лет 11 мес., обратился к педиатру с жалобами на повышение температуры тела до 38 С, частый приступообразный кашель.

Анамнез жизни: родился от 1 беременности, протекавшей на фоне токсикоза в 1 триместре, 1 срочных естественных родов. Масса при рождении 3150 г, длина 51 см. оценка по Апгар 8/9 баллов. В роддоме вакцинация не проводилась, в связи с отказом матери. Выписан на 5-е сутки. Искусственное вскармливание с рождения. Период новорожденности протекал на фоне церебральной ишемии I степени, находился под наблюдением невролога до 1 года.

Ребёнок относится к группе часто болеющих детей. С 3 лет острые респираторные заболевания до 5-8 раз в год, гипертрофия миндалин II степени.

Наследственность неотягощена. Прививки проводились по индивидуальному плану, побочных реакций не отмечалось.

Против коклюша проведена первичная вакцинация и RV1, повторная вакцинация в 7 лет не проводилась.

Анамнез заболевания: заболел остро, когда повысилась температура тела до 37,6 С, появились заложенность носа, насморк, чихание, редкий сухой кашель. Лечились самостоятельно симптоматическими средствами. Спустя 2 недели повысилась температура тела до 38 С, появился частый приступообразный кашель, резко снизился аппетит.

При осмотре: $t = 37,8\text{ С}$; ЧД = 24 в 1 мин; ЧСС = 100 в 1 мин; АД = 98/60 мм рт.ст; вес = 21,500; рост = 118 см. Состояние средней степени тяжести. Мальчик пониженного питания.

Кожные покровы чистые. Нервно-психическое развитие соответствует возрасту. Пальпируются подчелюстные лимфоузлы около 1 см в диаметре, безболезненные при пальпации.

Со стороны зева-гиперемия задней стенки глотки, дужек. Миндалины увеличены- гипертрофия II степени, гиперемированы, налетов нет. Носовое дыхание не затруднено. Кашель продуктивный, с отхождением мокроты белого цвета, приступообразный, с репризами. Во время приступа кашля покраснение лица, набухание шейных вен.

При аускультации лёгких выслушивается жесткое дыхание, непостоянные средне-пузырчатые хрипы, исчезающие при откашливании.

Живот мягкий, безболезненный. При пальпации печень + 0,5 см из-под края реберной дуги справа, селезенка не пальпируется. Стул 1 раз в 2 дня, диурез в норме, мочеиспускание не нарушено.

Контакт с инфекционными больными отрицает.

На основании клинической картины с типичным спазматическим кашлем с репризами, выставлен диагноз: «Коклюш, типичная форма, средней степени тяжести».

Направлен на обследование: общий анализ крови, рентгенография органов грудной клетки, ИФА крови на коклюш, паракоклюш.

При обследовании:

Общий анализ крови: Лейкоциты – $21,1 \cdot 10^9/\text{л}$, Эритроциты – $4,42 \cdot 10^{12}/\text{л}$, Гемоглобин – 118 г/л, Гематокрит – 36 %, Тромбоциты – $197 \cdot 10^9/\text{л}$, Лейкоцитарная формула: палочкоядерные нейтрофилы – 9 %, сегментоядерные нейтрофилы – 43%, моноциты – 10%, лимфоциты – 38 %, СОЭ – 7 мм/ч.

Рентгенография органов грудной клетки: без патологии.

ИФА крови на коклюш, паракоклюш: Anti-Bordetella pertussis Ig M – 21,5 Ед/л, Anti-Bordetella pertussis Ig G – 10,4 Ед/л.

Назначено лечение: антибактериальная (Супракс), противовоспалительная (ингаляционный глюкокортикостероид Пульмикорт), бронхолитическая (Беродуал) терапия.

Через 3 дня состояние ухудшилось: появилась желтушность кожных покровов, тупая боль в животе без четкой локализации, метеоризм, температура тела сохранялась на субфебрильных цифрах 37,2–37,5 С.

При повторном осмотре (через 5 дней после обращения) объективно: $t = 37,2 \text{ С}$; ЧД = 22 в 1 мин.; ЧСС = 96 в 1 мин.; АД = 100/56 мм рт.ст.; вес = 20,800; рост = 118 см. Состояние средней степени тяжести. Отмечено увеличение и появление болезненности периферических лимфоузлов, увеличение печени и селезенки, появление желтушности кожных покровов, снижение массы тела. Пальпируются умеренно болезненные подчелюстные лимфоузлы до 1,5 см в диаметре, затылочные лимфоузлы до 0,5 см в диаметре. Кожа, слизистые оболочки бледно-розовые с желтоватым оттенком. Живот вздут, умеренно болезненный в нижних отделах. При пальпации печень + 1,5 см из-под края реберной дуги справа, селезенка +0,5 см от края реберной дуги слева. Частота кашля уменьшилась.

В динамике наблюдения за ребёнком, на основании клинической картины и данных физикального обследования появилось предположение о возможной манифестации инфекционного мононуклеоза.

Для исключения инфекционного мононуклеоза ребёнок направлен на ИФА крови на ВЭБ, биохимический анализ крови, УЗИ органов брюшной полости, общий анализ мочи.

Повторное лабораторное обследование.

Общий анализ крови: Лейкоциты – $12,8 \cdot 10^9/\text{л}$, Эритроциты – $4,69 \cdot 10^{12}/\text{л}$, Гемоглобин – 125 г/л, Гематокрит – 38,4%, Тромбоциты – $199 \cdot 10^9/\text{л}$, Лейкоцитарная формула: палочкоядерные нейтрофилы – 2 %, сегментоядерные нейтрофилы – 20 %, моноциты – 15 %, лимфоциты – 58 %, атипичные мононуклеары – 5 %, СОЭ – 7 мм/ч.

Биохимический анализ крови: билирубин общий – 48,18 мкмоль/л, прямой билирубин – 31,52 мкмоль/л, непрямой билирубин -16,66 мкмоль/л, АСТ – 31,4 Ед/л, АЛТ – 35,3 Ед/л, СРБ – отрицательно.

Общий анализ мочи: темно-желтого цвета, плотность – 1014, белок – отрицательный, сахар – отрицательный, слабо-мутная, желчные пигменты ++, уробилин ++, лейкоциты – 1–2 в поле зрения.

УЗИ органов брюшной полости – заключение: гепатоспленомегалия. Увеличение желчного пузыря в размере, сладж. Диффузные изменения поджелудочной железы.

ИФА крови на ВЭБ: Ig M VCA – положительный, Ig G VCA/EA – положительный, Ig G EBNA – отрицательный.

Больному назначено дополнительное лечение: Циклоферон 150 мг внутрь по схеме 1, 2, 4, 6, 8, 11, 14 сутки, Фосфоглив 65+35 мг по 1 капсуле 2 раза в день внутрь в течение 1 месяца, Бромгексин 4 мг по 1 таблетке 3 раза в день внутрь в течение 7 дней.

Через 2 дня состояние больного улучшилось: значительно уменьшился кашель, нормализовалась температура, улучшился аппетит.

Через 2 недели состояние удовлетворительное, нормотермия. Лимфатические узлы уменьшились до 0,5 см, безболезненны, миндалины обычной окраски, налетов нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 20 в минуту. Тоны сердца ясные, ритмичные, ЧСС 86 в минуту. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Печень + 1,0 см, край эластичный, безболезненный, селезенка по краю реберной дуги. Стул 1 раз в сутки, оформленный, без патологических примесей. Мочеиспускание свободное, безболезненное, моча светло-желтого цвета.

Выводы. Рассмотренный клинический случай представляет интерес как редкое сочетание двух инфекционных заболеваний – коклюша и инфекционного мононуклеоза.

Ребёнок находился в состоянии латентно протекающей ВЭБ-инфекции, не распознанной ранее. Коклюшная инфекция вызвала манифестацию инфекционного мононуклеоза.

О присутствии ВЭБ-инфекции свидетельствуют выявленные в крови клетки-мононуклеары, лимфо-и моноцитоз, наличие лимфопролиферативного синдрома – гипертрофия миндалин II степени, увеличение периферических лимфоузлов, гепатоспленомегалия.

Иммунологические исследования подтвердили наличие ВЭБ-инфекции: ИФА крови на ВЭБ: Ig M VCA – положительный, Ig G VCA/EA – положительный.

ВЭБ-инфекция способна вызывать иммуносупрессию – угнетение Т-клеточного звена иммунитета, что создаёт условия, как для пожизненной персистенции вируса в организме человека, так и индукции вторичного иммунодефицитного состояния, что проявилось у ребёнка частыми респираторными заболеваниями.

Механизмами ВЭБ-индуцированной иммуносупрессии объясняется и повышенная восприимчивость к инфекциям, в нашем случае, к коклюшу у привитого ребёнка.

Наличие типичного спазматического кашля, лабораторные и иммунологические исследования: ИФА крови на коклюш, паракоклюш: Anti-Bordetella pertussis Ig M – 21,5 Ед/л, Anti-Bordetella pertussis Ig G – 10,4 Ед/л. подтвердили диагноз коклюша.

Терапия коклюша и инфекционного мононуклеоза была эффективной, о чем свидетельствуют положительная динамика клинических проявлений, лабораторных показателей.

В то же время наличие персистирующей ВЭБ-инфекции является одним из основных механизмов хронизации инфекционного мононуклеоза, что требует активного диспансерного наблюдения за здоровьем ребёнка.

Библиографический список

1. Бабаченко, И. В. Инфекционный мононуклеоз (конспект врача) / И. В. Бабаченко // Медицинская газета. – 2010. – № 72. – С. 12–18.
2. Ходак, Л. А. Современные особенности инфекционного мононуклеоза / Л. А. Ходак, О. А. Ржевская // Международный медицинский журнал. – 2006. – № 1. – С. 84–87.
3. Коклюш (клиника, диагностика, лечение) / Н. М. Грачева, А. В. Девяткин, М. С. Петрова, О. Ю. Борисова, Т. А. Скирда // Инфекционные болезни органов дыхания. – 2016. – Спецвып. 3. – С. 13–22.
4. Дроздова, Н. Ф. Инфекционный мононуклеоз, обусловленный вирусом Эпштейна-Барр: клинко-патогенетические аспекты (обзор литературы) / Н. Ф. Дроздова, В. Х. Фазылов // Вестник современной клинической медицины. – 2018. – Т. 11. – Вып. 3. – С. 59–61.

УДК 616-006.04+616-08

К. Р. Федорук

ГОУ «Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»
Тирасполь, Приднестровье (3300, г. Тирасполь, ул. 25 Октября, 128)

ОРГАНИЗАЦИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ В ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Аннотация. Рассматриваются актуальные вопросы заболеваемости злокачественными опухолями у детей на территории Приднестровской Молдавской Республики (ПМР), приводятся статистические данные структуры заболеваемости различной онкопатологии, их сопоставимость с другими странами. Были проанализированы амбулаторные карты онкобольных детей с 2013 по 2018 г. в возрасте от 0 до 15 лет, а также данные Приднестровского республиканского канцер-регистра. По районам Республики лидируют поражения кроветворной ткани. Приводится схема онкологической помощи детям в Приднестровье.

Ключевые слова: детская онкология, злокачественные новообразования у детей, детский онколог, онкологическая помощь.

Актуальность. Злокачественные новообразования у детей остаются одной из актуальных проблем как с медицинской, так и с социальной точки зрения ввиду неуклонного роста заболеваемости и смертности от онкозаболеваний в мире. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения число новых случаев онкологических заболеваний во всех возрастных группах увеличится с 15 млн в 2020 г. до 24 млн к 2050 г.

Несмотря на высокое внимание врачей педиатров к проблеме злокачественных заболеваний, онкологическая ситуация в мире, в том числе и в Приднестровской Молдавской Республике (ПМР) остается неблагоприятной. Благодаря высокоспецифичным диагностическим процедурам и мультимодальной стратегии лечения в последние десятилетия достигнут значительный рост вероятности излечения детей с онкологическими заболеваниями. По статистике общая 5-летняя популяционная выживаемость детей с онкопатологией в Европе достигает 80–83 %. Для большинства нозологических форм наиболее высокая выживаемость наблюдается в США, Канаде и странах Центральной и Северной Европы. Золотым стандартом выживаемости детей в Европе является Германия [1]. В ПМР эта цифра составляет 45–48 % согласно канцер-регистру. В Российской Федерации общая 5-летняя популяционная выживаемость онкологических детей – 69–70 %.

В нашем государстве в 2018 году официально на учете состоит 45 детей с верифицированным диагнозом злокачественного новообразования и 24 с доброкачественными новообразованиями. Среди злокачественных новообразований наиболее часто встречаются поражения кроветворной ткани, составляя 42 % всех случаев злокачественных заболеваний детского возраста. Они преимущественно характерны для детей 3–5 лет, далее – саркомы 17,8 %, опухоли симпатической нервной системы встречаются преимущественно у детей от периода новорожденности до 6-летнего возраста и составили 15,6 %. Злокачественные опухоли мозга (астроцитомы, медуллобластомы) представляют 7 % от общего числа заболеваний, ретинобластомы составляют 6,2 %.

В этой связи особую актуальность представляет проблема не только раннего выявления злокачественных новообразований у детей, но и организация онкологической помощи. Сложность ее решения связана с отсутствием специфических признаков на ранних этапах развития онкологических заболеваний, что, в свою очередь, приводит к отсутствию «онкологической настороженности» врачей первичного звена – участковых педиатров [2].

Цели исследования: изучить предпосылки становления онкологической помощи детям и представить систему организации онкологической помощи детям в Приднестровской Молдавской Республике.

Материалы и методы. Проанализированы источники литературы по теме исследования, амбулаторные карты онкологически больных детей с 2018 года в возрасте от 0 до 15 лет, данные Приднестровского республиканского канцер-регистра. Применялись методы анализа, синтеза, сравнения.

Результаты и их обсуждение. Настоящий интерес к детской онкологии, как к самостоятельному разделу медицины, стал проявляться начиная с 60-х гг. прошлого столетия, когда страны Европы восстановились после Второй мировой войны. К этому времени снизилась, а в ряде стран была полностью ликвидирована детская смертность от дифтерии, полиомиелита, менингита и других болезней детского возраста. Но на этом фоне сохранялась онкологическая заболеваемость у детей.

Предпосылками оказания онкологической помощи детям в ПМР стала организация детской онкологической службы в СССР. Основоположником детской онкологии в СССР явился Л. А. Дурнов. Никто тогда этим в России не занимался, такой области медицины еще не существовало. Первое в Советском Союзе детское онкологическое отделение под руководством д.м.н., профессора Л. А. Дурнова было открыто в январе 1962 г. И оставалось единственным до 1967 г. Потом уже были организованы отделения в других городах. А в 1989-м был создан Институт детской онкологии [3].

На постсоветском пространстве в России Приказом Минздрава РФ № 263 от 3 сентября 1997 г. впервые в номенклатуру врачебных и провизорских специальностей была введена специальность «детская онкология» (наряду с «положением о враче – детском онкологе» и «инструктивно-методическими указаниями по аттестации врачей – детских онкологов на присвоение квалификационной категории по специальности «детская онкология»).

В отличие от Российской Федерации в ПМР отсутствует детская онкологическая служба. Так как все-таки осуществляется онкологическая помощь детям в ПМР?

Нами изучена система оказания онкологической помощи детям, которая может быть представлена следующим образом (рис. 1).

Консультативная помощь детям оказывается одним детским врачом онкологом гематологом, который определяет весь необходимый объем диагностических манипуляций в пределах республики, а при необходимости оформляет направление таким детям для более глубокого обследования и лечения бесплатно при содействии министерства здравоохранения ПМР в онкологические институты г. Кишинев, г. Москва, г. Киев и страны дальнего зарубежья.



Рис. 1. Организация онкологической помощи детям в ПМР

Сегодня онкологический институт – многопрофильное медицинское учреждение, в котором лечится онкопатология всей республики. В настоящее время в Институте трудятся 1500 сотрудников – врачей, медицинских сестер и другого персонала. В течение последних лет открыты несколько клинических и научных центров для диагностики онкологических заболеваний на самых ранних этапах развития болезни. И это очень важно, так как в онкологии ранняя диагностика крайне важна. После возвращения из онкологического института домой дети снова наблюдаются у детского или взрослого врача-онколога по месту жительства.

Государство так же, как и Министерство здравоохранения ПМР принимает участие в охране здоровья граждан, болеющих онкологическими заболеваниями. С этой целью, начиная с 2010 года разработана государственная целевая программа «Онкология: совершенствование онкологической помощи населению Приднестровской Молдавской Республики» [4]. К сожалению, она большей частью относится к взрослым и не приспособлена под нужды детской онкологии. Цель программы:

- а) обеспечение диагностики заболеваний на ранних стадиях;
- б) обеспечение современного уровня лечения и реабилитации онкологических больных;
- в) снижение инвалидности и смертности населения при онкологических заболеваниях;
- г) увеличение продолжительности и улучшение качества жизни больных со злокачественными новообразованиями.

Представители не только врачей-онкологов, но и врачей других специальностей и общественности организовали республиканскую общественную организацию «Онкологи Приднестровья», которая была создана в июле 2011 года. Основной задачей организации является развитие в Приднестровье онкологической службы, оказание помощи населению в решении вопросов с заболеваниями онкологического характера, развития врачей-онкологов, повышение их квалификации. В рамках своей деятельности «Онкологи Приднестровья» работают над внедрением и распространением электронной программы «Канцер-регистр», позволяющей вести комплексный учет онкольных республики, осуществляют взаимодействие с ведущими онкоцентрами Российской Федерации и Украины.

При содействии республиканской общественной организации «Онкологи Приднестровья» в нашем государстве 05.07.2013 г. стартовал социальный проект «Школа онкологического больного». Его целями является обучить родственников детей с онкологическим заболеванием правильному уходу за ними в разные периоды лечения, а также создание единой онкологической информационно-сервисной службы республики. Школа начала функционировать в здании студенческой поликлиники, относящейся к медицинскому факультету Приднестровского государственного университета им. Т. Г. Шевченко

Выводы.

1. Предпосылкой оказания онкологической помощи детям в ПМР явилось открытие первого в Советском Союзе детского онкологического отделения 20 января 1962 г. под руководством д.м.н. Л. А. Дурнова.
2. В нашей Республике детям доступна не вся необходимая онкологическая помощь. Ее организация детям в ПМР представлена общей и специализированной неонкологической педиатрической службой и специализированной взрослой онкологической службой, а также содействием общества.

3. У врачей педиатров имеется низкая онкологическая настороженность, после успешного лечения ребенка в дальнейшем отсутствует адекватная система реабилитации таких больных.

Библиографический список

1. Ситуационный анализ проблем и перспектив в области детской гематологии-онкологии на территории стран СНГ: опыт совместной рабочей группы / А. Агульник, К. И. Киргизов, Я. А. Янгутова, Г. М. Муфтахова, С. А. Коган // Российский журнал детской гематологии и онкологии. – 2018. – Т. 5, № 3. – С. 36–42.
2. Киргизов, К. И. Современные организационные аспекты детской онкологии (по материалам Всемирного противоракового конгресса) / К. И. Киргизов, Г. М. Муфтахова, Г. И. Серик. С. Р. Варфоломеева // Российский журнал детской гематологии и онкологии. – 2017. – Т. 4, № 1. – С. 26–29.
3. История детской онкологии / под ред. М. Ю. Рыкова, В. Г. Полякова. – Санкт-Петербург : Типография Михаила Фурсова, 2015. – 208 с.
4. Закон об утверждении Государственной целевой программы «Онкология: совершенствование онкологической помощи населению Приднестровской Молдавской Республики на 2016–2020 годы» // СПС «КонсультантПлюс».

УДК 616.24-002-9-053.2

**О. В. Филиппова¹, Т. М. Глебова¹, В. С. Иванова²,
О. В. Бобрышева¹**

¹ГБУЗ «Пензенская областная детская клиническая больница им. Н. Ф. Филатова»
Пенза, Россия (440018, г. Пенза, ул. Бекешская, 43)

²Пензенский институт усовершенствования врачей –
филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
Пенза, Россия (440060, г. Пенза, ул. Стасова, 8А)

МОНИТОРИНГ ДИАГНОСТИКИ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ МИКОПЛАЗМЕННОЙ И ХЛАМИДИЙНОЙ ЭТИОЛОГИИ У ДЕТЕЙ ВОЗРАСТА 1–5 ЛЕТ

Аннотация. Представлен материал мониторинга методами иммуноферментного анализа (ИФА) двух групп детей возраста 1–5 лет, перенесших внебольничные микоплазменную и хламидийную пневмонии, обследованных и пролеченных за период 2013–2015 гг. и 2016–2018 гг. в стационаре Пензенской областной детской клинической больницы.

Ключевые слова: внебольничные пневмонии, иммуноферментный анализ, иммунный статус, микоплазменная инфекция.

Актуальность. Иммуноферментный анализ является достоверным методом диагностики возбудителей микоплазменной и хламидийной пневмоний, определяет антитела (Ig) М, G, А, которые устанавливают начало заболеваний, обеспечивают защиту от инфекций и активируют гуморальный иммунитет. Здоровье ребенка полностью зависит от культуры образа жизни и здоровья матери. Наиболее достоверными исследованиями возбудителей «атипичных» пневмоний в наши дни стали методы развивающейся иммунодиагностики, начатые в 70 годы XX-столетия. Представить было сложно, что протекающие инфекции верхних дыхательных путей или пневмонии раннего детского возраста вызывались не аденовирусами, вирусами гриппа или стрептококками, а простейшими микроорганизмами микоплазмами и хламидиями, способными повреждать эпителий носоглотки и бронхиального дерева и проявляться среди общего количества пневмоний в 10–20 % случаев.

Микоплазмы не имеют истинной клеточной стенки, это делает их неуязвимыми в отношении антибиотиков, обладающих хорошей проникаемостью. Также известно, что возбудитель микоплазмы эндемичен и проявляет себя в любое время года. Микоплазмы – прокариотические бактерии (150–250 нм), распространены повсеместно и могут давать длительную персистенцию в организме периода выработки в нем иммунитета [1, 2].

Низкий иммунитет ребенка, большинство антител к различным заболеваниям которого еще не выработаны, становится причиной проявления и хламидийной инфекции, передающейся как и микоплазменная воздушно-капельным путем. Инфицирование некоторых новорожденных детей, этими возбудителями может происходить от больной матери внутриутробно или при родах. Полное выздоровление от хламидиоза верхних дыхательных путей у детей абсолютно не гарантировано и часто дает ремиссии повторного размножения возбудителей внутри клеток.

«Золотым стандартом диагностики» сегодня называют иммуноферментный анализ. На основании действующих Приказов Минздрава России № 572 н от 1.11.2012 г. «Об утверждении

Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология» и № 798 от 9.11.2012 г. «Об утверждении стандарта медицинской помощи детям при острых респираторных заболеваниях средней степени тяжести» нами проведено исследование.

Цель исследования – определить частоту выявляемости микоплазменных и хламидийных пневмоний в Пензенской области и проведение анализа иммунного статуса у заболевших этими инфекциями детей.

За период 2013–2015 гг. в стационаре больницы лабораторно обследовано 2540 детей с острыми и хроническими респираторными заболеваниями разной степени тяжести [3]. В 2017–2018 гг., обследовано 1502 ребенка. Мониторинг проведен за 5 лет. Всего проанализированы показатели иммуноферментного анализа от 4042 детей. На анализаторе Victor 2 с помощью наборов реагентов акционерного общества «Вектор-Бест» определялись иммуноглобулины класса: IgM, IgG, IgA к *Mycoplasma* и иммуноглобулины класса: IgM, IgG, IgA к *Chlamydomphila pneumoniae*.

Иммуноферментный анализ подтвердил наличие микоплазменной инфекции по IgM у 527 детей 1 группы от 4042 обследованных (т.е. 13 % случаев от общего количества).

Известно, что антибактериальная терапия, применяемая дома родителями больным детям, может снижать уровень IgG этих пневмоний по этиологии и клинике схожих, поэтому иммунологические исследования на обе инфекции проводились всем поступившим в стационар детям.

IgG вырабатывается в организме в период выраженных клинических проявлений. Он, главный обсонирующий для нейтрофилов и моноцитов, обеспечивает защиту организма от инфекции на стадии реконвалесценции. Поступающие в стационар дети в разные сроки заболевания указанными инфекциями могут давать не столь выраженные и разные показатели антител IgG при первом исследовании, т.к. начало болезни у них может быть пропущенным сроки (табл. 1).

Таблица 1

Количественное и процентное определение положительных результатов выявляемости *Mycoplasma pneumoniae* в стационаре у детей возраста 1–5 лет при различных респираторных заболеваниях

Год	Количество обследуемых детей, возраста 1–5 лет	Mycoplasma pneumoniae (кол-во положительных результатов исследования, %)		
		IgM	IgG	IgA
2013	878	67 (7,6 %)	82 (9,3 %)	43 (4,9 %)
2014	978	132 (13,5 %)	55 (5,6 %)	24 (2,4 %)
2015	684	90 (13,1 %)	31 (4,5 %)	15 (2,1 %)
2017	712	88 (12,3 %)	24 (3,37 %)	32 (4,49 %)
2018	790	150 (18,9 %)	5 (0,6 %)	15 (1,89 %)

IgA – активатор гуморального иммунитета. Повышение этого показателя может означать возврат инфекции в респираторные пути. На таблице не обнаруживается повышения IgA у детей, больных микоплазменной пневмонией.

Из 4042 детей было выявлено 123 ребенка, болевших *Chlamydomphila pneumoniae*, имеющих положительный IgM, что составило 3 % случаев. Эти дети были отнесены ко 2 группе обследованных (табл. 2).

Таблица 2

Количественное и процентное определение положительных результатов выявляемости *Chlamydomphila pneumoniae* в стационаре у детей возраста 1–5 лет при различных респираторных заболеваниях

Год	Количество обследуемых детей, возраста 1–5 лет	Chlamydomphila pneumoniae (кол-во положительных результатов исследования, %)		
		IgM	IgG	IgA
2013	878	28 (3,19 %)	54 (6,15 %)	27 (3 %)
2014	978	14 (1,41 %)	159 (16,2 %)	28 (2,6 %)
2015	684	18 (2,6 %)	138 (17,9 %)	26 (3,8 %)
2017	712	8 (1,12 %)	32 (4,49 %)	8 (1,12 %)
2018	790	55 (6,96 %)	45 (5,69 %)	100 (12,6 %)

В отличие от повсеместно встречающихся микоплазм, хламидии размножаются внутриклеточно и долго персистируют в организме, давая рецидивы при неверном лечении больного ребенка. Только стационарное медикаментозное лечение с применением антибиотиков (макролидов, фторхинолонов, тетрациклинов) можно было получить выраженный лечебный эффект.

Известно, что высокие показатели IgG обеспечивают защиту организма на стадии реконвалесценции, а высокие показатели IgA указывают на возврат инфекции. Высокий показатель IgA проявившиеся у обследованных детей в 2018 году, можно объяснить частыми рецидивами заболеваемости у этих детей респираторным хламидиозом (см. табл. 2).

Ранний положительный маркер хламидийной инфекции IgM подтверждается повышением (Ig)G и A.

Мониторинг микоплазменной инфекции за 5 лет определил выявляемость от 7,6 % до 18,9 %, а хламидийной – от 1,41 % до 6,96 %

Иммуноферментный анализ является достоверным методом диагностики возбудителей микоплазменной и хламидийной пневмоний, определяет антитела (Ig) M, G, A, которые устанавливают начало заболеваний, обеспечивают защиту от инфекций и активируют гуморальный иммунитет. Здоровье ребенка полностью зависит от культуры образа жизни и здоровья матери.

Медицинская помощь при гинекологических заболеваниях, к ним относятся микоплазмоз и фламидиоз, оказывается всем женщинам в виде первичной – санитарной, специализированной, в том числе высокотехнологичной. Основной задачей этой помощи является профилактика, раннее выявление и лечение, формирование здорового образа жизни, информационно-просветительские модели (школы пациентов, дни здоровья). Этот вопрос рассматривается как один из важных, так как здоровье матери, культура ее поведения в воспитании детей является главным для обеспечения здоровья ребенка.

Для предупреждения среди детского населения таких инфекционных заболеваний как пневмонии разного генеза и в том числе микоплазменных и хламидийных, предпринимаются меры наблюдения и лечения. Снизить процент заболеваемости до минимального возможно только повышением культуры ухода, гигиены, контроля и профилактики инфекционных заболеваний у матери.

Библиографический список

1. Reithner, M. Mykoplasmenpneumonie im Kindes und Jngendalter / M. Reithner // Padiat. prax. – Vol. 55. –S. 619–627.
2. Микоплазма-пневмонии инфекция у детей: клинко-эпидемиологическая характеристика / И. П. Баранова, О. Н. Лесина, М. В. Басев, Е. О. Шишова, Л. О. Краснова, А. А. Шукурова, О. В. Филиппова // Инфекционные болезни взрослых и детей: актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики : материалы IV межрегион. науч.-практ. конф. (г. Саратов, 26–27 сентября 2013 г.). – Саратов, 2013. – С. 32–34.
3. Филиппова, О. В. Иммуноферментный анализ в диагностике внебольничных пневмоний микоплазменной и хламидийной этиологии у детей возраста 1–5 лет / О. В. Филиппова, М. С. Баженов, В. С. Иванова // Материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. (г. Белгород, 29 декабря 2016 г.). – Белгород, 2016. – С. 32–34.

УДК 616-006.482

**Wang Chen¹, Yang Kongbin¹, И. Ф. Гарева²,
О. А. Бейлерли², Wang LI-GANG¹**

¹Первый Аффiliated Госпиталь Харбинского Медицинского Университета
Харбин, Китай (150000, Провинция Хэйлунцзян, Харбин)

²ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России
Уфа, Россия (450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3)

ДОСТУП И МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА В ЛЕЧЕНИИ ИНФРАТЕНТОРИАЛЬНОЙ МЕДУЛЛОБЛАСТОМЫ У ДЕТЕЙ (АНАЛИЗ 28 СЛУЧАЕВ)

Аннотация. Медуллобластома составляет почти 10 % всех детских опухолей головного мозга. Эти опухоли встречаются исключительно в задней черепной ямке и имеют потенциал для лептоменингеального распространения. Недостаточная осведомленность о клинических признаках и симптомах медуллобластомы головного мозга может привести к задержке диагноза. Лечение опухолей задней черепной ямки у детей так же является сложной задачей. Специфика такого рода пациентов делает операцию очень сложной, иногда исключая безопасное полное удаление. Целью исследования было оценить эффективность доступа и микрохирургической техники лечения медуллобластомы головного мозга у детей в отделении детской нейрохирургии на базе Первого Аффiliated Госпиталя Харбинского Медицинского Университета.

Ключевые слова: медуллобластома, доступ, лечение.

Актуальность. Злокачественные опухоли головного мозга являются наиболее распространенными опухолями в детском возрасте, и среди них медуллобластома встречается чаще всего [1].

ВОЗ классифицирует медуллобластому как опухоль IV степени злокачественности (high-grade IV) [2]. Он возникает на уровне мозжечка или задней черепной ямки (происходит из четвертого желудочка или червя мозжечка) и может давать метастазы по всей центральной нервной системе и на позвоночник через спинномозговую жидкость [3]. Такое расположение опухоли может привести также к глазодвигательным нарушениям, приводящим к нистагму и косоглазию [4, 5]. Приблизительно 70–90% пациентов с опухолями задней черепной ямки имеют гидроцефалию, что так же чревато серьезными последствиями [6]. Все это говорит о необходимости немедленного хирургического лечения. Заболеваемость и смертность, связанные с опухолями головного мозга у детей, являются многофакторными и зависят не только от патологического воздействия опухоли и локализации, но также от правильно поставленной тактики хирургического лечения. За прошедшие годы передовые исследования позволили улучшить диагностику и лечение данного типа опухоли у детей [7]. Эти достижения привели к значительному улучшению результатов хирургического лечения и благоприятному прогнозу у таких пациентов.

Цель исследования. Оценить эффективность доступа и микрохирургической техники лечения медуллобластомы головного мозга у детей в отделении детской нейрохирургии на базе Первого Аффiliated Госпиталя Харбинского Медицинского Университета.

Материалы и методы. Был проведен ретроспективный анализ клинических данных 28 пациентов с медуллобластомой в периоде с января 2010 года по октябрь 2017 года. По отношению опухоли к четвертому желудочку и мозжечку была проведена диссекции cerebello-медуллярной щели (10) с резекцией опухоли и диссекции cerebello-медуллярной щели в сочетании с микро-разрезом червя мозжечка (18 случаев) с резекцией опухоли.

Результаты и обсуждение. Тотальная резекция опухоли была достигнута в 25 случаях (89.2 %) и субтотальная резекция в 3 случаях (10.8 %). Случаев смерти после операции и осложнений в послеоперационном периоде, связанные с самой операцией и данным методом доступа, у данных пациентов не было. В течение 8–79 месяцев наблюдения после выписки, 23 пациента полностью восстановились и не требовался уход со стороны родственников, 14 пациентов смогли вернуться в школу и у 5 случаев был выявлен рецидив опухоли в течение этого периода наблюдения.

Выводы. Правильный выбор доступа перед операцией и умелое применение микрохирургической техники – залог достижения хорошего лечебного эффекта и уменьшения осложнений.

Библиографический список

1. Pollack, I. F. Childhood brain tumors: current management, biological insights, and future directions / I. F. Pollack, S. Agnihotri, A. Broniscer // Journal of Neurosurgery: Pediatrics. – 2019. – Vol. 23(3). – P. 261–273. – DOI 10.3171/2018.10.PEDS18377.
2. Nathan, E. Medulloblastoma / E. Nathan, I. Millard, C. Kevin // Journal of Child Neurology. – 2016. – Vol. 31(12). – P. 1341–1353. – DOI 10.1177/0883073815600866.
3. Quinlan, A. Understanding medulloblastoma / A. Quinlan, D. Rizzolo // Journal of the American Academy of Physician Assistants. – 2017. – Vol. 30(10). – P. 30–36. – DOI 10.1097/01.jaa.0000524717.71084.50.
4. Crandall, E. A. Review of Visual and Oculomotor Outcomes in Children With Posterior Fossa Tumors / E. Crandall, C. E. Peeler // Seminars in Pediatric Neurology. – 2017. – Vol. 24(2). – P. 100–103. – DOI 10.1016/j.spen.2017.04.007.
5. Visual and ocular motor outcomes in children with posterior fossa tumors / C. E. Peeler, J. C. Edmond, J. Hollander, J. K. Alexander, D. Zurakowski, N. J. Ullrich, P. E. Manley, G. Heidary // Journal AAPOS. – 2017. – Vol. 21(5). – P. 375–379. – DOI 10.1016/j.jaapos.2017.05.032.
6. Lin, C. T. Management of posterior fossa tumors and hydrocephalus in children: a review / C. T. Lin, J. K. Riva-Cambrin // Child's Nervous System. – 2015. – Vol. 31(10). – P. 1781–1789. – DOI 10.1007/s00381-015-2781-8.
7. Medulloblastoma / P. A. Northcott, G. W. Robinson, C. P. Kratz, D. J. Mabbott, S. L. Pomeroy, S. C. Clifford, S. Rutkowski, D. W. Ellison, D. Malkin, M. D. Taylor, A. Gajjar, S. M. Pfister // Nature Reviews Disease Primers. – 2019. – Vol. 5(1), № 11. – DOI 10.1038/s41572-019-0063-6.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ

УДК 61:54:378.147

*Н. П. Аввакумова, Е. Е. Катунина, М. А. Кривопалова,
М. Н. Глубокова, А. В. Жданова*

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет»
Минздрава России
Самара, Россия (443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89)*

ВНЕДРЕНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Аннотация. Рассматривается опыт внедрения в практику преподавания учебных дисциплин в вузе активных методов обучения. На примере дисциплины «Химия» предложены варианты использования активных методов обучения в медицинском вузе.

Ключевые слова: методы активного обучения, поисковые лабораторные работы, химические аспекты медицины.

Актуальность. Последние годы характеризуются глубокими преобразованиями в системе высшего образования нашей страны. Развитие происходит за счет таких основополагающих факторов, как компетентность и качество профессиональной деятельности. В связи с этим обостряется интерес к повышению уровня знаний студентов, начиная с первого курса, и увеличиваются требованиями к приобретению практических умений и навыков.

Изучение химических дисциплин в медицинских вузах в настоящее время сталкивается с рядом таких проблем, как сокращение аудиторных часов в учебных планах для теоретических дисциплин; снижение общего уровня школьной подготовки по химии [1]. В то же время в результате системного реформирования высшего образования происходит замена парадигмы «человека знающего» на парадигму «человека, подготовленного к жизнедеятельности», то есть, способного активно и творчески мыслить, действовать и саморазвиваться. **Целями любой дисциплины сегодня являются** формирование и развитие общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов на основе использования современных педагогических технологий и методических требований к их применению в учебном процессе, необходимых для совершенствования и развития личностных качеств и успешного решения профессиональных типовых задач в сфере педагогического образования.

Все это диктует необходимость выработки новых подходов и содержанию нормативных документов – рабочих программ, учебно-методических комплексов, а также, к организации аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов. Оптимизировать учебный процесс и развивать познавательную активность студентов позволит применение активных методов обучения [2].

Цели исследования. Ввиду специфики химии как теоретической естественнонаучной дисциплины нам представляется целесообразным использовать активные методы обучения в сочетании с традиционными [3]. К основным видам учебных занятий по химии наряду с другими отнесены лабораторные работы. Направленные на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений и навыков, они составляют важную часть как теоретической, так и профессиональной практической подготовки студентов.

Материал и методы. Лабораторная работа выполняет дидактические функции в различных формах и может сочетаться с разнообразными методами и средствами обучения. В целом, она представляет собой систему, в которой используется принцип постепенного повышения самостоятельности студентов: от демонстрации явлений через проведение фронтальных лабораторных опытов под руководством преподавателя к самостоятельной работе при выполнении экспериментов [4].

По мере изучения материала дисциплины, лабораторные работы репродуктивного характера можно дополнять проблемными, которые характеризуются тем, что при их проведении студенты не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий [5]. Вместо этого, они получают проблемную ситуационную задачу (case-study), решение

которой требуют от студентов самостоятельного составления алгоритма проведения эксперимента, подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе.

Результаты и их обсуждение. Содержание лабораторной работы должно быть актуальным для студента конкретного направления подготовки, что усиливает мотивацию обучающегося при изучении разделов дисциплины [6]. Рассмотрим проведение частично-поисковой лабораторной работы по дисциплине «Химия» для студентов 1 курса лечебного факультета.

Название лабораторной работы «Получение и исследование свойств препарата для рентгеноскопического исследования ЖКТ».

Цель: выяснить какое химическое соединение (или смесь веществ) используется для рентгеноскопии. На основании проведенного химического эксперимента и количественных расчетов, обосновать возможность применения единственно возможного соединения бария.

Студенты получают задание в виде смоделированной ситуации:

Для достоверности рентгеноскопии желудка приходится использовать контраст, в качестве последнего используется вещество, не пропускающее рентгеновские лучи. Таким веществом являются соединения, содержащие барий. Ионы бария являются токсичными для организма человека, однако при использовании нерастворимых солей бария, всасывание их из желудочно-кишечного тракта и поэтому эти соединения опасности для организма не представляют.

Задание: 1. Получить из раствора хлорида бария сульфат бария и карбонат бария, используя необходимые реактивы.

2. Исследовать растворимость полученных осадков, учитывая, что основным компонентом желудочного сока является хлороводородная кислота. Обосновать возможность использования полученных солей для проведения рентгеноскопии ЖКТ, опираясь на результаты эксперимента и на значения констант растворимости солей бария.

Студенты, получив задание, самостоятельно составляют алгоритм работы, подбирают необходимое оборудование и реактивы. Получив осадки сульфата и карбоната, они действуют на них хлороводородной кислотой и фиксируют, что карбонат растворяется, а сульфат – нет. Данные эксперимента учащиеся подтверждают значениями констант растворимости солей и делают вывод, что использовать в рентгеноскопии можно только сульфат бария, все остальные соли растворятся под действием желудочного сока и приведут к интоксикации организма.

В качестве примера для студентов 1 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Общая и биоорганическая химия» можно использовать поисковую работу, приведенную ниже. Название лабораторной работы «Идентификация ионного состава соли, образованной S-металлом».

Цель: научиться составлять алгоритм анализа и практически определять природу ионов в растворе, используя знание химических свойств элементов и их соединений.

Студенты получают задание в виде смоделированной ситуации:

В химическую лабораторию поступил раствор соли А, окрашивающий бесцветное пламя в кирпично-красный цвет. Предложите алгоритм идентификации соли и экспериментально выполните необходимые действия, оформив протокол с указанием схемы анализа и уравнений химических реакций.

Для выполнения поставленной задачи студенты должны приготовить водный раствор соли и провести капельные реакции с набором реагентов, который они самостоятельно сформировали на основании условия задания и знаний качественных реакций. Проведя качественные реакции, студенты должны идентифицировать в составе соли ионы кальция, а также установить природу аниона, используя реакции осаждения.

Работы, выполнение которых невозможно или затруднительно в условиях учебной лаборатории, могут быть выполнены в виде развернутых теоретических обоснований. Например, студентам фармацевтического факультета по курсу «Общая и неорганическая химия» предлагается решить следующую задачу: подушки безопасности легкового автомобиля имеют встроенный контейнер со смесью азидов натрия и нитрата калия. Какой объем газа выделится при ударе при 300 К и 10^5 Па, если смесь содержит 130 г азидов натрия и 41 г нитрата калия.

Для выполнения поставленной задачи студенты должны составить уравнения предполагаемых реакций и рассчитать с привлечением основного стехиометрического закона объемы выделившихся газов. Выполнение задания предполагает проверку знаний основных газовых законов, в частности, закона Клайперона – Менделеева, знания химических свойств отдельных классов неорганических соединений, теорию окислительно-восстановительных процессов.

Лабораторные работы выполняются студентами самостоятельно, однако для некоторых категорий студентов (например, факультета подготовки иностранных студентов), а также при проведении сравнительно новых типов самостоятельных работ рекомендуется работу разбить на части. Перед началом каждой из них преподаватель дает пояснения, и работа выполняется фронтально.

Выводы. В результате использования активных методов при изучении дисциплины «Химия» повышается эмоциональный отклик на процесс познания, учебная деятельность студентов становится мотивированной, активизируется мышление, умение формулировать и высказывать свою точку зрения, возникает интерес к овладению новыми знаниями, умениями и практическому их применению. Активные формы обучения студентов медицинских университетов формируют способность обучающихся к логическому мышлению, составлению алгоритма действий, направленных на решение поставленной задачи, развивают ассоциативное мышление и поиск альтернативных путей выполнения case-study.

Библиографический список

1. Адыширин-Заде, К. А. Особенности организации учебного процесса на теоретических кафедрах медицинского вуза / К. А. Адыширин-Заде, И. В. Федосейкина // Современные педагогические и информационные технологии в образовании и медицине : сб. науч. ст. – Самара : Инсома-Пресс, 2015. – С. 11–14.
2. Шамис, В. А. Активные методы обучения в вузе / В. А. Шамис // Сибирский торгово-экономический журнал. – 2011. – № 14. – С. 136–144.
3. Катунина, Е. Е. Специфика использования методов активного обучения при изучении химии в медицинском вузе / Е. Е. Катунина, Н. П. Аввакумова, М. Н. Глубокова // Современные педагогические и информационные технологии в образовании и медицине : сб. науч. ст. – Самара : Инсома-Пресс, 2015. – С. 109–114.
4. Аввакумова, Н. П. Новые подходы к организации лабораторных работ по химии / Н. П. Аввакумова, Е. Е. Катунина, М. Н. Глубокова // Проблемы образования в современной России и на постсоветском пространстве : сб. ст. XXIV Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза : Приволжский Дом знаний, 2016. – С. 5–9.
5. Космодемьянская, С. С. Методика обучения химии : учеб. пособие / С. С. Космодемьянская, С. И. Гильманшина. – Казань, 2011. – 136 с.
6. Медицинские аспекты современной химии : учеб. пособие / Н. П. Аввакумова, Е. Е. Катунина, М. Н. Глубокова, М. А. Кривопалова, И. В. Фомин – Самара : Офорт, 2016. – 259 с.

УДК159.9+616.89

Д. В. Анцыферова, Д. А. Андреева, В. Б. Калистратов

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Аннотация. В современном мире высшее образование является одним из главных факторов формирования личности индивидуума. Мотивация и мотивы являются движущей силой процесса обучения и усвоения материала и информации. Мотивация студентов к обучению оказывает существенное влияние как на успешную учебу, саморазвитие, так и на формирование личности, дальнейший выбор специальности и интересов в жизни индивида.

Ключевые слова: психологические потребности, мотив, мотивация учебной деятельности, студенты медицинского вуза.

В современном мире высшее образование является одним из первостепенных факторов формирования личности индивидуума. Ведущей частью учебного процесса (получения высшего образования) является развитие мотивации у обучающихся, ориентированной на самореализацию своих способностей. Изучение мотивационного аспекта личности студента является очень актуальным, так как в период обучения происходит переоценка многих задач, которые требуют управления во время их формирования.

Приходя в высшее учебное заведение, студенты начинают обучаться, получать новые знания и навыки для того, чтобы в будущем получить ту профессию, которую они хотят. Всем этим в совокупности у учащихся движет мотив. Мотив – это материальная или идеальная цель (предмет), достижение которой выступает основанием какой-либо деятельности. Можно выделить устойчивые мотивы, которые не теряют своего значения в зависимости от разных укладов общественного строя. Основными мотивами поступления в вуз являются: важное социальное значение профессии, её рентабельность, социальные условия жизни, соответствие каким-либо интересам, желание общения в кругах студенческой молодежи [2].

Во время учебного процесса у обучающихся должны формироваться стимулы, за счёт которых, в дальнейшем, они будут получать новые знания «с удовольствием» и с заинтересованностью.

Главным средством, из которого развиваются «желания учиться», является мотивация. Мотивация – это способность индивида с помощью трудовой деятельности удовлетворять свои реальные потребности. Всё это является комплексом мотивов поведения и деятельности человека. Мотивацию учебной деятельности можно разделить на 2 группы: внутреннюю и внешнюю. Внутренняя мотивация к обучению является движущей силой, ведущей к высокому успеху в процессе учёбы. К внутренним мотивам обучения можно отнести большую причастность студента в осуществлении и достижении поставленных целей и развитии «кругозора» в учебной деятельности [4]. Вместе с этим, реальный учебный процесс в большой степени происходит за счёт внешних мотивирующих факторов. Среди таких факторов можно выделить интерес студентов на разные формы похвалы, «лидерские» моменты, различные факторы увлечённости процессом. Степень требований (притязаний) к достижению целей различной сложности (в зависимости от способности человека) устанавливается за счёт побуждений субъекта. Было установлено, что уровень притязаний повышается после успеха и снижается после неудачи [1].

Весь мотивационный процесс складывается из факторов, участвующих в принятии того или иного решения. Такие компоненты принято называть мотиваторами. Мотиваторы – это детерминанты, участвующие в мотивационном процессе и осуществляющие принятие решений. Доктор психологических наук Е. П. Ильин выделяет следующие группы мотиваторов: нравственный контроль (наличие нравственных убеждений), – предпочтения (интересы, стремления), внешняя ситуация, собственные возможности (знания, навыки), собственное состояние в данный момент, условия достижения цели (затрачивание усилий, времени), результат своего действия, поступка [2].

Психолого-педагогический анализ процесса подготовки обучающихся в медицинском вузе позволяет выделить в структуре этого процесса в качестве одной из важнейших мотивационную составляющую, которая представляет собой педагогическую систему развития мотивации, систематизированных отношений личности: от «интереса к медицине вообще» к потребности «быть профессионалом»; от потребностей к мотивам профессионального и личностного развития и формированию целостной мотивационной сферы современного медицинского работника, которая вместе с деятельной сферой составляет сущностную характеристику профессионализма и компетентности врача [3].

Среди выявленных факторов, оказывающих влияние на развитие мотивации к учебе у студентов медицинского института, находятся:

- осознание значимости практических и теоретических знаний;
- профессиональная направленность учебной деятельности;
- осознание конечных целей обучения;
- эмоциональная форма изложения учебного материала;
- выбор заданий, создающих проблемные ситуации в структуре учебной деятельности;
- наличие любознательности и «познавательного психологического климата» в учебной группе [2].

Все эти мотиваторы могут иметь различное влияние на учебу, поэтому полное представление о мотивах учебной деятельности можно получить только при определении значимости для каждого учащегося всех этих компонентов мотивационной структуры. Это позволит установить и мотивационную напряженность у данного субъекта, т.е. сумму компонентов мотива учебной деятельности: чем больше компонентов обуславливает эту деятельность, тем больше у него мотивационное напряжение [2].

На базе общей мотивации учебной деятельности у студентов появляется определенное отношение к разным учебным предметам, которое обуславливается важностью предмета для профессиональной подготовки, интересом к определенной отрасли и к данному предмету, качеством и стилем преподавания (удовлетворенностью занятиями по данному предмету), мерой трудности овладения этим предметом исходя из собственных способностей, взаимоотношениями с преподавателем данного предмета [2].

Интересно, что познавательная потребность у студентов медицинских вузов обладает меньшей стимулирующей способностью, чем потребность в достижении. Вероятность учиться на "отлично" под влиянием познавательной потребности повышается в 1,5 раза, а под влиянием потребности в достижении в 2 раза [1].

Характерно то, что фактор мотивации к успешной учебе оказался сильнее, чем фактор интеллекта. Успехи в учебе не обнаружили тесной связи с интеллектом студентов, в то время как по уровню мотивации учебной деятельности «сильные» и «слабые» студенты различались. Такие студенты имеют разные цели: первые имеют потребность в освоении профессии на высоком уровне, мотивированы на получение прочных профессиональных знаний и практических навыков. Вторые же имеют в основном внешние мотиваторы: избежать осуждения, наказания за плохую учебу, не лишиться стипендии и т.п.

Внедрение в сферу медицинского обслуживания современных технологий, широкое использование новейшей техники настоятельно требуют правильной подготовки специалистов и учета личностных факторов. Из этого следует то, что образование медицинских работников в современных условиях должно включать как формирование совокупности знаний, навыков и умений, так и профессионально значимых личностных качеств, включая в качестве одного из важнейших таких качеств мотивацию.

Деятельность врача проходит в условиях повышенных социальных, профессиональных, моральных, психологических требований и связана с высоким умственным и психоэмоциональным напряжением.

Так как объектом деятельности врача является человек, требования к моральным, гражданским, интеллектуальным качествам медика всегда были повышенными по сравнению с другими категориями профессий [3]. Действительно, представим, что взволнованный пациент пришел к доктору со своей болезнью: он ничего не знает о природе возникновения, лечении и последствиях, человек находится в растерянности и это нормальное для него состояние, а если перед походом к врачу пациент начитался страшных медицинских терминов из интернета – ресурса, то можно сказать, что он в панике. Профессия врача требует от личности уверенности, душевного спокойствия и неотъемлемой части – знаний. Именно с этими составляющими профессионал способен успокоить больного, дать ему понять, что он в надежных руках. Такие качества, как понимание, добродушие, уверенность в себе, стрессоустойчивость и терпеливость следует развивать в медицинском работнике с начала учебы в мед. вузе.

Следует отметить недостаточную педагогическую разработанность проблем формирования потребностей, мотивов, индивидуального стиля учебной и профессиональной деятельности, условий и тенденций развития личности обучающегося в медицинском вузе как будущего врача и как субъекта образовательного процесса в вузе [3]. Нужно понимать, что процесс обучения зависит от сложности материала и формы подачи такового преподавателем. Важно отметить, что заинтересованность студента в учебе играет также ключевую роль, так как чем выше внимание и любопытство к изучаемому предмету, тем легче и дольше будет сохраняться в памяти запомненный учебный материал. Однако не все педагоги обладают способностью организовать занятие таким образом, чтобы даже самые демотивированные студенты заинтересовались преподаваемой дисциплиной. Это может стать одним из факторов снижения мотивации учащихся, поскольку в большинстве случаев пары проходят по классическому шаблону: проверка домашнего задания (полученных на дому знаний), и такая схема проведения занятий не всегда способна заинтересовать всех студентов без исключения. В настоящее время важно разработать индивидуальный стиль преподавания, при котором будут соблюдаться основные факторы хорошего обучения, а именно: способность заинтересовать учеников и далее подкреплять их стремление к новым знаниям.

Ещё одна причина, по которой может пропасть мотивация заключается в том, что отметки, которые ставятся за ответ, экзамен не соответствуют представляемым студентом отметкам. Некоторое количество опрошенных отмечают, что оценки, которые им ставят, не соответствуют их знаниям, а точнее, их отметки занижают. Среди однокурсников есть примеры, которые учились отлично в течение всего первого семестра, шли на отличную оценку на замену, имели хороший рейтинг, но обстоятельства на экзамене (билет, в котором собраны все самые сложные вопросы, фактор волнения, усталость) сложились не в благополучную сторону для студента, который получил неудовлетворительную для себя оценку, и после этого мотивация к отличной учебе ушла.

В результате опроса были выявлены и студенты, которые не потеряли мотивацию в учебе, но их насчитывается меньшее количество, чем демотивированных, такие индивиды способны заставить себя учить, независимо от усталости и оценок. Другая же группа учащихся отмечает, что мотиваторами для них служат другие их одногруппники, аргументируя тем, что "я не могу быть хуже, чем он/она", это достаточно позитивная причина, по которой мотивация ещё не потеряна.

Основной механизм формирования и развития мотивации к продолжению учебы в медицинском вузе заключается в том, что в ходе подготовки личности «находят своё направление в деятельности» [3]. Важно найти «свою» специальность, которая будет приносить не только доход, но и удовольствие в процессе работы и от результата, мотивировать специалиста к модифицированию стандартных и изобретению новых (может быть, нестандартных) методов лечения; также к изучению не только отечественных методов лечения или препаратов, но и зарубежных, тем самым подкрепляя мотивацию к изучению специализированного (в данном случае медицинского) иностранного языка с целью расширять горизонты профессиональной деятельности. Однако не всем студентам удастся сразу понять, каким родом деятельности они хотят заниматься после окончания медицинского института, и при подаче документов в ординатуру некоторые могут испытывать трудности при выборе специальности, поэтому уже с начальных курсов обучения следует расширять свои горизонты, изучать разные отрасли медицины и задумываться о будущей карьере.

Вывод. Таким образом, мотивация и мотивы являются движущей силой процесса обучения и усвоения материала и информации. Мотивация студентов к обучению оказывает существенное влияние как на успешную учебу, саморазвитие, так и на формирование личности, дальнейший выбор специальности и интересов в жизни индивида. Искусство обучения заключается в том, чтобы создать правильное сочетание «внутренних» и «внешних» мотивов. Необходимо развивать внутреннюю мотивацию для того, чтобы познание несло какую-то ценность для личности, так как обучающийся, имеющий только внешние мотивы, может получать навыки и знания, но не развиваться внутренне. Постоянное подкрепление мотивации является неотъемлемой частью жизни студентов и будущей профессиональной деятельности.

Библиографический список

1. Аверин, В. А. Психология личности : учеб. пособие / В. А. Аверин. – Санкт-Петербург, 1999. – С. 55–57.
2. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы / Е. П. Ильин. – Санкт-Петербург : Питер, 2002. – С. 264–269.
3. Копысова, Л. А. Развитие мотивации профессиональной деятельности обучающихся в медицинском вузе / Л. А. Копысова. – Санкт-Петербург, 2008. – С. 38–42.
4. Мильман, В. Э. Внутренняя и внешняя мотивация учебной деятельности / В. Э. Мильман // Вопросы психологии. – 1987. – № 5. – С. 130–131.

УДК 61:616-01/09:378.4-057.87:005

О. Ю. Майко

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»
Минздрава России
Оренбург, Россия (460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6)*

РОЛЬ АЛГОРИТМИЗИРОВАННОГО ПОДХОДА В ОСВОЕНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТАМИ СТАРШИХ КУРСОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Аннотация. Приоритетной задачей при подготовке специалиста, соответствующего профессиональному стандарту «Врач-лечебник», является развитие у обучающихся профессиональных качеств и творческих способностей, направленных на формирование навыков по дифференциальной диагностике синдромов наиболее часто встречающихся в клинике внутренних болезней, с которыми чаще всего встречается врач первичного звена. Данный подход совершенствует подготовку специалиста, которому предстоит работать в поликлинике.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, алгоритм дифференциальной диагностики, студенты медицинских вузов, поликлиническая терапия.

Основной задачей высшей медицинской школы является подготовка будущего специалиста, развитие в нем профессиональных качеств, творческих способностей [1, 2, 3]. Большинство выпускников отмечают правильную организацию внеаудиторной самостоятельной работы на цикле поликлинической терапии ОрГМУ, которая, в частности, включает работу над алгоритмом дифференциальной диагностики по одному из наиболее часто встречающихся синдромов в клинике внутренних болезней.

Алгоритм – это «система правил, определяющих содержание и последовательность операций, обеспечивающих решение задач определенного класса». Диагностический алгоритм предназначен для решения диагностических задач [1, 4].

Студент должен понимать, что конечной целью диагностики является болезнь, т.е. конкретная нозологическая единица. Однако помимо термина «болезнь», современная клиническая медицина использует ряд других терминов, обозначающих отклонение в состоянии здоровья человека, прежде всего это «синдром». Некоторые синдромы эквивалентны термину «болезнь»: синдром Марфана, синдром Хаммена-Рича и др. Другие – обозначают сложные патологические явления или процессы. Третьи – являются яркими симптомами различных, не связанных между собой патологических состояний: судорожный синдром, гипертермия, синдром шумного дыхания и др.

Логические схемы диагностики, как правило, громоздки и их практическое применение затруднено. Опытный врач ставит диагнозы достаточно быстро, и объясняет это врачебной интуицией. Сочетание логики и интуиции – наиболее частый путь решения диагностических задач.

У проблемы диагностики, кроме теоретического, есть и методический аспект [1, 4]. Несовершенная технология установления диагноза или отсутствие ее делает диагностический процесс хаотичным. С опытом каждый врач вырабатывает собственную диагностическую методику, но этот путь долг и тернист. В связи с этим врачи должны быть хорошо знакомы с системным, т. е. алгоритмизированным, подходом к диагностике заболеваний.

Эффективность любого алгоритма, в том числе диагностического, зависит от качества информации как исходной, так и вторичной, поступающей в виде обратной связи, в ходе диагностического поиска.

Цель работы: Внедрение формы самостоятельной работы по составлению алгоритмов дифференциальной диагностики наиболее часто встречающихся синдромов в клинике внутренних болезней в учебный процесс при преподавании дисциплины «поликлиническая терапия».

Первое требование к алгоритму – четкость структуры. Первая структурная единица диагностического алгоритма – *жалобы больного*. Жалобы всегда субъективны. Объективизировать их можно с помощью второй информационной единицы диагностического алгоритма – *анамнеза*.

Первой проверкой первой версии диагноза является *осмотр*. Искажение или потеря информации на этом этапе могут быть от того, что обучающийся либо не знает симптомов болезни, т. е. что искать, либо не может найти симптомы, т. е. не умеет искать.

Верификация диагноза проводится с помощью параклинического обследования. Успех во многом зависит от четкого плана обследования (знать, что искать, а также, иметь, чем искать). Есть много болезней и синдромов, которые можно диагностировать только специальными параклиническими методами. При отсутствии материально-технической базы для соответствующих обследований диагностировать эти болезни невозможно.

Излишнее, ничем не оправданное число анализов или исследований может создать «информационный шум», что также мешает диагностике и уведит студента от ведущего патологического процесса.

При оценке результатов исследований тоже возможны диагностические ошибки двоякого рода. Во-первых, это методические ошибки, связанные с несовершенством самой технологии анализа (исследования), недостаточной квалификацией исполнителя, низким качеством аппаратуры и реактивов и т. д. Во-вторых, возможны ошибки обусловленные незнанием или недооценкой физиологических колебаний исследуемого параметра или приверженностью к определенной системе (школе) оценок различных методов исследования. Преодолеть эти трудности можно с помощью стандартизации методов и оценок.

Довольно часты ошибки в изложенном диагнозе. Это обусловлено тем, что студент или не знает о существовании какой то болезни, или не знает новой классификации, или пользуется диагностикой «*ex uvantibus*», т. е. после лечения.

Таким образом, диагностика представляет собой довольно сложный процесс, так как связана порой с не очень точно определенными данными, недостаточно точными методами и с субъективной оценкой получаемой информации.

Эффективность диагностического процесса не редко определяется не столько знанием подробной клинической картины болезней, сколько умением выделить каждый из них в специфический комплекс симптомов или синдромов, распознавание которых и должно стать главным диагностическим умением будущего специалиста.

Диагностический алгоритм и его элементы могут быть представлены следующим образом:

Элементы диагностики

1. главный симптом (синдром) – ГС
2. конкурирующий симптом (синдром) – КС
3. решающий клинический симптом – РКС
4. дополнительные симптомы – ДС
5. верифицирующие процедуры:
 - решающее диагностическое исследование – РДИ
 - решающий диагностический прием – РДП

Уровень диагностики

1. синдромальный диагноз (СД)
2. нозологический диагноз (НД)
3. клинический диагноз (КД)

Преподаватель должен осуществлять контроль построения алгоритма, чтобы излишнее, ничем не оправданное число анализов или исследований не уведило студента по ложному пути диагностического поиска, что помешает диагностике и уведет от ведущего патологического процесса.

Вывод. Синдромальная диагностика представляет собой довольно сложный процесс для студента, т. к. эффективность диагностического поиска не редко определяется не столько знанием подробной клинической картины болезней, сколько умением выделить специфический комплекс

симптомов и синдромов, распознавание которых и должно стать главным диагностическим умением студента. Именно такой подход к разбору теоретического материала на практических занятиях существенно облегчает подготовку обучающихся к итоговой аттестации и аккредитации.

Использование различных внеаудиторных технологий обучения, в частности, алгоритмизированного подхода, в сочетании с приближением студента к больным, овладение ими практических навыков, при постоянном контроле этой работы со стороны преподавателей кафедры, позволяет повысить качество подготовки выпускников лечебного факультета медицинского вуза.

Библиографический список

1. Аверин, В. А. Психология медицинского образования : учеб. для вузов / В. А. Аверин, Т. Л. Бухарина. – Санкт-Петербург, 2005. – 125 с.
2. Бухарина, Т. Л. Педагогические инновационные технологии – основа успешного обучения в медицинском вузе / Т. Л. Бухарина // Актуальные вопросы организации и управления учебно-воспитательного процесса в аспекте реализации принципов Болонской конвенции : тез. докл. итог. учеб.-метод. конф. – Оренбург, 2015. – С. 20–26.
3. Стародубов, В. И. Первичная медицинская помощь: состояние и перспективы развития : учеб. для вузов / В. И. Стародубов, А. А. Калининская, С. И. Шляфер. – Москва : Медицина, 2007. – 264 с.
4. Стадников, А. А. О методологии организации самостоятельной внеаудиторной работы студента / А. А. Стадников, Е. Г. Дворникова // Актуальные вопросы организации и управления учебно-воспитательного процесса в аспекте реализации принципов Болонской конвенции : тез. докл. итог. учеб.-метод. конф. – Оренбург, 2010. – С. 6–13.

УДК 371.031

Н. В. Щетинина, Н. И. Микуляк, А. А. Шепелев

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)*

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА «БИОХИМИЯ НЕРВНОЙ ТКАНИ» КАК МЕТОД ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ СО ШКОЛЬНИКАМИ

Аннотация. Рассматривается методика проведения практической работы по биохимии для учащихся профильных медико-биологических классов средних образовательных учебных заведений в рамках профориентационной работы Пензенского государственного университета. Отмечается важность проведения практических работ с целью совершенствования у учащихся навыка по выявлению причинно-следственных связей между особенностями химического состава специализированных тканей организма человека и выполняемыми ими функциями.

Ключевые слова: активные методы профориентационной работы, биохимия нервной ткани, межпредметные связи химии и биологии.

Современное состояние профессиональной ориентации в медицинском образовании сталкивается с рядом проблем, таких как, недостаточное самоопределение абитуриентов в профессиональном плане; отсутствие достаточной информированности выпускников средней школы о системе высшего медицинского образования в связи с переходом на федеральные стандарты образования нового поколения ФГОС 3+; низкий уровень преемственности среднего и высшего образования.

Профессиональная ориентация – это обобщенное понятие одного из компонентов общечеловеческой культуры, проявляющегося в форме заботы общества о профессиональном становлении подрастающего поколения, поддержки и развития природных дарований, а также проведения комплекса специальных мер содействия человеку в профессиональном самоопределении и выборе оптимального вида занятости с учетом его потребностей и возможностей, социально-экономической ситуации на рынке труда [1].

В условиях современной конкуренции высших учебных заведений за потенциальных абитуриентов на фоне демографического «провисания» возрастает значимость профориентационной работы. К наиболее важным задачам профориентационной работы вузов относят:

1. Обеспечение взаимодействия вуза с образовательными учреждениями среднего общего и среднего профессионального образования.
2. Формирование контингента по специальностям и направлениям подготовки вуза.

3. Оказание помощи приемной комиссии в качественном отборе абитуриентов вуза.
4. Изучение и прогнозирование перспектив формирования студенческого контингента вуза.
5. Информирование об уровне образовательной деятельности вуза.
6. Координирование профориентационной работы факультетов, кафедр, центра содействия занятости выпускников, приемной комиссии и других подразделений вуза в целом [2].

Одним из направлений профориентационной работы является профессиональная консультация. Профессиональная консультация – это организованное информирование выпускников средних образовательных учебных заведений о профессиях, проводимое с целью оказания практической помощи в выборе профессии с учетом склонностей абитуриента, а также потребностей общества.

Профессиональная консультация может выполнять не только информативную функцию, но и диагностическую, помогая установить соответствие индивидуальных психологических и личностных особенностей абитуриента специфическим требованиям той или иной профессии. Наиболее часто профессиональные консультации проводятся в форме экскурсии на предприятия и в высшие учебные заведения; встреч со специалистами; например во время проведения Дня открытых дверей; проведения профориентационных уроков, открытых лекций и занятий [3].

Профориентационная деятельность Пензенского государственного университета направлена на подготовку потенциальных абитуриентов к свободному и самостоятельному выбору профессии, с учетом индивидуальных особенности личности и потребности полноценного распределения трудовых ресурсов в интересах общества.

Для обеспечения взаимодействия вуза с образовательными учреждениями среднего общего образования в ПГУ организовано совместное обучение школьников по нескольким профилям, таким как информационно-технологический, физико-химический, социально-экономический, гуманитарно-правовой профили; в том числе, и химико-биологический профиль, необходимый для поступления в медицинский институт [4].

В рамках профориентационной работы ПГУ по химико-биологическому профилю работает Программа занятий профильных медицинских классов для обучающихся 10-11 класса МБОУ СОШ № 74 г. Пензы. Также осуществляется сотрудничество с МБОУ «Лицей современных технологий управления № 2» г. Пензы, в частности, организованы практические занятия для участников научного лагеря «Лицейст» [5].

Профильное обучение на практических занятиях в вузе можно рассматривать как активную форму профориентационной работы. На практических занятиях учащиеся занимают позицию не пассивного слушателя, а получают возможность принять участие в учебной и предметной деятельности на уровне студентов вуза.

На кафедре Физиология человека разработана и осуществляется комплексная программа по химии и биохимии, направленная на углубленное изучение химии и общей биологии. Основу программы составляют практические работы с использованием химических и биохимических экспериментов, направленные на формирование учебно-познавательной и информационной компетенции абитуриентов. Биохимический эксперимент, проводимый на повышенном уровне сложности образовательной программы по химии и биологии, способствует формированию мотивации к продолжению обучения в учреждении высшего медицинского образования.

Для практических работ отобраны базовые химические и биохимические методы качественного анализа основных классов органических и неорганических веществ, а также определения их количественного содержания в сложных смесях. Теоретические представления об этих методах входят в Перечень элементов содержания и требований к уровню подготовки, проверяемых на едином государственном экзамене по химии [6], однако, как показывает практика, в курсе школьной химии в силу проблем с материальной базой и загруженностью учебного процесса не всегда есть возможность проводить химический эксперимент на должном уровне.

Практическая работа «Биохимия нервной ткани» ставит целью изучение учащимися химического состава головного мозга животных, обнаружение качественными реакциями присутствия основных органических веществ в сером веществе головного мозга свиньи.

Перед началом работы с учащимися проводится необходимый вводный инструктаж по технике безопасности в биохимической лаборатории. Разъясняются правила работы с жидкими реактивами, стеклянной посудой, лабораторным оборудованием, нагревательными и электрическими приборами. Для проведения эксперимента учащиеся разбиваются на малые группы по 2–3 человека, каждая группа работает с набором реактивов, лабораторной посуды и химического оборудования.

Практическая работа состоит из шести опытов: получение водного экстракта нервной ткани; обнаружение фосфолипидов в нервной ткани; обнаружение ненасыщенных высших карбоновых кислот в тканях мозга; обнаружение белков в экстракте нервной ткани; обнаружение глюкозы в экстракте нервной ткани; обнаружение фосфатов в тканях мозга [7]. В опытах были использованы стандартные биохимические методы, адаптированные нами для исследования нервной ткани.

В первом опыте применяется метод экстрагирования водорастворимых веществ в физиологическом растворе. В процессе проведения работы обсуждается разница в экстрагировании гидрофобных и гидрофильных органических веществ, входящих в состав живой ткани. В ходе обсуждения учащимся предлагается сформулировать гипотезу о возможном химическом составе нервной ткани и предложить методы для ее доказательства.

Во втором опыте устанавливается связь химического состава биологической мембраны и физико-химических свойств ее компонентов, таких как амфифильные белки и фосфолипиды. Опытным путем доказывается наличие лецитина в твердом остатке нервной ткани.

Способность полиненасыщенных жирных кислот проявлять свойства алкенов и вступать в реакцию присоединения с галогенами используется в третьем опыте. Поскольку строение липидов и высших жирных кислот, входящих в состав липидов, изучается на уроках органической химии в 10 классе средней школы, есть возможность обсудить с учащимися роль полиненасыщенных жирных кислот мембранных липидов в формировании жидкостно-мозаичной модели биологических мембран.

Обнаружение белков в нервной ткани в четвертом опыте проводится с помощью биуретовой реакции, которая изучается в школьной программе химии. В ходе проведения эксперимента учащиеся не только качественно доказывают наличие белка в экстракте нервной ткани, но и могут примерно оценить его концентрацию. Одновременно обсуждается структурная функция белков нервной ткани и их роль в проведении нервных импульсов.

Следующий опыт по выявлению глюкозы в нервной ткани носит провокационный характер. В опыте используется глюкозоксидазный метод, применяемый в клинической лабораторной диагностике для количественного определения концентрации глюкозы в биологических жидкостях. Во-первых, учащиеся знакомятся с новым методом исследования биологических объектов, который применяется в медицинской практике. Во-вторых, расширяется представление о ферментах, которое формируется при изучении раздела общей биологии в школе. В третьих, следуя логике предыдущих опытов, учащиеся ожидают получить еще один положительный результат, однако, ожидаемой окраски не получают. Особенно наглядно это проявляется, если одновременно провести глюкозоксидазную реакцию в стандартном растворе глюкозы с молярной концентрацией 10 ммоль/л. Таким образом, появляется возможность обсудить функцию глюкозы как основного источника энергии в нервной ткани, и сделать вывод о том, что низкая концентрация глюкозы в мозге свидетельствует о высокой скорости ее окисления.

Далее учащимся предлагается сделать предположение о роли окисления глюкозы как об источнике макроэргических соединений клетки. Поскольку основными источниками энергии являются высокоэнергетические фосфаты, то в заключительном опыте ученики могут доказать наличие фосфатов в экстракте нервной ткани качественной реакцией получения фосфомолибденовой кислоты, которая в присутствии восстановителей, например, аскорбиновой кислоты, восстанавливается до молибденовой сини, ярко-синих веществ переменного состава: $\text{Mo}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{Mo}_4\text{O}_{11} \cdot \text{H}_2\text{O}$ и $\text{Mo}_8\text{O}_{23} \cdot 8\text{H}_2\text{O}$.

В заключительной части работы обсуждаются результаты проведенных экспериментов, учащиеся делают вывод о взаимосвязи химического состава ткани головного мозга, особенностей метаболических процессов и функциями, которые выполняет данная ткань.

Таким образом, в ходе проведения химических экспериментов с биологическими объектами в практической работе «Биохимия нервной ткани» устанавливаются межпредметные связи химии и биологии; расширяются представления о биохимических методах, применяемых в медицинской практике, развивается умение устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, что необходимо в будущем для формирования клинического мышления у студентов медицинского вуза. В целом, систематическое проведение практических работ по биохимии в рамках профориентационной работы вуза способствует более осознанному определению в выборе будущей профессии потенциальных абитуриентов медицинского вуза.

Библиографический список

1. Положение о профессиональной ориентации и психологической поддержке населения в Российской Федерации от 27 сентября 1996 г. // СПС «КонсультантПлюс».
2. Барышникова, О. Е. Основные направления профориентационной деятельности вузов России / О. Е. Барышникова, Л. А. Пудеян. – URL: <http://econf.rae.ru/pdf/2016/05/5490.pdf>
3. Шафранов-Куцев, Г. Ф. Профориентационные практики вуза : монография / Г. Ф. Шафранов-Куцев, С. Н. Толстогузов. – Москва : Логос, 2014. – 196 с.
4. Сайт ПГУ. – URL: <https://iito.pnzgu.ru/prof>
5. URL: http://lstu2.ucoz.ru/index/letnij_prishkolnyj_lager/0-123
6. URL: <http://fipi.ru/EGE-I-GVE-11/DEMOVERSII-SPECIFIKACII-KODIFIKATORY>
7. Пустовалова, Л. М. Практикум по биохимии / Л. М. Пустовалова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1999. – 544 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

<i>Аверкин Н. С., Федорова М. Г., Латынова И. В., Евсеева О. П.</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЦА У КРЫС РАЗНОГО ВОЗРАСТА И В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО СТРЕССА	3
<i>Беляев А. Н., Костин С. В., Рябочкина П. А., Хрущалина С. А., Бушукина О. С., Тюрина Н. А.</i> БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЕН ПОСЛЕ ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ КОАГУЛЯЦИИ ДЛИНОЙ ВОЛНЫ 1910 НМ	5
<i>Бойченко П. К., Тюренок А. А.</i> РЕВИЗИЯ ИНДЕКСОВ В СХЕМАХ ДИАГНОСТИКИ СОМАТОТИПОВ	9
<i>Бяловский Ю. Ю., Ракитина И. С.</i> СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ СТРЕССА ЧЕЛОВЕКА С ПОМОЩЬЮ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ	12
<i>Гаврилова Н. Б., Шамрова Е. А.</i> КАЛЬЦИНОЗ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА: МЕХАНИЗМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ФАКТОРЫ РИСКА	13
<i>Грачева Ю. Н., Рахматуллов Ф. К., Каминский И. А., Бибарсова А. М., Шибаева Т. М., Петров М. В.</i> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМБИНАЦИИ БЕТА-АДРЕНОБЛОКАТОРОВ С ЭУТИРОКСОМ ПРИ СОЧЕТАНИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ С СУБКЛИНИЧЕСКИМ ГИПОТИРЕОЗОМ	18
<i>Захватов А. Н., Тарасова Т. В., Хайдар Д. А., Тимошкин В. О.</i> ВЛИЯНИЕ ОЗОНА НА ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ АРТРИТЕ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА	20
<i>Иконников Д. С., Калмин О. В., Калмина О. А.</i> ОДОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЖКИНСКОЙ МОРДВЫ II–IV ВВ.	24
<i>Ильичева В. Н., Соколов Д. А., Насонова Н. А., Карандеева А. М., Минасян В. В.</i> ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ В РАЗЛИЧНЫХ ДОЗАХ НА ПРОНИЦАЕМОСТЬ ГЕМАТОЭНЦЕФАЛИЧЕСКОГО БАРЬЕРА	27

<i>Калмин О. В., Илюнина О. О.</i> ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ И ТОПОГРАФИИ РЕЗЦОВОГО КАНАЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПАРАМЕТРОВ ВЕРХНЕГО ЗУБНОГО РЯДА	29
<i>Кузнецова И. В., Потапов В. В., Шраменко Е. К., Зенин О. К., Кузнецов А. С.</i> ИЗМЕНЕНИЕ ТЕНЗИОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРИРОВАННЫХ НА СЕРДЦЕ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ	33
<i>Левашова О. А., Золкорняев И. Г., Алешина Н. И., Филиппов П. Г.</i> ОЦЕНКА УРОВНЯ ВАСКУЛОЭНДОТЕЛИАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА КАК БИОХИМИЧЕСКОГО МАРКЕРА АНГИОГЕНЕЗА И НАРУШЕНИЯ ПРОНИЦАЕМОСТИ ГЕМАТОЭНЦЕФАЛИЧЕСКОГО БАРЬЕРА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ.....	37
<i>Лузин В. И., Чурилин О. А., Золотаревская М. В.</i> ГИСТОМОРФОМЕТРИЯ КОРЫ МОЗЖЕЧКА КРЫС ПОЛОВОЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ БЕНЗОАТА НАТРИЯ.....	40
<i>Лукияненко Д. А., Калмин О. В., Галкина Т. Н., Никишин Д. В., Фрунзе Е. М.</i> КЕФАЛОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКИХ И АРАБСКИХ СТУДЕНТОВ.....	43
<i>Рахматуллов Р. Ф.</i> АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ТИРОЗОЛОМ, БИСОПРОЛОЛОМ, СОТАЛОЛОМ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ СОЧЕТАНИИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО ГИПЕРТИРЕОЗА С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА.....	46
<i>Соколов Д. А., Насонова Н. А., Ильичева В. Н., Карандеева А. М., Соломатин Д. А.</i> ИЗМЕНЕНИЯ СТРИОПАЛЛИДАРНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ОДНОКРАТНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ 100 МИН ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	48
<i>Тесфайе В. А., Остапук И. П.</i> ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ОБЩЕГО ЖЕЛЧНОГО ПРОТОКА	49
<i>Усович А. К., Петько И. А.</i> ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ЖЕЛЕЗИСТОЙ ПАРЕНХИМЕ ПРОСТАТЫ МАЛЬЧИКОВ С РАННЕГО НЕОНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА ДО ВТОРОГО ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА.....	52

<i>Фрунзе Е. М., Калмин О. В., Лукьяненко Д. А.</i> ОСОБЕННОСТИ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ИНДИЙСКИХ СТУДЕНТОВ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА	56

Секция 2

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

<i>Бросалов В. М., Микуляк Н. И.</i> РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ФЕНОТИПИРОВАНИЯ КЛЕТОК РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	60

<i>Влазнева Е. Н.</i> СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ТОКСИКОЛОГИИ	62

<i>Дементьева Р. Е., Белугина Т. Н., Шибаета Т. М., Бибарсова А. М., Шеина А. Е.</i> ОСОБЕННОСТИ ВВЕДЕНИЯ ФЕНИЛЭФРИНА НА ФОНЕ БЛОКАДЫ IF-ТОКОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ КРЫС В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ	65

<i>Дятлов Н. Е., Рахматуллин Ф. К., Бурмистрова Л. Ф., Зиновьева Е. Г.</i> НЕИНВАЗИВНЫЕ СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	69

<i>Егорова А. В., Петрухина И. К., Рязанова Т. К.</i> АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ЛЬГОТНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	71

<i>Ильина Н. Л., Полякова И. В., Микуляк Н. И.</i> ВЛИЯНИЕ ФРАКТАЛЬНОГО ДЫХАНИЯ НА ИНДЕКС ВЕГЕТАТИВНОГО РАВНОВЕСИЯ И РИТМЫ МОЗГА У СТАРШЕКЛАССНИКОВ.....	76

<i>Карандеева А. М., Соколов Д. А., Кварацхелия А. Г., Ильичева В. Н., Насонова Н. А., Гундарова О. П.</i> АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА, АССОЦИИРОВАННАЯ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА	79

<i>Кварацхелия А. Г., Карандеева А. М., Насонова Н. А., Анохина Ж. А., Гундарова О. П., Фетисов С. О.</i> ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ МАССЫ ТЕЛА У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА ЗА ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ	80

<i>Коваленя П. Л., Шелкович Ю. Я., Курбат М. Н.</i> СОСТОЯНИЕ ПУЛА СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ У ЛИЦ С ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ.....	82
<i>Курашвили Л. В., Микуляк Н. И., Щетинина Н. В., Гусева Г. В., Морозова М. И.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ДОКЛИНИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ШКОЛЬНИКОВ ПЕНЗЕНСКОГО РАЙОНА	84
<i>Куряева А. М., Рахматуллов Ф. К., Бурмистрова Л. Ф., Дементьева Р. Е., Каминский И. А.</i> ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОРТОДРОМНОЙ ТАХИКАРДИИ У БЕРЕМЕННЫХ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБЫ ВАЛЬСАЛЬВЫ, ПРОПАФЕНОНА И ИХ СОЧЕТАНИЯ.	87
<i>Лавров А. Н.</i> НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ: ПРОГРАММА ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ НАРУШЕННОЙ ЭКОЛОГИИ.....	92
<i>Лакотко Т. Г., Корнелюк Д. Г.</i> ВЛИЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОГО ТОНУСА НА ПОКАЗАТЕЛИ НАГРУЗОЧНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ	95
<i>Никишин А. В., Евстигнеев С. В., Фролова И. В., Васильев В. В.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КРУПНОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	97
<i>Никишина А. Ю., Комаров В. Т., Хичина Н. С.</i> О РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО АОРТОАРТЕРИИТА.....	100
<i>Николаев В. А.</i> СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ДОСИМПТОМНОЙ ДИАГНОСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ПОДХОДА.....	102
<i>Петров М. В., Белугина Т. Н., Сисина О. Н., Бурмистрова Л. Ф., Шибяева Т. М., Дементьева Р. Е., Куряева А. М.</i> ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РИТУКСИМАБА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНОГО ИДИОПАТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНОЗНОЙ НЕФРОПАТИЕЙ	105

<i>Петрухина И. К., Рязанова Т. К., Бубнова А. А., Егорова А. В.</i> ОСОБЕННОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКОЗАТРАТНЫМИ НОЗОЛОГИЯМИ НА ПРИМЕРЕ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА	107
<i>Рахматуллов Р. Ф.</i> СУБКЛИНИЧЕСКИЙ ГИПЕРТИРЕОЗ КАК КОМОРБИДНОЕ СОСТОЯНИЕ У БОЛЬНЫХ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ	111
<i>Рудакова Л. Е., Казанцева Л. В., Шибяева Т. М., Белугина Т. Н., Бондаренко Л. А.</i> ЧАСТОТА ФОРМИРОВАНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТМ МИОКАРДА И ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ И ХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЕЕ КОРРЕКЦИИ	115
<i>Саушкина С. В., Рахматуллов Ф. К.</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У РАБОТАЮЩИХ МУЖЧИН- ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И СОПУТСТВУЮЩИХ ФАКТОРОВ РИСКА	118
<i>Сорокин А. А.</i> РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПНЕВМОНИЙ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ	122
<i>Сорокина Л. А., Микуляк Н. И., Гусева Г. В., Сорокин И. А., Морозова М. И.</i> ИЗМЕНЕНИЕ ПОДХОДА К ОБЩЕМУ АНАЛИЗУ МОЧИ У БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ	125
<i>Степанова Л. Б.</i> СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ: ПОРАЖЕНИЕ ГЛАЗ ПРИ БОЛЕЗНИ БЕХТЕРЕВА	127
<i>Усанова Ю. М.</i> КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЦЕЛИАКИИ	129
<i>Хичина Н. С., Никишина А. Ю., Комаров В. Т., Носанова М. Н., Филатова М. А., Фадеева С. С., Донецкая Н. А.</i> ОСОБЕННОСТИ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО ОСТЕОАРТРИТА НА ФОНЕ СИНДРОМА ГИПЕРМОБИЛЬНОСТИ СУСТАВОВ	132
<i>Хмыз И. С., Семиколонова В. А., Мокашева Ек. Н., Мокашева Ев. Н.</i> АНАЛИЗ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ СТУДЕНТОВ К РАЗВИТИЮ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА	134

<i>Шиббаева Т. М., Белугина Т. Н., Петров М. В., Рудакова Л. Е., Бурмистрова Л. Ф., Дементьева Р. Е., Куряева А. М., Грачева Ю. Н.</i>	
РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК В УСЛОВИЯХ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА г. ПЕНЗЫ.....	135

Секция 3

РАЦИОНАЛЬНАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ В КЛИНИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

<i>Бибарсова А. А.</i>	
ОПТИМИЗАЦИЯ БАКТЕРИАЛЬНОГО СОСТАВА ЛЕЧЕБНО-КОСМЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА ДЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ НА ОСНОВЕ КУЛЬТУРЫ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ.....	140
<i>Маркин Д. Н., Сазанова К. Н.</i>	
ИЗУЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ ЖИТЕЛЕЙ г. САМАРЫ.....	143
<i>Орешкина А. А., Барменкова Ю. А., Лукьянова М. В., Олейников В. Э.</i>	
ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА В ПОСТИНФАРКТНОМ ПЕРИОДЕ НА ФОНЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ АТОРВАСТАТИНОМ	145
<i>Салямова Л. И., Квасова О. Г., Арясова Т. А., Бабина А. В.</i>	
ПОКАЗАТЕЛИ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ЖЕСТКОСТИ У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТМ МИОКАРДА НА ФОНЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ АТОРВАСТАТИНОМ.....	149
<i>Терина Н. А., Галимская В. А., Олейников В. Э.</i>	
ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА, ИЗМЕРЕННЫЕ С ПОМОЩЬЮ 2D и 3D SPECKLE-TRACKING У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST	152
<i>Фарманова Н. Т., Жаббаров А. М., Фарманов Ш. И.</i>	
МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ НОВОГО НЕФРОЛИТИЧЕСКОГО СБОРА	155
<i>Ханина Е. А., Мишакина Ю. О., Добрынина И. С., Зуйкова А. А.</i>	
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕНЕРИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В СРАВНЕНИИ С ОРИГИНАЛЬНЫМИ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ.....	157

Секция 4

БИОТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕДИЦИНСКИЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ

<i>Антимонова Е. С., Сержантова Н. А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ УЛЬТРАВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ТЕРАПИИ.....	160
<i>Геращенко С. М., Геращенко С. И., Карнаухов В. В.</i> МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ ЗУБНЫХ ИМПЛАНТАТОВ.....	163
<i>Иванова Н. Э., Сержантова Н. А.</i> ВЫЯВЛЕНИЕ ИНФОРМАТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЛЕЙКОЗА	166
<i>Истомина Т. В., Косенок Н. Ю.</i> ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ	168
<i>Кривоногов Л. Ю., Папшев Д. В.</i> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕДУР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ В ЭЛЕКТРОКАРДИОСИГНАЛАХ	173

Секция 5

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ХИРУРГИИ

<i>Беккер Ю. Н., Митрошин А. Н.</i> БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ДЕМПФИРУЮЩЕГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ РАЗРЫВЕ ДИСТАЛЬНОГО МЕЖБЕРЦОВОГО СИНДЕСМОЗА	177
<i>Евтушенко Е. Г., Карташёв А. А., Смолькина А. В., Мидленко И. И., Барбашин С. И.</i> ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ГНИЛОСТНЫХ ФОРМ ОСТРОГО ПАРАПРОКТИТА	180
<i>Зоткин В. В., Анисимов Д. И., Анисимова Е. А.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПОСОБА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ДИСПЛАСТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.....	182
<i>Нестеров Д. Ю., Митрошин А. Н.</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ПРОИЗВОДСТВА КСЕНОМАТЕРИАЛОВ	187
<i>Прохоров И. И., Смолькина А. В., Морозов В. С.</i> ОПЫТ ГРЫЖЕСЕЧЕНИЙ В ДНЕВНОМ СТАЦИОНАРЕ ГОРОДСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ.....	193

<i>Феоктистов Я. Е.</i> МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТКАНЕЙ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ ПОСЛЕ ИНТРААБДОМИНАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ КОМБИНИРОВАННОГО ГЕРНИОПРОТЕЗА	195
<i>Фролов С. В., Никольский В. И., Герасимов А. В.</i> СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ ПЛОТНОСТИ СТенок КИСТ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.....	197

Секция 6

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ СТОМАТОЛОГИИ И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ

<i>Воробьева Е. Е., Токарева Т. Д., Морозова Н. А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПОРТРЕТА ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА	199
<i>Гулуа М. М., Сазанская Л. С.</i> ВЛИЯНИЕ ПЕРИОДА ПЕРИМЕНОПАУЗЫ НА МИКРОФЛОРУ ПОЛОСТИ РТА У ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМА ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ГОРМОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ.....	203
<i>Ефремова А. В., Акимова С. А., Фролова К. Е., Рыжова С. А.</i> ФАКТОРЫ РИСКА КАК КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ БЫСТРОПРОГРЕССИРУЮЩЕГО ПАРОДОНТИТА	206
<i>Карнаухов В. В., Геращенко С. М., Геращенко С. И.</i> РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗУБНЫХ ИМПЛАНТАТОВ, АНАЛОГИЧНЫХ КОРНЮ ЗУБА	208
<i>Мощенский К. А.</i> КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ В РЕАЛЬНОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.....	212
<i>Сазанская Л. С., Гулуа М. М.</i> ВЛИЯНИЕ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ НА МИКРОФЛОРУ ПОЛОСТИ РТА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМА ИНГИБИТОРОВ ПОМПЫ	214
<i>Удальцова Е. В., Зюлькина Л. А., Геращенко С. И., Геращенко С. М., Иванов П. В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЖОУЛЬМЕТРИЧЕСКОГО ЭКСПРЕСС-МЕТОДА ДЛЯ КОНТРОЛЯ СОЗРЕВАНИЯ КОСТНОГО РЕГЕНЕРАТА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ НАПРАВЛЕННОЙ ТКАНЕВОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ В ПАРОДОНТОЛОГИИ	217

<i>Хвастунов И. С., Зенин О. К.</i> МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦВЕТА ЗУБОВ	221

Секция 7 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕВРОЛОГИИ, ПСИХИАТРИИ И НАРКОЛОГИИ

<i>Абрамичева Е. А., Елфимова И. А., Гуреев А. А.</i> МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ УПРАВЛЕНИЯ МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИИ ПО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПОСЛЕ ВОЗВРАЩЕНИЯ ИЗ СЛУЖЕБНЫХ КОМАНДИРОВОК В СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН	225
<i>Анцыферова О. А.</i> ДИАГНОСТИКА СОСУДИСТОЙ ДЕМЕНЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ	227
<i>Бердникова И. Н.</i> МУЛЬТИСИСТЕМНАЯ АТРОФИЯ. ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПОИСКА НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНОГО ПРОЦЕССА. СОВРЕМЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ. КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ.....	229
<i>Бунькова В. С., Павлова Т. А.</i> ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АРТ-ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ МЕТОДИКИ «СОЗДАНИЕ МАНДАЛ» В УСЛОВИЯХ ЗАКРЫТОЙ СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЛЯ НАРКОЗАВИСИМЫХ	233
<i>Гринцов М. И., Гринцова В. М.</i> ПРИЧИНЫ ВРОЖДЁННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ.....	236
<i>Джурабекова А. Т., Шмырина К. В., Рашидова С. И.</i> ОСТРЫЕ НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ У ДЕТЕЙ	238
<i>Забирова Ю. В., Иванова О. Ю.</i> МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ЗАВИСИМОСТЬЮ ОТ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА БАЗЕ ГОРОДИЩЕНСКОГО ФИЛИАЛА ГБУЗ «ОБЛАСТНАЯ НАРКОЛОГИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»	241
<i>Игамова С. С., Джурабекова А. Т., Исанова Ш. Т.</i> ДИНАМИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЕТЕЙ ДО 1 ГОДА, ПЕРЕНЕСШИХ ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ, В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЦЕНТРА СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ	245

<i>Игнатъева О. И., Ёлдашева Д. Д.</i> ОЦЕНКА СТЕНОЗИРОВАНИЯ ЭКСТРА- И ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ СОСУДОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ИНСУЛЬТОВ	247
<i>Калистратов В. Б., Нестеренко Е. Н., Плотникова О. В.</i> ПСИХОГЕННЫЕ РАССТРОЙСТВА: СИСТЕМАТИКА, ПАТОМОРФОЗ.....	249
<i>Карасева Т. А., Щербакова Д. А.</i> ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ У ПРИЗЫВНИКОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ АТРОФИИ И ИХ ОЦЕНКА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ВОЕННО-ВРАЧЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ	250
<i>Колдова Т. Г., Баранова Г. А., Петрова Е. В., Вербницкая О. С.</i> НОВЫЙ ПОДХОД В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕВЫМИ СИНДРОМАМИ (ПРИМЕНЕНИЕ КАРБОКСИТЕРАПИИ)	253
<i>Кукушкин А. В., Попова Ю. В.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ АНТИКРИЗИСНОЙ ПОМОЩИ ЛИЦАМ С СУИЦИДАЛЬНЫМИ РИСКАМИ	255
<i>Медведева И. А.</i> СВЯЗЬ РАЗНЫХ ВИДОВ НЕХИМИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТИ С ПСИХОЛОГИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА	257
<i>Митрошина С. Ю., Жуковский В. И., Самарцева Г. Е., Жуковский Г. В.</i> ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОСУДОРОЖНОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСЕ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПСИХИЧЕСКИ БОЛЬНЫХ В ОТДЕЛЕНИИ ИНТЕНСИВНОЙ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ОБЛАСТНОЙ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ ИМ. К. Р. ЕВГРАФОВА	261
<i>Митрошина С. Ю., Шатохина И. В.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	263
<i>Нестеренко Е. Н.</i> ФАКТОРЫ РИСКА И ПРОФИЛАКТИКА ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ.....	268
<i>Петрова Е. В., Баранова Г. А., Федорова О. А.</i> ПОСТИНСУЛЬТНЫЕ КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ, ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ РАССТРОЙСТВА И НАРУШЕНИЯ СНА	271
<i>Соколов С. Р.</i> ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ	275

<i>Тарасов С. В., Трошин Д. А.</i> СЕКСУАЛЬНАЯ ГАРМОНИЯ И БРАЧНЫЙ СОЮЗ: ИХ ВЗАИМООПРЕДЕЛЯЕМОСТЬ И СООТНОШЕНИЕ	280
<i>Токарева Н. Г.</i> О ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПРИ ЭПИЛЕПСИИ	284
<i>Филиппов П. Г., Правдина М. Н.</i> ИЗМЕНЕНИЯ ЛИНЕЙНОЙ СКОРОСТИ КРОВОТОКА ПРИ ПАССИВНОЙ ВЕРТИКАЛИЗАЦИИ ПАЦИЕНТОВ В РАННЕМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА	286
<i>Уткин Ю. А., Лан И. Л., Кислякова К. В.</i> РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА НЕЗАКОННОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НАРКОТИЧЕСКИХ И ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ СРЕДИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ В г. ПЕНЗЕ И ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	288
<i>Чиж Д. И., Солуданов Д. А., Дьячкова Е. В.</i> ДИССЕКЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ И ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИЙ: КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ.....	292
<i>Юркова И. О., Загуменнова Е. В.</i> ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ЛИЦАМ С СУИЦИДАЛЬНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ НА БАЗЕ ГБУЗ «ОБЛАСТНАЯ ПСИХИАТРИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА ИМ. К. Р. ЕВГРАФОВА»	296

Секция 8

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ

<i>Артемова О. И., Виноградова О. П.</i> ПОЛИМОРФИЗМ МАРКЕРОВ АПОПТОЗА ПРИ ФОНОВЫХ ПАТОЛОГИЯХ ШЕЙКИ МАТКИ	299
<i>Ирьшиков Д. С.</i> КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ В ДИАГНОСТИКЕ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	303
<i>Козарь Е. В., Косак А. В., Колбасова Е. А., Марцинкевич А. Ф.</i> РАЗВИТИЕ ПЛОДОВ, СПОСОБЫ РОДОРАЗРЕШЕНИЯ И РАЗВИТИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ У ЖЕНЩИН С МНОГОПЛОДНОЙ БЕРЕМЕННОСТЬЮ	306
<i>Маркелова А. Н., Мурадян М. М., Павленко К. И.</i> ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОХИМИЧЕСКОГО СКРИНИНГА С ЦЕЛЬЮ ДИАГНОСТИКИ РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ БЕРЕМЕННОСТИ	309

Могильницкая О. Э.

АНАЛИЗ ГЕСТАЦИОННОГО ПРИРОСТА МАССЫ ТЕЛА У БЕРЕМЕННЫХ С ИСХОДНО НОРМАЛЬНОЙ МАССОЙ ТЕЛА	313

Секция 9

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПЕДИАТРИИ И СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН

Антонова Л. А., Бросалов В. М., Соломанина О. О., Микуляк Н. И.

ОСОБЕННОСТИ ЖАЛОБ И АНАМНЕЗА ПРИ ДИСКИНЕЗИИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ	316

Бычков Е. В., Скуратова Н. А.

СТРУКТУРА И ОСОБЕННОСТИ ПАРОКСИЗМАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ У ДЕТЕЙ 5–17 ЛЕТ	318

Джонназаров Элдор Ихтиёрович

ПРЕИМУЩЕСТВА ТАБЛИЦЫ JEI/JEI ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА И ГЛУХОНЕМЫХ ДЕТЕЙ	319

Долгушкина Г. В., Смирнова О. К., Алексеева О. В.

КЛИНИКА ХРОНИЧЕСКОГО ПИЕЛОНЕФРИТА У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	321

Зень И. В., Ракевич Е. В.

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ВРАЧА-ПЕДИАТРА УЧАСТКОВОГО	324

Карташева Н. С., Мусатова Л. А., Туровская А. А., Ягудина М. С.

КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОБИОТИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ В КОРРЕКЦИИ МИКРОФЛОРЫ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА	325

Микитюк А. В., Скуратова Н. А.

СОВРЕМЕННЫЙ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ПАЦИЕНТА И ПИРАМИДА ЗНАЧИМОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ	328

Мусатова Л. А., Бакулина И. В., Антипов Д. А.

СЛОЖНЫЕ СЛУЧАИ ДИАГНОСТИКИ ЮВЕНИЛЬНОГО РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА С СИСТЕМНЫМ НАЧАЛОМ (ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)	332

Ситникова И. Е.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕСТОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЛЯМБЛИОЗА В КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ГБУЗ «ГОРОДСКАЯ ДЕТСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА»	334

<i>Скуратова Н. А., Микитюк А. В.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ	337
<i>Струков В. И., Щербакова Ю. Г., Мусатова Л. А., Купцова Т. А.</i> ОСТЕО-ВИТ D3 И КАЛЬКИМИН В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОПОРОЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ПОВТОРНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ.....	340
<i>Туровская А. А., Мусатова Л. А., Карташева Н. С.</i> КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: КОКЛЮШ НА ФОНЕ ИНФЕКЦИОННОГО МОНОНУКЛЕОЗА У РЕБЕНКА 7 ЛЕТ. ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ.....	343
<i>Федорук К. Р.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ В ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ.....	345
<i>Филиппова О. В., Глебова Т. М., Иванова В. С., Бобрышева О. В.</i> МОНИТОРИНГ ДИАГНОСТИКИ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ МИКОПЛАЗМЕННОЙ И ХЛАМИДИЙНОЙ ЭТИОЛОГИИ У ДЕТЕЙ ВОЗРАСТА 1–5 ЛЕТ	348
<i>Wang Chen, Yang Kongbin, Гареев И. Ф., Бейлерли О. А., Wang Li-gang</i> ДОСТУП И МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА В ЛЕЧЕНИИ ИНФРАТЕНТОРИАЛЬНОЙ МЕДУЛЛОБЛАСТОМЫ У ДЕТЕЙ (АНАЛИЗ 28 СЛУЧАЕВ)	350

Секция 10 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ

<i>Аввакумова Н. П., Катунина Е. Е., Кривопалова М. А., Глубокова М. Н., Жданова А. В.</i> ВНЕДРЕНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ	352
<i>Анцыферова Д. В., Андреева Д. А., Калистратов В. Б.</i> ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА.....	354
<i>Майко О. Ю.</i> РОЛЬ АЛГОРИТМИЗИРОВАННОГО ПОДХОДА В ОСВОЕНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТАМИ СТАРШИХ КУРСОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.....	357

Щетинина Н. В., Микуляк Н. И., Шепелев А. А.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА «БИОХИМИЯ НЕРВНОЙ ТКАНИ»

КАК МЕТОД ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

СО ШКОЛЬНИКАМИ 359

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ

(АПМНО-2019)

СБОРНИК СТАТЕЙ

*по материалам VII Международной научной конференции,
посвященной 80-летию Пензенской области
и 20-летию Медицинского института
Пензенского государственного университета*

г. Пенза, 11–14 сентября 2019 г.

Под редакцией

Александра Николаевича Митрошина, Сергея Михайловича Геращенко

Все материалы представлены в авторской редакции

Компьютерная верстка *Н. В. Ивановой*
Дизайн обложки *А. А. Стаценко*

Подписано в печать 06.09.2019.
Формат 60×84¹/₈. Усл. печ. л. 43,71.
Тираж 100. Заказ № 317.

Издательство ПГУ.
440026, Пенза, Красная, 40.
Тел./факс: (8412) 56-47-33; e-mail: iic@pnzgu.ru