

МОЛОДОЙ  
учёный



IV Международная научная конференция

# МЕДИЦИНА: ВЫЗОВЫ СЕГОДНЯШНЕГО ДНЯ



Москва

УДК 61  
ББК 5  
М42

Главный редактор: *И. Г. Ахметов*

Редакционная коллегия сборника:

*М. Н. Ахметова, Ю. В. Иванова, А. В. Каленский, В. А. Куташов, К. С. Лактионов, Н. М. Сараева, Т. К. Абдрасилов, О. А. Авдеюк, О. Т. Айдаров, Т. И. Алиева, В. В. Ахметова, В. С. Брезгин, О. Е. Данилов, А. В. Дёмин, К. В. Дядюн, К. В. Желнова, Т. П. Жуйкова, Х. О. Жураев, М. А. Игнатова, К. К. Калдыбай, А. А. Кенесов, В. В. Коварда, М. Г. Комогорцев, А. В. Котляров, В. М. Кузьмина, К. И. Курпаяниди, С. А. Кучерявенко, Е. В. Лескова, И. А. Макеева, Т. В. Матроскина, Е. В. Матвиенко, М. С. Матусевич, У. А. Мусаева, М. О. Насимов, Б. Ж. Паридинова, Г. Б. Прончев, А. М. Семахин, А. Э. Сенцов, Н. С. Сенюшкин, Е. И. Титова, И. Г. Ткаченко, С. Ф. Фозилов, А. С. Яхина, С. Н. Ячинова*

Руководитель редакционного отдела: *Г. А. Кайнова*

Ответственный редактор: *Е. И. Осянина*

Международный редакционный совет:

*З. Г. Айрян (Армения), П. Л. Арошидзе (Грузия), З. В. Атаев (Россия), К. М. Ахмеденов (Казахстан), Б. Б. Бидова (Россия), В. В. Борисов (Украина), Г. Ц. Велковска (Болгария), Т. Гайич (Сербия), А. Данатаров (Туркменистан), А. М. Данилов (Россия), А. А. Демидов (Россия), З. Р. Досманбетова (Казахстан), А. М. Ешиев (Кыргызстан), С. П. Жолдошев (Кыргызстан), Н. С. Игисинов (Казахстан), К. Б. Кадыров (Узбекистан), И. Б. Кайгородов (Бразилия), А. В. Каленский (Россия), О. А. Козырева (Россия), Е. П. Колпак (Россия), А. Н. Кошербаева (Казахстан) К. И. Курпаяниди (Узбекистан), В. А. Куташов (Россия), Лю Цзюань (Китай), Л. В. Малес (Украина), М. А. Нагервадзе (Грузия), Ф. А. Нурмамедли (Азербайджан), Н. Я. Прокопьев (Россия), М. А. Прокофьева (Казахстан), Р. Ю. Рахматуллин (Россия), М. Б. Ребезов (Россия), Ю. Г. Сорока (Украина), Г. Н. Узаков (Узбекистан), Н. Х. Хоналиев (Таджикистан), А. Хоссейни (Иран), А. К. Шарипов (Казахстан), З. Н. Шуклина (Россия)*

**Медицина: вызовы сегодняшнего дня:** материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Москва, М42 ноябрь 2017 г.). — Москва : Издательский дом «Буки-Веди», 2017. — vi, 96 с.

ISBN 978-5-4465-0941-6

В сборнике представлены материалы IV Международной научной конференции «Медицина: вызовы сегодняшнего дня».

Предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов медицинских специальностей, а также для широкого круга читателей.

УДК 61  
ББК 5

## СОДЕРЖАНИЕ

## ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

**Куртанова Д. К.**

Кинезотерапия в лечении детей с церебральным параличом ..... 1

## МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Jiang Yuying, Liu Jingxiang**

The application of combining CBL with PBL in undergraduate ophthalmology teaching ..... 4

**Шанько В. М., Перфильева М. Ю., Мочалова И. С., Ступницкая Н. С., Журба Т. А.**Изменение функциональной активности лимфоцитов человека под действием липополисахаридов  
Haemophilus influenzae ..... 6

## МЕДИЦИНСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, СРЕДСТВА И ИЗДЕЛИЯ

**Саакян Э. С., Журбенко В. А.**

Влияние отбеливающих паст на композитные материалы. .... 10

## МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА

**Ткаченко А. С.**Бесконтактные методы активного онлайн-контроля в жидких средах и вероятные инновационные  
варианты медицинского оборудования, базирующиеся на этих методах ..... 13**Шайхинова М. Б.**

Роботизированная терапия при болезни Паркинсона ..... 20

## КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

**Агейкин А. В., Колесова Е. В., Тычков А. Ю., Алимуратов А. К.**

Анализ механизмов влияния сосудистого фактора на развитие психических расстройств ..... 23

**Беласарова С. И.**

Методы лечения миастении, применяемые у беременных ..... 26

**Гарифзянов Р. Ф., Гонtareва Е. С.**

Современные аспекты терапии аденомы гипофиза ..... 28

**Гонtareва Е. С., Гарифзянов Р. Ф.**

Animal-терапия как адьювантное лечение деменции. .... 32

**Жолболдуев Ж. М., Райымбеков О. Р., Айдаров У. А., Рустам уулу Элгиз**

Качество жизни больных после различных вариантов геморроидэктомии ..... 36

**Жолболдуев Ж. М., Райымбеков О. Р., Рустам уулу Элгиз**

Лечение параректального свища в сочетании с хроническим геморроем ..... 37

**Курьязова Ш. М., Илхомова Х. А., Халилова З. С.**

Особенности течения бронхолегочной патологии у детей с затяжным кашлем ..... 38

**Курьязова Ш. М., Тошметова Б. Р., Рузметова Д.**Особенности частоты встречаемости нарушений ритма сердца у детей с перинатальной  
гипоксией ЦНС. .... 41**Курьязова Ш. М., Худайназарова С. Р., Усманов С. К.**

Особенности течения хронического пиелонефрита у девочек-подростков при анемиях. .... 43

<b>Лешкевич И.А.</b> Структура смертности от заболеваний, вызванных атеросклерозом и артериальной гипертензией . . . . .	46
<b>Минаева О.В., Шолохова В.Р.</b> Психосоматические аспекты язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки . . . . .	48
<b>Mirkhamidova S.M., Ergashev A.Y., Nomozov N.M.</b> Cardio-vascular diseases at the HIV infected. . . . .	51
<b>Райымбеков О.Р., Жолболдуев Ж.М., Айдаров У.А., Рустам уулу Элгиз</b> Результаты применения Х-образного шва в аноректальной хирургии . . . . .	53
<b>Райымбеков О.Р., Жолболдуев Ж.М., Айдаров У.А., Рустам уулу Элгиз</b> Способ закрытой геморроидэктомии с восстановлением слизистой оболочки анального канала . . . . .	55
<b>Савченко Е.В.</b> Клиническая эффективность диодного лазера при ортодонтическом лечении . . . . .	58
<b>Умарбекова Н.Ф., Абдуразакова З.К., Абдукаюмова Ш.Б.</b> Клиническая характеристика и лечение острых респираторных заболеваний у детей . . . . .	62
<b>Шолохова В.Р., Минаева О.В.</b> Патология псевдоциеа как психосоматическое расстройство . . . . .	64

## ФАРМАКОЛОГИЯ

<b>Рыбалко А.Е., Поздняков А.И.</b> Влияние новых производных хромона на изменение биоэлектрических параметров работы сердца в условиях острого инфаркта миокарда. . . . .	68
<b>Щелконогов В.А., Баранова О.А., Чеканов А.В., Сарвас К.С., Казаринов К.Д., Соловьева Э.Ю., Сорокоумова Г.М.</b> Влияние липосомальной формы липоевой кислоты на сосудисто-тромбоцитарный гемостаз . . . . .	70

## ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ

<b>Тихомиров С.М.</b> Оптимизация мер профилактики аддиктивного поведения студентов и активизация практик здорового образа жизни в медицинском вузе . . . . .	79
<b>Юффа Е.П., Кузьмин Ю.Ф., Елфимов П.В.</b> Бизнес-планирование в управлении негосударственной медицинской организацией. . . . .	84

## ПРОЧИЕ ОТРАСЛИ МЕДИЦИНЫ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

<b>Абдил А.О., Махатов Б.К.</b> Иппотерапия как дополнительный метод реабилитационного лечения пациентов, перенесших церебральный инсульт. . . . .	89
<b>Сагымбаев Т.Б., Шакирова А.С., Сеницын А.В.</b> Причины развития синдрома дефицита внимания с гиперреактивностью у детей . . . . .	92

# ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

## Кинезотерапия в лечении детей с церебральным параличом

Куртанова Дамира Канатовна, студент

Карагандинский государственный медицинский университет (Казахстан)

Детский церебральный паралич развивается, по разным данным, в 2–3,6 случаях на 1000 живых новорожденных и является основной причиной детской неврологической инвалидности в мире. Хотя термин «детский церебральный паралич» и не отражает полностью имеющихся при этом заболеваниях нарушений, его широко используют в мировой практике, другого понятия, которое бы всесторонне характеризовало эти патологические состояния, до настоящего времени предложено не было [1, 2]

Детский церебральный паралич (ДЦП) — группа прогрессирующих нарушений позы тела и движений, вызванных повреждением центральной нервной системы (ЦНС), произошедшим в антенатальном, интранатальном или неонатальном периоде. Двигательные нарушения, характерные для ДЦП, часто сопровождаются интеллектуально-мнестическими, речевыми, пароксизмальными расстройствами [3]. Детский церебральный паралич (ДЦП) приводит к глубокому нарушению двигательных функций. Для детей с ДЦП характерна мышечная слабость и аномально высокая спастичность мышц в пораженных конечностях, которые приводят к задержке моторного развития [4].

ДЦП изменяет жизнь ребенка, создает ограничение и дезадаптацию, в большей степени к условиям жизни, к окружающей среде. Возникают барьеры для движения, перемещения [5]. В основе клинической картины ДЦП лежат двигательные расстройства, формирующиеся по типу параличей и парезов, реже гиперкинезов, атаксии, а так же различные нарушения речи и психики [6].

Реабилитация больных с детским церебральным параличом является одной из актуальных и социально значимых проблем не только в нашей стране, но и за рубежом [7]. Цель реабилитации пациентов с ДЦП — минимизировать развитие вторичных проблем путем уменьшения или нормализации тонуса мышц, облегчением адекватного растяжения мышц, увеличением активного объема движений, укреплением слабых мышц и, наконец, воспитанием нового стереотипа стояния и ходьбы, достигаемого длительными тренировками, в процессе которых происходит автоматизация двигательного навыка. [8]. Один из множества методов реабилитации детей с ДЦП, одним из таких методов является кинезотерапия. Кинезотерапия — форма

лечебной физической культуры, в которой произвольные осознанные активные движения пациента исправляют нарушения моторных функций [9]. Метод кинезотерапии (КТ) — сравнительно новая методика, применяемая в реабилитационных программах КП. Большинство последовательных выводов показало, что метод КТ как часть программы мультимодальной терапии может быть эффективным в реабилитации детей с ДЦП для улучшения двигательной функции и динамической активности, особенно на более высоких стадиях развития и двигателя. [10].

Существует большое количество методик кинезотерапии, самыми распространенными среди них являются Войта, Боата и Кабата. Несмотря на эффективность всех методик наиболее часто применяемой является Войт-терапия [11]. После проведенных исследований к концу курса практически у всех пациентов основной группы отмечено существенное улучшение клинических показателей. Подростки самостоятельно правильно выполняли упражнения, что свидетельствует в пользу положительного изменения поддержания осанки. [12]. Влияние данной методики на стабилизацию мышц туловища и диафрагмы показали положительные результаты у детей раннего возраста. [13]. Были найдены доказательства уровня II для эффективности функционального обучения по полной двигательной функции. Целенаправленная терапия и функциональное обучение были эффективными с точки зрения достижения функциональных целей и участия [14].

В ходе проведенного исследования с применением ботулинического токсина после его применения необходимо проводить адекватное и интенсивное физическое лечение с регулярным мониторингом эффектов. Были использованы две методики кинезотерапии Войта и Боата. После реабилитации с использованием данных методик и проведения определенных физических процедур ботулинический токсин вводится в мышцы нижних конечностей, и кинезотерапия усиливается. Отмечается значительное функциональное улучшение после введения ботулинического токсина совместно с кинезотерапией [15]. С использованием принципа Шеррингтона о взаимной иннервации и постепенной индукции был разработан метод Кабата (США). В методе применяется механизм: чем сильнее активное движение агонистов, тем сильнее по-

следующее движение антагонистов. Два клинических испытания показали положительные тенденции в терапии с использованием ограничения, в качестве лечения детей с гемиплегическим церебральным параличом [17, 16]. Сочетание техники Кабата, массаж соединительной ткани и кинезотерапии с домашними упражнениями эффективно в восстановительном лечении функций лицевого отдела. Это комбинированное лечение может привести к частичному восстановлению открытия рта, является более эффективным, чем простая домашней программа упражнений. Необходимы дальнейшие исследования для оценки долгосрочных последствий этой комбинированной программы [18].

Зарекомендовали себя занятия ЛФК с применением декомпрессионных тренажеров (Гросса, Бубновского), но они достаточно дороги и не каждый зал ЛФК располагает ими. Данная методика позволяет поддерживать вертикальную позу у больных ДЦП со спастической диплегией, формированию естественных статокинетических рефлексов и развитие движений ребенка на самых ранних стадиях развития [19]. Кинезотерапия является методом применяющимся в комплексе с другими видами восстановления двигательных нарушений. Исследования показали, что значительно влияет на функционирование икроножной мышцы у детей со спастичностью оказывает кинезотерапия совместно с иглоукалыванием. Чтобы избежать гипермиотонии икроножной мышцы после иглоукалывания должна применяться кинезитерапия [20].

Исследования у детей спастическим гемиплегическим церебральным параличом по поводу сгибательных и раз-

гибательных движений в локтевом суставе показало положительный результат [21]. Рекомендовано исследование воздействия физических упражнений конкретным потребностям физических лиц. [22]. Выяснили, что вмешательство на беговой дорожке может привести к более раннему началу самостоятельной ходьбы по сравнению с отсутствием беговой дорожки [23]. Элементы повседневного движения, упражнения могли иметь положительный эффект. [24]. Однако показали эффективность только при принудительном лечении [25]. Необходимо тщательно планировать подход и технику реабилитации [26].

Воздействие дыхательных упражнений на жизненную емкость и форсированный выдох объем у детей с церебральным параличом показывают положительные результаты. [27]. Лечебный результат зависел от выраженности ограничений, возраста, адаптации к проводимым процедурам [28]. Несмотря на разнообразие применяемых в Реабилитационном центре коррекционных методик и методов по социально — бытовой адаптации детей с диагнозом ДЦП, необходимо признать, что эффективность реабилитации недостаточна, что обусловлено тяжестью неврологической патологии [29]. Педагогический эксперимент показал, что эффективность обеспечения развития двигательных функций у детей трех-пяти лет с ДЦП была достигнута при создании совокупности педагогических условий [30]. Таким образом исходя из проведенного обзора следует сделать вывод, что данный вид лечения детского церебрального паралича требует дальнейшего исследования и разработки новых подходов в реабилитации.

### Литература:

1. Сахарова Е. В., Конова О. М., Поляков С. Д. и др. Применение интерактивной кинезотерапии в комплексной реабилитации подростков с дефектами осанки. Москва 2012.
2. Jung M. W., Landenberger M., Jung T. и др. Войта-терапия и нейроиндустриальное лечение у детей с инфантильной постуральной асимметрией: рандомизированное контролируемое исследование. Pub Med 2017.
3. Ha S. Y., Sung Y. H. Влияние метода Войта на стабильность туловища у здоровых людей. 2016.
4. Franki I., Desloovere K., De Cat J. и др. Доказательная база концептуальных подходов и дополнительных методов лечения нижних конечностей у детей с церебральным параличом. 2012.
5. Meholfić-Fetahović A., Bosn J. Лечение спастичности у детей с церебральным параличом. 2007.
6. Солопова И. А., Мошонкина Т. Р., Умнов В. В. Нейрореабилитация пациентов с детским церебральным параличом. 2015 г.
7. Kabat H., Mcleod M., Holt G. Влияние техники «Кинезио» на ленту для детей с церебральным параличом. (2010).
8. Shamsoddini A., Rasti Z., Kalantari M. и др. Влияние техники «Кинезио» на ленту для детей с церебральным параличом 2016.
9. Союза педиатров России на XVII Съезде педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии» 15 февраля 2013 г.
10. Батышева Т. Т., Виноградов А. В. Регулярные выпуски «РМЖ» № 8 от 10.04.2012 ст.
11. Brian J. Hoare, Jason Wasiak, Christine Imms. Ограниченная двигательная терапия при лечении верхней конечности у детей с гемиплегическим церебральным параличом. 18 April 2007.
12. Maddali-бонги С., Ланди Г., Галлуксио Ф. и др. Восстановление участия лица в системном склерозе: эффективность комбинации массажа соединительной ткани, техники Кабата и кинезотерапии: рандомизированное контролируемое исследование. 18 марта 2010.
13. Gage J. R. Междисциплинарный подход и адаптивные методы физической реабилитации детей с ДЦП. 2007.
14. Малыгина В. И., Страшко Е. В. Физическая реабилитация детей 2–4 лет, больных гиперкинетической формой ДЦП, в условиях санатория 27.11.2008 г.

15. Рогов А. В., Барабаш Р. З., Коршунов С. Д. Результаты комплексной реабилитации больных ДЦП в виде спастической диплегии. Забайкальский медицинский вестник № 2/2015.
16. Чжунго Чжэнь Цзю. Воздействие на кинезотерапии на икроножную мышцу у детей с ДЦП. 2012.
17. Clin Biomech (Бристоль, Эйвон). Сенсомоторная функция шейного отдела позвоночника у здоровых добровольцев. 2015.
18. Волкова Е. А., Уханова Т. А., Поддубнова Е. В. ДЦП. Применение новой медицинской технологии и ацетиламиноянтарной кислоты для восстановления речи. Новосибирск: Сибак, 2012.
19. Парк Е. У., Ким W. Н. Мета-анализ влияния усиления вмешательства у лиц с церебральным параличом. Исследования в области пороков развития. 2014.
20. В. Н. Кривобоков, Л. М. Бабина. Восстановительное лечение детей, оперированных по поводу детского церебрального паралича, с применением курортных факторов. 2009.
21. Булекбаева Ш. А., Байдарбекова А. К., Хамадиева А. Ф. Внедрение методики по улучшению акта жевания и глотания у детей с ДЦП. 2013.
22. Valentin-Gudiol M., Mattern-Baxter K., Girabent-Farrés M. Беговые дорожки с частичной поддержкой массы тела у детей в возрасте до шести лет с риском задержки нейромотора. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011.
23. Рогов А. В. Тренажеры в реабилитации больных с ДЦП. 2013.
24. Ryan J. M., Cassidy E. E., Noorduyn S. G., O'Connell N. E. Упражнения для взрослых и детей с церебральным параличом. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015.
25. Байдарбекова М. Ж., Артыкбаева А. К., Кенжебекова Н. С. Роботизированная кинезотерапия в условиях специализированного реабилитационного центра. 2011.
26. Скурлатова И. С. Развитие двигательных функций у детей 3–5 лет с диагнозом ДЦП. 2007.
27. Shin J. W., Song G. B. Эффекты упражнений на шею и туловище на верхней конечности у детей с церебральным параличом. 2016.
28. Реабилитация. Обучение функциональной силе при церебральном параличе: экспериментальное исследование групповой схемы. 2008.
29. Pediatr Rehabil Med. Влияние ортопедии голеностопного сустава на междузлий туловища и нижней конечности. 2012.
30. Физическая теория. Воздействие дыхательных упражнений на жизненную емкость и форсированный выдох. Объем у детей с церебральным параличом. 2007.

# МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## The application of combining CBL with PBL in undergraduate ophthalmology teaching

Jiang Yuying, doctoral candidate, chief physician

Liu Jingxiang, postgraduate student, professor, associate chief physician

China-Japan Union Hospital of Jilin University

**Key words:** *case-based learning, problem-based learning, ophthalmology, medical teaching*

**Objectives:** To improve the teaching efficiency and teaching quality of ophthalmology and to develop students' ability to analyze and solve clinical problems, this paper will introduce Case-based (CBL) and Problem-based learning (PBL) teaching modes into the clinical teaching of ophthalmology. After the introduction, the author will evaluate the modes.

**Methods:** Taking 120 students in the clinical medicine specialty of 2013 undergraduates of Jilin University as objects. 60 students of the class are set as the control group, and among this group the combination of CBL and PBL teaching modes is applied. The rest of the class are set as experimental group in which the teacher using traditional classroom teaching mode. The teaching effect of the two teaching modes will be evaluated by theoretical assessment, clinical operation assessment and other comprehensive evaluation.

**Results:** The achievement of applying the combination of CBL and PBL is obviously better than that of the traditional classroom teaching mode.

**Conclusions:** The combination of CBL and PBL teaching mode can improve students' interest in learning, promote students' self-learning, and help improve students' ability to analyze and solve problems.

Ophthalmology is a compulsory course of medicine major and also a clinical discipline with strong professional characteristics. It has a high requirement for basic theory, speciality check-up and operation. With the rapid development of medical science and the rapid updating of medical knowledge, the requirements of medical students' theory and practical ability are also increasing. Anatomy knowledge involved in ophthalmology is too complex to get feeling and experience from the book, so the traditional indoctrinating teaching cannot meet the requirements of modern ophthalmology education. Therefore, how to arouse students' interest in ophthalmology in limited time, to motivate students' learning initiative, to improve the efficiency of teaching and learning, and to make students grasp ophthalmology knowledge and clinical skills well are problems that the clinical teachers should think and improve in their teaching process. In recent years, Problem-based learning (PBL) and Case-based learning (CBL) have

been widely applied in the teaching process of many disciplines. Now, report of the effect of applying the combination of CBL and PBL teaching mode in undergraduate ophthalmology teaching is as follows.

### 1. Data and Methods

#### 1. Data

120 five-year clinical medical undergraduates are randomly selected from Jilin University. And they are randomly divided into experimental group (60 persons) and control group (60 persons). The former group applies the combination of CBL and PBL teaching mode, the latter group uses the traditional classroom teaching mode. Both groups are taught by the same teacher and the teaching materials and teaching hours are the same.

#### 2. Teaching Methods

**Experimental group:** Taking the combination of CBL and PBL teaching mode, that is: teachers design questions according to syllabus in advance, students look up textbooks and reference books, and then discuss in group; after the discussion, group representatives introduce and show the results through multimedia, video, pictures, models, specimens and other props; finally, the teachers add and correct students' findings and introduce typical clinical cases simultaneously. In this mode, cases are combined with theories. The teaching process is vivid and the evaluation is comprehensive.

**Control group:** Taking traditional teaching mode, i.e. teachers teaching book knowledge mainly according to syllabus.

#### 3. Observation Item

After the teaching, theoretical assessment and operation assessment will be carried out. The total score of the assessment is 100 points, and the comprehensive grade = the theoretical assessment score \* 50% + the operation assessment score \* 50%. After the assessment, the comprehensive scores of the experimental group and the control group will be compared.



(1) Theoretical assessment: taking close-book classroom tests, 50 points for objective question in order to test students' mastery of basic theory and knowledge; the other 50 points for subjective question for the purpose of testing students' ability of analyzing cases.

(2) Operation assessment: selecting common or typical cases in the ward, then asking the students to make and identify the diagnosis as well as formulate the treatment regimens by asking the patients' medical history and checking their bodies.

(3) Questionnaire: evaluating the teaching effect. It includes students' satisfaction with the teaching mode and their learning interest, learning initiative, learning efficiency as well as their abilities of self-learning, retrieving information, thinking logically when in clinic, communicating with patients and expressing their opinions.

#### 4. Statistical Analysis

SPSS19.0 statistical software is used for data analysis in this paper. The measured data are expressed by mean  $\pm$  standard deviation ( $X \pm S$ ), and the t test is used between the groups. If  $P < 0.05$ , it is statistically significant.

## II. Results

Under the combination of CBL and PBL teaching mode, students' comprehensive achievement is remarkably higher than that of the traditional classroom teaching mode ( $P < 0.05$ ). In the theoretical assessment, there are no significant differences between the two groups in objective questions, and the scores of subjective questions in the experimental group were significantly higher than those in the control group with statistical significance ( $P < 0.05$ ). In the operation assessment, scores of the experimental group were significantly higher than those in the control group with statistical significance ( $P < 0.05$ ). (Table 1). Questionnaire of students' feedback to the teaching effect shows: the combination of CBL and PBL teaching mode wins students' high acceptability. It has obvious advantages in mobilizing students' enthusiasm of learning, improving their learning efficiency, cultivating their clinical thinking ability, improving their abilities of self-learning, looking up reference, collecting data, communicating with patients, and expressing their opinions.

**Table 1.** Comparison of the comprehensive achievement between the combination of CBL with PBL teaching mode and traditional teaching mode ( $X \pm S$ , mark)

Group	Amount	The Objective Questions	The Subjective Questions	Theoretical assessment	Comprehensive Achievement
The Experimental Group	60	42.32 $\pm$ 5.03	46.52 $\pm$ 4.64	82.09 $\pm$ 5.53	85.34 $\pm$ 4.76
The Control Group	60	41.79 $\pm$ 4.96	35.58 $\pm$ 5.11	73.15 $\pm$ 5.26	73.27 $\pm$ 5.29

## III. Discussion

The clinical teaching of ophthalmology usually includes theoretical study and clinical practice. Because the teaching content is extensive while the class hour is few, at present the theoretical study and the clinical practice are taking the traditional classroom teaching mode. Eyeball structure is complex and abstract, so it is not easy to dissect it. And, comparing to other clinical subjects, ophthalmologic examination needs special equipment and instruments. If the students just memorize the abstract theoretical knowledge passively, it is difficult to understand and grasp the content of classroom teaching, their learning initiative cannot be played fully, and the students are easily to be afraid of difficulty and feel bored. Then, the teaching effect will be affected. If the students lack active clinical thinking and exercise, they could not check, diagnose, identify the diagnosis, treat and communicate with the patients appropriately with their knowledge, even if the students' performance of theoretical examination is well. All of these are not conducive to cultivating medical students' comprehensive quality.

PBL is student-centred. Students look up textbooks and reference books, and discuss in groups instead of learning from the teachers. Results of discussion will be showed by multimedia,

video, pictures, modes, specimens and other props. What's more, the teachers will take diseases as a clue to ask questions, and the students acquire knowledge by self-learning, discussion or other forms. PBL connects the complex «disease» with medical knowledge, and integrates the foundation of related disciplines and clinical knowledge. It breaks the boundaries of disciplines, enables students to think divergently as well as acquire medical knowledge behind the problems and the skill to solve problems in limited time. CBL is a process that students directly face patients who come down with common or typical diseases, and simulate the doctor's identity to diagnose and treat the patients. It requires teachers to prepare cases in advance, and to guide students to explore, identify, and solve problems. The effect is obvious, and also easy to be accepted by students in terms of training students to analyze and solve problems. When teaching theory in classroom, the PBL teaching mode can be chosen as the main part: before class, the teacher designs the relevant questions according to the content and purpose of the teaching, and organizes and guides the students to be divided into groups to look up reference. In the course of clinical probation and practice teaching, CBL teaching mode can be the main mode, and cultivate students' clinical thinking and clinical operation ability through discussion and sharing typical cases.

This study combines PBL teaching mode with CBL teaching mode. By the combination, students' satisfaction with the teaching and teachers' assessment rate are higher than those of the traditional teaching mode. And students' scores of theoretical exam and clinical assessment are also better than those of the traditional one. Different from the traditional classroom teaching mode, the combination of CBL and PBL teaching mode is student-centred which emphasizes students' active participation. In the teaching process, teachers bring students into clinical practice by typical clinical cases; in the process of simulating clinical practice, students could learn theoretical knowledge. This mode is vivid and intuitive, it helps students to construct knowledge system, reduces strangeness and fear of clinical work, shortens transition time from learning basic medical knowledge to clinical practice, and helps to stimulate students' learning initiative and cultivate their team spirit. Students' learning is not limited to the simple classroom learning, and the study content

is not limited to a single teaching material. Under teachers' guidance, students learn knowledge by themselves, look up and organize reference, discuss in groups and speak in turn. In classroom, students can learn with initiative. Thus, in the teaching process, students can not only learn knowledge, but also improve their ability to express and communicate. It can also train students' team spirit and improve their comprehensive quality. At the same time, it strengthens the exchanges between teachers and students, advocates teaching students in accordance with their aptitude, and makes teachers and students benefit each other.

In short, the application of combining CBL teaching mode with PBL teaching mode has a significant role in promoting students' ability of self-learning, independent thinking, analyzing and solving problems, team cooperation and other aspects. What's more, it contributes to cultivate comprehensive talents needed by the development of modern medicine, and has great significance on ophthalmology teaching.

## Изменение функциональной активности лимфоцитов человека под действием липополисахаридов *Haemophilus influenzae*

Шанько Владимир Михайлович, кандидат медицинских наук, доцент;  
Перфильева Марина Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент;  
Мочалова Ирина Сергеевна, кандидат медицинских наук, ассистент;  
Ступницкая Наталья Сергеевна, кандидат медицинских наук, доцент;  
Луганский государственный медицинский университет (Украина)

Журба Татьяна Алексеевна, кандидат медицинских наук, ассистент  
Луганский национальный аграрный университет (Украина)

*Исследования выполнены с целью изучения влияния липополисахаридов *Haemophilus influenzae* на функциональную активность лимфоцитов. Были использованы концентрации липополисахаридов 10, 50, 100 мкг / мл. При увеличении концентрации ЛПС повышалась продукция ИЛ-2 Т-лимфоцитами, увеличивалось количество Т- и В-лимфоцитов с маркером апоптоза CD95, уменьшался уровень Е-РОК и М-РОК. Данное влияние липополисахаридов было наиболее выраженным при воздействии на клетки их концентрации 100 мкг / мл.*

Липополисахарид (ЛПС) грамотрицательных бактерий выполняет две важнейшие функции: определяет антигенную специфичность и является главным фактором патогенности. ЛПС грамотрицательных бактерий — это эндотоксины, которые вызывают иммунологические реакции, в том числе поликлональную активацию иммунной системы, имеют способность стимулировать или угнетать ответ на конкретные антигены, индуцировать поликлональную иммунологическую толерантность [2, С. 22; 3, С. 106; 5, С. 11–47]. Рецепторы к ЛПС присутствуют на плазматических мембранах макрофагов, моноцитов, нейтрофилов и эндотелиоцитов. ЛПС стимулируют гуморальный ответ и действуют иммуносупрессивно на клеточный иммунитет, влияют на функциональную активность лимфоцитов. Влияние ЛПС на Т-хелперы первого типа и на розеткообразующую способность Т- и В-лимфоцитов является дозозависимым [1, С. 20; 4, С. 24; 6, С. 13].

Тема работы является фрагментом научной темы кафедры патофизиологии ГУ «Луганский государственный медицинский университет» «Влияние экзогенных и эндогенных факторов окружающей среды на реактивность организма и способы коррекции возникающих изменений».

Цель работы: изучить *in vitro* дозозависимое влияние ЛПС *Haemophilus influenzae* (*H. influenzae*) на функциональный статус лимфоцитов периферической крови человека.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования были лимфоциты, которые были выделены из периферической крови 25 здоровых мужчин 18–34 лет. ЛПС были получены водно-феноловой экстракцией при 65°C из клеточных стенок бактерий, изолированных от 20 больных 45–65 лет, страдающих пневмонией, вызванной *H. influenzae*, которые находились на стационарном лечении в отделениях хирургического профиля в Луганской областной клинической больнице.

ЛПС *H. influenzae* использовали в концентрации 10, 50, 100 мкг / мл, контакт с лимфоцитами продолжался в течение одного часа при температуре 37 °С. Определяли продукцию клетками ИЛ-2, влияние разных концентраций ЛПС на розеткообразующую функцию Т- и В-лимфоцитов (Е-розеткообра-

зующие клетки — Е-РОК и М-розеткообразующие клетки М-РОК) и их апоптоз. В качестве контроля были приняты показатели интактных лимфоцитов. Полученные цифровые результаты обрабатывали статистически, считая данные статистически значимыми при уровне значимости  $p \leq 0,05$ .

Таблица 1

Показатели, полученные в качестве референтной нормы

Название показателя	Единицы измерения	Референтная норма
ИЛ-2 лимфоцитив	пг / л	$1,6 \pm 0,15$
Е-РОК лимфоцитов (среда 199)	%	$55 \pm 3,3$
М-РОК лимфоцитов (среда 199)	%	$24 \pm 0,8$
Т-лимфоциты — CD95+ (среда 199)	%	$6,4 \pm 0,4$
Т-хелперы — CD95+ (среда 199)	%	$3,7 \pm 0,2$
В-лимфоциты — CD95+ (среда 199)	%	$4,5 \pm 0,3$

Результаты исследования. О секреторной функции лимфоцитов и о влиянии на нее ЛПС судили по изменению образования ИЛ-2 — лимфокина, который продуцирует Т-хелперы первого типа. Спонтанная продукция Т-хелперами первого типа ИЛ-2 составила  $1,6 \pm 0,15$  пг / мл, что и было принято в качестве референтной нормы. При внесении в среду культивирования лимфоцитов ЛПС *H. influenzae* продукция ИЛ-2 увеличивалась. Изменения секреторной активности лимфоцитов крови человека зависели от концентрации ЛПС. При использовании минимальной концентрации ЛПС *H. influenzae* — 10 мкг /

мл образование ИЛ-2 увеличивалось в 1,75 раза относительно референтной нормы, при увеличении концентрации ЛПС до 50 мкг / мл количество ИЛ-2 увеличивалось в 11,6 раза. Увеличение действующей дозы ЛПС *H. influenzae* до 100 мкг / мл приводило к существенной активации секреторной функции лимфоцитов. Внесение в среду культивирования лимфоцитов ЛПС данного патогена в действующей концентрации 100 мкг / мл вызывало наибольшее образование ИЛ-2, которое составило в среднем,  $19,5 \pm 1,2$  пг / мл (увеличение против референтной нормы в 12,2 раза) (Табл. 2).

Таблица 2

Влияние ЛПС *H. influenzae* на секреторную активность лимфоцитов in vitro

Вид возбудителя	Концентрация ЛПС, мкг / мл	ИЛ-2, пг / мл
<i>H. influenzae</i>	0 (среда 199)	$1,6 \pm 0,15$
	10	$2,8 \pm 0,15^*$
	50	$8,5 \pm 0,43^*$
	100	$19,5 \pm 1,2^*$

Примечание. \* —  $p < 0,05$  при сравнении с референтной нормой (среда 199).

Использование разных концентраций ЛПС *H. influenzae* значительно влияло на розеткообразующую функцию лимфоцитов. Известно, что тест розеткообразования позволяет судить как о количественном содержании лимфоцитов в единице субстрата, так и о функциональной

активности лимфоцитов. Розеткой принято считать комплекс лимфоцита с тремя и больше эритроцитами, причем изменение количества последних дает представление про функциональную (розеткообразующую) способность как Т- так и В-лимфоцитов.

Таблица 3

Влияние ЛПС *H. influenzae* на розеткообразующую способность Т- и В-лимфоцитов крови человека in vitro

Вид возбудителя	Концентрация ЛПС, мкг / мл	Е-РОК, %	М-РОК, %
<i>H. influenzae</i>	0 (среда 199)	$55 \pm 3,3$	$24 \pm 0,8$
	10	$66,8 \pm 3,5^*$	$28,5 \pm 1,5^*$
	50	$42 \pm 2,0^*$	$17,0 \pm 0,9^*$
	100	$27,6 \pm 1,4^*$	$12,4 \pm 0,7^*$

Примечание. \* —  $p < 0,05$  при сравнении с референтной нормой (среда 199).

Как следует из приведенных данных, при отсутствии в среде культивирования Т-лимфоцитов (Е-РОК) ЛПС грамотрицательных бактерий количество розеток составила  $55 \pm 3,3\%$ . Для В-лимфоцитов (М-РОК) розеткообразование при тех же условиях составило  $24 \pm 0,8\%$ . Установлено дозозависимое влияние ЛПС *H. influenzae* на розеткообразующую функцию Т- и В-лимфоцитов. Небольшие дозы ЛПС, возможно, в связи с митогенными особенностями, повышали способность Т и В клеток образовывать комплексы с эритроцитами. При использовании ЛПС в концентрации 10 мкг / мл имело место увеличение Е-РОК и М-РОК в 1,2 раза в сравнении с референтной нормой. Повышение дозы ЛПС сопровождалось снижением уровня Е-РОК и М-РОК. При увеличении действу-

ющей концентрации ЛПС *H. influenzae* до 50 мкг / мл регистрировалось угнетение розеткообразующей способности как Т-, так и В-лимфоцитов. Диапазон уменьшения количества Е-РОК при указанной концентрации ЛПС составил 0,9 раза, М-РОК — 0,7 раза в сравнении с референтной нормой. Наиболее существенное уменьшение количества розеткообразующих клеток наблюдалось при использовании ЛПС *H. influenzae* в концентрации 100 мкг / мл. По данному условию эксперимента уровень Е-РОК был ниже нормативного показателя в 0,6 раза, а М-РОК — в 0,5 раза (Табл. 3).

ЛПС *H. influenzae* имеют особенность повышать уровень апоптирующих Т- и В-лимфоцитов при увеличении действующей концентрации.

Таблица 4

Влияние ЛПС *H. influenzae* бактерий на апоптоз лимфоцитов крови человека *in vitro*

Вид возбудителя	Концентрация ЛПС, мкг / мл	Т-лимфоциты — CD95, %	Т-хелперы — CD95, %	В-лимфоциты — CD95, %
<i>H. influenzae</i>	0 (среда 199)	$6,4 \pm 0,4$	$3,7 \pm 0,2$	$4,5 \pm 0,3$
	10	$9,3 \pm 0,5^*$	$5,8 \pm 0,3^*$	$8,1 \pm 0,45^*$
	50	$11,2 \pm 0,7^*$	$8,7 \pm 0,5^*$	$12,3 \pm 0,7^*$
	100	$15,1 \pm 0,9^*$	$11,4 \pm 0,4^*$	$15,7 \pm 0,9^*$

Примечание. \* —  $p < 0,05$  при сравнении с референтной нормой (среда 199).

Инкубация лимфоцитов при 10 мкг / мл ЛПС *H. influenzae* сопровождалась увеличением количества CD95. Уровень Т-клеток с маркером CD95 был достоверно выше, чем для В-клеток ( $p < 0,05$ ). При минимальной действующей концентрации ЛПС (10 мкг / мл) увеличение апоптирующих Т-лимфоцитов было в 1,5 раза. При увеличении дозы ЛПС до 50 мкг / мл количество Т-клеток с маркером апоптоза CD95 выросло в 1,8 раза против референтной нормы. Концентрация ЛПС 100 мкг / мл увеличивала количество CD95-клеток в 2,4 раза.

При добавлении к среде культивирования Т-хелперов, индукторов ЛПС *H. influenzae* в дозе 10 мкг / мл уровень Т-хелперов увеличивался в 1,6 раза. При действии на Т-клетки ЛПС *H. influenzae* в дозе 50 мкг / мл кратность увеличения Т-лимфоцитов с маркером CD95 составила 2,4 раза. Обработка Т-хелперов с маркером апоптоза CD95 ЛПС в концентрации 100 мкг / мл вызывала увеличение уровня данных клеток в 3,1 раза.

Под влиянием ЛПС *H. influenzae in vitro* усиливался апоптоз В-лимфоцитов крови человека. Наибольший уровень В-клеток с маркером апоптоза CD95 имел место при действии больших концентраций ЛПС. Добавление к среде культивирования В-клеток ЛПС *H. influenzae* в дозе 10 мкг / мл приводило к росту количества апоптирующих лимфо-

цитов в 1,8 раза против референтной нормы. При действии на В-лимфоциты ЛПС *H. influenzae* при концентрации 50 и 100 мкг / мл кратность увеличения апоптирующих В-клеток была в 2,7 и 3,5 раз относительно референтной нормы (Табл. 4).

Выводы и перспективы дальнейших исследований. ЛПС *H. influenzae* при взаимодействии с клетками на протяжении 1 часа при температуре 37 °С, в разных концентрациях вызывали изменение функциональной активности лимфоцитов. Впервые установлено дозозависимое и видоспецифическое влияние ЛПС *H. influenzae* на цитокинпродуцирующую способность лимфоцитов крови человека, розеткообразующую способность и апоптоз Т- и В-лимфоцитов. По мере увеличения действующей на лимфоциты концентрации ЛПС *H. influenzae* происходит прогрессивное увеличение продукции ИЛ-2, усиление апоптоза Т- и В-лимфоцитов, угнетение розеткообразующей способности лимфоцитов.

Данные, полученные нами в результате исследования, будут использованы для дальнейшего изучения биологических особенностей *H. influenzae* как возбудителя внутрибольничной инфекции, и изучения патогенеза и состояния иммунной системы при гнойно-воспалительных заболеваниях, вызванных *H. influenzae*, с целью разработки путей для предупреждения инфицирования в стационаре.

#### Литература:

1. Апоптоз и формы пролиферации как альтернативные формы ответа Т-лимфоцитов на стимуляцию [Текст] / М. Ф. Никонова, М. М. Литвина, М. И. Варфоломеева [и др.] // Иммунология. — 1999. — № 2. — С. 20–23.

2. Борисова Е. В. Роль структурных частей бактериального липополисахарида в его прямой иммуносупрессивной активности [Текст] / Е. В. Борисова // Журнал микробиологии, эпидемиологии, иммунологии. — 1999. — № 2. — С. 22–25.
3. Ботвиньева В. В. Роль субпопуляций Т-лимфоцитов и лимфокинов в иммунном ответе [Текст] / В. В. Ботвиньева // Педиатрия. — 1998. — 4. — С. 106–108.
4. Гайдаш І. С. Апоптозіндукуюча активність ліпополісахаридів збудників гнійно-запальних захворювань у хірургічних хворих [Текст] / І. С. Гайдаш, В. В. Флегонтова, Є. В. Суглобов // Вісник морської медицини. — 2000. — № 3. — С. 24–28.
5. Госпитальные инфекции на рубеже тысячелетия [Текст] / [И. С. Гайдаш, В. В. Флегонтова, Н. К. Казимирко и др.]. — Луганск: Элтон-2, 2000. — 65 с.
6. Добродеева Л. К. Содержание в периферической крови CD95 — лимфоцитов [Текст] / Л. К. Добродеева, К. Г. Добродеев, О. А. Миролюбова // Иммунология. — 1998. — № 6. — С. 13–14.

## МЕДИЦИНСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, СРЕДСТВА И ИЗДЕЛИЯ

### Влияние отбеливающих паст на композитные материалы

Саакян Эльмира Сефтеровна, ассистент;  
Журбенко Вероника Александровна, ассистент  
Курский государственный медицинский университет

Белоснежная улыбка является неотъемлемой чертой привлекательной внешности, но далеко не каждый может ею похвастаться. Изначально здоровые не обладают белым оттенком. Они имеют слегка желтоватый или сероватый цвет. В дальнейшем в течение жизни зубы подвергаются постоянному воздействию различных пигментов и красителей, которые содержатся в пищевых продуктах, лекарственных препаратах, напитках, табаке и косметических средствах. Также часто причиной изменения цвета становится травма зуба или его эндодонтическое лечение (лечение каналов). Ещё одной причиной изменения цвета является нарушение формирования и созревания зубов (флюороз, гипоплазия), а также последствия после употребления антибиотиков тетрациклинового ряда (тетрациклиновые зубы). Для решения этих проблемы пациенты обращаются за помощью в стоматологические клиники, где им предлагают услуги по отбеливанию зубов.

Существуют различные методы отбеливания зубов:

1. Домашнее отбеливание — собирательное название систем, процедур и препаратов, используемых пациентом на дому для самостоятельного отбеливания зубов. Режим отбеливания определяется образом жизни и предпочтениями пациента. При возможности использования капп ночью, используют 10% перекись карбамида на 8 часов, через день. При одновременном использовании капп на верхней и нижней челюсти сроки займут до 2 недель, если отдельно до 4 недель. Нежелательным эффектом является повышенное слюноотделение снижающее концентрацию геля, что понижает отбеливающий эффект. Хороших результатов можно достичь при высоких концентрациях перекиси карбамида (15 или 20%) и (10%) для светлых.

2. Профессиональное отбеливание. Относительно дорогостоящая процедура, показана пациентам со значительным дисколоритом, присутствием рвотного рефлекса, при неудобстве ношении капп. В данной методике используют перекись водорода 35% в виде комбинации порошка и жидкости до образования геля. Активация геля осуществляется за счет светового воздействия в течении 30 секунд для каждого зуба, курсом в 3 сеанса по 10 минут. Необходимо изолировать губы, щеки, десны от ожога.

3. «Коридорная» методика отбеливания. Используют перекись карбамида 35%, активация осуществляется при нагревании шприца под горячей водой в течение 1,5–2 минут. Гель равномерно распределяют по каппе, вносят в полость рта, излишки удаляют и пациента просят подождать в коридоре. Через 30–60 минут пациента приглашают в кабинет, удаляют каппу, гель смывают. За 1 сеанс повторить 2–3 раза.

4. Методика «глубокого отбеливания». Глубокое отбеливание включает наружное отбеливание зубов перекисью карбамида (16%) в течение 14 ночей, а на 15 день — 1 сеанс офисного отбеливания (9%) перекисью водорода в той же каппе. Домашнее отбеливание подготавливает зубы, повышая их проницаемость, и таким образом офисный сеанс становится более эффективным. Ведущую роль оказывает — герметичность каппы, до 1 мм ниже десневого края, что позволяет отбеливающему агенту действовать на протяжении всей ночи.

5. Амбулаторное отбеливание направленно на заполнении полости зуба смесью  $\text{NaVO}_3$  и  $\text{H}_2\text{O}$  на 1 нед. под временной пломбой. Затем следует повторить процедуру, пока не будет достигнут желаемый эффект.  $\text{NaVO}_3$  смешивают с  $\text{H}_2\text{O}_2$  30%, до образования густой пасты, после чего смесь вводят в полость зуба на 1 нед. Перекись водорода в смеси с перборатом натрия усиливает действие и оказывает лучший отбеливающий эффект [1,2].

6. Офисное энергетическое отбеливание. Методика менее благоприятна из-за высокой температуры и повышенного риска внутренней резорбции. Гель  $\text{H}_2\text{O}_2$  30–35% вводят в полость зуба и активируют светом или теплом. Температура 50–60С выдерживают 5 минут и гель смывают водой в течение 1 мин. Между визитами используют методику амбулаторного отбеливания.

7. Сочетание методов внутреннего отбеливания с наружным.

I вариант методики — офисное использование 35% геля  $\text{H}_2\text{O}_2$ , который вносят в полость и наружно. Проводят внутреннюю и наружную активацию засвечиванием. После процедуры зуб промывают, высушивают, временно пломбируют. Контрольный осмотр через 2 недели, когда оттенок стабилизируется и зуб будет готов для окончательной реставрации.

II вариант — сочетание офисного внутреннего отбеливания депульпированных зубов с домашним отбеливанием. Подготовка зуба такая же, как и в методике амбулаторного отбеливания. Преимуществом является низкая концентрация перекиси карбамида (5–20%), что снижает риск резорбции. Нет необходимости в еженедельной смене временных пломб, при которой кислород, скапливающийся внутри пульпарной камеры, смещает пломбу [3,5].

Отбеливание «тетрациклиновых» зубов.

Отбеливание «тетрациклиновых зубов» рекомендуется проводить комбинированной методикой, но она не будет рациональной без устранения причины, поэтому в первую очередь избавляемся от причин. Перед процедурой необходимо очистить зубы от налета, зубных отложений, затем провести реминерализующую терапию от 20 аппликаций в день продолжительностью в 20 дней, для восстановления структуры эмали. После начинаем отбеливание. При интенсивном окрашивании можно добиться частичного отбеливания, сначала в клинике, затем в домашних условиях. Если процедура не привела к желаемым результатам стоит рассматривать ортопедические конструкции [4].

Отбеливание зубов при флюорозе.

Отбеливание зубов при флюорозе рекомендуется только при легкой его форме, при тяжелой целесообразна эстетическая реставрация. Перед процедурой необходимо провести реминерализующую терапию и профессиональную гигиену полости рта. Профессиональное отбеливание, среди других методик является наиболее безопасным. В качестве отбеливающего агента используют гели, на основе: перекиси водорода, хлористоводородной кислоты 10%, перекиси карбамида 10%. Гель наносят на поверхность зуба, подвергают активации, затем смывают. По окончании процедуры следует повторить ремтерапию и выполнить все рекомендации врача-стоматолога [2].

Отбеливание депульпированных зубов.

Отбеливание девитализированных зубов можно провести несколькими методиками. При профессиональной, отбеливающий агент (35% перекись водорода) наносится на поверхность, а внутрь зуба вводят перборат натрия. При домашнем отбеливании (перекись карбамида 10%). При комбинированной методике применяется короткий курс профессионального отбеливания и домашнего лечения продолжительностью в 7–10 дней. Преимуществом является меньший риск осложнений, но длительность процедуры превосходит другие методики [1,4].

Наиболее доступным популярным, а главное безопасным способом улучшения цвета у пациента является использование отбеливающих паст.

Зубные пасты для отбеливания в зависимости от действующих компонентов можно разделить на 3 группы:

1. Отбеливающие зубные пасты, действие которых основано на химическом и ферментативном разрушении налёта. Например, папаин — это натуральный фермент, синтезируемый из плодов папайи. По сравнению с отбе-

ливающими пастами из других групп ферментативное отбеливание является более бережным, поскольку не происходит взаимодействия фермента со структурной эмалю. Эти пасты предназначены для удаления незначительных пигментных пятен и мягкого налёта. Также их рекомендуют курильщикам, у которых эмаль постоянно подвергается агрессивному воздействию табачного дыма («R. O. C. S. PRO — Деликатное отбеливание», «R. O. C.S. — Сенсиционное отбеливание»).

2. Отбеливающие зубные пасты, действие которых связано с активным кислородом. В состав таких паст входят вещества на основе пероксида карбамида. Контакт с слюной, зубная паста вступает в химическую реакцию и выделяет активный кислород. Он может довольно глубоко проникать в ткани, поэтому отбеливает эффективнее, чем зубная паста предыдущей группы («SPLAT-Extreme White», «R. O. C. S. PRO — Кислородное отбеливание»).

3. Отбеливающие зубные пасты усиленного действия. Отличаются повышенным содержанием абразивных веществ и ферментов, таких как бикарбонат натрия, кальций-фосфатные соединения, соединения алюминия и кремния. При повышенной чувствительности зубов такую пасту применять нежелательно, поскольку она более агрессивна для эмали чем остальные. Абразивные элементы могут составлять до 40% всего объема. Чем крупнее частички, тем лучше абразивность. Стоматологи считают, что лучше подбирать ту пасту, которая не имеет крупных абразивов, ведь они быстро изменяют структуру зуба.

Также, говоря об этой группе, следует вспомнить про индекс RDA, который обеспечивает абразивно-полирующими компонентами зубной пасты. Существуют высокоабразивные — с RDA выше 150, умеренно абразивные — RDA 100–150, низкоабразивные — RDA 70–100, неабразивные — RDA меньше 70. Считается, что пасты, имеющие RDA выше 100, обладают отбеливающим эффектом («Lacalut White», «President White Plus») [5].

Но необходимо помнить, что неправильное использование отбеливающих средств гигиены полости рта может привести к появлению гиперестезии зубов, некариозных поражений, заболеваний пародонта и оказывать негативное действие на композитные материалы [4].

У традиционных, основанных на смолах композитов, органическая матрица и неорганические частицы имеют существенное различие в твёрдости и стираются неравномерно. В дальнейшем эти углубления формируют неровности, увеличивая шероховатость поверхности и проводя к потере блеска поверхности композита [1,3].

В некоторых проведённых клинических исследованиях было установлено пороговое значение шероховатости поверхности ( $R_a = 2 \mu\text{м}$ ), ниже которого скопление бактерий невозможно. Напротив, увеличение шероховатости поверхности выше данного порогового значения приводит к увеличению скапливания бляшек и, следовательно, к повышенному риску кариеса и заболевания пародонта [1,4].

Выбор, отбеливающих пасты должен быть основан не только на причине образования налёта или изменения цвета, но и на том, как влияет то или иное средство гигиены на твёрдые ткани зуба или же реставрационный материал, потому что неправильный уход даже за идеально отполированной реставрацией может привести к сокращению её долговечности.

В ряду исследований, направленных на изучение влияния отбеливающих паст на композитные материалы, таких как Charisma и Filtek, было установлено, что действующие компоненты зубных паст оказывают различные воздействия на шероховатость поверхности материала. При использовании ферментативной пасты не было выявлено

статистически значимых изменений параметра Ra, однако применение абразивных паст оказало самое значительное влияние на шероховатость материала, которая увеличилась на 0,05мкм. Также статистически значимая разница, между значениями Ra у образцов до и после воздействия, была обнаружена после использования пасты с активным кислородом. Параметры Ra были увеличены на 0,03–0,05мкм.

Рынок предлагает огромное количество отбеливающих паст с различными ингредиентами и действием, поэтому к их выбору необходимо подходить ответственно, учитывая все возможные влияния её на твёрдые ткани зубов и материалов, которые могут быть использованы для их реставрации.

#### *Литература:*

1. Журбенко В. А., Саакян Э. С. Отбеливание в современной стоматологии // сборник: Теория и практика современной науки Материалы XVI Международной научно-практической конференции. 2014. С. 342–348.
2. Крихели Н. И. Опыт применения домашней отбеливающей системы, содержащей 10% перекись карбамида // Клиническая стоматология. 2007. № 2. С. 30–31.
3. Смоляр Н. И., Кононенко В. В., Безвужко Э. В. Перспективы применения методики коррекции измененных в цвете зубов препаратами на основе пероксида карбамида // Современная стоматология. 2001. № 3. С. 15–18.
4. Крихели Н. И. Изменение проницаемости эмали зубов у пациентов с «тетрациклиновыми» зубами // Клиническая стоматология. 2007. № 4. С. 86–88.
5. Максимовский Ю. М. Терапевтическая стоматология М.: Медицина, 2002. 640 с.



# МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА

## Бесконтактные методы активного онлайн-контроля в жидких средах и вероятные инновационные варианты медицинского оборудования, базирующиеся на этих методах

Ткаченко Артем Сергеевич, инженер  
Поволжский государственный технологический университет

**Б**есконтактные методы различных видов контроля состава жидких сред входят в приоритетную группу технологий, формирующих инновационные модификации различных видов медицинской техники, — особенно диагностических систем и систем для онлайн мониторинга

В последнее время для обеспечения бесконтактного контроля и аналитической обработки результатов такого контроля всё чаще применяются инновационные методы импедансно-резонансных и магнито-резонансных технологий, а также их модификации в сочетании с новейшими материалами, композитными материалами, особенно, подвергнутыми многократному пиролизу углерод-углеродными тканями и углерод — углеродной ватой

Компьютерное моделирование описанных выше процессов показало, что указанные группы технологий способны дать базу для практически более 10 видов инновационной медицинской техники

Знание аналитических инструментов, в том числе и из Теории Решения изобретательских задач, подтолкнули автора настоящей публикации к проведению глубокого поиска в патентных массивах информации

Как результат поиска можно привести патенты и патентные заявки США, приведенные в Приложении 1 и в приложении 2

На базе анализа и системного компьютерного моделирования по методологии, разработанной автором настоящей публикации удалось сформулировать технические предложения на инновационные проекты, базирующиеся на вышеперечисленных методах, материалах и композитах

Кроме того, нижеуказанные потенциальные проекты, предполагают горизонтальное и вертикальное интегрирование проектов с цифровыми технологиями и новейшей компьютерной техникой

Необходимо также отметить тот факт, что предварительное компьютерное моделирование базовых устройств и аппаратов предлагаемых проектов проводилось с использованием не графических, а конструкторских программ

Далее следует описание и характеристики проектов:

— **техника и технология бесконтактного контроля и эвалюации состояния крови.**

В этом проекте основой его базовой технологии является феномен чувствительности магниторезонансного сенсора к любым изменениям природы жидкости;

Методология технологического принципа отработана на опытах по эвалюации состояния воды в которую во время опытов вводили предварительно взвешенные элементы, и Магниторезонансный сенсор абсолютно адекватно реагировал на микроскопические изменения в их составе и определял характер изменений в всей смеси;

Сенсор имеет вид кольцеобразного соленоида, внутрь которого для измерения помещается палец пациента или пользователя;

Предварительно в процессор сенсора вводится статистическая информация о реакции сенсора на состав крови, полностью соответствующей стандарту и привязанной к индивидуальным особенностям человека, которому этот тест производится;

В случае совпадения сигнала сенсора с формой, уровнем и частотными характеристиками резонанса, уровнем диэлектрической проницаемости, проводимости и кислотности эталонного сигнала, на табло прибора загорается зелёный светодиод и это означает, что состояние крови соответствует эталону;

В случае выявленных отличий от нормы, весовым эквивалентом чего является сигнал от введения в контрольный объём 0.000 001 грамма, например, поваренной соли, загорается красный светодиод и это означает, что в составе и состоянии крови выявлены изменения, после чего необходим лабораторный анализ крови;

Предлагаемое Название проекта: **МОБИЛЬНЫЙ БЕСКОНТАКТНЫЙ ПРИБОР ДЛЯ КОНТРОЛЯ И СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ОБЩЕГО СОСТОЯНИЯ КРОВИ**

Шифр проекта: Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа

НАЗНАЧЕНИЕ, ЦЕЛЬ И СУЩНОСТЬ ПРОЕКТА:

Проект предназначен для комплексного исследования технологических возможностей сравнительной дистанционной проверки и идентификации общего состояния крови, без взятия пробы крови и без какого-либо проникновения в систему кровообеспечения организма;

Второй этап проекта должен являться опытно-конструкторским и должен завершиться созданием прототипа прибора для массового пользования и должен обеспечить возможность по его завершению получить прибор с эксплуатационными характеристиками пригодными, для проведения цикла клинических испытаний прибора в полном объёме;

#### ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ ПРОЕКТА:

В результате реализации проекта, создаётся прибор массового спроса и применения, обладающий точностью, присущей дорогостоящим лабораторным приборам;

Прибор позволяет в корне изменить положение дел с индивидуальным мониторингом состояния здоровья, и его использование должно существенно поднять уровень защищённости граждан;

Прибор использует базовую нано-метрологическую технологию, которая сегодня востребована в полупроводниковом производстве, всесторонне испытана и имеет полную патентную защиту и высокий лицензионный потенциал;

**ПРЕИМУЩЕСТВА РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ:**

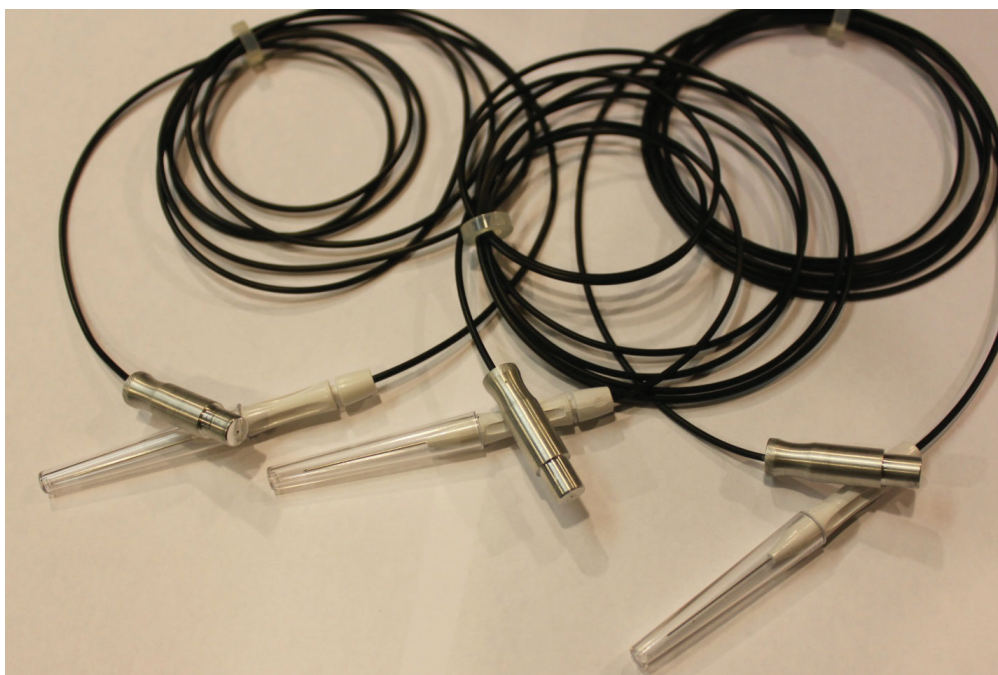
Разрабатываемая технология открывает новое медицинское технологическо-метрологическое направление, в котором высочайшая нано чувствительность сенсоров обеспечена принципами электромагнитного резонанса;

Этот принцип позволяет получить чувствительность к изменениям общих концентраций компонентов крови в 0,000001 миллиграмма, причём контроль может вестись дистанционно и при полном отсутствии контакта с испытуемым объектом;

Поскольку стоимость прибора находится в масштабном факторе продуктов массового спроса, применение прибора имеет существенный социальный эффект.

— **лазерная и волоконно-оптическая система воздействия на кровь с целью повышения концентрации гемоглобина.**

Система использует методы магнито-резонансной технологии для онлайн контроля и мониторинга комплексного состояния крови в момент воздействия на неё, для предотвращения превышения параметров допустимого воздействия, вызывающих в случае их превышения несанкционированные необратимые деструктивные процессы в ней;



На фото показаны одноразовые инструменты на базе инновационной разработки оптической волоконной техники и защитного кодирования

В остальном технология воздействия находится в области действия техники концентрированной световой обработки в пределах определённого спектра и длины волны, определённой частоты и характера сочетания импульсов с пиковой оптической мощностью на вершинах этих импульсов;

Название проекта: **ПРИБОР С ИНСТРУМЕНТАРИЕМ ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СПЕКТРАЛЬНОГО СВЕТОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КРОВЬ, С ЦЕЛЮ ПОВЫШЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЕМОГЛОБИНА**

Шифр проекта: Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа

**НАЗНАЧЕНИЕ, ЦЕЛЬ И СУЩНОСТЬ ПРОЕКТА:**

Цель, поставленная в проекте:

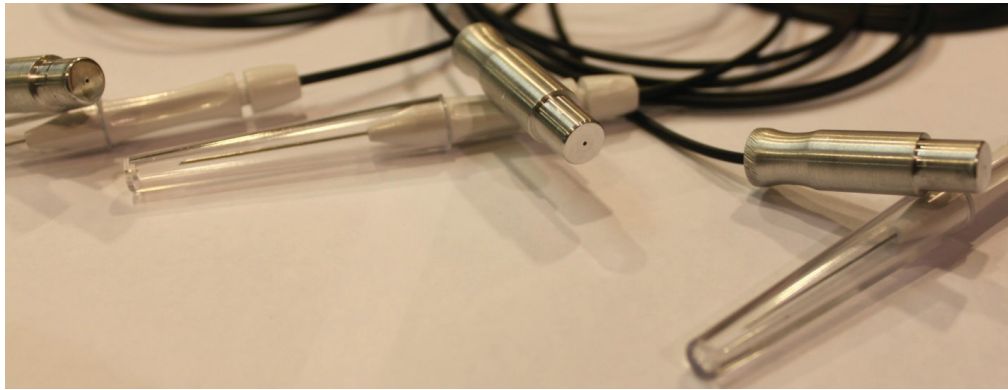
— создание мобильного медицинского прибора, который базируется на современных нано-метрологических принципах и достижениях спектрально-оптических технологий по оперативному воздействию на кровь, при 100% мониторинге её состояния в процессе воздействия;

— совмещение функций оперативного спектрально-оптического воздействия с магнито-резонансным контролем состояния крови в режиме онлайн, позволяет получить стабильный, безопасный и вследствие этого вы-

сокоэффективный процесс восстановления жизненно важных параметров крови.

#### ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ ПРОЕКТА:

Отличительными признаками проекта и прибора и технологии, созданных в его рамках, являются: конструктивная простота и надёжность прибора и инструментария,



#### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДЛАГАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ:

Предлагаемую технологию и средства для её инструментальной имплементации характеризуют следующие преимущества и характеристики:

- использование проверенного базового технологического массива;
- применение компонентов технологии и прибора, которые имеют аналоги, находящиеся в массовом производстве;
- полная патентоспособность технологии и её составных элементов;
- простота прибора в эксплуатации и доступность принципов её применения для специалиста среднего уровня без специальной подготовки.

#### — Система бесконтактного воздействия на слой подкожного жира с целью его безоперационного удаления.

Эта система имеет разработанный алгоритм работы.

В ней функции магнитного резонанса включают контроль в трёхмерной системе координат места термического воздействия на слой подкожного жира, наиболее чувствительный к такого рода воздействию.

Контроль и поддержание температуры воздействия также осуществлён в этой аппликации при помощи возможностей магнито-резонансной технологии.

#### Название проекта: ПРИБОР С ИНСТРУМЕНТАРИЕМ И СИСТЕМОЙ МАГНИТОРЕЗОНАНСНОГО АКТИВНОГО ОНЛАЙН КОНТРОЛЯ ДЛЯ БЕСКОНТАКТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СЛОЙ ПОДКОЖНОГО ЖИРА С ЦЕЛЬЮ ЕГО БЕЗОПЕРАЦИОННОГО УДАЛЕНИЯ

Шифр проекта: Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа

#### НАЗНАЧЕНИЕ, ЦЕЛЬ И СУЩНОСТЬ ПРОЕКТА:

Проект предназначен для разработки технологии и оборудования для безоперационного удаления слоя подкожного жира, с использованием технологий, базирую-

позволяющие получить необычный положительный результат, при помощи использования высокотехнологичных средств, использовавшихся ранее в производственных целях, в условиях массового полупроводникового производства с размерным масштабным фактором, находящимся в области нано-метрологии

щихся на физических принципах магнитного резонанса и современной нано-метрологии.

Цель проекта — создание прибора и комплексной технологии его применения, позволяющих проведение локальной прецизионной обработки слоя подкожного жира без сложных оперативных действий, не вызывающих никаких побочных эффектов.

Сущность проекта — проведение необходимого комплекса научно-исследовательских исследований и последующая опытно-конструкторская реализация результатов этих исследований.

#### ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ ПРОЕКТА:

Принципиальными отличиями проекта являются варианты использования методов магнитной резонансной нано-метрологии для прецизионной локальной управляемой и контролируемой тепловой обработки в слое подкожного жира.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДЛАГАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ:

Преимуществом предлагаемой технологии является точность контроля всех параметров процесса, позволяющая получить удовлетворительный результат обработки, при полном отсутствии поражения или повреждения необрабатываемых тканей, что обеспечивает полную безопасность процесса.

#### — Система магниторезонансной ранней диагностики зарождения злокачественных новообразований.

Система имеет несколько исполнений.

Наиболее новаторская базовая основа системы — это специальное индивидуально подобранное по размеру пациента контрольное бельё, выполненное из ткани, изготовленной из углерод-углеродного композита, который является токопроводящим и при специальном виде текстильной структуры основ и утка, является плоскостным или пространственным соленоидом.

Исследование проводится при помощи разделения всей площади поверхности тела пациента на контролиру-

емые зоны, отражённый сигнал от которых, сравнивается с контрольно-статистическим сигналом, полученным от гарантированно здорового пациента с таким же размером одежды.

Благодаря свойствам композитной ткани, её стерилизация проводится в автоклавах или может проводиться при помощи микроволновой обработки.

Второе исполнение системы имеет локальный характер и привязано по конструкции сенсорной группы к определённой форме поверхности тела пациента, наиболее близкой к обследуемому органу.

Сравнение сигнала от здорового контрольного органа с подконтрольным позволяет сделать вывод о возможности возникновения злокачественных новообразований.

Название проекта: **ПРИБОР С ИНСТРУМЕНТАРИЕМ ДЛЯ БЕСКОНТАКТНОГО РЕЗОНАНСНОГО КОНТРОЛЯ И КОМПЛЕКСНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗАРОЖДЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ В ОРГАНИЗМЕ**

Шифр проекта: Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа.

**НАЗНАЧЕНИЕ, ЦЕЛЬ И СУЩНОСТЬ ПРОЕКТА:** проект предназначен для создания технологии и прибора, которые могут обеспечить раннюю размерную диагностику зарождения злокачественных новообразований в организме.

Цель проекта — создание прибора и технологии его применения, базирующихся на современной бесконтактной нано-метрологической, магнито-резонансной группе технических решений, имеющих чувствительность, позволяющую выявить и идентифицировать новообразования размерами в 100 ангстрем, при весе 0,000001 миллиграмма.

Такой уровень чувствительности позволяет выявить новообразования на самых ранних стадиях возникновения и начать лечение до возникновения необратимых последствий.

**ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ ПРОЕКТА:** проект отличается принципиальной новизной базовых и вспомогательных технических решений.

Технические решения, положенные в основу проекта полностью патентоспособны и не имеют аналогов в мировой практике.

В проекте используются технические решения, реализуемые при помощи компонентов и материалов, выпускающихся серийно и не требующих для производства разработки специальных технологий.

**ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДЛАГАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ:** преимуществом предложенной технологии является уникальный уровень чувствительности, который определяет её эффективность.

— Система магниторезонансной ранней диагностики снижения концентрации кальция в костях.

Система аналогична по конструкции сенсорного белья системе ранней диагностики зарождения злокачественных новообразований, с той разницей, что как статистическая

база для сравнения, принимается аналитическая информация от контроля костной ткани с нормальным содержанием кальция.

Название проекта: **ПРИБОР С ИНСТРУМЕНТАРИЕМ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И ОБСЛЕДОВАНИЯ УРОВНЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КАЛЬЦИЯ В КОСТЯХ**

Шифр проекта: Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа

**НАЗНАЧЕНИЕ, ЦЕЛЬ И СУЩНОСТЬ ПРОЕКТА:** проект предназначен для исследования основных принципов и создания технологии для профилактической диагностики изменений концентрации кальция в костной ткани.

Цель проекта — создание универсального прибора, способного улавливать изменения концентрации в пределах 0,000001 миллиграмма.

**ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ ПРОЕКТА:** проект отличается основным технологическим принципом, в котором при помощи методов и систем магнитной резонансной нано-метрологии определяют изменения в концентрации кальция в объёме костной ткани.

**ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДЛАГАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ:** предлагаемая технология и метод её реализации обладают существенными преимуществами перед известными технологиями, которые выражаются в высокой точности и чувствительности, позволяющими в условиях амбулаторного контроля выявить наличие минимальных отклонений, в период, когда процесс регулирования или устранения отклонений находятся в управляемой стадии.

— Система, работающая в режиме реального времени, для магниторезонансной диагностики состояния переломов костей при заживании.

Система имеет гибкий и эластичный соленоид, изготовленный на базе углерод-углеродных композитных токопроводящих тканей; ткани получены при процессе пиролиза вязкозных тканевых основ.

Из тканевого соленоида выполняется локальная повязка на месте перелома, постоянно связанная с процессором, в котором имеется статистическая информация о характере и уровне параметров сигнала, полученного от нормальных тканей в местах в которых нет перелома.

Эту информацию получают при контрольной установке системы на, например, руке в которой имеется перелом, но в месте где нет перелома.

Сигнал поступает в режиме реального времени на процессор, идентифицируется и усиливается, после чего направляется на, специально запрограммированный аналитический сопроцессор и аналитический блок сопроцессора, который путём сложной интерпретации параметров сигнала, выдаёт интегральную характеристику процесса заживания.

В системе используется уникальная возможность концентрировать резонансный сигнал именно в том месте, где имеется перелом и, естественно получать отражённый сигнал именно из этого места, наиболее полно и опера-

тивно характеризующий состояние заживающей костной ткани.

**Название проекта: КОМПЛЕКС ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ, ДЛЯ АКТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ**

Шифр проекта: Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа

**НАЗНАЧЕНИЕ, ЦЕЛЬ И СУЩНОСТЬ ПРОЕКТА:** назначение проекта — необходимые научные исследования и опытно-конструкторская разработка технологии и оборудования для лечебного мониторинга, ведущегося в режиме онлайн и позволяющего влиять на процесс выздоровления и реабилитации в активной фазе.

**ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ ПРОЕКТА:**

К числу принципиальных отличий проекта относятся:

- использование физических принципов магнитного резонанса для определения различий и изменений в состоянии костей в зоне перелома, полное отсутствие контакта любой формы и вида во время контроля;
- возможность постоянного дистанционного контроля за состоянием объекта;
- высокая точность и чувствительность мониторинга;
- ясность идентификации и интерпретации результатов контроля;

**ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДЛАГАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ:**

Преимущества предлагаемой технологии выражаются в её высокой точности и чувствительности в сочетании с передачей и идентификацией результатов контроля дистанционно, что позволяет оперативное принятие решений, в масштабе реального времени, что увеличивает эффективность лечения;

**— Система разрушения бляшек холестерина в артериях при помощи магниторезонансной терапии.**

Система основана на возможностях резонансного метода контролировать разницу между мышечными тканями и жидкостью; базируясь на сравнении сигналов, система с высокой точностью контролирует границу между тканью и жидкостью, что является стенкой артерии, и воздействует на стенку на которой налипли бляшки холестерина при помощи термического воздействия с контролируемым уровнем температуры и трехмерными координатами точек в которых инициируется эта температура; под воздействием температурного фона материал бляшек разрушается и постепенно выводится из артерии путём сложной структуры биологического обмена.

Методика лечения должна иметь профилактический характер и процесс очистки артерий должен вестись периодически, для предупреждения роста холестериновых образований.

Конструктивно система представляет собой, связанные гибким регулировочно — монтажным механизмом магниторезонансные сенсоры и импульсные генераторы температурного излучения.

На одной и той же конструктивной схеме и при использовании одних и тех же идентификационных и ориентирующих возможностях магниторезонансной техники, возможно использование различных по физической сущности воздействующих методов, включая и радиологические, и лазерные, в случае поверхностного воздействия.

**Название проекта: ПРИБОР С МАГНИТОРЕЗОНАНСНЫМ КОНТРОЛЬНЫМ И АНАЛИТИЧЕСКИМ ИНСТРУМЕНТАРИЕМ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ И РАЗРУШЕНИЯ БЛЯШЕК ХОЛЕСТЕРОЛА В АРТЕРИЯХ**

Шифр проекта: Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа

**НАЗНАЧЕНИЕ, ЦЕЛЬ И СУЩНОСТЬ ПРОЕКТА:** назначение проекта — разработка техники и технологии для безоперационного выявления и удаления безоперационным путём бляшек холестерина в артериях.

Цель проекта — проведение комплекса научных исследований и экспериментов, позволяющих создать необходимую научно-экспериментальную базу для опытно-конструкторской разработки и испытаний указанной системы и опытно-конструкторская разработка прибора и методики его использования;

**ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ ПРОЕКТА:** к числу принципиальных отличий проекта следует отнести базовую технологию магнитного резонанса, применяемую в сочетании с техникой направленного индукционного нагрева для выявления, разрушения и вывода из организма бляшек холестерина и продуктов его распада и деструкции.

**ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДЛАГАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ:** преимуществом предложенной технологии является высокая точность и чувствительность применяемых магниторезонансных сенсорных модулей и их потенциальная возможность выявить наличие очагов зарождения бляшек и вести их разрушение в период, когда их вывод из организма не представляет трудностей.

**— Система профилактической диагностики состояния мышечной ткани при помощи магниторезонансного сканирующего сенсора;**

Система представляет собой магниторезонансный сканирующий по поверхности тела модуль, состоящий из как минимум двух сенсоров, векторы магнитных полей которых пересекаются; характер трёхмерной геометрии этих пересечений регулируемый и может изменяться в зависимости от поставленных задач.

Система имеет также контрольный сенсор, определяющий и контролирующий глубину исследования.

Физические принципы работы системы остаются теми же во всех аппликациях, поэтому не имеет смысла останавливаться на их описаниях для каждой из аппликаций.

**Название проекта: ПРИБОР С СИСТЕМОЙ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ БЕСКОНТАКТНОЙ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ**

Шифр проекта: Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа.

**НАЗНАЧЕНИЕ, ЦЕЛЬ И СУЩНОСТЬ ПРОЕКТА:**  
Назначение проекта — выполнение базовых научно-исследовательских работ, связанных с подготовкой исходных технических требований к опытно-конструкторским работам по созданию прибора.

Цель проекта — разработка документации и изготовление и весь комплекс предварительных испытаний прототипа прибора.

Сущность проекта — получение в результате завершения работ по всем этапам проекта, прототипа прибора, способного на базе технологических решений, основанных на эффекте и принципах магнитного резонанса осуществлять профилактическую диагностику состояния мышечной ткани.

#### ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ ПРОЕКТА:

Проект имеет следующие отличительные признаки:

- диагностика состояния мышечной ткани осуществляется путём идентификации и интерпретации сигналов резонансных сенсоров;
- резонансные сенсорные модули фиксируют комбинированные отражённые сигналы, являющиеся интегральным выражением состояния мышечной ткани, включая её энергетику;

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДЛАГАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ:

Проект и технология на которой он базируется позволяют без непосредственного контакта вести послонную проверку состояния мышечной ткани и получать трёхмерную картину комплексного состояния мышечной ткани;

— Система профилактической диагностики наличия мокрот в бронхах и лёгких при помощи магниторезонансного сканирующего сенсора.

Система состоит из сенсорной группы и механизмов ориентации сенсоров во время исследований; система основана на методе сравнения сигналов, полученных при контрольном исследовании здоровых пациентов с сигналами резонансных сенсоров, полученными от исследуемого пациента.

В сенсорную группу входят процессор и анализирующе-сравнивающий сопроцессор, для работы которых программное обеспечение должно быть разработано в рамках работ по выполнению проекта.

Система определяет только наличие в разнице сигналов, показывающее наличие отклонения от нормы; величина отклонения свидетельствует о уровне наличия мокрот.

Система является профилактической и может в многих лечебных процессах заменить рентгеновские методы контроля и диагностики.

Название проекта: **ПРИБОР С ИНСТРУМЕНТАРИЕМ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ НАЛИЧИЯ МОКРОТ В БРОНХАХ.**

Шифр проекта: Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа.

#### НАЗНАЧЕНИЕ, ЦЕЛЬ И СУЩНОСТЬ ПРОЕКТА

Цель проекта — создание высокоэффективного прибора и техники и технологии его применения, позволяю-

щего повысить эффективность профилактических обследований с целью раннего обнаружения заболеваний.

Метод использования явлений и феноменов в электромагнитном резонансе для диагностических профилактических работ не имеет прецедентов в мировой практике;

#### ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ ПРОЕКТА:

- высокая точность и результативность;
- возможность широкого использования в медицинской практике;
- невысокая стоимость оборудования и его эксплуатации;
- высокий социальный эффект, позволяющий повысить эффективность выявления заболеваний на более ранних стадиях их развития.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДЛАГАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Преимущества предлагаемой технологии заключаются в следующем:

- технология абсолютно безопасна и не имеет никаких последствий после и во время применения;
- технология проста в применении и не требует специальной подготовки для пользователя;
- цена прибора по отношению к достигаемому результату невысока;
- технология позволяет в корне изменить эффективность профилактических диагностических мероприятий.

— Система профилактического мониторинга скорости движения крови в артериях при помощи магниторезонансного сенсора;

Система имеет эластичные сенсорные соленоиды, изготовленные из углерод-углеродных тканевых композитов, которые устанавливаются в контрольных точках или контрольных локальных зонах тела пациента;

При исследовании обеспечивают максимально полное прилегание сенсорных соленоидов в поверхности кожи и в дальнейшем используют сигналы сенсоров для интерпретации скоростного фактора движения крови по артериям;

Метод предусматривает только сравнение статистических эталонных значений скорости с исследуемым;

Название проекта: **ПРИБОР С ИНСТРУМЕНТАРИЕМ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И БЕСКОНТАКТНОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ, ЗА СЧЁТ МАГНИТОРЕЗОНАНСНОЙ СЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ ОТСЛЕЖИВАНИЯ В РЕЖИМЕ ОНЛАЙН СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ КРОВИ В АРТЕРИЯХ**

Шифр проекта: Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа

#### НАЗНАЧЕНИЕ, ЦЕЛЬ И СУЩНОСТЬ ПРОЕКТА

Цель, поставленная в проекте — создание бесконтактного прибора, для профилактического обследования системы кровеносных сосудов без каких-либо оперативных вмешательств.

В процессе выполнения проекта предусмотрен полный цикл научно-исследовательских работ и опытно-кон-

структорского развития их результатов, приводящих к созданию предлагаемого прибора.

Базовые изобретения проекта не имеют мировых аналогов по точности в измерениях и анализе результатов измерений.

**ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ ПРОЕКТА:** основные принципиальные отличия проекта заключаются в создании реальных условий для применения феномена магниторезонансного зондирования для измерения и идентификации результатов измерений, которые не имеют аналогов в мировой практике;

Измерение и воздействие выполняются без контакта и не оказывают никакого воздействия на организм человека;

**ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДЛАГАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ:** основное преимущество предлагаемой технологии — простота реализации, невысокая стоимость в сочетании с высокой точностью измерений и идентификации результатов измерений.

— Система магниторезонансного релаксирующего воздействия на мышечные ткани с целью восстановления их энергетической активности.

Система может работать в сочетании как с приборами тепловой контрастной терапии, так и с индивидуальными приборами для локального нагрева или охлаждения; благодаря применению тандема магниторезонансных возбудителей колебаний в тканях на разных уровнях и благодаря магниторезонансному уровнемеру способному переносить уровень или глубину колебаний на расстояния менее одного миллиметра и контролировать эту глубину или уровень при сканировании или осцилляции, система может вести послойную магниторезонансную обработку мышечных тканей в сочетании или без средств контрастной терапии.

Для больных страдающих артритами и другими заболеваниями такого рода, воздействие полностью снимает болевые ощущения, благодаря направленному и контролируемому воздействию на весь объём мышечной ткани.

Предлагаемая система даёт также уникальную возможность вести контрастную терапию в точно определённых локально поражённых артритом зонах, что в корне меняет эффективность контрастной терапии.

Название проекта: **ПРИБОР С ИНСТРУМЕНТАРИЕМ И БЕСКОНТАКТНЫМИ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО МАГНИТОРЕЗОНАНСНОГО РЕЛАКСИРУЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ, В ТОМ ЧИСЛЕ И ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ, С ЦЕЛЮ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ**

Шифр проекта: Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа

**НАЗНАЧЕНИЕ, ЦЕЛЬ И СУЩНОСТЬ ПРОЕКТА**

Назначение проекта — создание на базе передовых нано-технологий прибора, позволяющего производить лечебно-восстановительные операции в амбулаторных условиях, без привязки к специально оборудованным медицинским центрам.

Проект основан на проверенных физических принципах электромагнитного резонанса и базируется на группе изобретений, которые полностью защищают конструктивные и технологические принципы предлагаемого прибора.

Проект включает в себя выполнение полного цикла исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию прибора.

**ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ОТЛИЧИЯ ПРОЕКТА:**

- ведение всех работ с прибором без непосредственного контакта с телом пациента;
- использование в реальных сочетаниях преимуществ и точности магнитного резонанса;
- применение уникальных природных материалов, месторождение которых имеет преимущественно Россия;
- создание прибора, который может применяться в амбулаторных условиях;

**ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДЛАГАЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ:** предлагаемая технология по точности определения места для терапии и по точности поддержания координат для терапии не имеет равных в мире.

Высокая точность определяет эффективность лечебно-профилактического процесса и воздействия, выполняемого при помощи прибора.

**Заключение**

Этот список можно продолжить по направлениям, связанным с мониторинговыми технологиями — онлайн-контроля состояния больного при помощи магниторезонансных сенсоров, не оказывающих никакого вредного воздействия на организм больного и не вызывающих никаких побочных явлений и дегенеративно-деструктурирующих процессов.

Для этих целей предлагается система эластичных композитных соленоидов, которые кроме всего являются повязкой, и, так как они состоят из углеграфитной ткани, то и кроме контроля могут выполнять в одноразовом исполнении роль сорбирующей повязки, что даёт существенный лечебный эффект.

United States Patent Application	20130173180
Kind Code	A1
	July 4, 2013

## DETERMINATION OF ATTRIBUTES OF LIQUID SUBSTANCES

**Abstract**

A monitoring unit (100) that determines parameters (p1, p2) of an attribute (P) of a liquid substance flowing (F) through a dielectric conduit (110) includes plural coil members (121, 122) encircling the dielectric conduit (110) that

subjects a flow of the liquid substance to plural different electromagnetic fields (B(f)), and under influence thereof measuring circuitry registers corresponding impedance measures (z(f)) of the liquid substance. A processor (130) derives the parameters (p1, p2) of the attribute (P) based on the registered impedance measures (z(f)).

Приложение 2

United States Patent Application	20120029845
Kind Code	A1
	February 2, 2012

## APPARATUS AND METHOD FOR FLUID MONITORING

**Abstract**

According to some embodiments, an apparatus and method are provided for detecting the composition of a fluid. An alternating electromagnetic field may be applied

to the fluid and distortions in the electromagnetic field are compared with predetermined, expected distortion «signatures» for particular components at particular concentrations. The presence and concentration of the components in the fluid may be detected by detecting these distortion signatures.

**Роботизированная терапия при болезни Паркинсона**

Шайхинова Малика Бакытжановна, студент;

Научный руководитель: Киспаева Токжан Токтаровна, доктор медицинских наук, профессор Карагандинский государственный медицинский университет (Казахстан)

**Б**ольная Паркинсона (БП) — неуклонно прогрессирующее нейродегенеративное заболевание, в основе которого лежит постепенная гибель nigrostriарных нейронов [3,4]. Клиническими проявлениями такой дегенерации являются: акинезия, ригидность, тремор покоя и постуральная неустойчивость [2]. БП встречается примерно у 1% лиц в возрасте 60 лет и в около 4% лиц в возрасте 80 лет [1,10,14]. Продолжительность жизни в последние десятилетия неуклонно увеличивается и согласно исследованиям Организации Объединенных Наций, население мира в возрасте старше 60 лет увеличится с 737 миллионов в 2009 году до 2,1 миллиардов в 2050 году. Следовательно, количество больных БП в ближайшие десятилетия резко возрастет как во всем мире, так и в Казахстане. Увеличение продолжительности жизни населения приведут к увеличению распространенности нейродегенеративных патологии, в том числе БП [1].

Согласно стандартной статистике смертности, основанной на основной причине смерти (UCOD), смертность от болезни Паркинсона (ПП) увеличивается в большинстве европейских стран [6]. Показатель смертности от БП — Великобритания — 3,5; Франция — 2,8; Германия — 2,7; Дания — 2,5; Италия — 2,4; Швеция — 2,0; США — 3,6; РФ в 2012 г. составлял 0,31 на 100 тыс. населения [6,24].

В настоящее время в различных странах при БП широко применяется роботизированная терапия, которая представляет новый метод физической реабилитации. Суть ее заключается в использовании специальных роботизированных конструкций для тренировки функций верхних и нижних конечностей с наличием обратной связи. Ее преимущество — достижение наилучшего качества тренировок по сравнению с традиционной ЛФК благодаря таким факторам: увеличение продолжительности занятий, высокая точность циклических многократно повторяющихся движений, наличие механизмов оценки эффективности выполняемых физических упражнений с возможностью показать ее пациенту [7,5].

Picelli A., Tamburin S., Passuello M., et al. оценивали, может ли тренировка руки с помощью робота (RAT) улучшить функцию верхних конечностей у пациентов с болезнью Паркинсона. В ходе исследования участникам было дано указание, принимать свои обычные лекарства. Участники не выполняли каких-либо других видов реабилитации в течение трех месяцев до исследования, не проходили никакой подготовки, кроме того, что запланировано в изучение протокола. Каждому пациенту была проведена учебная программа, состоящая из десяти 45-минутных занятий (включая перерывы), пять дней в неделю (с понедельника по пятницу) в течение двух последовательных недель. Каждая тренировка состояла из двух ча-



стей с 5-минутным отдыхом между ними. Сначала они тренировали пронацию / супинацию предплечья в течение 20 минут: 10 минут пассивно-пассивного (обе руки двигались на автомате) режима (100 повторений), затем 10 минут активного-активного (обе руки активно двигаются против сопротивления) режима (100 повторений). Затем они обучали растяжению запястья / сгибанию в течение 20 минут: 10 минут пассивно-пассивного режима (100 повторений), а затем 10 минут активного режима (100 повторений). Амплитуда и сопротивление устанавливались индивидуально. В результате тренировок выяснилось, что десять 45-минутных занятий RAT могут улучшить мелкую и крупную моторику верхней конечности у пациентов с БП [11]. Улучшения мелкой моторики были сохранены и в последующих тренировках. [22].

Galli M. et al. сравнивали роботизированную тренировку походки и обычную тренировку на беговой дорожке для улучшения способности ходить (учитывая как пространственно-временные параметры, так и кинематику) у пациентов с болезнью Паркинсона. Пациенты рандомизированы в группы следующим образом: 25 — в группе, получавшей роботизированную терапию (RG), и 25 — в группе интенсивной терапии (IG). Данные показали значительные изменения (улучшенные значения) по средней скорости, длине шага и темпа после роботизированного обучения. После тренировки на беговой дорожке (IG) значительное улучшение было обнаружено только по длине шага. Результаты этого исследования показали то, что робототехническая реабилитация намного улучшила кинематику ходьбы и, по-видимому, эффективнее обычной тренировки на беговой дорожке. [9,15]

Ustinova K. et al. проверяли эффект роботизированной терапии походки с системой Lokomat у женщины с болезнью Паркинсона (PD). Пациентка была 67-летней женщиной с более чем 8-летней историей ПД. Проявления болезни включали депрессивные настроения с отсутствием мотивации, умеренной брадикинезией, ригидностью и тремор в покое, связанные больше с правой стороной тела, медленной и шаркающей походкой с эпизодами замораживания и риском падения. Пациентка прошла шесть сеансов тренировки с помощью робота. Практика включала беговую дорожку с переменной скоростью в течение 25–40 минут с частичной поддержкой массы тела и помощь робота Lokomat. После терапии пациент увеличил скорость походки, длину шага во время ходьбы по земле. Она сократила время, необходимое для завершения поворота на 180° и задержки в начале походки. Улучшения наблюдались в ряде пунктов Шкалы оценки распространенности болезни Паркинсона, включая мотивацию, брадикинезию, ригидность, замораживание, подвижность ног, походку и осанку. [24]

Lo A. S. et al провели экспериментальное исследование по снижению застывающей походки при болезни Паркинсона с помощью повторяющейся робототехнической тренировки на беговой дорожке. Участники получили десять

30-минутных сеансов тренировки с помощью робота (Lokomat) для облегчения повторяющихся, ритмичных и чередующихся двусторонних движений нижних конечностей. Результаты включали анкеты FOG-анкеты, оцененные клиницистом показатели FOG-баллов, пространственно-временные показатели походки и показатель качества жизни пациента по шкале Parkinson Questionnaire-39. Все участники показали снижение застывающей походки как после самообследования, так и по результатам оценки, полученной клиницистом после завершения обучения. Улучшения наблюдались также в скорости ходьбы, длине шага, ритмичности и координации. В результате можно сделать вывод, что тренировка с помощью роботов может быть эффективным методом снижения FOG(застывания) и улучшения походки. [19]

Furnari A. et al. проводили трехмесячное рандомизированное клиническое испытание. Целью которого являлась оценка эффективности роботизированной тренировки походки (RAGT) вместе с обычной программой упражнений (SEP) для улучшения передвижения PD, по сравнению со стандартной тренировкой походки.

Была создана экспериментальная группа(ЭГ) и контрольная группа(КГ). В ЭГ получили 30 мин RAGT (с использованием устройства Lokomat), в то время как в КГ получили обычную тренировку походки, обе группы получили 30 минут SEP.

Участники оценивались до (T0), сразу после (T1) и через 12 недель после окончания лечения (T2), используя 10-MWT, Tinetti Test и моторную оценку UPDRS-III. Относительно всех результатов исследования значительное улучшение наблюдалось от T0 до T1 в обеих группах. Однако можно заметить функциональное усиление двигательной моторики в t2 при поддержке только в EG. Они пришли к выводу, что RAGT может значительно улучшить способность ходить, моторную функцию максимум в течение трех месяцев. Таким образом, их результаты подтверждают важность RAGT как действенного реабилитационного инструмента для PD. [14]

Таким образом, проанализировав ряд исследований, посвященных роботизированной терапии при болезни Паркинсона, можно сделать вывод об эффективности данной терапии. Роботизированная терапия действительно значительно улучшает кинематику ходьбы, моторную функцию верхних и нижних конечностей. Благодаря, многократно повторяющимся, движениям улучшается скорость ходьбы, стереотип мышечной активности, что в свою очередь подтверждает теорию о «нейропластичности» [8]. Также стоит отметить, что роботизированная терапия положительно влияет на мотивацию и настроение больных. Благодаря ранее проведенным исследованиям по роботизированной терапии при нейродегенеративных заболеваниях, можно определенно сказать, что данная терапия, несомненно, является безопасной.

Недостатком исследований является малый объем выборки, т.е. небольшое количество пациентов, принимавших участие в данных испытаниях [15,19,24].

*Литература:*

1. Аканова А. А. и др. Современное состояние проблемы болезни Паркинсона в Казахстане (на примере г. Алматы) // Вестник Казахского Национального медицинского университета. — 2014. — № 4.
2. Гаврикова В. В. и др. Подходы к лечению болезни Паркинсона в России и Японии: сравнительный анализ // Сибирское медицинское обозрение. — 2011. — Т. 70. — № 4.
3. Гончарова З. А. и др. Современные аспекты эпидемиологии и ранней диагностики болезни Паркинсона // Медицинский вестник Юга России. — 2014. — № 3.
4. Катунина Е. А., Бездольный Ю. Н. Эпидемиология болезни Паркинсона // Журнал неврологии и психиатрии имени С. С. Корсакова. — 2013. — Т. 113, № 12. — С. 81–88. 2. Левин
5. Клочков А. С., Черникова Л. А. Роботизированные и механотерапевтические устройства для восстановления функции руки после инсульта // Русский медицинский журнал. — 2014. — Т. 22. — № 22. — С. 1589–1592.
6. Кривonos О. В. Болезнь Паркинсона: достоверность статистических показателей заболеваемости и смертности в Российской Федерации // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2013. — Т. 9. — № 4.
7. Разумов А. Н. и др. Обзор состояния робототехники в восстановительной медицине // Вестник восстановительной медицины. — 2011. — № 4. — С. 31–38.
8. Черникова Л. А. Пластичность мозга и современные реабилитационные технологии // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. — 2007. — Т. 1. — № 2.
9. Abbruzzese G., Trompetto C., Marinelli L. The rationale for motor learning in Parkinson's disease // European journal of physical and rehabilitation medicine. — 2009. — Т. 45. — № 2. — С. 209–214.
10. Blanckenberg J. et al. The prevalence and genetics of Parkinson's disease in sub-Saharan Africans // Journal of the neurological sciences. — 2013. — Т. 335. — № 1. — С. 22–25.
11. Chee R. et al. Gait freezing in Parkinson's disease and the stride length sequence effect interaction // Brain. — 2009. — Т. 132. — № 8. — С. 2151–2160.
12. El-Tallawy H. N. et al. Prevalence of Parkinson's disease and other types of Parkinsonism in Al Kharga district, Egypt // Neuropsychiatric Disease & Treatment. — 2013. — Т. 9.
13. Fedeli U., Schievano E. Increase in Parkinson's disease-related mortality among males in Northern Italy // Parkinsonism & Related Disorders. — 2017.
14. Furnari A. et al. Robotic-assisted gait training in Parkinson's disease: a three-month follow-up randomized clinical trial // International Journal of Neuroscience. — 2017. — С. 1–9.
15. Galli M. et al. Robot-assisted gait training versus treadmill training in patients with Parkinson's disease: a kinematic evaluation with gait profile score // Functional neurology. — 2016. — Т. 31. — № 3. — С. 163.
16. Giladi N., Nieuwboer A. Understanding and treating freezing of gait in parkinsonism, proposed working definition, and setting the stage // Movement Disorders. — 2008. — Т. 23. — № 2. — с. S423-S425.
17. Hidler J. et al. Multicenter randomized clinical trial evaluating the effectiveness of the Lokomat in subacute stroke // Neurorehabilitation and neural repair. — 2009. — Т. 23. — № 1. — С. 5–13.
18. Jankovic J., Tolosa E. (ed.). Parkinson's disease and movement disorders. // Lippincott Williams & Wilkins, 2007.
19. Lo A. C. et al. Reduction of freezing of gait in Parkinson's disease by repetitive robot-assisted treadmill training: a pilot study // Journal of neuroengineering and rehabilitation. — 2010. — Т. 7. — № 1. — С. 51.
20. Mille M. L. et al. Short-term effects of posture-assisted step training on rapid step initiation in Parkinson's disease // Journal of Neurologic Physical Therapy. — 2009. — Т. 33. — № 2. — С. 88–95.
21. Pelosin E. et al. Effects of treadmill training on walking economy in Parkinson's disease: a pilot study // Neurological sciences. — 2009. — Т. 30. — № 6. — С. 499.
22. Picelli A. et al. Robot-assisted arm training in patients with Parkinson's disease: a pilot study // Journal of neuroengineering and rehabilitation. — 2014. — Т. 11. — № 1. — С. 28.
23. Rejtingi zdorov'ja. URL: <http://www.worldlifeexpectancy.com/cause-of-death/parkinson-disease/by-country/>
24. Ustinova K. et al. Effect of robotic locomotor training in an individual with Parkinson's disease: a case report // Disability and Rehabilitation: Assistive Technology. — 2011. — Т. 6. — № 1. — С. 77–85.

# КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

## Анализ механизмов влияния сосудистого фактора на развитие психических расстройств

Агейкин Алексей Викторович, младший научный сотрудник  
Пензенский государственный университет

Колесова Елена Викторовна, заведующий клинико-профилактическим отделением  
МЦ «Здоровье» (г. Пенза)

Тычков Александр Юрьевич, кандидат технических наук, зам. директора НИИ фундаментальных и прикладных исследований;

Алимурадов Алан Казанферович, кандидат технических наук, директор студенческого научно-производственного бизнес-инкубатора

Пензенский государственный университет

*В статье рассмотрен механизм влияния взаимодействия сосудистого фактора на развитие психических расстройств, выделены основные патофизиологические механизмы, активирующие каскад развития сердечно-сосудистых и психических заболеваний. Рассмотрены механизмы развития критических состояний сосудистого русла, как главного фактора гибели нейроцитов.*

**Ключевые слова:** психические расстройства, сосудистый фактор, атеросклероз

## Vascular factor as a cause of development of mental disorders

Ageykin A. V., Kolesova E. V., Tychkov A. Yu., Alimuradov A. K.

*The article deals with the vicious circle of interaction between the vascular factor and mental disorders, the main pathophysiological mechanisms that activate the cascade of development of both cardiovascular and mental diseases are identified. The mechanisms of development of critical conditions of the vascular bed, as the main factor of death of neurocytes, are considered.*

**Key words:** mental disorders, vascular factor, atherosclerosis.

**А**теросклероз является главной причиной возникновения различных сосудистых катастроф. Первое место среди заболеваний занимает ишемическая болезнь сердца, второе — цереброваскулярные заболевания, ведущую роль в патогенезе которых играет атеросклероз. [1,2,3]. Атеросклеротические бляшки, возникающие на внутренней поверхности сосудистой стенки [4,5,6], связывают с имеющимися у пациентов дислипидемией и гиперхолестеринемией. Гиперхолестеринемия, как фактор риска возникновения сосудистых катастроф, вызывает поражения в различных отделах сосудистого русла, в том числе и сосудах мозгового бассейна. [7–9].

Гипертоническая болезнь, как фактор риска развития сосудистых осложнений, часто предшествует снижению когнитивных функций головного мозга. Это приводит раннему возникновению деменции и служит пусковым ме-

ханизмом к возникновению различных психических расстройств.

Психические заболевания носят прогрессирующий характер и с каждым годом молодеют. Кроме этого, они могут провоцировать возникновение внезапной сердечной смерти, инфарктов миокарда, гипертонического криза, инфарктов головного мозга и других критических состояний [10–11].

В клинической медицине, оценивая степень, стадию и риск гипертонической болезни опираются на множество факторов: уровень артериального давления, наличие и количество ассоциированных клинических состояний, степень поражения органов-мишеней. Среди органов-мишеней особое внимание уделяется органу зрения, сердцу, мозгу и почкам. Следовательно, экспресс-методики оценки работы данных органов-мишеней позволяют дать

оценку развития нарушений со стороны психического здоровья человека.

Все органы-мишени связаны между собой главным фактором — сосудистым. Имеющиеся на сегодняшний день в практике врача диагностические методы (УЗДГ в отношении сосудов шеи и головного мозга в целом, ангиография в отношении сосудов сердца и почек, офтальмологическое исследование сосудов глазного дна) позволяют с высокой вероятностью исключить именно этот фактор.

Круг заболеваемости между биосистемами организма и состоянием психического здоровья человека определяется сложностью и многофакторностью процессов, возникающих в сосудистой системе человека.

Длительная симпатoadреналовая активность, приводящая к увеличению в крови уровня холестерина, формирует дислипотедемию, прогрессирование которой вызывает усугубление атеросклеротического процесса [12].

В работе [12] отмечено, что при снижении уровня холестерина путем соблюдения диеты или применения статинов, невротические состояния способны также приводить к развитию атеросклероза. Прогрессирование атеросклеротического процесса в виде увеличения площади и объема наложения холестериновых бляшек на стенках сосудов запускает каскад других патофизиологических механизмов, вызывающих артериальную гипертонию и проводящих к гипертонической болезни. Кроме этого, особого внимания заслуживает уровень расположения атеросклеротической бляшки относительно глубины залегания её липидного ядра. В исследованиях [10] показано, что глубина залегания липидного ядра атеросклеротической бляшки находится в пределах 200–240 нм, что соответствует уровню не только интимы, но и меди. (рис. 1) Это позволяет сделать заключение о глубине затрагивания структур сосудистых стенок при поражении их атеросклерозом.

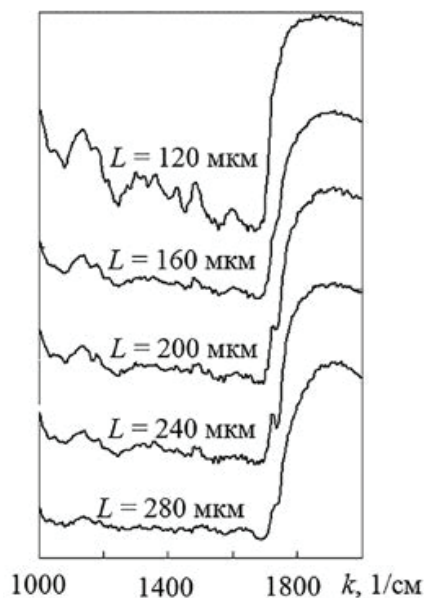


Рис. 1. ИК-Фурье спектры пропускания образцов брюшной части аорты человека, пораженной атеросклерозом, на различной глубине сосудистой стенки.

Кроме этого, гормоны стресса, в первую очередь катехоламины, в условиях своей гиперпродукции, повышают свертываемость крови и вызывают тромбоз коронарных сосудов. Также, симпатическое и адренергическое влияние на коронарные сосуды приводит к стойкому спазму гладкомышечных клеток сосудистых стенок интактных коронарных

сосудов, вызывая вторичное ишемическое поражение миокарда (вариантная стенокардия или стенокардия Принцметала). Отмечено, что активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) почек вызывает стойкое преобладание прессорных механизмов на сосудистое русло, вызывая устойчивую артериальную гипертензию. (рис. 2)



Рис. 2. Факторы, влияющие на сосудистую систему

Артериальная гипертензия сопровождается констрикцией артериол II порядка. Это приводит, во-первых, к повышению давления в предшествующих артериях (I порядка), механическому сдавлению и отеку тканей головного мозга. Во-вторых, снижается перфузия крови в капиллярном русле, что предрасполагает к формированию ишемии мозговых структур. Всё это вызывает атрофию и гибель нейроцитов.

Преждевременная гибель нейроцитов в результате недостаточной их трофики может происходить как медленными темпами, так и стремительно. В случае медленного нарушения сосудистого кровообращения и наличия достаточного количества коллатералей происходит постепенное угасание функции головного мозга и стадийное развитие различных заболеваний, в том числе и психиатрического профиля. В случае острого нарушения сосудистого кровообращения головного мозга, возникающего при ишемических или геморрагических инфарктах головного мозга, происходит стремительная гибель нейроцитов и угасание их функций, выполняемых определенной зоной головного мозга.

Постепенное угасание функций головного мозга может происходить в виде изолированных нарушений, либо в виде комплексных нарушений, затрагивая, к примеру, различные органы чувств (сенсомоторная афазия).

На область и степень поражения сосудов головного мозга также влияет и степень выраженности психического заболевания. К примеру, деменция, возникающая зачастую у лиц старческого и пожилого возраста, на сегодняшний день сильно молодеет и имеет тенденцию к возникновению у молодых людей. Это связано, в первую очередь, с более ранним началом и прогрессированием атеросклеротического процесса в сосудах мозгового бассейна. В результате этого возникают стенозы, тромботические окклюзии главных сосудов головного мозга, что сопровождается переходом нейроцитов в режим гибернации с быстрой последующей гибелью.

Таким образом, сосудистый фактор тесно связан с психическими заболеваниями и прямопропорционально зависит от степени выраженности сосудистых изменений. Предупреждение развития атеросклероза позволит снизить риски развития психических заболеваний.

#### Литература:

1. D. L. Wetzel, G. R. Post and R. A. Lodder, Synchrotron infrared microspectroscopic analysis of collagens I, III, and elastin on the shoulders of human thin-cap fibroatheromas, *Vib. Spectrosc.*, 2005, 38, 53–59.
2. D. L. Wetzel, Biomedical Applications of Infrared Microspectroscopy and Imaging by Various Means, in *Biomedical Vibrational Spectroscopy*, eds. P. Lasch and J. Kniepp, Wiley, New York, 2008, ch. 3, pp. 39–77.
3. P. Moreno, R. A. Lodder, W. O'Connor and J. E. Muller, Method and apparatus for in vivo identification and characterization of vulnerable atherosclerotic plaques, *US Pat.*, # 6,816,743, Nov. 9, 2004.
4. Genter, J.M., E. Wentrup-Byrne, P. J. Walker, M. D. Walsh (1998) Comparison of fresh and post-mortem human arterial tissue: An analysis using FT-IR microspectroscopy and chemometrics. *Cell Mol Biol* 44: 251–259.
5. Kodaly, D.R., D.M. Small, J. Powell, K. Krishnan (1991) Infrared micro-imaging of atherosclerotic arteries. *Appl Spectrosc* 45: 1310–1317.
6. Melin, A.M., A. Perromat, G. Deleris (2001) Sensitivity of *Deinococcus radiodurans* to gamma irradiation: A novel approach by Fourier transform infrared spectroscopy. *Arch Biochem Biophys* 394: 265–274.
7. Paschalis, E.P., F. Betts, E. DiCarlo, R. Mendelsohn, A. L. Boskey (1997) FTIR microspectroscopic analysis of normal human cortical and trabecular bone. *Calcif Tissue Int* 61: 480–486.
8. Stamou, S.C., S. W. Boyce, H. C. Cooke, B. D. Carlos, L. C. Sweet, P. J. Corso (2002) One-year outcome after combined coronary artery bypass grafting and transmyocardial laser revascularization for refractory angina pectoris. *Am J Cardiol* 89: 1365–1368.
9. P. Lasch, W. Haensch, D. Naumann, M. Diem, Imaging of colorectal adenocarcinoma using FT-IR microspectroscopy and cluster analysis, *Biochim. Biophys. Acta, Mol.* 1688 (2004) 176–186.
10. Тычков А. Ю., Агейкин А. В., Алимуратов А. К., Калистратов В. Б., Митрошина С. Ю. Современные представления о специфике и проблемах диагностики пограничных психических расстройств. *Психическое здоровье*. 2017. Т. 15. № 5. С. 69–75.
11. Тычков А. Ю., Агейкин А. В., Алимуратов А. К., Чураков П. П., Тычкова А. Н. Анализ и оценка сигнальных систем диагностики пограничных психических расстройств. *Биотехносфера*. 2017. № 1. С. 35–39.
12. Агейкин А. В., Темников В. А., Пронин И. А., Аверин И. А., Микуляк Н. И., Ионичева Л. В., Алмакаева А. Д., Димитров Д. Ц. Определение уровня залегания липидного ядра атеросклеротических бляшек в брюшной части аорты методом инфракрасной Фурье-спектроскопии. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2016. Т. 22. № 1. С. 52–57.

## Методы лечения миастении, применяемые у беременных

Беласарова Сандугаш Исмаиловна, студент

Научный руководитель: Киспаева Токжан Токтаровна, доктор медицинских наук, профессор

Карагандинский государственный медицинский университет (Казахстан)

Никто не может лишить женщину радости материнства. Миастения не является заболеванием, передающимся по наследству, и поэтому семья может иметь полноценных здоровых детей.

Изучение связи миастении с беременностью и ее лечение весьма актуально, поскольку женщины молодого возраста, составляя основной контингент данной категории больных. [1,4,8]

Миастения — это аутоиммунное нарушение, вызванное сниженной функцией ацетилхолиновых рецепторов в нервно-мышечном синапсе в результате действия аутоантител против ацетилхолиновых рецепторов постсинаптической мембраны нервно-мышечного соединения (обнаруживаются у 85–90% больных генерализованной миастенией) и клинически проявляющееся слабостью и патологической утомляемостью поперечнополосатых мышц. [5]

Значительный прогресс был достигнут в понимании клеточных и молекулярных процессов, лежащих в основе аутоиммунного нервно-мышечного заболевания (NMT) — Миастения (MG). Опираясь на эти данные, Кохрейновская группа по нервно-мышечным заболеваниям создала рекомендации для больных с миастенией, применяемые и у беременных. [6,7,19]

Антихолинэстеразные препараты должны быть первым препаратом, который следует назначать при лечении MG (точка хорошей практики). [19]

Нарушение нервно-мышечной передачи приводит к усталости и слабости мышц, которые можно симптоматично лечить с помощью ингибиторов ацетилхолинэстеразы (AChEI). Пациенты с антителами AChR успешно отвечают на лечение. Недавно был разработан селективный AChEI EN101, который специфически нацелен на изоформу ACE (AChE-R) для считывания, и может иметь значение для симптоматического облегчения в серопозитивном MG AChR-антитела [16]

Некоторые ученые провели исследование целью, которого было определить эффективность антихолинэстеразных препаратов. К сожалению, они не обнаружили больших рандомизированных или квазирандомизированных исследований ингибиторов ацетилхолинэстеразы при генерализованной миастении. Но нашли одно кроссинговое рандомизированное исследование с использованием интраназального неостигмина в общей сложности с 10 участниками, где препарат оказался эффективным [14]

Плазменный обмен рекомендуется в качестве краткосрочного лечения в MG, особенно в тяжелых случаях, чтобы вызвать ремиссию и при подготовке к операции (рекомендация уровня B). [19,20]

Ученые провели исследование, и нашли четыре РКИ с 148 участниками в целом. В первом из 14 участников с умеренной или тяжелой миастенией, значительно большего улучшения через один месяц не было для участников, получавших плазменный обмен и преднизон, в сравнении с теми, кто получал только преднизон. Рандомизированное контролируемое перекрестное исследование 12 участников с умеренной и тяжелой миастенией не выявило статистически значимого различия в эффективности обмена плазмы или внутривенных иммуноглобулинов через 4 недели. В исследовании, включавшем 87 участников с обострением миастении, не было обнаружено статистически значимой разницы между обменом плазмы и иммуноглобулином через две недели. Четвертый РКИ с 35 участниками показал статистически значимое различие в пользу обмена плазмы перед тимэктомией. Однако эти испытания, за исключением третьего, подвержены высокому риску смещения и имеют слабую статистическую мощность. Тем не менее, многие исследования с сериями случаев говорят о краткосрочной выгоде от обмена плазмы при миастении, особенно при миастеническом кризе. [6]

Внутривенный иммуноглобулин (IVIg) и плазменный обмен одинаково эффективны для лечения обострений MG (рекомендация уровня A). [9,10,12,19]

Были проведены исследования для определения эффективности ВВИГ. При обострении миастении в одном РКИ IVIg по сравнению с плацебо были обнаружены некоторые признаки эффективности IVIg, а у двух не было выявлено существенной разницы между IVIg и плазменным обменом. Еще одно, но недостаточное исследование не показало существенной разницы между IVIg и пероральным метилпреднизолоном. 15

Так как не было достаточно данных, я нашла систематический обзор (Фергюссон Д., Хаттон Б), в этом обзоре оценивали эффективность и безопасность внутривенного иммуноглобулина (ВВИГ) в ряде неврологических состояниях. Обзор в целом был хорошо проведен, и его выводы выглядят надежными.

В обзор включено 37 исследований (n = 1994): 20 параллельных и 16 кроссоверов, и таковы его результаты — существует потенциальная польза при лечении мультифокальной моторной невропатии, миастении, дерматомиозита, синдрома острой личности и миастенического синдрома Ламберта-Итона.

Автор Zinman, L стремились определить эффективность ВВИГ (IVIg) при лечении пациентов с миастенией (MG) и миастеническим кризом, в рандомизированном плацебо-контролируемом исследовании. Результаты. У пациентов, получавших ВВИГ, клинически значимое улучшение наблюдалось на 14-й день и сохранялся на

28-й день. Наибольшее улучшение наблюдалось у пациентов с более тяжелым течением заболевания. Заключение: В этом исследовании представлены доказательства уровня I об эффективности ВВИГ у пациентов с ухудшением состояния из-за миастении.

Автор Барт, Д. сравнили ВВИГ и плазменный обмен. IVIg обладает сравнимой эффективностью, по сравнению с плазменным обменом, при лечении пациентов с умеренной до тяжелой МГ. Оба метода лечения хорошо переносятся, и продолжительность эффекта сопоставима. Любое лечение может быть предложено пациентам в зависимости от наличия ресурсов. Классификация доказательств: в этом исследовании представлены данные I класса.

Для пациентов с тимоматозным аутоиммунным МГ рекомендуется тимэктомиа (ТЕ) в качестве опции для повышения вероятности ремиссии или улучшения (рекомендация уровня B). [19]

Как только диагностируется тимома, ТЕ указывается независимо от тяжести МГ (рекомендация уровня A). [19]

Кортикостероиды — препарат первого выбора, когда иммунодепрессанты необходимы в МГ (точка хорошей практики). [19]

Было проведено исследование (Christiane Schneider-Gold, Philippe Gajdos) для оценки эффективности применения глюкокортикостероидов или адренкортикотропного гормона (АКТГ) при аутоиммунной миастении. Исследование проведено с 199 участниками в общей сложности. Исследование адренкортикотропного гормона (43 участника) не показало преимуществ по сравнению с плацебо для лечения глазной миастении. Два двойных слепых исследования сравнивали преднизон с плацебо для генерализованной миастении. В первом (13 участников) улучшение было несколько больше в группе преднизона через шесть месяцев. Во второй (20 участников), которая была краткосрочным испытанием, улучшение было значительно больше через две недели. В двух исследованиях сравнивались глюкокортикостероиды с азатиоприном (41 и 10 участников соответственно). В одном из них частота неудач лечения была выше в группе преднизона. В ис-

следовании глюкокортикостероидов и внутривенного иммуноглобулина (33 участника) различий в ответах на лечение не было в течение 14-дневного периода лечения. Открытая пробная версия (39 участников), оценивающая различные дозы кортикостероидов, выявила более короткое время для улучшения группы с высокими дозами.

Ограниченные данные рандомизированных контролируемых исследований свидетельствуют о том, что лечение кортикостероидами дает кратковременную пользу при миастении в сравнении с плацебо. Это подтверждает выводы обсервационных исследований и заключения экспертов.

Пациентам, где необходима длительная иммуносупрессия, рекомендуется азатиоприн вместе со стероидами, чтобы сузить стероиды до минимально возможной дозы, поддерживая азатиоприн (рекомендация уровня A). [11,17,18,19]

Авторы Ян К Харт, хотели оценить эффективность иммунодепрессантов при МГ. Азатиоприн (плюс преднизолон в течение первого месяца) не имел значительной пользы от преднизолона (41 участник). Эффекты азатиоприна плюс преднизолона по сравнению с преднизолоном плюс плацебо были сходными (34 участника). Ограниченные данные исследования не показывают значительной пользы азатиоприна (монотерапии или стероидами). [13]

Комплексная индивидуально подобранная терапия позволяет достигнуть стабилизации процесса и улучшения состояния в 89,0% случаев. Терапия глюкокортикоидными гормонами эффективна у 79,0% больных. [24]

Учитывая все вышеизложенное, миастения не является состоянием несопоставимым с беременностью и родами. Всем беременным женщинам с диагностированной миастенией необходимо наблюдение у невропатолога в течение всей беременности с целью оптимизации течения беременности.

Тем не менее, лечение миастении у беременных имеет важное значение как для невропатологов, так и для акушеров, поскольку даже на сегодняшний день данная проблема является актуальной и в некоторой степени непредсказуемой. [5]

#### Литература:

1. Влияние беременности на течение миастении гравис [Текст] / С. А. Лихачев, А. В. Астапенко, С. Л. Куликова [и др.] // Бюллетень медицинских интернет-конференций. — 2012. — Т. 2, № 9. — С. 652–652.
2. Косачев В. Д. Оптимизация диагностики и лечения миастении: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / В. Д. Косачев. СПб., 2007.
3. Меркулова Д. М. Алгоритмы диагностики и лечения кризовых состояний у больных миастенией гравис / Д. М. Меркулова, С. С. Никитин, Ю. А. Меркулов // Неврологический алгоритм. 2008. Т. 2. С. 7–12
4. Миастения и беременность (обзор литературы и собственные наблюдения) [Текст] / С. Д. Коваль, Ю. В. Давыдова, В. А. Данилко [и др.] // Здоровье женщины. — 2012. — № 4. — С. 044.
5. Оспанова М. Д. Современные вопросы течения беременности при миастениях // Молодой ученый. — 2016. — № 29. — С. 210–213.
6. Сепп Е. К. Клиника, диагностика и лечение миастении / Е. К. Сепп, В. Б. Ланцова. М., 2008
7. Щербакова Н. И. Патогенетические обоснования стратегии и тактики лечения миастении: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Н. И. Щербакова. М., 2007.

8. Chaudhry, S.A. Myasthenia gravis during pregnancy [Text] / S. A. Chaudhry, B. Vignarajah, G. Koren // *Can. Fam. Physician.* — 2012. — Vol. 58(12). — P. 1346–1349
9. Comparison of IVIg and PLEX in patients with myasthenia gravis [Text] / D. Barth, M. Nabavi Nouri, E. Ng [et al.] // *Neurology.* — 2011. — Vol. 76(23). — P. 2017–2023.
10. Gajdos P, Chevret S, Toyka KV. Intravenous immunoglobulin for myasthenia gravis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 1. [DOI: 10.1002/14651858.CD002277.pub3]
11. Hart IK, Sathasivam S, Sharshar T. Immunosuppressive agents for myasthenia gravis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 4. [DOI: 10.1002/14651858.CD005224.pub2]
12. Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011.
13. Ian K Hart, Sivakumar Sathasivam, Tarek Sharshar First published: 17 October 2007 Editorial Group: Cochrane Neuromuscular Group
14. Man Mohan Mehndiratta, Sanjay Pandey, Thierry Kuntzer, First published: 13 October 2014, Editorial Group: Cochrane Neuromuscular Group
15. Philippe Gajdos, Sylvie Chevret, Klaus V Toyka First published: 12 December 2012 Editorial Group: Cochrane Neuromuscular Group
16. Punga, AR (Punga, Anna Rostedt) [1]; Сталберг, Э (Стальберг, Эрик *Muscle Nerve* 39: 724–728, 2009
17. Sanders, D.B. Immunosuppressive therapies in myasthenia gravis [Text] / D. B. Sanders, A. Evoli // *Autoimmunity.* — 2010. — Vol. 43(5/6). — P. 428–435.
18. Sathasivam, S. Steroids and immunosuppressant drugs in myasthenia gravis [Text] / S. Sathasivam // *Nat. Clin. Pract. Neurol.* — 2008. — Vol. 4(6). — P. 317–327.
19. Skeie, GO; Апостольский, S; Эволи, А; Гилхус, NE; Hart, IK; Хармс, Л; Hilton-Jones, D; Melms, A; Verschuuren, J; Horge, HW
20. Therapeutic plasma exchange in the treatment of myasthenia gravis [Text] / R. Kumar, S.P. Birinder, S. Gupta [et al.] // *Indian J. Crit. Care Med.* — 2015. — Vol. 19(1). — P. 9–13.
21. Three Types of Striational Antibodies in Myasthenia Gravis [Electronic resource] / S. Suzuki, K. Utsugisawa, Y. Nagane, N. Suzuki // *Autoimmune Diseases.* — 2011; Article ID740583: 7 p. (Published online 2011 Jul 17. doi: 10.4061/2011/740583). — Access mode: <http://www.hindawi.com/journals/ad/>. (date of access 10.08.2015).
22. Treatment of Myasthenia Gravis Based on Its Immunopathogenesis [Text] / J.Y. Kim, K.D. Park, D.P. Richman // *J. Clin. Neurol.* — 2011. — Vol. 7(4). — P. 173–183
23. Treatment of myasthenia gravis by preventing acetylcholine receptor modulation [Text] / M. Losen, P. Martínez-Martínez, M. Phernambucq [et al.] // *Ann. N.Y. Acad. Sci.* — 2008. — Vol. 1132. — P. 174–179.
24. Wang, W. A cohort study on myasthenia gravis patients in China [Text] / W. Wang, Y.P. Chen, Z.K. Wang // *Neurol. Sci.* — 2013. — Vol. 2. — P. 85–88.

## Современные аспекты терапии аденомы гипофиза

Гарифзянов Равиль Фанизович, студент;

Гонтарева Елена Сергеевна, студент

Научный руководитель: Киспаева Токжан Токтаровна, доктор медицинских наук, профессор  
Карагандинский государственный медицинский университет (Казахстан)

Среди опухолей хиазмально-селлярной области наиболее часто встречающимися являются аденомы гипофиза, составляющие порядка 18% от всех опухолей данной локализации. В подавляющем большинстве случаев это доброкачественные новообразования, характеризующиеся медленными темпами роста и прогрессии. Однако, достойны упоминания эндокринные, неврологические, офтальмологические нарушения, а также развитие очаговой неврологической симптоматики, в связи с опухолевой прогрессией. Среди аденом гипофиза первое место занимают опухоли, сопровождающиеся синдромом гиперпролактинемии — пролактиномы, а также гормонально-неактивные аденомы гипофиза, каждая прибли-

зительно по 35%. Следующими по частоте являются соматотропиномы, около 13–15%, сопровождающиеся симптомами акромегалии. Реже встречаются тиреотропиномы, кортикотропиномы, гонадотропиномы, смешанные формы. В возрастном диапазоне аденомы гипофиза занимают период от 30 до 50 лет, что составляет наиболее трудоспособный возраст. В связи со всем вышесказанным, аденомы гипофиза, их диагностика, и особенно, лечение представляют собой важную медико-социальную проблему. [32]

Kwancharoen R., et al. считают, что большинство рецидивов пролактином случаются спустя 12 месяцев после отмены Каберголина (при приеме не менее 2 лет). [1]



По мнению Mao ZG et al. предварительное применение Ланреотида до трансфеноидальной хирургии улучшает показатели ремиссии. [2]

Colao A. et al. утверждают, что значительное снижение уровней кортизола у пациентов с болезнью Кушинга, получивших Пазиреотид, подтверждает его потенциальное использование в качестве целенаправленного лечения кортикотропин-секретирующих аденом гипофиза. [3]

По данным исследования Simeoli C. et al. Пазиреотид вызывает значительное уменьшение объема опухоли у 62,5% пациентов через 6 месяцев и у 100% пациентов через 12 месяцев и иногда индуцирует радиологическое исчезновение опухоли. [4]

Petersenn S. et al. считают, что после 7 недель применение Пазиреотида 27% больных получили биохимический ответ. У 39% пациентов объем опухоли гипофиза уменьшился более чем на 20%. [5]

Lascoix A. et al. в своем исследовании демонстрируют измеримое уменьшение объема опухоли гипофиза у пациентов, которые получали Пазиреотид. Не было отмечено никакой взаимосвязи между размером аденомы в начале и масштабом изменения объема опухоли в ответ на терапию. [6]

Colao A. et al. доказали, что Пазиреотид продемонстрировал лучшую эффективность по сравнению с Октреотидом. [7]

Lenzi J. et al. утверждают, что трансфеноидальная хирургия более эффективна, чем микроскопический метод при макроаденомах и аденомах с супраселлярным расширением. [8]

Casar-Borota O. et al. показали, что эффективность терапии Октреотидом зависит от экспрессии рецепторов соматостатина. [9]

Fusco A. et al. показали, что во время терапии Октреотидом опухолевый остаток увеличился у 5 из 26 пациентов (19%) в группе лечения и у 7 из 13 в контрольной группе (53%). [10]

Linsler S. et al. продемонстрировали преимущество последних разработок хирургии гипофиза в краткосрочных и долгосрочных результатах. [11]

Fang H. J. et al. доказали, что Октреотид может контролировать уровни гормонов и повреждать ультраструктуру опухолевых клеток и органелл. [12]

Iglesias P. et al. доказали, что эндоскопическая эндоназальная хирургия является положительным предиктором отсутствия опухолевой визуализации и полного излечения при последующем наблюдении. [13]

Misir Krapan A. et al.: параллельная терапия Темозоломидом и облучением представляется весьма эффективной в достижении контроля объема опухоли. В исследовании [14]

Gatto F. et al. показали, что Октреотид и Пазиреотид в равной степени снижают секрецию гормона роста. [15]

Briceno V. et al. описали распространенность биохимической ремиссии у пациентов с кавернозной инвазией си-

нуса была ниже, чем у пациентов без инвазии кавернозного синуса после трансфеноидальной хирургии. [16]

Touma W. et al. описан случай стойкой ремиссии у пациента с одновременной химиолучевой терапией, объединившей Темозоломид и Бевацизумаб. [17]

Cebula H. et al. считают, что золотым стандартом хирургического лечения болезней гипофиза, в том числе болезни Кушинга, является трансфеноидальный эндоназальный эндоскопический метод. [18]

Molitch M. E. утверждает, что для пролактином исходной терапией обычно являются агонисты дофамина. Для всех других аденом гипофиза начальная терапия — это, как правило, трансфеноидальная хирургия. [19]

Omodaka S. et al. Предоперационная эмболизация гигантской аденомы гипофиза является полезной процедурой, которая потенциально может снизить заболеваемость и смертность пациентов. [20]

По мнению Yu Y. L. et al. адьювантная стереотаксическая радиохирurgia киберножом обеспечивает контроль рецидива в 94% случаев. [21]

Sadik ZHA. et al. доказали, что адьювантное лечение с помощью радиохирurgia гамма-ножом дает такой же высокий долгосрочный контроль над опухолью, как и отсроченное. Ни адьювантная, ни отсроченная радиохирurgia гамма-ножом не индуцировала дополнительные неврологические осложнения. Существует тенденция, что адьювантная радиохирurgia гамма-ножом вызывает меньше дополнительных эндокринологических дефицитов по сравнению с отсроченной. [22]

Han S. et al. в своем исследовании показали, что для гигантской аденомы гипофиза трансфеноидальные и транскраниальные подходы должны сочетаться гибко, исходя из характеристик опухоли. В некоторых случаях одновременный комбинированный подход может максимизировать экстирпацию опухоли и снизить риск набухания и кровотечения остаточной опухоли. [23]

Исследование Shkarubo A. N. et al. подтвердило, что современные малоинвазивные методы позволяют удалять крупные аденомы гипофиза (и другие опухоли) задней черепной ямки с использованием эндоскопического эндоназального подхода. [24]

Yadav Y. et al. показали, что большинство последних отчетов одобряют эндоскопическую эндосазальную трансфеноидальную хирургию с точки зрения безопасности, качества жизни и резекции опухоли, пребывания в больнице, лучшего эндокринологического и визуального исхода по сравнению с микроскопической техникой. [25]

D'Haens J. et al. согласны с тем, что полностью эндоскопическая трансфеноидальная хирургия для функционирующей аденомы гипофиза приводит к лучшему эндокринологическому результату неинвазивных макроаденом, по сравнению с традиционной микрохирургической техникой. Тем не менее, заболеваемость эндоскопическим методом была выше с точки зрения скорости послеоперационных утечек спинномозговой жидкости. [26]

Astaf'eva L. I. et al. при сравнительном анализе результатов хирургического и консервативного лечения пролактином Каберголином у 57 пациентов динамика оцениваемых симптомов, вызванных сокращением опухоли, показали, что первичное консервативное лечение пролактином более предпочтительно, чем хирургическое. [27]

Oeken J. et al. считают, что на данный момент эндоскопическая эндоназальная трансфеноидальная гипофизарная хирургия показала себя наиболее эффективным и безопасным методом лечения аденомы гипофиза с хорошими ранними и поздними результатами лечения. [28]

Minniti G. et al. в своем исследовании показали следующее: отсутствие долгосрочного контроля означает, что в настоящее время нет информации о возможном сокращении случаев поздней радиацией индуцированной токсичности. [29]

Kreutzer J. et al. подчеркивают ценность первичной трансфеноидальной хирургии как заслуживающей обсуждения альтернативы допаминергической терапии у молодых пациентов с микропролактиномами или кистозными опухолями. [30]

Minniti G. et al. доказали, что новые методы лучевой терапии обеспечивают безопасное и эффективное лечение рецидивирующих или остаточных аденом гипофиза. Пациенты с малыми или отсутствующими остаточными опухолями после операции могут находиться под наблюдением, без немедленного постоперационного облучения. [31]

Мельниченко Г. А. и др. заключили, что у 10–15% пациентов, получавших лечение агонистами дофамина, то есть Каберголином, наблюдалась резистентность к данному препарату. [33]

Маххамов К. Э. и др. сделали вывод, что исход хирургического лечения осложненных аденом гипофиза путем трансфеноидальной аденомэктомии зависит от адекватной предоперационной подготовки пациента, направленной на коррекцию гемодинамических нарушений и поддержание гемостаза. [34]

Астафьева Л. И. и др. пришли к выводу, что терапия Каберголином приводит к уменьшению размеров пролактином в 85% случаев. Наиболее выраженные результаты наблюдались у пациентов молодого возраста; с гигантским размером опухоли; эндо-супраселлярной локализацией. Наиболее значимо опухоль уменьшалась в первые 3 месяца медикаментозной терапии. В дальнейшем темпы уменьшения объема опухоли постепенно снижались, достигая минимального эффекта после 12 месяцев применения агониста дофамина. [35]

Исходя из всего вышесказанного, можно заключить, что большинство исследователей в своих изысканиях на-

ходят подтверждение важной роли производных соматостатина в терапии аденомы гипофиза, а также в профилактике рецидивов опухолей данной локализации. Среди производных соматостатина наиболее эффективным в плане уменьшения объема опухолей препаратом является Октреотид. В ряде исследований Пазиреотид так же показал себя не менее эффективным представителем данной группы лекарственных препаратов. Производные соматостатина могут использоваться как в составе комбинированной терапии совместно с хирургическим методом, так и в качестве самостоятельного метода лечения опухолей незначительного объема. Консервативная терапия пролактин-продуцирующих опухолей гипофиза дофаминомиметиками, в частности, Каберголином, предпочтительнее хирургического метода лечения, в связи с его более высокой эффективностью и неинвазивностью. Каберголин должен назначаться не менее двух лет, в качестве адекватных превентивных мер, предупреждающих возникновение рецидива. Каберголин особенно эффективен в отношении макроаденом гипофиза не подлежащих лечению хирургическими методами, в том числе эндоскопической эндоназальной трансфеноидальной аденомэктомией. В то же время, эндоскопическая эндоназальная трансфеноидальная хирургия является «золотым стандартом» оперативного лечения аденом гипофиза небольших размеров с точки зрения безопасности и достижения терапевтического эффекта, по сравнению с микроскопической хирургией;

Аденомы гипофиза являются серьезной медико-социальной проблемой, возникающей в наиболее активном трудоспособном возрасте. Такая ситуация требует немедленных решительных действий, направленных на предотвращение возникновения и рецидивов заболевания, раннее его выявление, а также своевременное и рациональное лечение, основанное на последних достижениях доказательной медицины и медицинской техники, ориентированное на благополучие и высокий уровень жизни пациента.

Таким образом, наиболее рациональным подходом к лечению пациентов с данной нозологией является комбинированная терапия, включающая обязательное предоперационное и постоперационное назначение лекарственных средств из группы производных соматостатина, таких как Октреотид и Пазиреотид, и эндоназальная трансфеноидальная хирургия в качестве операционного метода. В случае пролактин-продуцирующих опухолей наиболее рациональным методом лечения является консервативная терапия дофаминомиметиками (Каберголин) в течение не менее двух лет.

#### Литература:

1. Kwacharoen R., Auriemma R. S., Yenokyan G. et al. — Second attempt to withdraw cabergoline in prolactinomas: a pilot study. // Springer New York LLC, 2014; 17: 451–6.
2. Mao Z. G., Zhu Y. H., Tang H. L. et al. — Preoperative lanreotide treatment in acromegalic patients with macroadenomas increases short-term postoperative cure rates: a prospective, randomised trial. // European journal of endocrinology. 2010 Apr; 162: 661–6.

3. Colao A., Petersenn S., Newell-Price J. A. et al. — 12-month phase 3 study of pasireotide in Cushing's disease. // *The New England journal of medicine*. 2012 Mar 8; 366: 914–24.
4. Simeoli C., Auriemma R. S., Tortora F. et al. — The treatment with pasireotide in Cushing's disease: effects of long-term treatment on tumor mass in the experience of a single center. // *Humana Press Inc*. 2015; 50: 725–40.
5. Petersenn S., Schopohl J., Barkan A. et al. — Pasireotide (SOM230) demonstrates efficacy and safety in patients with acromegaly: a randomized, multicenter, phase II trial. // *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2010 Jun; 95: 2781–9.
6. Lacroix A., Gu F., Schopohl J. et al. — Tumor volume reduction in patients with cushing's disease treated with pasireotide. *Endocrine reviews*. // Conference: 97th annual meeting and expo of the endocrine society, ENDO 2015. United states. Conference start: 20150305. Conference end: 20150308.
7. Colao A., Bronstein M. D., Freda P. et al. — Pasireotide versus octreotide in acromegaly: a head-to-head superiority study. // *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2014 Mar; 99: 791–9.
8. Lenzi J., Lapadula G., D'Amico T. et al. — Evaluation of trans-sphenoidal surgery in pituitary GH-secreting micro- and macroadenomas: A comparison between microsurgical and endoscopic approach. // *Journal of neurosurgical sciences*. 2015; 59: 11–8.
9. Casar-Borota O., Heck A., Schulz S. et al. — Expression of SSTR2a, but not of SSTRs 1, 3, or 5 in somatotroph adenomas assessed by monoclonal antibodies was reduced by octreotide and correlated with the acute and long-term effects of octreotide. // *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2013 Nov; 98: E1730–9.
10. Fusco A., Giampietro A., Bianchi A. et al. — Treatment with octreotide LAR in clinically non-functioning pituitary adenoma: Results from a case-control study. // *Pituitary*. 2012; 15: 571–8.
11. Linsler S., Quack F., Schwerdtfeger K. et al. — Prognosis of pituitary adenomas in the early 1970s and today-Is there a benefit of modern surgical techniques and treatment modalities? // *Clin Neurol Neurosurg*. 2017 Mar 2; 156:4–10.
12. Fang H. J., Fu Y., Wu H. W. et al. — Short-term Preoperative Octreotide for Thyrotropin-secreting Pituitary Adenoma. // *Chin Med J (Engl)*. 2017 Apr 20; 130(8):936–942.
13. Iglesias P., Arcano K., Triviño V. et al. — Non-functioning pituitary adenoma underwent surgery: A multi-center retrospective study over the last four decades (1977–2015). // *Eur J Intern Med*. 2017 Apr 4. pii: S0953–6205(17)30127–9.
14. Misir Krpan A., Dusek T., Rakusic Z. A et al. — Rapid Biochemical and Radiological Response to the Concomitant Therapy with Temozolomide and Radiotherapy in an Aggressive ACTH Pituitary Adenoma. // *Case Rep Endocrinol*. 2017; 2017:2419590.
15. Gatto F., Feelders R. A., Franck S. E. et al. — In vitro head-to-head comparison between octreotide and pasireotide in GH-secreting pituitary adenomas. // *J Clin Endocrinol Metab*. 2017 Mar 13.
16. Briceno V., Zaidi H. A., Doucette J. A. et al. — Efficacy of transsphenoidal surgery in achieving biochemical cure of growth hormone-secreting pituitary adenomas among patients with cavernous sinus invasion: a systematic review and meta-analysis. // *Neurol Res*. 2017 May; 39(5):387–398.
17. Touma W., Hoostal S., Peterson R. A. et al. — Successful treatment of pituitary carcinoma with concurrent radiation, temozolomide, and bevacizumab after resection. // *J Clin Neurosci*. 2017 Mar 11. pii: S0967–5868(16)31433–3.
18. Cebula H., Baussart B., Villa C. et al. — Efficacy of endoscopic endonasal transsphenoidal surgery for Cushing's disease in 230 patients with positive and negative MRI. // *Acta Neurochir (Wien)*. 2017 Mar 9.
19. Molitch M. E. — Diagnosis and Treatment of Pituitary Adenomas: A Review. // *JAMA*. 2017 Feb 7; 317(5):516–524.
20. Omodaka S., Ogawa Y., Sato K. et al. — Preoperative embolization and immediate removal of a giant pituitary adenoma: a case report. // *BMC Res Notes*. 2017 Jan 26; 10(1):63.
21. Yu Y. L., Yang Y. J., Lin C. et al. — Analysis of volumetric response of pituitary adenomas receiving adjuvant CyberKnife stereotactic radiosurgery with the application of an exponential fitting model. // *Medicine (Baltimore)*. 2017 Jan; 96(4): e4662.
22. Sadik ZHA., Voormolen EHJ., Depauw PRAM. et al. — Treatment of Nonfunctional Pituitary Adenoma Postoperative Remnants: Adjuvant or Delayed Gamma Knife Radiosurgery? // *World Neurosurg*. 2017 Apr; 100:361–368.
23. Han S., Gao W., Jing Z. et al. — How to deal with giant pituitary adenomas: transsphenoidal or transcranial, simultaneous or two-staged? // *J Neurooncol*. 2017 Apr; 132(2):313–321.
24. Shkarubo A. N., Shishkina L. V., Serova N. K. et al. — Endoscopic endonasal surgical treatment of large pituitary adenoma, spreading into the posterior fossa. // *Zh Vopr Neirokhir Im N N Burdenko*. 2015; 79(6):85–91.
25. Yadav Y., Sachdev S., Parihar V. et al. — Endoscopic endonasal trans-sphenoid surgery of pituitary adenoma. // *J Neurosci Rural Pract*. 2012 Sep; 3(3):328–37.
26. D'Haens J., Van Rompaey K., Stadnik T. et al. — Fully endoscopic transsphenoidal surgery for functioning pituitary adenomas: a retrospective comparison with traditional transsphenoidal microsurgery in the same institution. // *Surg Neurol*. 2009 Oct; 72(4):336–40.

27. Astaf'eva L. I., Kadashev B. A., Kalinin P. L. et al. — Selection of management tactics in treatment of giant prolactin-secreting pituitary adenomas. // *Zh Vopr Neirokhir Im N N Burdenko*. 2009 Apr-Jun;(2):23–8.
28. Oeken J., Hohrein D. — Videoendoscopic endonasal-transsphenoidal surgery of pituitary adenomas from a rhinological viewpoint. // *HNO*. 2009 Aug;57(8):774–80.
29. Minniti G., Gilbert D. C., Brada M. — Modern techniques for pituitary radiotherapy. // *Rev Endocr Metab Disord*. 2009 Jun;10(2):135–44.
30. Kreutzer J., Buslei R., Wallaschofski H. et al. — Operative treatment of prolactinomas: indications and results in a current consecutive series of 212 patients. // *Eur J Endocrinol*. 2008 Jan;158(1):11–8.
31. Minniti G., Jaffrain-Rea M. L., Osti M. et al. — Radiotherapy for nonfunctioning pituitary adenomas: from conventional to modern stereotactic radiation techniques. // *Neurosurg Rev*. 2007 Jul;30(3):167–75.
32. Жестикова М. Г., Қан Я. А., Шоломов И. И. — Современные методы лечения аденом гипофиза. // *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2011. № 1 С. 112–114.
33. Мельниченко Г. А., Дзеранова Л. К., Бармина И. И. и др. — Резистентность к терапии агонистами дофамина у пациентов с гиперпролактинемией // *Вестн. репр.*. 2007. № 1 С. 33–41.
34. Махамов Қ. Э., Азизов М. М. — Результаты трансфеноидальных вмешательств у больных с осложненными аденомами гипофиза // *Журнал «Нейрохирургия и неврология Казахстана»*. 2009. № 2–3 (15–16).
35. Астафьева Л. И., Кадашев Б. А., Кутин М. А. — Изменение размеров пролактин-секретирующих макроаденом гипофиза на фоне терапии агонистами дофамина // *Вестник РНЦРР*. 2010. № 10 С. 1.

## Animal-терапия как адьювантное лечение деменции

Гонтарева Елена Сергеевна, студент;

Гарифзянов Равиль Фанизович, студент

Научный руководитель: Киспаева Токжан Токтаровна, доктор медицинских наук, профессор  
Карагандинский государственный медицинский университет (Казахстан)

По данным ВОЗ, деменция — это синдром, характеризующийся деградацией когнитивных функций, являющийся одной из основных причин инвалидности у пожилых пациентов, также оказывающий неблагоприятное воздействие на людей, ухаживающих за ними. [35]

В настоящее время при лечении деменции всё чаще применяются различные нефармакологические вмешательства для уменьшения симптомов и улучшения качества жизни пациентов.

Animal-терапия — это использование любого животного, обученного специально для общения с пациентами, в качестве адьювантной терапии для больных с различными нозологиями. В лечении с участием животных применяются кошки, собаки, кролики, лошади, аквариумные рыбки и другие животные, а также чучела, видео и фото животных, игрушки и роботы в качестве альтернативных вариантов. У пациентов с деменцией чаще всего применяются для animal-терапии собаки и кошки.

На данный момент проведено множество различных исследований для изучения влияния лечения с участием животных на здоровье и благополучие людей, страдающих деменцией, которые демонстрируют уменьшение тревожности и чувства одиночества у пациентов. [18]

Travers C. et al., в своём обзоре исследований о влиянии различных немедикаментозных методов лечения на состояние больных деменцией выявили снижение возбужденности, агрессии, пассивности и депрессии, а также улучшение качества жизни у пациентов после их применения,

однако, в связи с малыми масштабами большинства рассмотренных испытаний и применением каждого вмешательства в сочетании с индивидуальным социальным взаимодействием, определение их относительной эффективности не представляется возможным. [31]

Swall A. et al. также указывают на улучшение благосостояния и уменьшение поведенческих проблем после посещения собаками-поводырями больных деменцией в домах престарелых, применяемых в качестве одного из альтернативных методов лечения. [29, 30]

По данным исследования Folch A. et al., animal-терапия может быть полезна для жителей домов престарелых, которым был установлен диагноз «Деменция», в связи с значительным улучшением состояния здоровья пациентов, входивших в экспериментальную группу после участия в программе. [7]

Вопо А. V. et al. выявили, что применение терапии с животными приводит к минимизации ухудшения качества повседневной жизни и деградации познавательной способности у не госпитализированных пациентов с легкими когнитивными расстройствами, вызванными болезнью Альцгеймера. [4]

Majić T. et al. считают, что использование animal-терапии может замедлять прогрессирование нейропсихиатрических симптомов у страдающих деменцией пациентов дома престарелых. [17]

Исследование Меппа L. F. et al. показало, что лечение с участием животных, основанное на официальном про-

токоле reality orientation therapy (ROT — терапия ориентации на реальность), было эффективным в отношении улучшения когнитивных функций и настроения в сравнении с другими группами лечения и контрольной группой. [20]

Kapanogi M. et al. также указывают на улучшение состояния пациентов с деменцией после применения animal-терапии. Результаты исследования показали снижение возбужденного поведения и увеличение уровня социального взаимодействия после применения метода. [15]

Petersen S. et al. выявили снижение стресса и тревоги, а также сокращение использования психоактивных и обезболивающих препаратов у пожилых пациентов с деменцией в группе лечения роботом PARO. [27]

Результаты исследования Gustafsson C. et al. показали статистически значимый положительный эффект от animal-терапии для людей с деменцией, проявляющийся в более активном взаимодействии, общении, менее возбужденном поведении и лучшем качестве жизни. [11]

Martin J.D. et al. при изучении различных исследований по применению немедикаментозных методов в лечении людей с серьезными психическими заболеваниями, в том числе с деменцией, выявили их эффективность в отношении снижения симптоматического и сильного возбуждения. [18]

Вмешательства с участием собак, по мнению Nordgren L. et al., могут стать альтернативой или дополнением к фармакологическим методам лечения для уменьшения поведенческих симптомов у людей с деменцией. Несмотря на то, что эффекты animal-терапии могут не проявляться в значительной мере в течение длительных периодов времени, есть непосредственные эффекты, способствующие улучшению качества жизни пациентов. Однако ценность полученных данных требует дальнейшей оценки в связи с малыми объемами исследований. [24,25]

Püllen R. et al. указывают на то, что взаимодействие с сертифицированными собаками-терапевтами может оказывать влияние на поведенческие и психологические симптомы у людей, страдающих деменцией. Авторы также считают, что необходимы дальнейшие исследования. [28]

Bernabei V. et al. утверждают, что animal-терапия показывает обнадеживающие результаты как нефармакологический метод лечения симптомов деменции, однако требуется гораздо больше исследований, изучающих вопрос об её оптимальной длительности, частоте сеансов и подходящей целевой группе. [3]

Mossello E. et al. указывают на уменьшение таких симптомов как тревога и грусть, а также увеличение положительных эмоций и двигательной активности у пациентов с деменцией после применения animal-терапии в сравнении с контрольной группой. [22]

Magh M. S. et al. в своем исследовании выяснили, что терапия с использованием животных и различные стимулы, связанные с собакой, как то роботизированные собаки, видеоролики с щенками и плюшевые собаки,

успешно привлекают жителей домов престарелых, страдающих деменцией, к работе. [19]

Tribet J. et al., исследуя влияние animal-терапии на пациентов с тяжелой деменцией, выявили множество преимуществ этого метода: успокоение пациентов, снижение тревожности, повышение их самооценки, созданию более безопасной среды. Таким образом, программы лечения с использованием животных могут помочь многим пациентам, однако следует четко определить условия и рамки этой практики. [32]

По данным обзора Abraha I. et al. было выявлено большое количество различных немедикаментозных методов лечения деменции, однако в большинстве исследований имелись большие различия в применении одних и тех же видов вмешательств, длительности наблюдения, исходах. При этом выборки, зачастую, были небольшими. Свою эффективность показали методы управления поведением и музыкальная терапия. [1]

Olsen C. et al. считают что, различная деятельность с участием животных может положительно влиять на симптомы депрессии и качество жизни пожилых людей, страдающих деменцией, в том числе на поздней стадии. [26]

По мнению Hsu T.J. et al., программы немедикаментозного вмешательства оказывают значительный положительный эффект на состояние здоровья пациентов с деменцией, находящихся в домах престарелых. [13]

Janus S.I. et al. в своем исследовании выявили, что врачи и медсестры при лечении деменции и ее проявлений предпочитают использование нефармакологических методов, тогда как доверенные лица чаще считают приемлемой лекарственную терапию в связи с ее более явным и скорым эффектом. [14]

Wu J. et al. при изучении исследований о влиянии массажа и прикосновений на поведенческие и психологические симптомы деменции выявили их значительное снижение у пациентов, участвовавших в программах. Однако признаки беспокойства, печали и гнева уменьшились незначительно. В связи с малыми объемами выборок в описанном обзоре нельзя однозначно утверждать о положительном эффекте метода. [34]

Cui Y. et al. предполагают, что индивидуализированная мультисенсорная стимуляция в естественной и реалистичной среде, интегрирующая личный опыт пациента, может быть эффективным вмешательством при лечении деменции. [5]

Göhner A. et al. указывают на ограниченность методологического качества исследований и доказательства эффективности нефармакологического лечения, но при этом, также отмечают, что имеются данные, показывающие преимущество специализированной среды и условий лечения для пожилых людей с деменцией в больницах, палатах и домах престарелых. [8]

По мнению Nagme P., игровые вмешательства и в особенности видеоигры могут способствовать задержке начала деменции в связи с положительным эффектом,

оказываемым на когнитивное функционирование и физическое здоровье у пациентов с деменцией. [23]

Milders M. et al. считают, что немедикаментозная терапия деменции эффективна в отношении улучшения качества жизни пациентов, однако является трудоемкой для медицинских работников, при этом считают возможным обучение этим методикам непрофессионалов с целью снижения затрат. [21]

Backhouse T. et al. в своем исследовании говорят о том, что в большинстве домов престарелых немедикаментозная методы лечения деменции используются как социальная деятельность, а не целенаправленное вмешательство. Также авторы указывают на необходимость обучение персонала по уходу и активного внедрения альтернативных методик в обычные процедуры ухода. [2]

Wong C. et al. в ходе исследования обнаружили, согласуемость нефармакологических методов со сферой профессиональной терапии, что, в свою очередь, указывает на то, что специалисты по трудотерапии могут способствовать разработке и оценке нефармакологических вмешательств, направленных на снижение негативных поведенческих симптомов. [33]

По результатам проведенных исследований Goris E. D. et al. высказывают мнение о перспективности нефармакологических методов лечения пациентов с деменцией в отношении апатии, однако, также указывают на необходимость проведения дальнейших исследований по описанному вопросу. [9]

De Oliveira A. M. et al. также считают, что нефармакологические вмешательства эффективны в отношении различных симптомов деменции. [6]

Groot C. et al. по результатам метаанализа предполагают, что физическая активность, включающая аэробные упражнения положительно влияет на когнитивные функции пациентов. [10]

Laver K. et al. считают необходимым поощрение пациентов с деменцией к физической активности, а также обучение и поддержку ухаживающего персонала с целью обеспечения безопасного и эффективного ухода. [16]

Hall J. et al. в своем исследовании выявили положительное влияние садоводческой терапии как немедика-

ментозного метода лечения деменции у пациентов, увлекавшихся садоводством ранее. [12]

Из всего вышеперечисленного можно сделать вывод о важности обеспечения специализированной среды и условий для лечения пациентов с деменцией, которые не всегда возможно создать вне специализированных учреждений. Также не подлежит сомнению, что лечение больного деменцией должно быть ориентировано на его здоровье и благосостояние, а, следовательно, программа медикаментозного и немедикаментозного лечения должна составляться с учетом интересов и жизненного опыта пациента. Большинство представленных исследований подтверждают значимый положительный эффект от различных методик нефармакологического лечения в отношении когнитивных функций и повышения качества жизни пациентов. Animal-терапия, как метод немедикаментозного лечения, улучшает состояние здоровья и качество жизни больных с деменцией, уменьшает тревогу и грусть, а также увеличивает положительные эмоции и двигательную активность пациентов, что также положительно влияет на когнитивные функции. Также существует возможность применения нефармакологических методик как эффективных превентивных мер для задержки начала и прогрессирования деменции и различных ее симптомов. Однако, необходимо дальнейшее проведение всесторонних исследований нефармакологических методов лечения деменции в связи малыми объемами выборок обследуемых групп пациентов и различиях в продолжительности и методах исследований.

Нефармакологические методики, в большинстве своем, являются трудоёмкими, затратными и не всегда сразу дают явный результат, в связи с чем доверенные лица пациентов чаще предпочитают медикаментозное лечение, имеющее более явный эффект. Таким образом, несомненно, важно обучение различным методам немедикаментозного лечения не только медицинского персонала и персонала по уходу, но и родственников и других лиц, непосредственно ухаживающих за больными деменцией, не имеющих специального медицинского образования, с целью снижения затрат на лечение и дальнейшего внедрения их в традиционные процедуры.

#### Литература:

1. Abraha I., Rimland J. M., Trotta F. M. et al. — Systematic review of systematic reviews of non-pharmacological interventions to treat behavioural disturbances in older patients with dementia. The SENATOR-OnTop series. — *BMJ Open*. 2017 Mar 16;7(3): e012759.
2. Backhouse T., Killelt A., Penhale B. et al. — The use of non-pharmacological interventions for dementia behaviours in care homes: findings from four in-depth, ethnographic case studies. — *Age Ageing*. 2016 Nov;45(6):856–863.
3. Bernabei V., De Ronchi D., La Ferla T. et al. — Animal-assisted interventions for elderly patients affected by dementia or psychiatric disorders: a review. — *J Psychiatr Res*. 2013 Jun;47(6):762–73. doi: 10.1016/j.jpsychires.2012.12.014. Epub 2013 Jan 29.
4. Bono A. V., Benvenuti C., Buzzi M. et al. — Effects of animal assisted therapy (AAT) carried out with dogs on the evolution of mild cognitive impairment. — *Giornale di gerontologia* 2015, № 63, 32–6.
5. Cui Y, Shen M, Ma Y. et al. — Senses make sense: An individualized multisensory stimulation for dementia. — *Med Hypotheses*. 2017 Jan;98:11–14.

6. De Oliveira A. M., Radanovic M., de Mello P. C. et al. — Nonpharmacological Interventions to Reduce Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia: A Systematic Review. — *Biomed Res Int.* 2015;2015:218980.
7. Folch A., Torrente M., Heredia L. et al. — Effectiveness of dog-assisted therapy in the elderly. A preliminary study. — *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2016 Jul-Aug;51(4):210–6.
8. Göhner A., Hüll M., Voigt-Radloff S. — Non-pharmacological treatment of dementia in geriatric psychiatry care units: Scoping review. — *Z Gerontol Geriatr.* 2016 Dec 16.
9. Goris E. D., Ansel K. N., Schutte D. L. — Quantitative systematic review of the effects of non-pharmacological interventions on reducing apathy in persons with dementia. — *J Adv Nurs.* 2016 Nov;72(11):2612–2628.
10. Groot C., Hooghiemstra A. M., Raijmakers P. G. et al. — The effect of physical activity on cognitive function in patients with dementia: A meta-analysis of randomized control trials. — *Ageing Res Rev.* 2016 Jan;25:13–23.
11. Gustafsson C., Svanberg C., Müllersdorf M. — Using a Robotic Cat in Dementia Care: A Pilot Study. — *J Gerontol Nurs.* 2015 Oct;41(10):46–56.
12. Hall J., Mitchell G., Webber C. et al. — Effect of horticultural therapy on wellbeing among dementia day care programme participants: A mixed-methods study (Innovative Practice). — *Dementia (London).* 2016 Apr 11.
13. Hsu T. J., Tsai H. T., Hwang A. C. et al. — Predictors of non-pharmacological intervention effect on cognitive function and behavioral and psychological symptoms of older people with dementia. — *Geriatr Gerontol Int.* 2017 Apr;17 Suppl 1:28–35.
14. Janus S. I., van Manen J. G., van Til J. A. et al. — Pharmacological and non-pharmacological treatment preferences of healthcare professionals and proxies for challenging behaviors in patients with dementia. — *Int Psychogeriatr.* 2017 Apr 18:1–13.
15. Kanamori M., Suzuki M., Yamamoto K. et al. — A day care program and evaluation of animal-assisted therapy (AAT) for the elderly with senile dementia. — *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2001 Jul-Aug;16(4):234–9.
16. Laver K., Dyer S., Whitehead C. et al. — Interventions to delay functional decline in people with dementia: a systematic review of systematic reviews. — *BMJ Open.* 2016 Apr 27;6(4): e010767.
17. Majić T., Gutzmann H., Heinz A. et al. — Animal-assisted therapy and agitation and depression in nursing home residents with dementia: a matched case-control trial. — *The American journal of geriatric psychiatry: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry,* 2013 Nov, № 21, 1052–9.
18. Martin J. D., Dean R., Bath-Hextall F. J. — Animal-assisted therapy for people with serious mental illness. — 2013 Dec;
19. Marx M. S., Cohen-Mansfield J., Regier N. G. et al. — The impact of different dog-related stimuli on engagement of persons with dementia. — *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2010 Feb;25(1):37–45.
20. Menna L. F., Santaniello A., Gerardi F. et al. — Evaluation of the efficacy of animal-assisted therapy based on the reality orientation therapy protocol in Alzheimer's disease patients: a pilot study. — *Psychogeriatrics.* 2016 Jul;16(4):240–6.
21. Milders M., Bell S., Lorimer A. et al. — Improving access to a multi-component intervention for caregivers and people with dementia. — *Dementia (London).* 2016 Oct 6.
22. Mossello E., Ridolfi A., Mello A. M. et al. — Animal-assisted activity and emotional status of patients with Alzheimer's disease in day care. — *Int Psychogeriatr.* 2011 Aug;23(6):899–905.
23. Narme P. — Benefits of game-based leisure activities in normal aging and dementia. — *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil.* 2016 Dec 1;14(4):420–428.
24. Nordgren L., Engström G. — Animal-assisted intervention in dementia: effects on quality of life. — *Clin Nurs Res.* 2014 Feb;23(1):7–19.
25. Nordgren L., Engström G. — Effects of dog-assisted intervention on behavioural and psychological symptoms of dementia. — *Nurs Older People.* 2014 Apr;26(3):31–8.
26. Olsen C., Pedersen I., Bergland A. et al. — Effect of animal-assisted interventions on depression, agitation and quality of life in nursing home residents suffering from cognitive impairment or dementia: a cluster randomized controlled trial. — *Int J Geriatr Psychiatry.* 2016 Dec;31(12):1312–1321.
27. Petersen S., Houston S., Qin H. et al. — The Utilization of Robotic Pets in Dementia Care. — *J Alzheimers Dis.* 2017;55(2):569–574.
28. Püllen R., Coy M., Hunger B. et al. — Animal-assisted therapy for demented patients in acute care hospitals. — *Z Gerontol Geriatr.* 2013 Apr;46(3):233–6. doi: 10.1007/s00391–013–0478–8.
29. Swall A., Ebbeskog B., Lundh Hagelin C. et al. — 'Bringing respite in the burden of illness' — dog handlers' experience of visiting older persons with dementia together with a therapy dog. — *J Clin Nurs.* 2016 Aug;25(15–16):2223–31.
30. Swall A., Ebbeskog B., Lundh Hagelin C. et al. — Can therapy dogs evoke awareness of one's past and present life in persons with Alzheimer's disease? — *Int J Older People Nurs.* 2015 Jun;10(2):84–93.
31. Travers C., Brooks D., Hines S. et al. — Effectiveness of meaningful occupation interventions for people living with dementia in residential aged care: a systematic review. — *JBI Database System Rev Implement Rep.* 2016 Dec;14(12):163–225.

32. Tribet J., Boucharlat M., Myslinski M. — Animal-assisted therapy for people suffering from severe dementia. — *Encephale*. 2008 Apr;34(2):183–6.
33. Wong C., Leland N.E. — Non-Pharmacological Approaches to Reducing Negative Behavioral Symptoms: A Scoping Review. — *OTJR (Thorofare N J)*. 2016 Jan;36(1):34–41.
34. Wu J., Wang Y., Wang Z. — The effectiveness of massage and touch on behavioral and psychological symptoms of dementia: a quantitative systematic review and meta-analysis. — *J Adv Nurs*. 2017 Apr 5.
35. ВОЗ — Деменция — Информационный бюллетень N°362, Апрель 2016 г.

## Качество жизни больных после различных вариантов геморроидэктомии

Жолболдуюев Жыргал Монолболдуюевич, ассистент;  
Райымбеков Оторбай Райымбекович, доктор медицинских наук, доцент;  
Айдаров Умут Абдыкеримович, ассистент;  
Рустам уулу Элгиз, ассистент  
Ошский государственный университет (Кыргызстан)

**Актуальность.** Геморрой — одно из частых заболеваний дистального отдела прямой кишки, которым страдают до 10% взрослого населения среди них от 10% до 50% больных геморроем нуждаются в лечении, причем половина в оперативном [4, 8, 9]. Геморрой встречается в любом возрасте, однако наиболее часто страдают лица трудоспособного возраста, что обуславливает большие экономические затраты. Несмотря на большое число специальной литературы, многие вопросы лечения геморроя и его осложнений продолжают оставаться дискуссионными, а выбор объема и метода хирургической коррекции при этом заболевании до настоящего времени, окончательно не разрешены. К настоящему времени в литературе имеются сведения более чем о 250 способах хирургического лечения геморроя. Однако ни один из них нельзя признать в достаточной степени оптимальным лишенным как ранних, так и поздних послеоперационных осложнений. Очевидно, этим объясняется то, что в литературе до сих пор нередко встречаются весьма противоречивые данные о результатах лечения. В настоящее время в странах СНГ наибольшее распространение получила геморроидэктомия по типу операции Миллигана-Моргана, в различных его модификациях. Последние годы широко применяются малоинвазивные методы лечения хронического геморроя [1,2,5,7,9].

В 1995 г. Morinaga K. с соавт. предложили новый метод лечения, позволяющий избежать иссечения ГУ и, следовательно, выраженного болевого синдрома, так называемое шовное лигирование геморроидальных сосудов под контролем ультразвуковой доплерометрии. В России этот метод успешно применяется с 2000 г. в ГНЦ колопроктологии. Суть его заключается в топической диагностике дистальных ветвей верхней геморроидальной артерии ультразвуковым доплером с последующим прошиванием каждой артерии викриловыми швами [4,5,6,7].

**Цель.** Улучшить результатов хирургического лечения больных с хроническим геморроем II–III стадии.

### Материалы и методы

На базе хирургического отделения Ошской городской клинической больницы с 2015 по 2016 годы находились 145 больных с диагнозом хронический геморрой, при этом у 13 (9%) больных диагностирован хронический геморрой и постгеморрагическая анемия, у 54 (37,2%) больных диагностирован геморрой 3 степени с кровотечением, у 78 (53,8%) диагностирован хронический геморрой 3–4 степени. Из них мужчин было 97 (66%), женщин 49 (34%), в возрастном аспекте до 30 лет были 32 (22%), до 40 лет 39 (27%), до 50 лет 35 (24%), до 60 лет 24 (16%) больных. У 81 (56%) больных одновременно выпадали все внутренние узлы, а у 9 (6,2%) больных выпадали внутренние узлы только на 11 и 7 часах. Больные с постгеморрагической анемией оперированы после коррекции анемии, в связи с этим у этих больных длительность койко-дней равнялась до 21 койко-дней. 90 (62%) больным произведена операция закрытая геморроидэктомия, 55 (38%) больным произведена операция дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией и совместным удалением наружных геморроидальных узлов. Операции произведены под са크ральной анестезией,

### Результаты

В послеоперационном периоде у больных, перенесших операцию дезартеризацию геморроидальных узлов с мукопексией, болевой синдром был менее выраженным, больные вели себя сравнительно активно, у этих больных рефлекторная задержка мочеиспускания не отмечена и отсутствует риск развития послеоперационной стриктуры анального канала. Средние сроки пребывания больных в стационаре у этих больных составило 6,8 койко-дней. А у больных с закрытой геморроидэктомией болевой синдром был более выраженными, у 7 (12,7%) больных отмечена задержка мочеиспускания, которая прошла после инъекции комплекса обезболивающих, и у 3 (5,5%) больных развилась послеоперационная стриктура анального канала,



которая разрешена пальцевым бужированием под местной анестезией. Средние сроки пребывания больных в стационаре у этих больных составило 8,3 койко-дней.

### Заключение

1. Хронический геморрой оперирован у больных в основном наиболее трудоспособного возраста 130 (89,6%) больных.

### Литература:

1. Багдасарян Л. К., Титов А. Ю., Багдасарян С. Л., Абдулжалилов М. М. Закрытая геморроидэктомия с гофрирующими швами. // Колопроктология. — Астрахань, 2016. — № 2 (56) с. 13–14.
2. Бичурин Н. Р. Геморроидэктомия — оценка современных возможностей хирургического лечения. // Колопроктология. — Астрахань, 2016. — № 2 (56) с. 15–16.
3. Воробьев, Г. И., Шельгин Ю. А., Благодарный Л. А. / Геморрой. — М.: Митра-Пресс, 2002. — 192 с.
4. Довбета Е. В., Полутарников Е. А. Малоинвазивная хирургия в лечении хронического геморроя 3-ст. // Колопроктология. — Астрахань, 2016. — № 2 (56) с. 24–25.
5. Загрядский, Е. А. Отдаленные результаты трансанальной доплер-контролируемой дезартеризации с мукпексией в лечении III и IV стадии геморроя. Сб. Актуальные проблемы колопроктологии. — Смоленск, 2014. — С. 20.
6. Ивануса, С. Я. Качество жизни больных хроническим геморроем после различных вариантов геморроидэктомии. // Колопроктология. — Москва, 2015. — № 1 (51) — С. 23–24.
7. Костенко Н. В., Есин В. И., Масленников В. С., Шомиров С. С., Шилов И. А. Качества жизни пациентов после различных вариантов лечения геморроидальной болезни. // Колопроктология. — Астрахань, 2016. — № 2 (56) с. 32.
8. Федоров В. Д., Дульцев Ю. В. / Проктология. — М.: Медицина, 1984. — 384 с.
9. Шельгин, Ю. А. Колопроктология. [Текст] / Ю. А. Шельгин. — М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2015. — 526 с.

2. Дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукпексией сопровождается с маловыраженным болевым синдромом.

3. Совместное удаление наружных геморроидальных узлов при дезартеризации геморроидальных узлов исключает осложнений со стороны наружных геморроидальных узлов в перспективе.

4. Закрытая ГЭ показана при хроническом геморрое 3–4 стадии.

## Лечение параректального свища в сочетании с хроническим геморроем

Жолболдуев Жыргал Монолболдуевич, ассистент;  
Райымбеков Оторбай Райымбекович, доктор медицинских наук, доцент;  
Рустам уулу Элгиз, ассистент  
Ошский государственный университет (Кыргызстан)

**Актуальность.** По данным ВОЗ, у 20–30% пациентов, поступающих в хирургическое отделение имеются сочетания 2–3 хирургических заболеваний, и с каждым годом наблюдается рост числа больных с сочетанными заболеваниями, требующими оперативного лечения. Среди проктологических больных с неопухолевыми заболеваниями анального канала и прямой кишки наиболее часто встречаются сочетание параректального свища с хроническим геморроем. Однако, следует отметить, что если одни исследователи указывают на необходимость расширения показаний к этим операциям, отмечая их положительные качества, то другие очень осторожно подходят к этому вопросу, обосновывая свои взгляды высоким процентом осложнений, и указывают, что эти операции должны выполняться хирургом высокой квалификации и только по очень строгим показаниям.

Как утверждают многие исследователи, преимущество сочетанных операций заключается в следующем:

1. больной одновременно излечивается от 2 или 3 хирургических заболеваний, предупреждается прогрессирование оставленного патологического процесса;
2. сокращается время суммарного пребывания больного в стационаре и амбулаторного лечения;
3. устраняется риск повторного наркоза и его осложнений, отпадает необходимость повторного предоперационного обследования и предоперационной подготовки;
4. повышается патогенетическая и экономическая эффективность лечения.

**Цель.** Улучшить результатов хирургического лечения больных с параректальным свищом в сочетании с хроническим геморроем II–III стадии.

**Материалы и методы.** На базе хирургического отделения Ошской городской клинической больницы с 2015 по 2016 годы находились 63 больных с диагнозом хронический параректальный свищ. Из них мужчин было 57 (90,5%) женщин 6 (9,5%). По возрасту до 30 лет

22 (35%), до 40 лет 12 (19%), до 50 лет 18 (28,5%), до 60 лет 11 (17,5%) больных. Соотношения свищевого хода к мышцам анального жома были интрасфинктерные у 7 (11%) больных, трансфинктерные у 31 (49%) больных, экстрасфинктерные у 20 (32%) больных. В большинстве случаев внутреннее отверстие свищевого хода диагностировано в «задних» криптах у 27 (43%) больных, передний у 16 (25%) больных и боковой у 15 (24%) больных, у 5 (8%) больных внутреннее отверстия свищевого хода не было найдены. При этом хронический геморрой 2–3 степени сопутствовал у 51 (81%) больных, хроническая анальная трещина и сахарный диабет сопутствовал в 6% случаях. В 27 (43%) случаях одновременно произведена иссечение параректального свища и закрытая геморроидэктомия, 36 (57%) больным произведена только рассечение или иссечение параректального свища с ушиванием дна раны с Х-образными швами викрила № 2–0 и открытым оставлением промежностной части раны.

**Результаты.** В послеоперационном периоде у больных перенесшие сочетанные операцию геморроидэктомию с рассечением параректального свища болевой синдром был более выраженным, у 3 (11%) больных отмечена за-

держка мочеиспускания, которые прошли после инъекции комплекс обезболивающих. А у больных с изолированным рассечением параректального свища болевой синдром был менее выраженными, больные вели себя активными, у этих больных рефлекторная задержка мочеиспускания не отмечена. За период наблюдения у 5 (8%) больных выявлен осложнения рецидивов болезни, это в основном у больных внутреннее отверстия свищевого хода не были найденными.

### Заключение

1. Одновременная геморроидэктомия при лечении больных с параректальным свищом в сочетании с хроническим геморроем является предпочтительным методом, так как наличие хронического геморроя увеличивает вероятность возникновения рецидива парапроктитов и других воспалительных заболеваний аноректальной области, кроме того, имеет медико-социальную и экономическую выгоду.

2. Хронический геморрой сопутствует параректальному свищу в 81% случаях.

### Литература:

1. Жуков Б. Н., Разин А. Н. Способ оперативной коррекции экстрасфинктерных параректальных свищей. // Колопроктология. — Москва, 2015. — № 1 (51) — С. 22
2. Мухабатов Д. К., Каримов Ш. А., Нозимов Ф. Х. Комплексное хирургическое лечение геморроя в сочетании с трансфинктерным свищом прямой кишки. // Колопроктология. — Москва, 2015. — № 1 (51) — С. 35.
3. Катаркин с. Е., Разин А. Н., Журавлев А. В., Тулуп М. С. Новый способ оперативного вмешательства при лечении больных со сложными параректальными свищами. // Колопроктология. — Астрахань, 2016. — № 2 (56) с. 29.
4. Федоров В. Д., Дульцев Ю. В. / Проктология. — М.: Медицина, 1984. — 384с.
5. Шелыгин, Ю. А. Колопроктология. / Ю. А. Шелыгин. — М.: «ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 526с.

## Особенности течения бронхолегочной патологии у детей с затяжным кашлем

Курьязова Шарофат Машариповна, кандидат медицинских наук, доцент;  
Илхомова Хилола Абдурауфовна, ассистент;  
Халилова Зейнаб Сулеймановна, магистрант  
Ташкентский педиатрический медицинский институт (Узбекистан)

*Этиология длительного кашля у школьников остается в большинстве случаев неуточненной, что приводит к неэффективности терапии, формированию гиперреактивности дыхательных путей и пролонгированию кашлевого синдрома. В последние годы наблюдается тенденция к нарастанию числа детей дошкольного и школьного возраста, поступающих на стационарное лечение с жалобами на затяжной кашель. Одной из наиболее частых причин затяжного кашля являются острые респираторные инфекции вирусной, бактериальной и смешанной вирусно-бактериальной природы.*

**Ключевые слова:** дети, кашель, бронхит, сердце, желудочно-кишечный тракт

*The etiology of prolonged cough in schoolchildren remains in most cases unspecified, which leads to ineffective therapy, the formation of airway hyperreactivity and the prolongation of cough syndrome. In recent years, there has*

*been a trend towards an increase in the number of preschool and school-age children entering inpatient treatment with complaints of a protracted cough. One of the most common causes of protracted cough is acute respiratory infections of a viral, bacterial and mixed viral-bacterial nature.*

**А**ктуальность. На сегодняшний день заболевания бронхолегочной системы остается актуальным. В последние годы кашель у детей стал, пожалуй, самой частой причиной обращения к врачу: 50–70% детей до года и 30–60% детей школьного возраста обращаются к педиатрам, пульмонологом, аллергологам, оториноларингологам именно по этому поводу [1,2,3]. Кашель вызывает серьезную тревогу и озабоченность как у родителей, так и у врачей и требует порой длительного диагностического поиска. Затяжной кашель (более 3-х недель) может возникать как при заболеваниях дыхательной системы, ЛОР — органов (рецидивирующий бронхит, бронхиальная астма, синусит, объемные образования), так и при заболеваниях других органов и систем (сердца, желудочно-кишечного тракта) [5, 6]. Побочное действие лекарственных препаратов (например, р-блокаторов) также может служить причиной затяжного кашля (Чучалин А. Г., Абросимов В. Н., 2000; Богомильский М. Р., Радциг Е. Ю., 2010). Этиология длительного кашля у школьников остается в большинстве случаев неуточненной, что приводит к неэффективности терапии, формированию гиперреактивности дыхательных путей и пролонгированию кашлевого синдрома. В последние годы наблюдается тенденция к нарастанию числа детей дошкольного и школьного возраста, поступающих на стационарное лечение с жалобами на затяжной кашель [4,5,6]. Одной из наиболее частых причин затяжного кашля являются острые респираторные инфекции вирусной, бактериальной и смешанной вирусно-бактериальной природы (Волкова О. В., 2004; Селькова Е. П., 2007). В последние годы особое внимание в этиологии различных болезней респираторного тракта уделяется микоплазменной и хламидийной инфекциям (Евразко 8. e1 a1., 2005; Blasi P., 2004; Бобылев В. А., 2005; Савенкова М. С. с соавт., 2004;). Выявление лишь серологических маркеров хламидийной и микоплазменной инфекций у детей с затяжным кашлем приводит к неоправданному назначению антибиотиков.

**Цель исследования.** Особенности течения бронхолегочной патологии у детей с затяжным кашлем.

**Материалы и методы.** Нами были обследованы 80 детей в возрасте от 3 лет до 17 лет с заболеваниями органов дыхания, находящиеся на лечении в клинике ТашПМИ в отделении пульмонологии и в отделении детей раннего возраста. Всем пациентам при поступлении в отделение проводилось комплексное обследование, включавшее клинический анализ крови и мочи, биохимический анализ крови; исследование ФВД; рентгенологическое исследование органов грудной клетки; ультразвуковое исследование органов брюшной полости, электрокардиография, консультация ЛОР врача, невролога. Детям проводилось аллергологическое обследование, сбор данных аллерго-

логического анамнеза. Анализ развития ребенка в последние годы включал: выявление частоты простудных заболеваний (соответственно возрастному периоду с вычислением инфекционного индекса), наличие сопутствующих заболеваний и хронических очагов инфекции, а также посещение ДОУ. Анкета-вопросник родителям, а так анкета-вопросник для школьников был выдан для уточнения всего анамнеза жизни ребенка.

**Результаты и обсуждение.** Среди обследованных было 57 мальчиков (66,7%) и 23 девочек (33,3%;  $p < 0,001$ ), и что соответствует известной закономерности о преобладании бронхолегочной патологии среди лиц мужского пола. В основном преобладали дети дошкольного от 3–7 лет (56,1%) и раннего школьного возраста от 8–11 лет (32,1%) и 12–17 лет старший школьный возраст (11,8%). Основной жалобой у всех больных при поступлении был длительный кашлевой синдром (более 3-х недель). Средняя продолжительность кашля составила более 4 месяца. В половине случаев (52%) дети были подвержены частым респираторным инфекциям. В 67 случаях (83,0%) затяжному кашлевому синдрому предшествовала острая респираторная инфекция. В остальных случаях матери не могли связать начало длительного кашля с какой-либо причиной. У 62 детей (82,6%), было выявлено отягощенная наследственность по аллергическим заболеваниям: в 43% — по линии матери, значительно реже — по линии отца (24,4%;  $p < 0,001$ ); в 32,6% — по линии обоих родителей. Со слов родителей низкая медицинская активность семьи у 75%, что приводит к затяжному кашлю чаще, чем своевременное обращение к врачу (самолечения ребенка, позднее обращение к врачу, несоблюдение его назначений), систематическое курение отца 45%, а также начало посещения ребенком детского учреждения в возрасте до 3-х лет 35 случаев. На затяжной кашель, также влияние психологический климат в семье. Из числа опрошенных родителей полные семьи 35% и неполные семьи 65%. А также воспитание одного ребенка в семье составляет 12%, двух и более детей 88%. При обследовании детей было выявлено одышка, присутствовала всего у 15 человек (50% из группы детей в возрасте старше 3 года; 19,3% у детей от 4-до 5 лет и 2,7% у детей старше лет). Средняя продолжительность одышки составляла  $5,25 \pm 3,4$  дня. Нарушение носового дыхания было выявлено у 53,9% детей. В динамике продолжительность нарушения носового дыхания составила:  $6,25 \pm 2,98$  старше 3 лет;  $3,54 \pm 4,34$  — с 4 до 5 лет и  $2,24 \pm 3,32$  — старше 5 лет. Интоксикационный синдром, проявлявшийся явлениями астенизации, ухудшением аппетита, был выявлен у всех анализируемых. По результатам постановки кожных проб сенсибилизация к тем или иным инфекционным аллергенам (пыльцевые, бытовые, эпидер-

мальные, пищевые) была выявлена, у большинства детей (72,4%). Более чем у половины детей с положительными результатами кожных проб (59,4%) обнаружена поливалентная сенсibilизация и статистически значимо реже — моновалентная (40,6%;  $p < 0,001$ ). В нашем исследовании затяжной кашель наблюдался после острого бронхита на протяжении более 3 месяцев у 29% детей. У детей с рецидивирующим обструктивным бронхитом затяжной кашель наблюдался у 35% детей. При хроническом бронхите сопутствующей патологий желудочно-кишечного тракта наблюдался у 36%. Дети с затяжным кашлем в анамнезе имели сопутствующую патологию это ЛОР-Патология и аллергические заболевания. Всего аллергическая патология была выявлена у 52% детей (единичный случай бронхиальная астма, аллергический ринит, атонический дерматит, поллиноз). При этом у подавляющего большинства (35) был диагностирован поллиноз. Необходимо отметить, что из случаев ЛОР патологии (аденоиды, хронический тонзиллит, ринофарингит) была диагностирована у 20 ребенка; у 16 детей (84,1%) диагноз был поставлен впервые только при обращении к врачу по поводу затяжного кашля. Не исключено, что ОРИ, на фоне которой появился затяжной кашель, явилась триггерным фактором для манифестации для ЛОР-Патологии и заболеваний органов дыхания. Наиболее часто острый обструктивный бронхит (ООБ) и рецидивирующий обструктивный бронхит сочетались с аллергическим ринитом (72,2%). Значительно реже ( $p < 0,001$ ) сопутствовали пищевая аллергия (29,7%), поллиноз (27,2%) и атонический дерматит (15,8%). При опросе пациентов и их родителей было установлено, что при РОБ наиболее часто усиление кашля и проявления бронхообструкции происходит на фоне респираторных инфекций (89,2%); в 50% случаев была выявлена связь с причинно-значимыми аллергенами; в 35,4% — с физической нагрузкой. Наименьшее значение среди причин, вызывающих затруднение дыхания и кашлевой синдром, родители отметили воздействие холодного воздуха и эмоциональную

нагрузку. У 12 детей с затяжным кашлем причины, которого был впервые обнаружен гастроэзофагеальный рефлюкс. При гастроэзофагеальном рефлюксе дети жаловались на изжогу, чувство дискомфорта в эпигастриальной области. При анализе вопросника школьников-мальчиков затяжной кашель, усиливался во время сна после конфликтных ситуаций с родителями у 25% мальчиков из общего количества больных. Психогенный кашель возникает обычно как реакция на стрессовые ситуации в семье и школе. У части детей такой кашель имеет характер тика или проявления обсессивно-компульсивного расстройства (синдрома Туретта). У обследованных детей продуктивный (влажный) кашель диагностирован у 65% больных непродуктивный (сухой) кашель у 35% больных.

**Выводы.** Проведенное нами исследование показало, что в особенности течения бронхолегочной патологии у детей с затяжным кашлем в основном были заболевания органов дыхания сопутствующей ЛОР-патологией, аллергическими заболеваниями и ГЭФР. И в 74,1% случаев диагноз устанавливается впервые только при обращении по поводу затяжного кашля. В 73,0% затяжному кашлевому синдрому предшествует ОРИ, которая является триггерным фактором для манифестации скрыто и длительно протекающей заболеваний органов дыхания и аллергических заболеваний. Выявление различной патологии ЛОР — органов практически у всех детей с затяжным кашлем диктует необходимость обязательного включения в стандарт обследования консультации отоларинголога для решения вопроса о необходимости санации и терапии очагов хронической инфекции в носоглотке. Учитывая частое выявление респираторной аллергии, детям с затяжным кашлем необходима консультация аллерголога с последующим исследованием ФВД и аллергообследованием для своевременного назначения противоастматической терапии. А так при длительном кашле у детей необходимо консультация гастроэнтеролога. В дальнейшем необходимо разработать алгоритм диагностики и лечения синдрома длительного кашля у детей.

#### Литература:

1. Волкова О. В. Лечение кашля у детей / О. В. Волкова // Педиатрия. — 2004. — № 3. — С. 16–20.
2. Германенко И. Г. Современные подходы к диагностике и лечению острых респираторных вирусных инфекций у детей: метод. рекоменд. / И. Г. Германенко — Мн., 2001. — 28 с.
3. Дривинский В. П. Острые респираторные инфекции у детей и подростков / В. П. Дривинский — СПб, 2003. — 182 с.
4. Курьязова Ш. М. Цитокиновый статус у часто болеющих детей дошкольного возраста Региона Приаралья // Тетраэдрическая и клиническая медицина — 2010-№ 5 — С. 62–64
5. Sh.Kuryazova / Medical and Health Science Journal — 2012–13 — Page 25–28

## Особенности частоты встречаемости нарушений ритма сердца у детей с перинатальной гипоксией ЦНС

Курьязова Шарофат Машариповна, кандидат медицинских наук, доцент;  
Тошметова Бахтинисо Рустоевна, ассистент;  
Рузметова Дилноза, магистрант  
Ташкентский педиатрический медицинский институт (Узбекистан)

*Напряженная деятельность сердечно-сосудистой системы, обеспечивающей во многом течение адаптационных процессов, имеет существенное влияние на формирование здоровья детского организма в целом. Совершенно отчетливо проявляется прогрессирующий рост распространенности кардиологических заболеваний во всех возрастных группах и «омоложение» ряда заболеваний системы кровообращения. Особое значение приобретает патология беременности и родов, сопровождающаяся развитием острой или хронической гипоксии.*

**Ключевые слова:** плод, беременность, гипоксия, сердечно-сосудистая система, аритмия

*The intense activity of the cardiovascular system, which in many respects ensures the course of adaptation processes, has a significant influence on the health of the child's organism as a whole [5]. Absolutely distinctly manifested progressive growth in the prevalence of cardiac diseases in all age groups and «rejuvenation» of a number of diseases of the circulatory system [6]. Of particular importance is the pathology of pregnancy and childbirth, accompanied by the development of acute or chronic hypoxia*

Актуальность. Воздействие экологические факторы и условий среды проживания, оказывают существенное влияние на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у детей. Напряженная деятельность сердечно-сосудистой системы, обеспечивающей во многом течение адаптационных процессов, имеет существенное влияние на формирование здоровья детского организма в целом [5]. Совершенно отчетливо проявляется прогрессирующий рост распространенности кардиологических заболеваний во всех возрастных группах и «омоложение» ряда заболеваний системы кровообращения [6]. Особое значение приобретает патология беременности и родов, сопровождающаяся развитием острой или хронической гипоксии. Неблагоприятное влияние перинатальной гипоксии проявляется развитием гемодинамических и метаболических нарушений в миокарде. Одним из ведущих патофизиологических механизмов развития аритмий в периоде новорожденности является нарушение нейрогенной регуляции сердечного ритма, приводящее к электрической нестабильности

миокарда. Следствием этого является формирование различных нарушений ритма, которые манифестируют как в неонатальном периоде, так и в более старшем возрасте.

Немаловажное значение в генезе аритмий имеет вегетативный дисбаланс, обусловленный повышением тонуса симпатической нервной системы [1]. По данным ВОЗ, у 10% детского населения всего мира отмечается наличие различного рода нервно-психических отклонений, из них 80% детей имели определенные проблемы в состоянии здоровья, возникшие в перинатальном периоде, которые сопровождались неврологическими нарушениями. Структура перинатальных поражений ЦНС за последние 10 лет не претерпела существенных изменений

(5,6). По-прежнему ведущей причиной перинатально возникающих повреждений нервной системы у детей остается перенесенная в антенатальном периоде гипоксия, сохраняет свою актуальность и острая (интранатальная) гипоксия. Функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы, наиболее мобильной, чутко реагирующей на все изменения среды, а, следовательно, и одной из самых ранимых систем детского организма, выявляются по данным разных авторов у 30% (6) — 90,2% (1,2) новорожденных детей с перинатальной патологией нервной системы и наиболее детально изучены в остром периоде перинатальных поражений ЦНС (1,3,5). В этой связи перинатальное поражение нервной системы в последние годы становится одной из ключевых проблем не только неврологии, но и педиатрии, а число публикаций о влиянии перинатальной нейропатологии на развитие соматических заболеваний у детей и подростков неуклонно растет.

**Цель нашего исследования.** явилось изучения частоты и структуры встречаемости нарушения ритма у детей с перинатальной гипоксией центральной нервной системы.

**Материалы и методы.** Нами было обследовано 50 детей от 0-до 3 года. 20 детей находились в отделении детей раннего возраста с различными соматическими патологиями, у которых в анамнезе было перинатальное поражение ЦНС и 30 детей с клиническими проявлениями поражения сердечно-сосудистой системы, манифестировавшими в периоде новорожденности нарушениями ритма сердца находились в отделении кардиоревматологии. Мальчиков было 32, девочек — 18. Использовались следующие методы исследования: клиничко-анамнестические, функциональные и инструментальные. Консультации узких специалистов; Лор и эндокринолога, окулиста. Опрос — анкетирования родителей.

**Результаты и обсуждения.** В ходе нашего исследования было выявлено, что в анамнезе у 45 детей отмечалась хроническая внутриутробная гипоксия, практически у всех матерей во время беременности была анемия различной степени — 86%, а также сопутствующая патология — урогенитальной инфекцией и положительный тест на TORCH — 25%, обострения хронической инфекции 35%. Перенесенные ОРВИ в первой половине беременности 18%, угрозой прерывания беременности в различные сроки 22%, гестозом. Сочетание двух и более повреждающих факторов отмечалось у 2/3 детей. Во время родов состояние острой гипоксии, обусловленное преждевременной отслойкой плаценты 15%, обвитием пуповины вокруг шеи 19%, родостимуляцией 15%, применением акушерских пособий, испытали 11%, оценка по шкале Апгар у которых составила — 0–4 балла — 8 детей, 5–6 баллов — 12 детей и выше 7–8 баллов 23 детей. У 37 детей отмечалось сочетание ante- и интранатальной гипоксии. Доношенными родились 35%, но с низкой массой тела 2200–2500 и 15% доношенных детей с массой тела 3300–3500 гр. Недоношенными родились 65% детей из них с низкой массой тела было 3 детей (1200–1500). Малая масса при рождении является одним из факторов риска развития патологии сердечно-сосудистой системы в последующие возрастные периоды. Неблагоприятное течение периода ранней неонатальной адаптации, проявляющееся наличием транзиторных состояний, высоким процентом максимальной убыли массы тела, конъюгационной гипербилирубинемией, дыхательными расстройствами отмечалось у 20 новорожденных. В большинстве случаев тяжесть состояния детей (86%), была обусловлена гипоксическим и травматическим (14%) поражением центральной нервной системы, проявляющемся общезлобовыми нарушениями, угнетением нервной системы, повышенной нервно-рефлекторной возбудимостью, двигательными расстройствами, вегето-висцеральными дисфункциями, гипертензионно-гидроцефальным синдромом. У 18 детей морфологическим субстратом поражения центральной нервной системы были внутрижелудочковые кровоизлияния. Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы проявлялось у всех детей, которых находились под нашим наблюдением. Признаки функциональных нарушений сердечно-сосудистой системы разной степени выраженности выявилось у 90,2% детей с перинатальным поражением центральной нервной системы независимо от гестационного возраста. Основными признаками функциональных нарушений ССС у детей проявлялся цианозом (86,4%), «мраморностью» кожных покровов (84,7%), изменением звучности тонов сердца от глухости (37,3%) до акцентирования (30,5%), брадикардией (23,7%) и тахикардией (22,0%), аритмией (22,0%) и нарушением реполяризации желудочков миокарда (100%). Нарушения ритма и проводимости сердца наблюдалось у 80% недоношенных и 85,7% доношенных новорожденных детей с перинатальным поражением центральной нервной системы. Желудочковые

экстрасистолия наблюдалась только у недоношенных детей. Структура нарушений ритма сердца была представлена следующим образом: синусовая тахикардия и/или аритмия — 25, синусовая брадикардия — 6, экстрасистолия — 3, суправентрикулярная пароксизмальная тахикардия — 3, эктопический ритм — 2, синдром слабости синусового узла — 1, синдром WPW — 1, атриовентрикулярная блокада I ст. — 1 ребенок. У 2/3 детей отмечались депрессия сегмента ST, инверсия, снижение амплитуды зубца T, более выраженные в раннем неонатальном периоде. Отмечались также признаки нарушения проводимости по правой ножке пучка Гиса, в 25% — повышение электрической активности правых отделов сердца. Клинические симптомы дизадаптации сердечно-сосудистой системы у детей с перинатальным поражением центральной нервной системы исчезают раньше, чем электрокардиографические признаки. Нарушения реполяризации миокарда желудочков сохранилось у 11,1% детей находящиеся на лечение в неврологическом отделении с Диагнозом Последствие церебральной ишемии — гипоксии I–II степени. По мере исчезновения неврологической симптоматики у детей, находившихся под нашим наблюдением не происходило снижения частоты дизритмии: наблюдалась выраженная синусовая аритмия (36,6%), миграция водителя ритма из синусового узла (28,6%), синоатриальная блокада II степени II типа (15%), суправентрикулярная экстрасистолия (19,8%). Типы нарушения ритма сердца имеют прогностическое значения и определяет клиническое течение аритмии от бессимптомного, до выраженных субъективных жалоб, резко ухудшающих качество жизни пациента и развитию жизнеугрожающих состояний. Кроме того, из обследованных пациентов основной группы, была группа из 10 детей у которых было сочетание нескольких типов нарушения ритма и проводимости сердца. Высокая распространенность (40–60%) малосимптомного и бессимптомного течения аритмии у детей различных возрастов определяет частый случайный характер обнаружения нарушений ритма сердца.

**Выводы.** Признаки функциональных нарушений сердечно-сосудистой системы разной степени выраженности выявилось у 90,2% детей с перинатальным поражением центральной нервной системы независимо от гестационного возраста. Основными признаками функциональных нарушений ССС у детей проявлялся цианозом (86,4%), «мраморности» кожных покровов (84,7%), изменением звучности тонов сердца от глухости (37,3%) до акцентирования (30,5%), брадикардией (23,7%) и тахикардией (22,0%), аритмией (22,0%) и нарушением реполяризации желудочков миокарда (100%). Нарушения ритма и проводимости сердца наблюдалось у 80% недоношенных и 85,7% доношенных новорожденных детей с перинатальным поражением центральной нервной системы. Вегетативная регуляция сердечного ритма у детей на сегодняшний день остается актуальной проблемой не только педиатров, но и для узких специалистов в целом. Это связано с тем, что в постнатальном периоде происходит ин-

тенсивный процесс балансировки симпатических и парасимпатических влияний, определяющих иннервацию сердца, и нарушения этого баланса может потенциально

повлиять на реализацию риска аритмии, в последующем может привести к серьезной патологии в сердце и в организме в целом.

#### Литература:

1. Актуальные проблемы перинатальной кардиологии Таболин В. А. / Таболин, Н. П. Катлукова, Л. В. Симонова // Педиатрия. 2000. — № 5. — С. 13–18.
2. Ахмадеева Э. Н. Влияние неонатальной реанимации на соматический статус и психомоторное развитие недоношенных детей, перенесших критические состояния / Э. Н. Ахмадеева, А. Я. Валиулина, Н. Н. Кривкина // Вестник современной клинической медицины. — 2013. — № 1. — С. 12–16.
3. Давыдкин Н. Ф. Предикторы риска формирования внутриутробной гипоксии плода как основной причины церебральной ишемии у детей первых месяцев жизни / Н. Ф. Давыдкин, О. И. Денисова, Ю. В. Давыдкина // Фундамент. исследования. — 2011. — № 10. — Ч. 3. — С. 488–491.
4. Долгов А. М. Цереброкардиальный синдром при ишемическом инсульте (Патогенез, диагностика, клиника, обоснование лечения): Автореф. дис... докт. мед. наук. — Оренбург, 1995. — 256 с.
5. Катлукова Н. П. Кардиоваскулярная патология у новорожденных и детей раннего возраста: Автореф. дис... докт. мед. наук. — М., 2001. — 57 с.
6. Осколкова М. К., Куприянова О. О. Электрокардиография у детей. — М.: МЕД.пресс, 2001. — 352 с.
7. Nutritional practices in the neonatal intensive care unit: analysis of a 2006 neonatal nutritional survey / D. M. Hans [et al.] // Pediatrics. — 2009. — Vol. 123, № 1. — P. 51–57.
8. Postnatal growth and development in the preterm and small for gestational age infants. Importance of growth for health and development / eds.: R. J. Cooke [et al.] // Nestle Nutr. Inst. Workshop Ser Pediatr Program. — 2010. — Vol. 65. — P. 85–98

## Особенности течения хронического пиелонефрита у девочек-подростков при анемиях

Курьязова Шарофат Машариповна, кандидат медицинских наук, доцент;  
Худайназарова Саломат Рузибаевна, ассистент;  
Усманов Саидаъло Комилжон угли, студент  
Ташкентский педиатрический медицинский институт (Узбекистан)

*Очевидно, что традиционный подход к терапии анемического синдрома на терминальной стадии хронической болезни почек, не способен замедлить прогрессирование патологического процесса в почках и соответственно, не может привести к значимым улучшениям в продолжительности и качестве жизни пациентов. Поэтому приоритетным следует считать поиск предикторов развития нефрогенной анемии, формирование групп риска по ее развитию уже на ранних стадиях хронической болезни почек. На данный момент описаны различные предикторы анемии, однако количественных характеристик степени их влияния, пригодных для практического применения не существует.*

**Ключевые слова:** почка, пиелонефрит, дети, подростки, анемия

*It is obvious that the traditional approach to the treatment of anemic syndrome at the terminal stage of CKD is not able to slow the progression of the pathological process in the kidneys and, accordingly, can not lead to significant improvements in the duration and quality of life of patients. Therefore, priority should be given to the search for predictors of development of nephrogenic anemia, the formation of risk groups for its development already in the early stages of CKD. At the moment, various predictors of anemia are described, but there are no quantitative characteristics of the degree of their effect, suitable for practical use.*

**А**ктуальность. В структуре заболеваемости детей болезнями мочеполовой системы занимают в настоящее время девятое место (Бондар И. В., 2008). Среди заболеваний детского возраста инфекции мочевой системы,

включая пиелонефрит, по распространенности (более 5% у девочек и 1–2% у мальчиков) занимают второе место после инфекций дыхательных путей (Юшко Е. И., 2008). Смертность детей на диализе в 30–150 раз выше, чем

в общей популяции, а ожидаемая продолжительность жизни детей с рождения до 14 лет на диализе — 20 лет (USRDS2004 AnnualDataReport: PediatricESRD, 2005). На сегодняшний день основное направление научного поиска, связанного с проблемой хронической болезни почек, это поиск новых управляемых факторов, способствующих прогрессированию болезни до стадии хронической почечной недостаточности. Существующие исследования указывают на анемию как на один из таких факторов (В.А. Добронравов, 2006; F. Sagavaca, 2003; O. Moganne, 2008; J. Rossert, 2003). Очевидно, что традиционный подход к терапии анемического синдрома на терминальной стадии хронической болезни почек, не способен замедлить прогрессирование патологического процесса в почках и соответственно, не может привести к значимым улучшениям в продолжительности и качестве жизни пациентов [6]. Поэтому приоритетным следует считать поиск предикторов развития нефрогенной анемии, формирование групп риска по ее развитию уже на ранних стадиях хронической болезни почек. На данный момент описаны различные предикторы анемии, однако количественных характеристик степени их влияния, пригодных для практического применения не существует [2, 3, 5, 6].

**Цель исследования.** Оценить особенности течения хронического пиелонефрита у девочек подростков с анемиями.

**Материалы и методы.** Нами было обследовано 128 девочек подростков в возрасте от 13–18 лет с диагнозом хронический пиелонефрит (ХП) находящиеся на амбулаторном лечении в Городском Подростковом центре (ГПЦ) г. Ташкента.

Дети разделены на две группы по уровню гемоглобина на момент поступления в 1 группа — дети с уровнем гемоглобина  $< 105$  г/л — 51 человек, 2 группа — дети с уровнем гемоглобина  $\geq 100$  г/л — 77 человек. Девочек разделили по возрастной категории, 1 группа от 13–15 лет, 2 группа 16–18 лет.

Длительность заболевания у обследованных детей колебалась от 6 месяцев до 18 лет и составила в среднем 6,2 года. В большинстве случаев в процессе обследования установлен вторичный характер данного заболевания. Только в 13 случаях из 128 была исключена сопутствующая дисметаболическая нефропатия и хронический пиелонефрит признан первичным. Поскольку у всех детей диагностирована хроническая патология почек, за время проведения нашего исследования дети поступали на плановую госпитализацию в соответствии с планом диспансерного наблюдения и при обострении основного процесса от 1 до 4 раз в год. Для обследования детей применялись следующие методы: оценка внешних малых аномалий развития, опроса родителей, анализ данных первичных медицинских документов. При клинико-лабораторном обследовании больных учитывались общепринятые критерии диагностики заболеваний почек: экстрауренальные (отечный, дизурический, гипертензивный или гипотензивный, интоксикации, рецидивирующий абдоми-

нальный) синдромы; мочевого синдром (протеинурия, гематурия, лейкоцитурия, кристаллурия); изменения эхографической картины почек; результаты лабораторного, бактериологического исследований. Анализ развития ребенка в последующие годы включал: выявление частоты простудных заболеваний (соответственно возрастному периоду с вычислением инфекционного индекса), наличие сопутствующих заболеваний и хронических очагов инфекции.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с применением прикладных программ для статистической обработки данных Statistica® версии 6.0. Достоверность различий между сравниваемыми группами оценивали по критериям Стьюдента. Различия сравниваемых величин признавали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждения.** Для выполнения поставленных задач проведено обследование пациентов основной группы и группы сравнения. При выяснении жалоб и анамнеза пациентов мы обнаружили, что 30,4% детей I группы и 27,4% II группы не предъявляли каких-либо жалоб на момент поступления в стационар. Пациенты I группы при поступлении предъявляли меньше жалоб, связанных с основным заболеванием и его осложнениями. Дети I группы достоверно реже ( $p < 0,05$ ) предъявляли жалобы на боль в поясничной области —  $65,6 \pm 2,4\%$ , тогда как во II группе —  $34,4 \pm 1,4\%$ . Также в I группе реже встречались симптомы интоксикации —  $8,9 \pm 2,4\%$  и  $11,5 \pm 1,4\%$  во II группе ( $p < 0,05$ ).

Анемия влияет на течение не только хронические болезни почек, но и на течение отдельных нозологий. Для хронического пиелонефрита на фоне анемии характеризуется большей частотой проявлений инфекционного симптома. Частота симптомов интоксикации в I группе  $3,7 \pm 1,6\%$ , во II группе —  $1,5 \pm 0,5\%$ , лихорадка при хроническом ПН отмечалась у  $6,7 \pm 2,1\%$  детей в I группе и у  $3,8 \pm 0,8\%$  во II группе. Таким образом, несмотря на видимое благополучие детей I группы, полученные данные могут свидетельствовать о более тяжелом течении ХП различной этиологии в сочетании с анемией, большей активности патологического процесса и большей частоте побочных эффектов терапии в данной подгруппе. В нашем исследовании жалобы на нарушение общего самочувствия в группе детей с анемией встречалось в  $30,9 \pm 2,0\%$  случаев, тогда как во II группе почти в 2 раза чаще —  $60,9 \pm 1,4\%$  ( $p < 0,05$ ). Особенно у девочек 2 группы, во время менструального цикла обострения жалоб на боли в области поясницы и дизурического синдрома у 65%. 25% девочек 1 группы и 16% девочек 2 группы жаловались на частые головные боли и головокружения? не связанные с менструальным циклом. При изучении результатов ультразвукового исследования почек выявлена несколько большая частота в I группе нефроптоза —  $9,6 \pm 2,5\%$  — в сравнении с  $5,7 \pm 1,0\%$  во II группе и уплотнения ЦЭК —  $22,2 \pm 3,6$  в I группе и  $17,3 \pm 1,7$  II группе (различия не достоверны). Приобретенная патология — расширение



и деформация ЧЛС, тубулярные рефлюксы, ахалазия лоханок, склерозирование почечной ткани — отмечается в I группе у 9,6% детей и у 7,1% во II группе.

При определении частоты гинекологической патологии в группах мы обнаружили большую ее частоту в I группе: для воспалительной патологии она составила  $7,7 \pm 3,3\%$  (во II группе только  $3,0 \pm 1,1\%$ ), а для прочих заболеваний  $10,8 \pm 3,8\%$  (во II группе —  $3,8 \pm 1,1\%$ ). При исследовании общего анализа мочи было выявлено бактериурии у 25% и детей. Исследования показали, что у девочек обеих групп выявлены обилие солей из них, оксалатурия у 55% детей, фосфатурия у 35,5% детей и уратурия у 9,5%. У большинства (73%) наблюдаемых детей отмечалась стойкая кристаллурия. У 20% из них кристаллурия сочеталась с минимальной протеннурией ( $0,033 - 0,066 + 0,03$  г/л); у 16% — транзиторной микрогематурией; 8% — абактериальной лейкоцитурией.

При изучении результатов общий анализ крови в общей выборке мы выявили анемию различной степени тяжести у 25,9% детей. В абсолютном большинстве случаев анемия была легкой степени тяжести —  $97,0 \pm 1,5\%$ , в 3 случаях — среднетяжелой ( $2,2 \pm 1,3\%$ ) и в 1 случае ( $0,7 \pm 0,7\%$ ) выявлена тяжелая анемия.

Так как традиционно развитие нефрогенной анемии связывают с развитием хронического пиелонефрита (классификация С.И. Рябова, 1976 г.), мы изучили частоту анемии у детей 2 — возрастных категорий. У детей от 13–15 лет I группа частота анемии составила  $47,0 \pm 5,5\%$  и II группа от 16–18 лет  $53 \pm 4,0\%$ . С увеличением возраста пациентов частота анемии возрастает:  $21,3 \pm 3,4\%$  и,  $19,0 \pm 6,1\%$ . Ожидаемо с большей частотой в группе детей с анемией регистрировалась высокая СОЭ:  $35,6 \pm 4,1\%$  в I группе и  $21,7 \pm 1,8\%$  во II группе ( $p < 0,05$ ). При изучении частоты умеренно и значительно повышенной СОЭ различия в группах оставались достовер-

ными: частота регистрации СОЭ более 30 мм/ч в группах  $10,4 \pm 2,6\%$  и  $3,8 \pm 0,8\%$  соответственно, а СОЭ более 40 мм/ч  $5,6 \pm 2,0\%$  и  $1,2 \pm 0,5\%$ . Эта особенность может говорить о выраженной ассоциации анемии с активно текущим инфекционным процессом.

При инструментальном методе исследования почек и мочевыводящих путей (УЗИ), было выявлено у 99,9% девочек, нарушение уродинамики в сочетании с другими изменениями ультразвуковой картины почек, повышение эхогенности паренхимы, уплотнение и деформация стенок чашечно-лоханочной системы.

Анемия легкой степени тяжести установлена у всех детей группы, тяжелой и среднетяжелой анемии в выборке не было. Средний уровень гемоглобина в группе  $109,7 \pm 1,7$  г/л. У  $80,0 \pm 6,3\%$  детей отмечалось незначительное (максимальный уровень 25 мм/ч) повышение СОЭ. Лейкоцитоз обнаружен у обеих групп, что составило  $7,5 \pm 4,2\%$ . Уровень мочевины и креатинина у всех детей группы I был в пределах нормы.

**Выводы.** Так как на развитие анемии может оказать влияние сопутствующая соматическая патология. К факторам риска относятся гинекологическая патология 28%, включая воспалительные заболевания, патология желудочно-кишечного тракта по данным фиброгастроуденоскопии 35% и патология гепатобилиарной системы по данным УЗИ 63%. Анемический синдром сопровождается хронический пиелонефрит у 20% детей. Его распространенность неуклонно возрастает параллельно снижением выделительной функции почек с 17,0% начало болезни до 36,4% в дальнейшем процессе. При анемический синдром более быстрому снижению выделительной функции почек, большей степени он связан с косвенными (клиническими и лабораторными изменениями) проявлениями, характерными для прогрессирования хронический пиелонефрита.

#### Литература:

1. Баранов А.А. Фундаментальные и прикладные исследования по проблемам роста и развития детей и подростков / А.Л. Баранов Я.Л. Щеплягина ПРос. педиатр, журн. — 2000. — № 5. — С. 4–6.
2. Воротилкина И.М. Самостоятельность и активность дошкольников в двигательной деятельности — путь к здоровому образу жизни / И.М. Воротилкина // Здоровье и образование ребенка: Мат. I Всеросс. научно-практ. конф. — Пермь, 2002. — С. 63–66.
3. Клинические варианты хронического гастродуоденита у детей дошкольного возраста. Диагностика и лечение: пособие для врачей / Н.Е. Сазанова, с соавт., Н. Новгород, 2003. — 28 с.
4. Курьязова Ш.М. Формирования хронической сочетанной патологии у детей региона Приаралья/ Курьязова Ш.М., Хасаншина Т. и другие // Инфекция, Иммуитет и Фармакология. № 1, 2015 Ташкент — С. 50–54.
5. Мазур, Л.И. Особенности формирования анемии при хронической болезни почек у детей / Л.И. Мазур, Е.А. Балашова // Сборник материалов научно-практической конференции «Актуальные вопросы детской инвалидности». — Самара. — 2008. — С. 146–147.

## Структура смертности от заболеваний, вызванных атеросклерозом и артериальной гипертензией

Лешкевич Инна Александровна, студент

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева

*В данной работе представлены результаты анализа структуры смертности от заболеваний, вызванных атеросклерозом и артериальной гипертензией.*

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, атеросклероз, смертность, ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярные заболевания

Термином «артериальная гипертензия» называют синдром повышения АД при «гипертонической болезни» и «симптоматических артериальных гипертензиях». Термин «гипертоническая болезнь» (ГБ), предложенный Г.Ф. Лангом в 1948 году, характеризует хроническое заболевание, основным проявлением которого является АГ, не связанная с наличием патологических процессов, известных как причина повышения АД (симптоматические артериальные гипертензии). В научной литературе вместо термина «гипертоническая болезнь» часто используют понятие «артериальная гипертензия» [3].

Согласно современной классификации АГ Европейского общества кардиологов и Европейского общества гипертензии (ЕБС/ЕБН), принятой в Российской Федерации, артериальную гипертензию диагностируют при уровне систолического и/или диастолического АД равном или выше 140/90 мм рт.ст., определенному по результатам двух или более измерений в медицинском учреждении [4]. При использовании методики суточного мониторинга АД (СМАД) и при самостоятельном измерении АД пациентом на дому верхним пределом среднего нормального АД в период бодрствования считают уровень 135/85 мм. рт. ст. [5].

Следует отметить, что критерии повышенного АД в значительной мере являются условными, поскольку между уровнем АД и риском сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) существует прямая связь, начиная с величины АД 115/75 мм. рт. ст. [3]. В многочисленных исследованиях была продемонстрирована равная значимость систолического и диастолического АД как факторов риска развития ССЗ и сердечно-сосудистой смертности [4].

В течение длительного времени в руководствах по диагностике и лечению АГ величина АД характеризовалась как единственный показатель, определяющий необходимость лечения и прогноз. В 2003 году в объединенном руководстве ЕБС/ЕБН в классификацию АГ был введен показатель общего сердечно-сосудистого риска и отмечена его важность для диагностики и лечения АГ наряду с уровнем АД.

Общий сердечно-сосудистый риск определяют на основе ряда клинико-лабораторных индикаторов, включающих факторы риска (ФР), поражение «органов-мишеней» (ПОМ) и ассоциированные клинические состояния (АКС). Методика стратификации общего сердечно-сосудистого риска подробно представлена в Рос-

сийских национальных рекомендациях по профилактике, диагностике и лечению АГ [3].

Хорошо известно, что АГ является одним из важнейших факторов риска развития атеросклероза, главным образом ишемической болезни сердца (ИБС) и поражения сосудов мозга, поэтому эти заболевания часто сопутствуют друг другу. Несмотря на то, что известно уже более двухсот факторов, способных влиять на возникновение и течение атеросклероза, основными считаются артериальная гипертензия, курение и гиперхолестеринемия. При комбинации у больного всех трех указанных факторов риск умереть от коронарной катастрофы возрастает в 8 раз, при комбинации двух факторов — в 4 раза и при наличии одного из них — в 2 раза по сравнению с таковым у людей того же возраста без упомянутых факторов риска. Известно, что в возникновении ИБС важную роль играют структурные, морфологические и функциональные процессы, приводящие к стенозированию коронарных сосудов и вызывающие нарушения гемодинамики. Развитие АГ в первую очередь связано с возрастными изменениями в сердечно-сосудистой системе (снижение эластичности аорты и крупных артерий, потеря эластичности волокон стенки артерий с отложением коллагена, эластина, гликозаминогликанов и кальция). Снижение растяжимости артерий может ослабить барорецепторную функцию, что сопровождается повышением уровня норадреналина в плазме. Существенно меняется регуляция целого ряда других гормонов (ренина, ангиотензина, альдостерона, вазопрессина), что также способствует формированию артериальной гипертонии. Все это приводит к потере сосудами способности реагировать на изменение АД в систолу и диастолу. Атеросклероз усугубляет эту ситуацию, хотя степень его выраженности не коррелирует со степенью повышения АД [1].

Всемирная организация здравоохранения назвала атеросклероз одной из болезней цивилизации. Болезни цивилизации — это группа заболеваний, наиболее широко распространенных в экономически развитых странах. Патогенетические механизмы развития болезней цивилизации непосредственно связаны с радикальными изменениями образа жизни людей, которые произошли в цивилизованных странах за последние 30–50 лет.

Атеросклероз в развитых странах вышел на первое место как причина заболеваемости. Потери трудоспособности, развитие инвалидности и рост смертности вслед-

ствии атеросклероза опередили аналогичные потери, наступающие от онкологических, инфекционных заболеваний, травм и других болезней.

Атеросклероз обуславливает примерно половину смертельных случаев в целом по популяции и является причиной около 1/3 летальных исходов у лиц в возрасте 35–65 лет.

В настоящее время в большинстве стран увеличивается распространенность атеросклероза и его осложнений — прежде всего, ишемической (коронарной) болезни сердца и мозгового инсульта. По оценкам Всемирной Организации Здравоохранения, ежегодно в мире от сердечно-сосудистых заболеваний погибает более 17 млн человек, причем 90% смертей приходится на эти основные осложнения атеросклероза; ишемическая болезнь сердца является основной причиной смерти в индустриально развитых странах [2].

Цель исследования: определение структуры смертности от заболеваний, вызванных атеросклерозом и артериальной гипертензией.

Материалом исследования послужили протоколы патологоанатомических вскрытий умерших, страдавших при жизни атеросклерозом и артериальной гипертензией, проведенных в ПАО БСМП в 2013–2015 гг. При исследовании во внимание принимались пол и возраст умерших, непосредственная причина смерти, наличие сопутствующих заболеваний.

В исследуемой группе отмечается преобладание женщин над мужчинами (52.7% и 47.3% соответственно).

Выявлена возрастная структура смертности (таблица 1.): пик смертности приходится на 50–70 лет (72.4%), 24.1% составляют умершие в возрасте старше 80 лет, 3.5% — моложе 49 лет.

Таблица 1

Возрастная структура смертности

	До 49 лет	50–70 лет	Старше 80 лет
Мужчины (количество умерших)	31	445	96
Женщины (количество умерших)	12	443	200
Всего	43	888	296

Среди умерших от заболеваний, вызванных атеросклерозом и артериальной гипертензией, выявлены следующие причины смерти: ИБС (51.3%), цереброваскулярные заболевания (41.9%), атеросклеротические гангрены ноги и кишечника (4.8%), расслаивающая аневризма аорты (2.1%).

В структуре смертности от ИБС ведущие позиции занимают инфаркт миокарда (66.4%) и постинфарктный кардиосклероз (33.6%). При этом постинфарктный кардиосклероз у мужчин встречается в 3 раза чаще, чем у женщин.

В анализе смертности от цереброваскулярных заболеваний можно выделить ишемический инсульт — 51.8%, геморрагический инсульт — 44%. Значительно реже встречаются хронические цереброваскулярные заболевания (последствия острого нарушения мозгового кровообращения) — 4.2%, в данной выборке это заболевание встречалось только у женщин. В целом смерть от ЦВЗ у женщин встречалась в два раза чаще, чем у мужчин, (Рис 1).

При анализе данных выявлена четкая взаимосвязь между смертью от заболеваний, вызванных атеросклерозом и артериальной гипертензией в возрасте до 49 лет

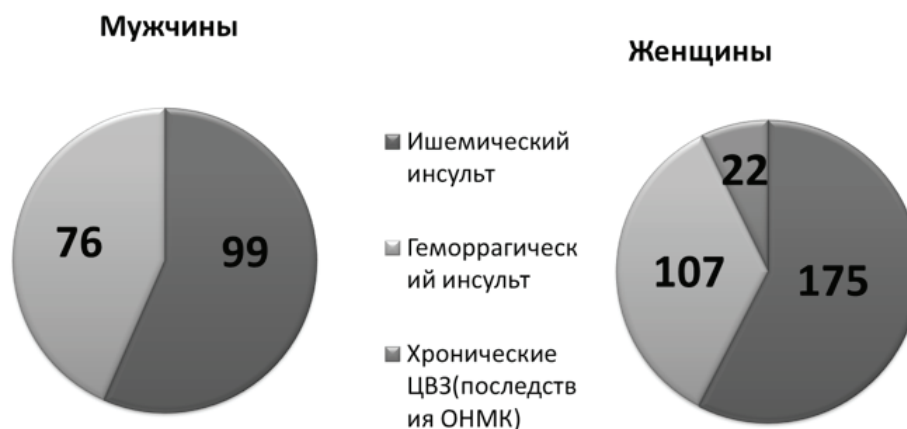


Рис. 1. Структура смертности от ЦВЗ

и хроническим алкоголизмом в анамнезе. Следовательно, наличие хронического алкоголизма как сопутствующего заболевания значительно отягощает прогноз для лиц, страдающих атеросклерозом и артериальной гипертензией.

Частое сопутствующее заболевание в данной выборке — сахарный диабет II типа. Данное заболевание наиболее часто встречается у лиц до 79 лет, что свидетельствует об отягощении течения основного заболевания.

Из полученных данных можно увидеть, что атеросклероз и артериальная гипертензия являются источником развития наиболее распространенных причин смерти. При этом 74,5% смертей приходится на возраст 50–70 лет, что свидетельствует о снижении продолжительности жизни больных атеросклерозом и артериальной гипертензией. Наличие в сопутствующих заболеваниях сахарного диабета второго типа и/или хронического алкоголизма также значительно ухудшают прогноз.

#### Литература:

1. Арабидзе Г. Г., Белоусов Ю. Б., Карпов Ю. А. Артериальная гипертония. Справочное руководство по диагностике и лечению. — М.: Ремедиум, 1999. — 139 с.
2. Атеросклероз // smed.ru. URL: <https://www.smed.ru/guides/67203> (дата обращения: 31.07.2017).
3. Чазова И.Е., Бойцов С. А., Небиеридзе Д. В.. Профилактика, диагностика и лечение артериальной гипертензии. Рекомендации Российского медицинского общества по артериальной гипертонии и Всероссийского научного общества кардиологов // Системные гипертензии. — 2010. — № 3. — С. 5–26.
4. Mancia G., Backer de G., Dominiczak A. Guidelines for the management of arterial hypertension. // European Heart J.. — 2007. — № 28. — С. 1462–1536
5. O'Brien E., Asmar R., Beilin L., European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. // J. of Hypertens. — 2003. — № 21. — С. 821–848

## Психосоматические аспекты язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки

Минаева Ольга Витальевна, студент;  
Шолохова Валерия Романовна, студент  
Ростовский государственный медицинский университет

*С давних пор установлена взаимосвязь эмоций и развития язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, так как эмоции как у человека, так и животных были связаны с приемом пищи. В свое время Платон говорил: «... Величайшей ошибкой в лечении болезней является то, что есть врачи для тела и врачи для души, поскольку одно не отделимо от другого, — но именно этого не видят греческие врачи, и поэтому от них ускользает столь многие болезни; они никогда не видят целого. К целостности должны обратить они свои заботы, ибо там, где целое чувствует себя плохо, часть его не может быть здоровой».*

**Ключевые слова:** психосоматические заболевания, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, психологическая коррекция, ЯБЖ

**Актуальность:** по объединенным данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), от 38% до 42% пациентов, обращающихся на прием к соматическим врачам, относятся к группе психосоматиков. Одно из главных заболеваний желудочно-кишечного тракта является язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Среди взрослого населения составляет около 7–10%, а двенадцатиперстной кишки в 4 раза чаще [1]. Целью моей работы явилось изучение влияний психологических факторов на развитие язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Психосоматическое заболевание — это заболевания, имеющие как психологические, так и физиологические причины, имеющие определенный симптомокомплекс,

образующие «замкнутый круг», при которых соматические симптомы оказывают непосредственное влияние на психоэмоциональное здоровье человека, которое дальше усугубляет его соматическое состояние. Следовательно, проводить лечение нужно не только традиционно, но и корректировать психологическое состояние пациента [2].

Развитие язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки происходит при увеличении тонуса парасимпатической нервной системы, при воздействии на нее любых стрессовых факторов. Далее болезнь может протекать по двум путям: 1) непосредственное развитие язвенной болезни; 2) развитие ипохондрических состояний, при которых развитие пищеварения носят характер

проявления отдельных заболеваний. К примеру, нарушение аппетита, характерный для многих заболеваний, носит психогенный характер [3].

Теории возникновения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Их существует огромное множество, вот главные из них:

1. По предложенной теории Ф. Александра в 1932 году, проявление язвенной болезни желудка происходит из-за конфликтной ситуации, при которой неудовлетворенные orally-рецептивные потребности, приводят к бессознательному голоду и гневу, в следствие этого, происходит увеличению вагусной активности и большей выработке желудочного сока, проявлением язвы. Ф. Александер писал: «... Страх, агрессия, вина, фрустрируемые желания, будучи подавляемыми, приводят к хроническому эмоциональному напряжению, нарушающему функционирование внутренних органов. Из-за сложности нашей социальной жизни многие эмоции не могут быть выражены свободно через произвольную активность, а остаются вытесненными и в конечном счете направляются по неверному пути. Вместо того чтобы выражаться через произвольные иннервации, они воздействуют на вегетативные функции, такие как пищеварение, дыхание и кровообращение» [4].

2. Г. Фрайбергер, высказал свое мнение, что большое количество язвенных больных, относятся к людям, подавляющим в себе реакции разочарования для предотвращения развития страха последующей потери объекта.

3. В. Н. Мясищев высказал теорию, что проявляемая у пациентов язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, является не что иное, как проявление неврастенического синдрома, при появлении внутриличностных конфликтов. Проявляется это в результате противоречия между возможностями человека и предъявляемыми к себе чаще завышенными требованиями [5].

4. Первым этапом при формировании ЯБЖ является фрактал ulcerогенной семьи. Развивается в результате нарушение семейных взаимоотношений, трудностям межличностного общения, это сказывается повышением напряжения, тревоги. Почти в каждой семье ребенок невольно становится свидетелем трагедии: ссоры родителей, развод. Все это приводит к нарушению эмоциональных связей и развитию ЯБЖ в раннем возрасте. Часто это приводит к развитию алекситимии. Алекситимия — это характеристика личности, проявляемая невозможностью описания своих эмоций и окружающих, отсутствие умения фантазировать. Вторым этапом идет ulcerогенный диатез. Появляется он в предрасположенности к определенным заболеваниям организма, из-за врожденных особенностей обмена веществ. Диатез-это врожденное или приобретенное специфическое состояние организма, при котором обмен веществ находится в неуравновешенном состоянии, и проявляется патологическим процессом на обычные воздействия. Ulcerогенный диатез — это нарушение приспособления организма к внешней среде и под воздействием различных эндогенных и экзогенных проявлений трансформируется в заболевание.

Психологический портрет «язвенника».

1) Люди, склонные к появлению язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, испытывают постоянный страх в своих способностях. Боятся быть не оцененными родителями, сослуживцами, преподавателями.

2) У пациентов отсутствует чувство собственного достоинства, проявляясь в угодении всем.

3) Наличие внутреннего конфликта, между потребностью в защите и стремлением быть самостоятельным.

4) Являются завистливыми, и в тоже время, стыдятся этого чувства, пытаются подавить его.

5) Ярко выражена тревожность, раздражительность. Имеют пониженную самооценку, выраженную через ранимость, стеснительность, вкуче с повышенной требовательностью к себе. Изначально ставят для себя невыполнимые задачи.

6) Имеют ипохондрический тип личности. Подстраиваются под чьи-то ожидания.

7) Так же сюда относятся любители острых ощущений, так как у них очень развито чувство страха. Они его испытывают почти ко всем вещам. Особенно характерно для мужчин, образуя при этом порочный круг: я боюсь, потом злюсь на себя за это.

Со стороны патологической физиологии, главную роль в проявлении стресс-обусловленных заболеваний относят дисфункции в структурах головного мозга, пониженное содержание кислорода, нарушение микроциркуляции, увеличение ПОЛ. Затяжное проявление стресса, приводит к снижению местного мозгового кровообращения, вызывая циркуляторную гипоксию, из-за увеличения активности цитохромоксидазы. Если на данном этапе, не прекратить стрессорные воздействия, то гипоксия становится устойчивой за счет снижения реактивности сосудов, происходит сужение просвета сосудов головного мозга, а нарушение микроциркуляции приводит к увеличению перекисного окисления липидов, далее происходит альтерация мембран нервных клеток. Все это приводит к развитию порочного круга, т.е., чем больше происходит эмоциональная нагрузка, тем больше клеткам мозга нужен приток кислорода, которая за счет увеличения липидного обмена и приводит к хронизации процесса. Порочный круг — это причинно-следственные взаимоотношения, которые в развитии условно образуют круг, движение по которому с каждым кругом ухудшает состояние организма, вплоть до его смерти.

Тревога так же сопутствует активацией стресс-системы, приводящее к мобилизации функций организма и способности приспособления. Проявлением этого процесса является увеличение глюкокортикоидных гормонов и адреналина, приводящее к активации симпатической нервной системы [6].

Клиническая картина ЯБЖ. При воздействии характерных для язвенной болезни факторов, может привести к первичным ее проявлениям. К предрасполагающим факторам для проявления данной патологии, кроме генетической предрасположенности, стрессового прояв-

ления и реактивности организма, можно отнести курение, употребление алкоголя, Н.рylogі. Множественные типы и формы проявления язвенной болезни желудка являются отображением ее особенностей проявления и зависят от соматических, психологических и социальных влияний.

Психосоматическим осложнением язвенной болезни желудка влияние психического расстройства на соматические осложнения, а соматические в свою очередь влияют на психическое здоровье. Чем ярче выражены психогенные расстройства, тем тяжелее протекает ЯБЖ. У пациентов с депрессией, данная патология протекает легче, чем у пациентов с депрессивно-ипохондрическими чертами.

Обострение заболевания часто связано с сезонностью — весной и осенью. Начинается с симптомов нарушения пищеварения: изжогой, отрыжкой кислым, нарушением стула, снижением массы тела. Главным симптомом проявления язвенной болезни желудка являются эпигастральные боли, которые могут иррадиировать в левую часть грудной клетки и лопатку, поясничный отдел позвоночника.

Протекание ЯБЖ может быть стабильным (при редких рецидивах), или лабильным (при быстром появлении осложнений). К осложнениям можно отнести желудочно-кишечное кровотечение, проникновение язвы в поджелудочную железу, перерождение язвы в злокачественную опухоль.

Клинические формы ЯБЖ:

1. Легкая степень (возврат заболевания 1 раз в 1–3 года, протекает с купированием приступа за 4–7 дней);
2. Средняя степень (возврат заболевания происходит 2 раза в год, купирование приступа происходит за 10–14 дней);
3. Тяжелая форма (заболевание проявляется чаще 2 раз в год, характеризуется сильными и некупированными болями, часто с осложнениями).

#### Литература:

1. Платон. Диалоги. М.: «Мысль». — 1986. — 560 с.
2. Фролова О. В. Психологические особенности больных хроническими соматическими заболеваниями/ О. В. Фролова// Казанский педагогический журнал. — 2009. — № 9. — С. 104–106. Джарбусынова Б. Б. Психосоматические аспекты гастроэнтерологии/ Б. Б. Джарбусынова// Вестник КазНМУ. — 2014. — № 4. — С. 113
3. Drossman D. A. Presidential address: Gastrointestinal illness and the biopsychosocial model. Psychosomatic Med. 1998. № 60 (3). P. 258–267.
4. Ковалев Ю. В. Некоторые особенности психогенеза язвенной болезни/ Ю. В. Ковалев// Тюменский медицинский журнал. — 2013. — № 2. — С. 36
5. Шилова О. В. Вопросы патогенеза и лечения невротических расстройств/ О. В. Шилова// Журнал ГрГМУ. — 2006. — № 1. — С. 14
6. Сидоров П. И. Психосоматические аспекты язвенной болезни желудка/ П. И. Сидоров// Медицинская газета. — 2010. — № 57. — С. 5

Лечение язвенной болезни желудка. Для лечения психосоматических расстройств, больным должна быть оказана 3 вида помощи: медикаментозная, психологическая и социальная. Медицинскую помощь должны оказывать врачи общей практики (терапевты) при помощи узких специалистов (гастроэнтерологи, онкологи, хирурги). Для оказания психологической помощи, нужны консультации психологов, психиатров, психотерапевтов. Социальную помощь оказывают сотрудники социальных для служб.

При ulcerогенной теории возникновения заболевания, помощь оказывается на каждом этапе. При фактале предрасположенности, помощь направлена гармонизацию семейных отношений. В латентном этапе заболевания производят выявление патофизиологических особенностей и производят коррекцию социализации личности. На инициальном этапе, из-за развития предьявленного состояния, назначают медикаментозные средства, препятствующие развитию заболевания. Применяют профилактические мероприятия, такие как правильное питание, здоровый образ жизни, отказ от вредных привычек. У пациента нужно сформировать стойкую мотивацию соблюдения здорового образа жизни и соблюдения врачебных рекомендаций. А при развитии собственно ЯБЖ оказывают специализированную медицинскую, психологическую и социальную помощь [7].

#### Выводы

1. Существует ряд предпосылок к ЯБЖ: наследственность, курение, алкоголь, неправильное питание, Н.рylogі.
2. Ключевую роль в развитии или обострении язвы могут сыграть нервно-психические расстройства.
3. Лечение ЯЗЖ в связи с большим количеством причин требует особого внимания.

## Cardio-vascular diseases at the HIV infected

Mirkhamidova Sevara Mirmakhmudovna, assistant  
Ergashev Alijon Yashin O'g'li, student  
Nomozov Nuriddin Muhamadiyevich, student  
Tashkent Medical Academy, Uzbekistan

*Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) — the most important world medical, social and political problem of the XX century. For the last three decades it claimed more than 25 million human lives. In 2015 in the world was about 34 (31,4–35,9) one million people with the human immunodeficiency virus (HIV). Now two types of a virus — HIV-1 and HIV-2 differing according to the structural and antigenic characteristics are known. Against the background of the increased life expectancy of HIV — the infected patients the increasing value are got by chronic disorders, in particular the cardiovascular diseases (CD). The prevalence of HIV infection among adult population grows. The risk of development of a chronic heart failure, syndrome of a sudden cardiac standstill in HIV-positive persons is 1,5–2 times higher, than at not infected. All this demands more detailed studying of a problem of development of cardiovascular diseases in HIV-positive people.*

**Keywords:** cardiovascular diseases, human immunodeficiency virus (HIV), early diagnostics, treatment

**A**cquired immunodeficiency syndrome (AIDS) — the most important world medical, social and political problem of the XX century. For the last three decades it claimed more than 25 million human lives. In 2015 in the world was about 34 (31,4–35,9) one million people with the human immunodeficiency virus (HIV). The most struck region is Africa to the south from the Sahara — here almost every twentieth adult has HIV. In this region there live 69% of all people with HIV. [1]

In 1996 after introduction to practice of highly active antiretroviral therapy («highly active antiretroviral therapy», HAART) the mortality caused by HIV infection significantly decreased. At the same time, against the background of the increased life expectancy of this group of patients the increasing value is gained by chronic disorders, in particular cardiovascular diseases (CVD). [3]

The heart diseases bound to HIV infection.

I. Heart muscle diseases:

1. Myocarditis:

primary HIV myocarditis; secondary myocarditis;

opportunistic infections: (bacterium tuberculosis, mycobacterium avium — intracellulare, cryptococcus neoformans, aspergillus fumigatus, Toxoplasma gondii, nistoplasma capsulatum, cytomegalovirus, pneumocystis carinii, candida species).

2. Dilatation cardiomyopathy: dysfunction left or both ventricles; the isolated expansion of a right ventricle.

II. Endocardium diseases:

1. Not bacteriemic thrombotic endocarditis.

2. Infectious endocarditis.

III. Pericardium diseases:

1. Infectious pericarditis.

2. Noninfectious pericarditis.

3. Asymptomatic pericardiac exudate.

4. Cardiac tamponade (pericarditis).

IV. Malignant neoplasms in heart:

1. Kaposha's sarcoma.

2. Lymphoma.

V. Cordial arrhythmias:

1. Medicinal arrhythmias.

2. Secondary in relation to other disease.

As the reason of a lesion of valves of the heart primary three-leaved, at HIV-positive patients serves the infectious endocarditis of a bacteriemic or fungic etiology. Its main originator is Staphylococcus aureus found in more than 40% of HIV-positive people with an infectious endocarditis. The septic thromboembolism of a pulmonary artery with formation in lungs of multiple focuses an infarct — pneumonia is among the most frequent complications of an infectious endocarditis at the HIV infected. [3,4,5] There were no effective antiretroviral remedies yet, the exudative pericarditis was the most frequent heart disease among HIV — infected. At the same time, in most cases the pericardium lesion at HIV infection proceeds asymptotically. At the same time gravity of illness varies from an acute or chronic pericarditis to an acute cardiac tamponade. Both emergence of an arrhythmia, and its character are often caused by medicines. Against the background of reception of antiretroviral agents with methadone the elongation of an interval of QT on an ECG which is shown tachycardia is possible. [3,4,5] Thus, the prevalence of HIV infection among adult population grows. The risk of development of a chronic heart failure, syndrome of a sudden cardiac standstill in HIV-positive persons is 1,5–2 times higher, than at not infected. All this demands more detailed studying of a problem of development of cardiovascular diseases in HIV-positive people.

The most widespread cardiovascular diseases are:

— An ischemic (coronary) heart trouble — owing to which the blood vessels supplying a blood a cardiac muscle suffer;

— Atherosclerosis — affects a coronary artery, an aorta and its largest branches, including renal arteries.

— An idiopathic hypertension — as a result which, the vessels which are responsible for supply with a blood a brain suffer;

— A varicosity — illness of periphery arteries of the vessels of arms and legs which are responsible for blood supply;

- A thromboembolism of lungs — an occlusion of vessels of a lung the come-off thrombus;
- A rheumatic carditis — the illness affecting cardiac muscles and valves;
- Congenital heart disease — the deformations in a heart structure existing since the birth.

Reasons of development of CVD the most different: improper feeding, insufficient physical activity of the person, existence of addictions (smoking, alcoholism). It belongs and to HIV-positive people, however there are data that HIV infection is immediately coherent with rising of risk of development of CVD. Therefore, in the presence of HIV infection they develop more often, but it is rather simple to prevent them, adhering to a healthy lifestyle, healthy nutrition and undergoing regular clinical inspections. The first scientific data on communication of heart troubles and vessels with HIV were received still in the mid-nineties when reports on implication of a myocardial infarction at the young people infected with a human immunodeficiency virus began to appear.

Earlier the negative impact of HIV infection on work of cardiovascular system was already proved, in particular, some mechanisms of a lesion of a cardiac muscle were studied:

1. Penetration of a virus into a myocardium through an internal cover of vessels is carried out.
2. In a cardiac muscle there is an infection of HIV of the macrophages and lymphocytes which are there. As a result of it inflammatory reaction due to involvement in process of other macrophages and T lymphocytes begins.
3. The virus quickly extends on a myocardium and starts self-destruction process — an apoptosis — therefore cardiomyocytes begin to perish.

Pericarditis at the people living with HIV

This disease belongs to possible complications of course of HIV infection. In one cases develops with an exudates, and in others with a cardiac tamponade, that is with a full stopping of its work. Effective antiretroviral therapy (ART) wasn't developed yet. The pericarditis can proceed with the minimum quantity of clinical signs. For carrying out diagnostics the echocardiography is used and if it is necessary to confirm the diagnosis, the magnetic resonance imaging (MRI) or the computer tomography (CT) is prescribed.

Endocarditis

Distinguish a thrombotic and infectious endocarditis. The last type of a disease often develops at those HIV-positive people who use drugs, and the right-hand valve is most often affected. Inflammation of an internal cover of heart leads to changes of internal structures of an organ therefore a failure of one or several valves develops. The endocarditis in 75% of cases causes a golden staphylococcus though pneumococci and a hemophilic infection quite often participate. The diagnosis of an endocarditis most often is established on the basis of inspection of the patient and results of the conducted laboratory and tool researches. From the beginning of use of highly active antiretroviral therapy (VAART) the quantity of an endocarditis considerably decreased.

Coronary Heart Disease (CHD)

Is illness of blood vessels which supply with a blood a cardiac muscle. Development of this disease at HIV infection is bound to an early atherosclerosis (Morgello, 2002). Walls of vessels are considerably weakened, and in a cardiac muscle there are sites of an ischemia which influence ability of a myocardium. In hard cases of an ischemic heart disease becomes the reason of development of a myocardial infarction and a sudden cardiac standstill. For diagnosis of an ischemic heart disease conduct physical examination of the patient, an electrocardiography, an echography and investigate laboratory indicators. If necessary take functional samples when use various loading tests (the racetrack, the exercise bike, a step the test).

Prophylaxis of development of cardiovascular diseases in HIV-positive people.

In 2006 the first Italian meeting on diagnostics, prophylaxis and treatment of cardiovascular complications at HIV-positive patients during an era VAART« by results of which the document which included references by assessment, prophylaxes and treatment of cardiovascular diseases at the people living with HIV was framed was held ». The main thing what it is necessary to pay attention to, carrying out prophylaxis of SSZ, to treat or not to allow emergence of a dislipid, diabetes mellitus, insulin resistance. The important emphasis was placed on accounting of metabolic disturbances and anthropometric features of each patient. Thanks to modern VAART'S action the number of emergence of SSZ nevertheless has to decrease over time. In 2007 the World Health Organization provided a pocket benefit by assessment and depression of risk of SSZ which can be seen on the website of WHO. The main objective of development of this grant — to provide full information on depression of probability of development of primary and repeated cases which resulted from development of a coronary disease of heart and a cerebrovascular heart trouble.

Generally prophylaxis of CVD at HIV infection same, as well as at its absence:

1. The healthy balanced diet — it is necessary to pay attention to fruit and vegetables, fish and bean, low-fat meat and whole grain dishes. In small amounts it is possible to use salt, Sugar.
2. Regular physical exercises — for maintenance of cardiovascular system in an optimum state: follows regularly at least on half an hour to do physical exercises.
3. Refusal of addictions — smoking and alcohol as well as HIV infection, considerably increase risk of development of CVD, in particular, of a stroke and an infarct. Therefore if for a year not to use tobacco products, then the risk of development of CVD decreases by 50% at once.

To HIV-positive people it is strongly recommended to know the arterial blood pressure, level of Sugar and lipids in a blood and also to trace a virus load in an organism. Then will become possible considerably to reduce risk of development of cardiovascular diseases and to lead active, full-fledged life.



## References:

1. Dube M. P., Lipshultz S. E., Fichtenbaum C. J. et al. Effects of HIV Infection and Antiretroviral Therapy on the Heart and Vasculature II Circulation. 2008. V.118 (2). P.e36-e40.
2. Fourie P. The Political Management of HIV and AIDS in South Africa: One burden too many? — Palgrave Macmillan. — 2006. — 258 с.
3. Mirkhamidova S. M., Abduganiev J. A., Umerov S. Y. «Behavioural and psychosocial risk factors of coronary heart disease at young men and students of the city of Tashkent» Научный журнал «Молодой ученый», г. Казань, № 2, 2017, С 252–254
4. Mirkhamidova S. M., Botirova N. B., Kambarova S. A. «Features of the prevalence of cardiovascular diseases» Scientific journal «Young Scientist» № 21, 2016, Kazan, p. 73–75
5. Mirkhamidova S. M., Rustamova H. E. «The organization of rendering medical, advisory, psychological and other types of the help for the people living with HIV» International scientific-practical conference «Scientific achievements and discoveries of modern youth», Penza, 2017

## Результаты применения X-образного шва в аноректальной хирургии

Райымбеков Оторбай Райымбекович, доктор медицинских наук, доцент;  
Жолболдуев Жыргал Монолболдуевич, ассистент;  
Айдаров Умут Абдыкеримович, ассистент;  
Рустам уулу Элгиз, ассистент  
Ошский государственный университет (Кыргызстан)

*В статье описана техника наложения и положительные стороны X-образного шва в проктологии на опыте работы проктологического отделения Ошской городской клинической больницы Кыргызской Республики.*

*This article is about the technique of using X-form of suture in proctology, in the proctological department of Osh city hospital. It is about positive aspects of X-form suture.*

**А**ктуальность. При операциях в аноректальной области наложение швов имеет ряд преимуществ в сравнении с открытым методом лечения: рана быстро заживает, формируются линейные послеоперационные рубцы в анальном канале [1,2,3,4]. Кроме того, при рассечении параректальных свищей особое место отлагается на восстановление целостности мышц анального жома, от которого зависит дальнейшая функция анального жома. В этом случае возможности X-образного шва более выражена, чем узловых швов.

**Цель:** Оценить результаты клинического применения X-образного шва в аноректальной хирургии.

**Пациенты и методы:** На базе хирургического отделения № 2 Ошской городской клинической больницы с 2015 по 2016 годы находились 63 больных с диагнозом хронический параректальный свищ. Из них мужчин было 57 (90,5%) женщин 6 (9,5%). По возрасту до 30 лет 22 (35%), до 40 лет 12 (19%), до 50 лет 18 (28,5%), до 60 лет 11 (17,5%) больных. Соотношения свищевого хода к мышцам анального жома были интрасфинктерные у 7 (11%) больных, трансфинктерные у 31 (49%) больных, экстрасфинктерные у 20 (32%) больных. В большинстве случаев внутреннее отверстие свищевого хода диагностировано в «задних» криптах

у 27(43%) больных, передний у 16(25%) больных и боковой у 15 (24%) больных, у 5 (8%) больных внутреннее отверстие свищевого хода не было найдены.

После рассечения параректального свища у 55(87,3%) больных основной группы, дно раны анального канала и рассеченная часть волокон мышц наружного сфинктера ушита X-образными швами викрилом № 2–0, наружная, промежностная часть раны оставлены открытыми.

А 8(12,7%) больным контрольной группы, дно раны анального канала и рассеченная часть волокон мышц анального жома ушиты узловыми швами викрилом № 2–0. Операции проводились под сакральной анестезией.

X-образный шов наложенный после рассечения параректального свища позволяет ушить дно раны с хорошей адаптацией краев слизистой оболочки анального канала вместе рассеченными волокнами мышц наружного сфинктера. Герметичность и гемостатическая способность «X» — образного шва выражена, чем узловых швов, более того отмечается экономия шовного материала за счет одномоментного образования 2 стежка. Кроме того, «пилящие» свойства «X» — образного шва мало выражена, которая особенно необходимо при ушивании ран анального канала с рассеченными волокнами мышц анального жома.

Больные после операции получали однократно наркотические обезболивающие, в дальнейшем боли купировались ненаркотическими обезболивающими. Антибиотики назначены на первые 5 дней. После операции самостоятельный стул вызван на 5–6 сутки с помощью вазелинового масла. Анализ эффективности проведенных операций показал хорошие результаты, в ходе наблюдения за больными в послеоперационном периоде, после наложения Х-образного шва края раны анального канала не расходились и которые удалены на 9–10 сутки после операции. В контрольной группе у 5 (62,3%) больных послеоперационном периоде края раны частично разошлись.

**Методика наложения Х-образного шва** заключается следующим образом. (рационализаторское предложение № 685, КГМА, от 09.12.1996 г.) Вкол иглой производится на стороне, отходя от края раны на 0,5 см, при этом игла направляется на противоположную сторону косо под углом 45°. Выкол с противоположной стороны отходя на 0,5 см от края раны. Симметрично к выколу с противоположной стороны делается вкол и игла направляется в противоположную сторону опять же косо под углом 45° и производится выкол отходя от края раны на 0,5 см. При этом в глубине раны нити перекрещиваются повторяя букву «Х». Узел завязывается и таким образом одновременно образуется 2 стежка (рис. 1).

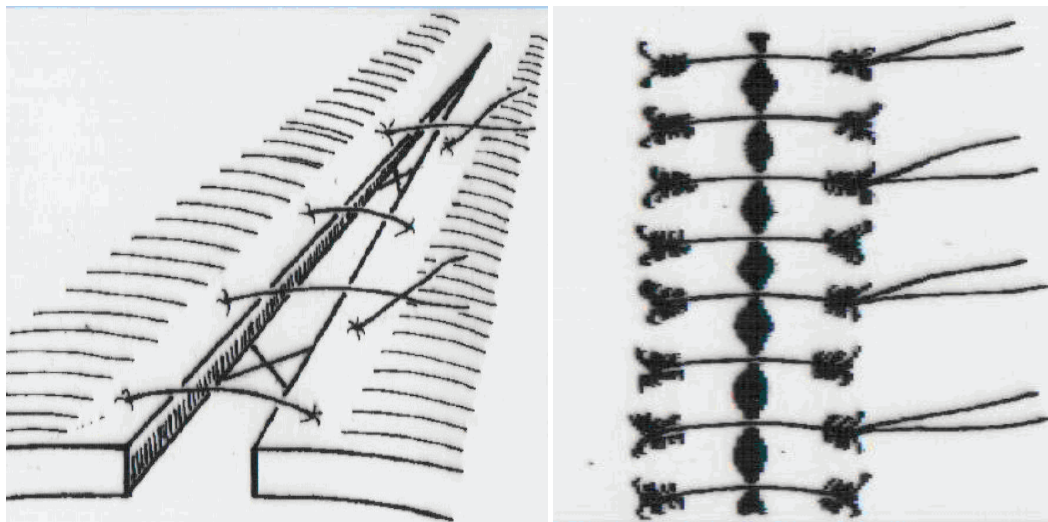


Рис. 1. Х-образный шов

#### Заключение:

1. Гемостатическая возможность Х-образного шва хорошо выражена и позволяет ушить дно раны с хорошей адаптацией краев слизистой оболочки анального канала вместе рассеченными волокнами мышц наружного сфинктера. В конечном результате формируются линейные послеоперационные рубцы в анальном канале

2. Х-образный шов создает требуемую герметичность в ране анального канала, это предотвращает попаданию слизи в рану.

3. «пилящие» свойства Х-образного шва минимизированы, за счет этого края раны не расходятся.

4. при наложении Х-образного шва одновременно образуется 2 стежка, это экономит расход шовного материала.

#### Литература:

1. Егиев В. Н. Шовный материал: Лекция // Хирургия. — 1998. — № 3. — С. 33–38.
2. Закрытие хирургических ран. — М.: Этикон; Джонсон и Джонсон, 1997.
3. Ломаченко Ю. И. Ревин П. В. Клиническая оценка модифицированного способа ушивания раны после геморроидэктомии. Материалы 3 Всероссийского съезда колопроктологов 12–14 октября 2011, г. Белгород
4. Слепцов И. В., Чернигов Р. А. Узлы в хирургии. — СПб: Салит-медкнига, 2000, — 175с.

## Способ закрытой геморроидэктомии с восстановлением слизистой оболочки анального канала

Райымбеков Оторбай Райымбекович, доктор медицинских наук, доцент;

Жолболдуев Жыргал Монолболдуевич, ассистент;

Айдаров Умут Абдыкеримович, ассистент;

Рустам уулу Элгиз, ассистент

Ошский государственный университет (Кыргызстан)

**Актуальность.** Геморрой — одно из самых распространенных заболеваний дистального отдела прямой кишки. По данным различных авторов, его распространенность достаточно высока и составляет от 118 до 120 на 1000 населения, занимая лидирующие позиции в проктологии (34–80%), из них от 10 до 50% — нуждаются в лечении, причем 75% в хирургическом [1, 4, 7, 8].

В.Л. Ривкин и соавт. считают, что геморрой следует оперировать в следующих случаях — когда проводимое в полном объеме консервативное лечение не приводит к успеху; если болезнь прогрессирует и резко снижает трудоспособность; при постоянном выпадении внутренних узлов во время каждой дефекации; обильные приводящие к анемизации кровотечения, представляющие угрозу для жизни больного [1, 8].

Единственным радикальным методом лечения хронического геморроя является операция Миллигана — Моргана в различных модификациях. Только недостатками хирургического лечения рассматриваемого заболевания является выраженный послеоперационный болевой синдром, риск возникновения кровотечения, возможность развития парапроктита, стриктур анального канала, необходимость выполнения болезненных перевязок, длительный период нетрудоспособности. Кроме того, в отдаленные сроки после операции остается опасность развития таких осложнений, как недостаточность анального сфинктера и рецидив заболевания, их число до настоящего времени остается стабильным и составляет 2–4% [4, 7, 8].

Операция Миллигана — Моргана в классическом варианте имеет ряд недостатков, т.к. после иссечения геморроидальных узлов в просвет кишки выходят культы геморроидальных узлов, а на стенке анального канала остаются поверхностные раны, это грозит развитием в послеоперационном периоде таких осложнений, как кровотечение, выраженный болевой синдром. Высока вероятность инфицирования послеоперационной раны и как следствие — развитие острого парапроктита, деформирующих рубцов анального канала, стриктуры заднего прохода [2, 3, 5, 6].

Развитие такого количества осложнений побудило к поиску новых модификаций геморроидэктомии по Миллигану — Моргану, направленных на сокращение размеров раневой поверхности, снижение опасности инфицирования раны кишечной микрофлорой.

После геморроидэктомии в 1 и 2 модификациях ГНЦ колопроктологии МЗ РФ — через 5–6 лет боли беспокоили 12–17% и 2,5–3,3% больных соответственно. Не-

достаточность анального сфинктера вследствие его стриктуры наблюдалась при первой модификации в 1,9–2,2% и до 0,5% во второй. Острые анальные трещины возникли у 2–3% больных.

**Цель.** Улучшить результаты закрытой геморроидэктомии с полным восстановлением слизистой оболочки анального канала при лечении больных с хроническим геморроем 3–4 стадией.

**Материалы и методы.** За период 2012 г. по 2014 год на базе хирургического отделения № 2 Ошской городской клинической больницы пролечились по поводу геморроя 296 больных, из них 158 (53,4%) больных с диагнозом хронический геморрой 3–4 степени, 138 (46,6%) больных с диагнозом кровоточащий геморрой. Мужчин было 208 (70,3%), женщин 88 (29,7%). В возрастном аспекте до 20 лет 63 (21,3%) больных, до 30 лет 91 (30,7%) больных, до 40 лет 68 (23%) больных, до 50 лет 25 (8,4%) больных, 60 и старше 49 (16,6%) больных. Все больные оперировались по нашей методике. Средние сроки пребывания больных в стационаре у больных с диагнозом хронический геморрой с кровотечением 11,9 койка дней, а у больных с диагнозом хронический геморрой с выпадением внутренних геморроидальных узлов 10,7 койка дней.

В послеоперационном периоде кровотечения и воспалительные осложнения не наблюдались, послеоперационная стриктура анального канала отмечена у 6 (2,02%) больных, стриктура ликвидирована под местной анестезией с пальцевым бужированием. Недостаточности анального жома и рецидивов заболевания не выявлено.

В нашей клинике применяем методику геморроидэктомии по Миллигану — Моргану во 2 модификации НИИ проктологии России с некоторыми видоизменениями. Операцию желательно выполнять под сакральной анестезией. Операцию начинают с дивульсией мышц наружного сфинктера анального канала с помощью браншей ректального зеркала, постепенно по обеим косым линиям в горизонтальном направлении. Задний проход в 4-х симметричных точках (12,3,6,9 часах) растягивают кольцом расширителем Меньшинина с помощью шелковых нитей. На гипертрофированный внутренний геморроидальный узел, расположенный на 11 часах, накладывают зажим Люэра и слегка подтягивают его к наружи, по направлению к противоположной стенке так, чтобы обозначить сосудистую ножку геморроидального узла, располагающуюся несколько выше зубчатой линии. Над верхней частью сосудистой ножки геморроидального узла делается вкол круглой иглой с викрилом № 2–0. Иглу в подсли-

зистом слое проводят под основанием ножки узла, делая выкол у ее противоположной стенки. Этой же нитью через первоначальное место вкола слизистая оболочка гофрируется над сосудистой ножкой и выкол у ее противоположной стенки, затем лигатуру затягивают и узел завязывается. Таким образом, лигатура охватывает весь сосудистый пучок ножки узла. После этого отходя на 0,5 см наружу от наложенного шва отсекается основания геморроидального узла по направлению к наружу, после ее отсечения культя сосудистой ножки геморроидального узла плотно прилегает к ране слизистой оболочки, не выступая в анальный канал. Самое главное при оттягивании удаляемого геморроидального узла наружу слизистая оболочка сосудистой ножки узла не соскальзывает из перевязанного узла за счет наличие гофрирующего шва слизистой оболочки. Это предотвращает кровотечению во

время и в послеоперационном периоде. После этого со стороны сосудистой ножки по направлению к наружу поэтапно и по частям иссекается геморроидальный узел, тщательно удаляя подслизисто расположенных кавернозных вен под визуальным контролем. Рана анального канала восстанавливается поэтапно после каждого иссечения слизистой оболочки анального канала с кавернозными венами X-образными швами викрила (№ 2-0), захватывая в шов края слизистой оболочки и дно раны. При таком методе кровотечение из раны незначительное. Аналогично удаляются внутренние геморроидальные узлы на 7 и 3 часах. После этого снимается кольцо расширитель, и удаляют соответствующих наружных геморроидальных узлов, обычно как продолжение внутренних узлов. После обработки ушитых ран в анальный канал вводят тонкую турунду, пропитанную мазью левомеколя.

#### **Наш метод операции геморроидэктомии. (схема)**

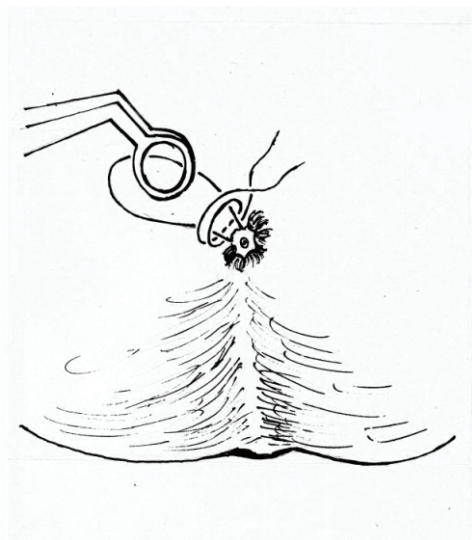


Рис. 1. Ушивание ножки узла

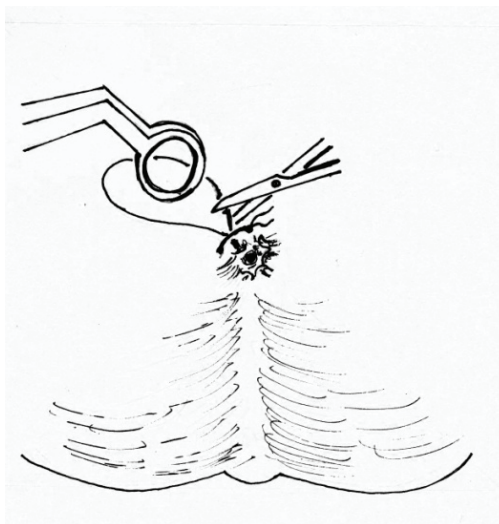


Рис. 2. Иссечение узла изнутри кнаружи

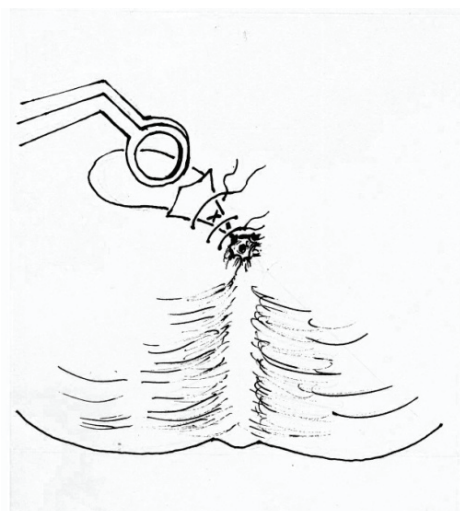


Рис. 3. Ушивание раны анального канала



Рис. 4. Конец операции с X-образным швом

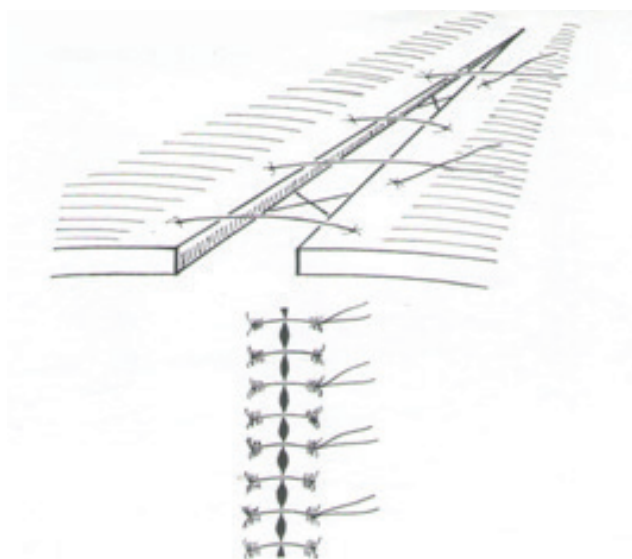


Рис. 5. X-образный шов. (уд. рац. предл. № 685 от 09. 12.96.КГМА).

**Выводы:**

1. Культия сосудистой ножки геморроидального узла не выступает в анальный канал за счет наложенного гофрирующего шва на слизистую оболочку сосудистой ножки узла, «Х» образный шов создает желаемую герметичность в ране предотвращая попаданию кишечной слизи в рану, это уменьшает послеоперационную боль и кровотечению.

2. При иссечении слизистой оболочки анального канала вместе геморроидальным узлом, визуально, тщательно удаляются подслизисто-распльвчато расположенные геморроидальные узлы.

3. «пилящие» свойства Х-образного шва минимизированы;

4. Операция проходит с минимальным кровотечением, так как иссечение геморроидального узла изнутри кнаружи производится по частям и поэтапным ушиванием раны анального канала с Х-образными викриловыми швами № 2–0. Гемостатическая способность и создание герметичности в ране Х-образного шва более выражена чем узловый шов.

5. При наложении Х-образного шва одномоментно образуется 2 стежка, это экономит расход шовного материала.

**Литература:**

1. Аминев А. М. Руководство по проктологии. — Куйбышев: Кн. из-во, 1971. Т. 2. — 532 с.
2. Алиев Ф. Ш., Савельев Н. Н., Котельников А. С. Инновационная технология в лечение больных геморроидальной болезнью. // Колопроктология. — Смоленск, 2014. — № 3(49) с. 13
3. Бичурин Н. Р., Добровольский А. А., Кузнецов Е. В. Современные подходы к хирургическому лечению пациентов с хроническим геморроем. // Колопроктология. — Смоленск, 2014. — № 3(49) с. 13
4. Воробьев Г. И., Шельгин Ю. А., Благодарный Л. А. Геморрой. — М.: «Литтера», 2010. — 193с.
5. Загрядский Е. А. Отдаленные результаты трансанальной доплер-контролируемой дезартеризации с мукопексией в лечении 3 и 4 стадии геморроя. // Колопроктология. — Смоленск, 2014. — № 3(49) — с. 20
6. Мирзоев Л. А., Черкасов М. Ф., Грошилин В. С. Пути улучшения результатов лечения хронического геморроя при использовании малоинвазивных методов. // Колопроктология. — Смоленск, 2014. — № 3(49) с. 26–27
7. Ривкин В. Л., Дульцев Ю. В., Капуллер Л. Л. Геморрой и другие заболевания заднепроходного канала. — М.: Медицина, 1994. — 239с.
8. Федоров В. Д., Дульцев Ю. В. Проктология. — М.: Медицина, 1984. — 383с.

**Клиническая эффективность диодного лазера при ортодонтическом лечении**

Савченко Елена Васильевна, член-корреспондент Украинской академии наук, главный врач  
Стоматологическая клиника «Акварели» (г. Вишневы, Украина)

*В статье рассматривается клиническая эффективность применения диодного лазера при ортодонтическом лечении пациентов.*

*Установлено, что использование диодного лазера в ортодонтическом лечении достоверно снижает выраженность субъективной симптоматики (зуда) с эффективностью в режиме 20 сек. экспозиции 63,3%, в режиме 40 сек. экспозиции — 75,0%.*

*Верифицировано, что интенсивность болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале при ортодонтическом лечении на фоне применения диодного лазерного излучения достоверно снижалась при всех изученных режимах экспозиции ( $p < 0,05$ ). Уменьшение выраженности болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале на 75,0% и было более эффективным в режиме 40 сек. экспозиции в сравнении с режимом экспозиции 20 сек., разница абсолютной эффективности составила 26,0% (79,0% против 53,0%), с достоверными показателями относительной эффективности (0,68 [0,46–0,99]) и отношения шансов (0,31 [0,10–0,98]).*

*Доказано, что при достоверно высокой эффективности диодного лазерного излучения на состояние пародонта по индексу Рамфйорда ( $p < 0,05$ ) в обеих группах, отмечено более высокую эффективность лазерной терапии в режиме экспозиции 40 сек. ( $p < 0,05$ ).*

**Ключевые слова:** ортодонтическое лечение, диодный лазер, клиническая эффективность

*The clinical efficiency of diode laser at patients with orthodontic treatment is presented in the article.*

*It is set that diode laser implementation during orthodontic treatment reliably reduces the intensity of subjective symptomatology such as itch, with clinical efficiency 63,3% during 20 seconds exposition and 75,0% clinical efficiency during 40 seconds exposition.*

*It is verified, that intensity of pain syndrome according to visual analog scale during orthodontic treatment after diode laser therapy is reliably reduced ( $p < 0,05$ ). But, the intensity of pain syndrome reduction with the criteria 75,0% was more effective during 40 seconds exposition in compare to 20 seconds exposition, with the differences 79,0% versus 53,0%, reliable indexes of relative efficiency (0,68 [0,46–0,99]) and odds ratio (0,31 [0,10–0,98]).*

*It is proved high efficiency of diode laser on the paradontal index ( $p < 0,05$ ) in both groups, with higher clinical efficiency in the regimen of 40 seconds exposition ( $p < 0,05$ ).*

**Keywords:** orthodontic treatment, diode laser, clinical efficiency

**А**ктуальность. Современная стоматология предлагает нам новые аппараты и возможности для эффективной диагностики и лечения [4]. Однако, при данном многообразии, актуальным является детальное изучение и оценка клинической эффективности различного оборудования в стоматологической практике [6].

В наше время для лечения ряда заболеваний в хирургической, терапевтической, а также ортодонтической стоматологии все более широкое применяются возможности лазерного излучения.

Волоконная оптика позволяет выполнять контактными и бесконтактными способом стимулировать как фотохимические, так и регенеративные процессы в тканях пародонта, дентина, а также в эмали зуба [7]. Выбор длины волны, а также режима излучения среди многообразия лазерных систем, которые предлагаются практикующим стоматологам, нуждается в дополнительной доказательной базе, а также более глубоком понимании различных характеристик каждой лазерной системы [11].

Принципиальным моментом, который определяет возможности доодной лазерной терапии, является выбор длины волны и мощности излучения, поскольку эти параметры зависят от свойств конкретных биологических тканей поглощать и рассеивать световые волны [10].

На сегодня существует достаточное количество исследований, посвященных действию лазерного излучения на биологические ткани. Следствием является разработка алгоритмов лазерного вмешательства, которые обеспечивают не только качество лечения но и его безопасность [12].

Также, в клинической практике существует почти единая теория, что лазерная терапия вызывает анагетический эффект. Таким образом, лазерное излучение может стать важным помощником при подготовке к ортодонтическому лечению, поскольку страх перед ощущением боли является одним из основных факторов, который препятствует многим пациентам решиться на этот вид терапии [1].

Гиперестезия зубов в ортодонтической практике — достаточно распространенное состояние, по данным различных авторов встречается в 82–90% случаев и носит генерализованный характер [2, 3].

Для предотвращения дискомфорта, вызванного болевым синдромом при ортодонтическом лечении, предложено несколько способов ее минимизации. Основным способом заключается в применении обезболивающих и противовоспалительных препаратов. Однако исследо-

вания показали, что помимо побочных эффектов, свойственных данной группе препаратов, перемещение зубов может притормаживаться введением нестероидных противовоспалительных препаратов [8, 9].

Таким образом, на сегодняшний день необходимой является более глубокая оценка роли лазерной терапии при ортодонтическом лечении поскольку данная методика может иметь анальгезирующий эффект, а также минимум противопоказаний и побочных эффектов.

**Цель работы** — оценить клиническую эффективность применения диодного лазера при ортодонтическом лечении пациентов.

**Материал и методы исследования.** В исследование включено 58 пациентов в возрасте 22–38 лет (средний возраст —  $28,2 \pm 6,9$  лет) со смещением первых премоляров, а также на фоне их гиперчувствительности.

Группу 1 составили пациенты с гиперчувствительностью первых премоляров, которым на этапе ортодонтического лечения проводили экспозицию диодным лазером в течении 20 сек. ( $n=30$ ), группу 2 составили пациенты с той же патологией при экспозиции диодным лазером 40 сек. ( $n=28$ ). Гендерные и возрастные отличия между группами были недостоверны.

Клиническое обследование пациентов проводили по стандартному протоколу, с заполнением амбулаторную карту стоматологического больного.

Также анализировался пародонтальный индекс Рамфрейда с учетом двух компонентов: воспаление (гингивит) и глубина пародонтальных карманов. Результаты интерпретировали от 0 до 6,0 баллов. Полученную сумму баллов делили на количество обследованных зубов.

Болевая реакция каждого пациента оценивалась по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). ВАШ представляет собой прямую линию длиной 10 см. Пациенту предлагалось сделать на линии отметку, которая соответствовала интенсивности боли. Исходная точка линии означает отсутствие боли — 0, потом идет слабая, умеренная, сильная и нестерпимая боль — 10. Расстояние между исходной точкой и сделанной отметкой измерялось в миллиметрах.

Опрос пациентов проводился на 1, 3, 7 и 14 сутки после начала лечения. В эти же дни проводилось облучение диодным лазером на основе полупроводникового (алюминиевого галлия) с длиной волны 810 нм.

Статистическая обработка проводилась в соответствии с рекомендациями по обработке результатов медико-биологических исследований [5]. Использовался

пакет прикладных программ Statistica for Windows 8.0 (StatSoft, Inc, 2001). Количественные данные представлены в виде  $M \pm m$  (среднее  $\pm$  стандартное отклонение). При  $p < 0,05$  результаты считали статистически достоверными.

**Результаты исследования.** Субъективные ощущения и жалобы характеризовались, прежде всего, зудом и бо-

левым синдромом. Динамика субъективных жалоб на разных этапах лечения представлена на рис. 1–2.

В частности, при анкетировании, на зуд указало в 1-й день 25 пациентов группы 1 (83,3%) и 23 пациента группы 2 (82,1%), на 3-й день соотношение составило 63,3% (19 чел.) против 39,3 (11 чел.), на 7-й — 33,3% (10 чел.) и 17,9% (5 чел.), на 14-й — 20,0% (6 чел.) и 7,1% (2 чел.).

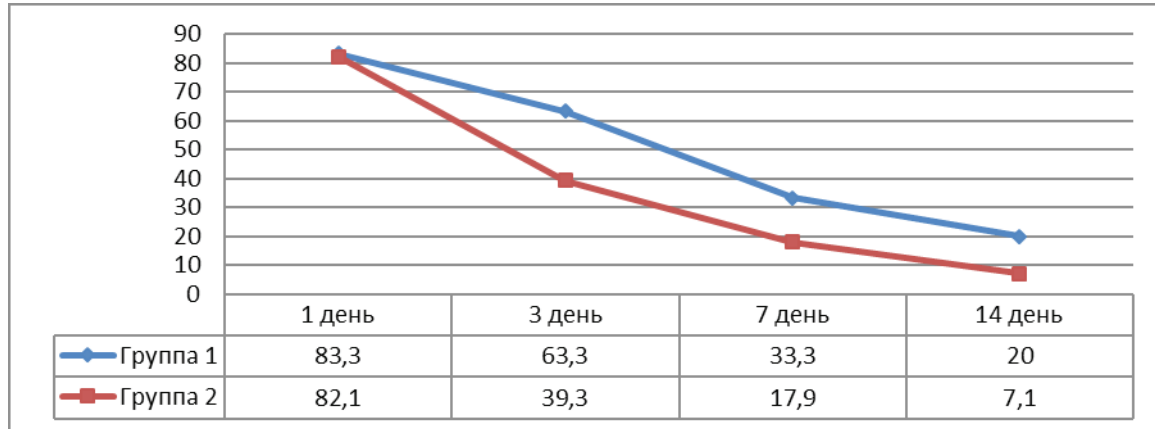


Рис. 1. Динамика субъективных жалоб (зуд,%) при лечении в различных режимах диодного лазера

Таким образом, клиническая эффективность диодного лазера при ортодонтическом лечении для субъективной симптоматики (зуда) в режиме 20 сек. составила 63,3%, в режиме 40 сек. излучения — 75,0%.

Кроме того, в исследовании сравнивались показатели относительной эффективности (relative effect — RE) и от-

ношения шансов (odds ratio — OR) методов экспозиции, с расчетом доверительных интервалов и критерия достоверности относительно RE и OR.

При сравнении относительной эффективности и отношения шансов разных режимов излучения были получены результаты, представленные в табл. 1.

Таблица 1

Сравнение относительной эффективности и отношения шансов разных режимов излучения диодного лазера при подготовке к ортодонтическому лечению

	RE [95%CI]	OR [95%CI]
Группа 1	0,86	0,31
Группа 2	[0,70–1,06]	[0,06–1,67]

Таким образом, относительная эффективность и отношение шансов при сравнении различных режимов диодного лазера достоверно не отличалась и составила, соответственно 0,86 [0,70–1,06] и 0,31 [0,06–1,67].

Болевой синдром оценивался по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Средние показатели интенсивности болевого синдрома в динамике лечения представлены на рис. 2.

И если, в 1-й день интенсивность болевого синдрома между группами не отличалась ( $8,9 \pm 2,1$  балла — группа 1 против  $9,1 \pm 2,4$  балла — группа 2), то на 7-й ( $4,2 \pm 1,1$  балла — группа 1 против  $2,1 \pm 0,4$  баллов — группа 2) и 14-й ( $1,9 \pm 0,4$  балла — группа 1 против  $0,7 \pm 0,14$  баллов — группа 2) дни можно отметить более высокую эффективность лазерной терапии в режиме экспозиции 40 сек.

В то же время следует указать на высокую эффективность применения диодного лазера в обеих группах. В частности, для расчета абсолютной и относительной эффективности, а также отношения шансов достаточным считали уменьшение выраженности болевого синдрома по ВАШ на 75,0% и более. Данные представлены в табл. 2.

Были получены результаты, свидетельствующие про более высокую эффективность режима 2 (40 сек.) в сравнении с режимом 1 (20 сек.), при оценке влияния на интенсивность болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале, диодного лазера при ортодонтическом лечении. При этом разница абсолютной эффективности составила 26,0% (79,0% против 53,0%), с достоверными показателями относительной эффективности (0,68 [0,46–0,99]) и отношения шансов (0,31 [0,10–0,98]).



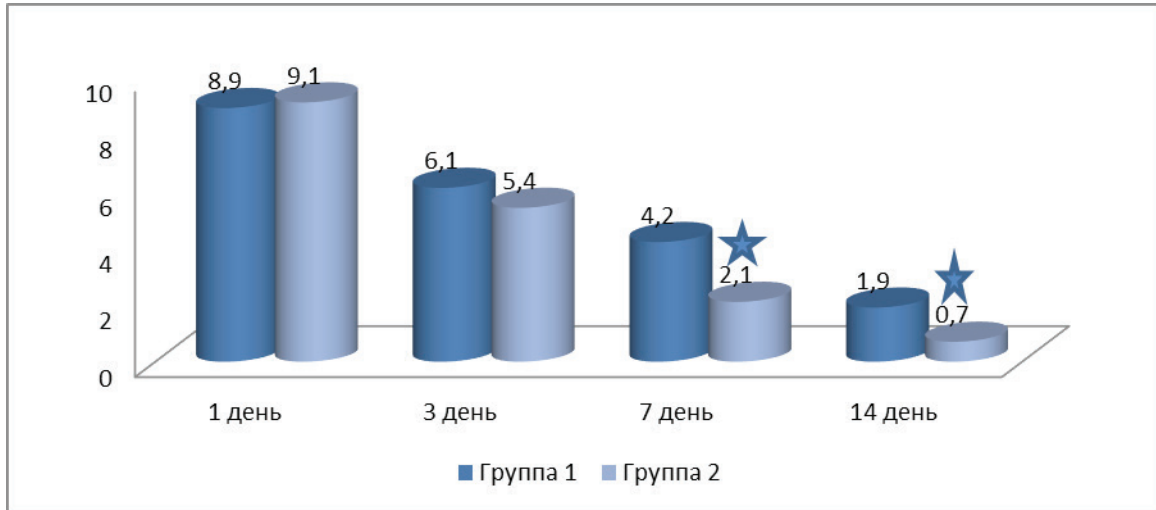


Рис. 2. Динамика болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале при лечении в различных режимах диодного лазера.

★ – достоверность разницы показателей между группами

Таблица 2

Вероятность снижения болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале в зависимости от разных режимов диодного лазерного излучения при подготовке к ортодонтическому лечению

	АЕ, %	RE [95% CI]	OR [95% CI]
Группа 1	53,0	0,68 [0,46–0,99]	0,31 [0,10–0,98]
Группа 2	79,0		

Индекс Рамфёрда в динамике лечения диодным лазером при ортодонтическом лечении на фоне разных режимом облучения представлен на рис. 3.

При достоверно высокой эффективности диодного лазерного излучения на состояние пародонта по индексу Рамфёрда (с  $3,97 \pm 0,91$  до  $0,97 \pm 0,11$  в группе 1 и с  $4,05 \pm 1,01$  до  $0,56 \pm 0,09$  в группе 2), можно отметить более высокую эффективность лазерной терапии в режиме экспозиции 40 сек ( $p < 0,05$ ).

**Выводы**

1. Использование диодного лазера в ортодонтическом лечении достоверно снижает выраженность субъективной симптоматики (зуда) с клинической эффективностью в режиме 20 сек. экспозиции 63,3%, в режиме 40 сек. экспозиции — 75,0%.
2. Интенсивность болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале при ортодонтическом лечении на фоне

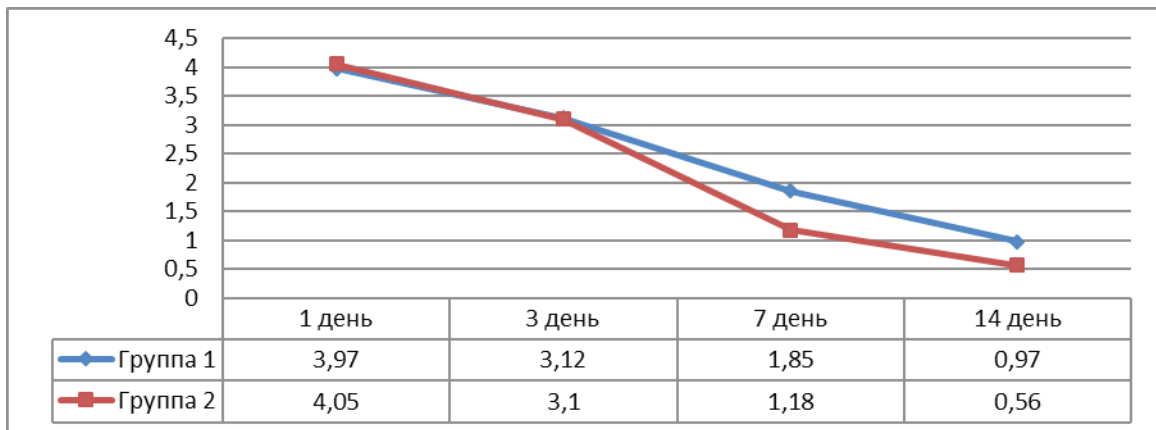


Рис. 3. Динамика пародонтального индекса Рамфёрда при ортодонтическом лечении на фоне разных режимов облучения

диодного лазера достоверно снижалась при всех изученных режимах экспозиции ( $p < 0,05$ ).

3. Уменьшение выраженности болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале на 75,0% и было более эффективным в режиме 40 сек. экспозиции в сравнении с режимом экспозиции 20 сек., разница абсолютной эффективности составила 26,0% (79,0% против 53,0%), с до-

стоверными показателями относительной эффективности (0,68 [0,46–0,99]) и отношения шансов (0,31 [0,10–0,98]).

4. При достоверно высокой эффективности диодного лазерного излучения на состояние пародонта по индексу Рамфёрда ( $p < 0,05$ ) в обеих группах, отмечено более высокую эффективность лазерной терапии в режиме экспозиции 40 сек ( $p < 0,05$ ).

#### Литература:

1. Базилян Э. А., Волчкова Л. В., Лукина Г. И. Практическое руководство по эндодонтии. — М: Практическая медицина, 2007. — 112 с.
2. Димитрова Ю. В. Методы профилактики гиперэстезии зубов при протезировании несъемными ортопедическими конструкциями // Стоматология. — 2013. — № 1(93). — С. 58–63.
3. Митронин А. В., Чунихин А. А. Клинические аспекты применения полупроводникового лазера в комплексном лечении хронических болезней пульпы // Эндодонтия today. — 2010. — № 4. — С. 16–19.
4. Новикова А. Применение диодных лазеров в стоматологии на примере KaVo GENTLEray 980 // Иновационная стоматология (пилотный выпуск — Лазеры). — 2010. № 1. — С. 68–71.
5. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реберная. — М.: Медиа-сфера. — 2004. — 312 с.
6. Шугайлов А. И. Перспективы развития лазерных технологий для диагностики и лечения стоматологических заболеваний // Иновационная стоматология (пилотный выпуск — Лазеры). — 2010. — № 1. — С. 72–80.
7. Caprioglio C., Olivi G., Genovese M. D. Lasers in dental traumatology and low level laser therapy (LLLT) // Eur. Arch. Paediatr. Dent. — 2011. — № 12 (2). — P. 79–84.
8. Farsaii A., Al-Jewair T. Insufficient Evidence Supports the Use of Low-Level Laser Therapy to Accelerate Tooth Movement, Prevent Orthodontic Relapse, and Modulate Acute Pain During Orthodontic Treatment // J. Evid. Based Dent. Pract. — 2017. — Vol. 17(3). — P. 262–264.
9. K. Iwasaki, S. Ohkawa, I. D. Rosca [et al.] Distortion of laser welded titanium plates // Dent. Mater. J. — 2004. — № 23. — P. 593–599.
10. Msallam F. A., Grawish M. E., Hafez A. M., [et al.] Decalcification prevention around orthodontic brackets bonded to bleached enamel using different topical agents. // Prog. Orthod. — 2017. — Vol. 18(1). — P. 15–17.
11. Stabholz A., Zeltser R., Sela M. The use of lasers in dentistry: principles of operation and clinical applications // Compend. Contin. Educ. Dent. — 2003. — Vol. 24, № 12. — P. 935–948.
12. Yi J., Xiao J., Li H., [et al.] Effectiveness of adjunctive interventions for accelerating orthodontic tooth movement: a systematic review of systematic reviews // J. Oral. Rehabil. — 2017. — Vol. 44(8). — P. 636–654.

## Клиническая характеристика и лечение острых респираторных заболеваний у детей

Умарбекова Наргиза Фарходовна, ассистент;  
Абдуразакова Зарифа Каюмовна, ассистент;  
Абдукаюмова Шахноза Ботиржоновна, студент  
Ташкентский педиатрический медицинский институт (Узбекистан)

**Актуальность.** При острых респираторных заболеваниях и гриппе организм человека, особенно ребенка, страдает из-за вирусной атаки, чрезмерной нагрузки на иммунитет и неприятных симптомов. Известно, что возбудители имеют определенный тропизм к отдельным участкам слизистой респираторного тракта, тем самым определяя основную симптоматику заболевания. Для того, чтобы вылечить, врачу приходится назначать не менее 3 препаратов одновременно, что приводит к серьезной медикаментозной нагрузке на пациента. Известно, что чем

больше препаратов использует человек во время лечения острых респираторных заболеваний, тем выше вероятность развития у него нежелательных побочных явлений. По данным Чувашии, уровень инфекционной и паразитарной заболеваемости за 2015 год (25 152,2 на 100 тыс. населения) по сравнению с 2014 годом был ниже на 5,0%, что обусловлено снижением заболеваемости гриппом и ОРВИ на 4,0%. Из общего числа заболевших 71,5% составили дети до 17 лет. Показатель заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями

и гриппом составил 22 447,4 на 100 тыс. населения, что на 4,0% ниже показателя 2014 года. Из общего числа заболевших 71,5% составили дети до 17 лет. Таким образом, в структуре инфекционных и паразитарных заболеваний грипп и острые респираторные вирусные инфекции составили 89,2% (в 2014 году — 87,9%) [1]. В случае формирования клинической манифестации инфекционного процесса в респираторном тракте важен выбор эффективного препарата, способного купировать симптомы заболевания и предотвратить повторные эпизоды инфекции [2, 3].

**Цель исследования:** изучить клиническое течение и эффективность назначения препарата Виферон при лечении острых респираторных заболеваний у детей.

**Материалы и методы.** Нами был проведен ретроспективный анализ историй болезни 50 детей в возрасте от 3 до 5 лет в детском соматическом отделении Кибрайского РМО. При проведении анализа обратили внимание на этиологические факторы развития болезни, на клиническое течение, а также на лабораторные данные. Всем пациентам при поступлении в отделение проводилось комплексное обследование, включавшее клинический анализ крови и мочи, биохимический анализ крови; рентгенологическое исследование органов грудной клетки; ультразвуковое исследование органов брюшной полости и придаточных пазух носа; электрокардиография, консультация ЛОР-врача.

**Результаты и обсуждение.** Среди обследованных было 28 мальчиков (56%) и 22 девочки (44%), что соответствует известной закономерности о преобладании бронхолегочной патологии среди лиц мужского пола. В основном преобладали дети до 3 лет (56,1%) и 3–5 лет (32,1%). При сборе анамнеза антенатального периода установилось, что во время беременности женщины часто болели острыми респираторными заболеваниями. Проведенный иммуноферментный анализ выявил высокие титры IgM и IgG-антител к вирусу простого герпеса у матерей во II половине беременности. По итогам нашего исследования было выявлено, что от недоношенной беременности родились 66,5% детей, 33,5% детей родились со сроком гестации меньше 35 недель. Массу тела при рождении до 2500 гр. имели 25,4%, от 2000 до 2600 гр. 61,2% и свыше 3000 гр. — 13,4% новорожденных. На грудном вскармливании находились 36,9% детей, смешанном — 23,1%, искусственном — 40% детей. По итогам анализа анкет — опросника родителей — было выявлено, что от недоношенной беременности родились 45,5% детей, 13,5% детей родились со сроком гестации меньше 35 недель. Большинство детей имели состояние преморбидного фона и сопутствующие заболевания, а именно: железодефицитная анемия I–II степени ( $68,1 \pm 4,9\%$ ), заболевания ЛОР-органов ( $35,8 \pm 4,5\%$ ), функциональные нарушения желудка и кишечника ( $66,6 \pm 4,6\%$ ), глистная инвазия ( $9,5 \pm 3,2\%$ ). Частыми простудными заболеваниями болеют 65% (3–4 раза в год перенесли ОРВИ). Различные изменения со стороны ЛОР-органов были выявлены практически у всех пациентов (93%). В большин-

стве случаев (74,7%) изменения со стороны ЛОР-органов были неаллергического характера (гиперплазия аденоидов и аденоидиты, отмечавшиеся у большинства пациентов, а также — гипертрофия миндалин, хронический тонзиллит, тубоотиты). Кроме того, у 8 детей был диагностирован аллергический ринит. Антиген цитомегаловируса был обнаружен у 12 детей (24%) и с такой же частотой — антиген вируса простого герпеса. У одного ребенка с риносинуситом IgG антитела выявлялись в титре 1:400; и у того же больного одновременно были выявлены антитела классов M и A. По всей видимости, у обследованных пациентов в большинстве случаев были выявлены следовые IgG антитела, или имело место обострение инфекции. В ходе исследования выявилось что интоксикационный синдром встречалось почти у всех больных (96%), проявлявшийся явлениями астенизации, ухудшением аппетита. Повышение температуры тела в норме наблюдалось у 12% больных, субфебрильное (до 38С) температура у 45% детей, фебрильная температура (до 39С) 43% больных детей. У детей с фебрильной температурой тела у 18% больных наблюдались фебрильные судорожные состояния. Это было связано с преморбидным фоном у этих детей. У данной категории больных кашель был затяжного характера и длился более двух недель. На состояние иммунной системы у детей оказывает большое влияние состояние здоровья матери и время рождения ребенка [1]. Количество иммуноглобулина G в плазме крови матери понижается во время беременности, в раннем токсикозе, при ОРВИ и при пиелонефрите и других заболеваниях. Но эти классы иммуноглобулинов передается от матери к ребенку через плацента, у недоношенных детей количество иммуноглобулинов G меньше, потому что основное количество иммуноглобулинов передается зародыше в 40-ую неделю беременности. При рождении ребенка количество иммуноглобулинов G равно количеству матери. В 3–6 месяцы жизни ребенка их количество уменьшается. А к концу 1 го года жизни в организме перерабатывается собственные иммуноглобулины, из-за этого их уровень повышется к концу первого года. Со временем повышается уровень иммуноглобулина A и к первому году жизни количество составляет 30% от количество взрослых. Окончательное созревание иммуноглобулина A наблюдается к 8–15 годам жизни.

Количество иммуноглобулинов IgM повышается при острых респираторных заболеваниях, потому что он является доминирующим иммуноглобулином. А при местных воспалительных процессах в основном наблюдается повышение Ig A. Исходя из этого можно сказать, что во время заболеваний органов дыхания наблюдается изменение не только общего иммунитета, но и изменяется и местный иммунитет. Основываясь на вышеописанных данных, можно сказать, что при преморбидном фоне местный и общий иммунитет понижается, и заболевания респираторной системы имеют затяжное течение. Анализ клинической эффективности проводили по длительности симптомов острых респираторных заболеваний в период

назначения противовирусного препарата и симптоматического лечения. При этом использование виферона в лечении острых респираторных заболеваний позволило уменьшить количество повторных эпизодов острых респираторных заболеваний, но сохранилось небольшое количество случаев острых респираторных заболеваний в течение последующего года у 25 детей. Девять пациентов имели как до, так и после лечения по 1–2 эпизода острых респираторных заболеваний в год, 16 детей — по 3–4 эпизода. Наибольший эффект был достигнут у детей с 5 и более случаями острых респираторных заболеваний в год. До лечения препаратом виферон таких пациентов было 13 (52%), общее количество острых респираторных заболеваний у них составило 41 случай. Через год у этих же детей суммарное количество острых респираторных заболеваний было равно 27. Соответственно, у 12 (48%) детей с 3–4 случаями острых респираторных заболеваний в год произошло уменьшение количества эпизодов в среднем на 65%. Следовательно, мы наблюдали статистически значимое уменьшение количества острых респираторных заболеваний у всех пациентов, получавших лечение препаратом виферон, наиболее значимо уменьшение количества респираторных инфекций в течение 2 года. Во 2-й группе использование различных противовирусных и симптоматических средств при лечении острых респираторных заболеваний у детей сопровождалась уменьшением частоты случаев острых респираторных заболеваний с 35% до 16%. При этом использование других противовирусных и симптоматических средств в схеме лечения острых респираторных заболеваний позволило ста-

тистически значимо уменьшить количество острых респираторных заболеваний через год только в 1-й группе детей, следовательно, мы наблюдали статистически значимое уменьшение количества острых респираторных заболеваний только у детей с 3–4 эпизодами в год. При сравнении респираторных инфекций у детей 1-й и 2-й групп исследования следует отметить, что дети с 3–4 случаями острых респираторных заболеваний в течение последующего года имели значимые отличия в длительности одного эпизода и количества самих эпизодов острых респираторных заболеваний.

**Выводы.** Исходя из вышеуказанных данных, можно сказать, что во время заболеваний органов дыхания наблюдается изменение не только общего иммунитета, но и изменяется местный иммунитет. Основываясь на вышеописанных данных можно сказать, что при преморбидном фоне местный и общий иммунитет понижаются, и заболевания респираторной системы имеют затяжное течение. Таким образом, использование при лечении острых респираторных заболеваний у детей препарата виферон, обладающего противовирусной активностью в отношении широкого спектра возбудителей, сопровождается в последующем уменьшением количества повторных эпизодов острых респираторных заболеваний у детей. Из-за иммуномодулирующей активности виферон не только уменьшает риск вторичной инфекции, но и предотвращает вторичную инфекцию, которая усложняет лечение пациентов, и приводит к сокращению эпизода острых респираторных заболеваний, что позволяет поправиться маленькому пациенту быстро и без лишней медикаментозной нагрузки.

#### Литература:

1. Булгакова В. А. Оптимизация этиотропной терапии ОРВИ и гриппа у детей как способ снижения медикаментозной нагрузки // Вопросы практической педиатрии, 2014, т. 9, № 5, с. 26–34., с. 66–71.
2. Биличенко Т. Н., Чигирева Э. И., Ефименко Т. В. и др. Загрязнение атмосферного воздуха и болезни органов дыхания у населения // Пульмонология. 2013. — № 1. — С. 6–9.
3. Баранов А. А. Фундаментальные и прикладные исследования по проблемам роста и развития детей и подростков. II Рос. педиатр, журн. — 2000. — № 5. — С. 4–6.
4. Величковский Б. Т. Молекулярные и клеточные основы экологической пульмонологии // Пульмонология. — 2000. — № 3. С. 10–18.
5. Зайцева С. В., Зайцева О. В. Острые респираторные инфекции у детей: этиопатогенетические возможности современной терапии // Медицинский совет, 2014, № 6, с. 22–30.
6. Чудакова Т. К., Михайлова Е. В., Шведова Н. М. Эффективность противовирусной терапии острых респираторных вирусных инфекций у часто болеющих детей // Вопросы практической педиатрии, 2015, т. 10, № 1, с. 58–63.

## Патология псевдоциеца как психосоматическое расстройство

Шолохова Валерия Романовна, студент;

Минаева Ольга Витальевна, студент

Ростовский государственный медицинский университет

*Ложная беременность очень редкое психосоматическое расстройство, но является одной из самых интересных тем для ряда таких специалистов как: психолог, психиатр, эндокринолог и гинеколог. Целью данной статьи является объяснить причины и механизмы возникновения этого сложного синдрома.*

**Ключевые слова:** псевдоциез, ложная беременность, мнимая беременность, нервная беременность, фальшивая беременность

**А**ктуальность. Псевдоциез является очень редкой патологией, и не обладает половой специфичностью. У мужчин данная патология носит название синдром Кувад или симпатическая беременность. Чаще ложная беременность наблюдается у женщин, как правило, находящихся в репродуктивном возрасте, 80% из которых по данным статистики замужем. При этом наблюдается частичный или весь спектр проявлений беременности, за исключением самого плода. Псевдоциез наблюдается в одной из 22000 беременностей [1]. Первые случаи псевдоциеза были зарегистрированы в слабо развивающихся странах: Индия, Африка. В Африке частота встречаемости 1 ложная беременность на 344 беременностях истинных, в Индии 1 на 486. Позже случаи мнимой беременности были описаны на Западе [4,8].

Псевдоцид — ложная вера в беременность, которая связана с объективными признаками и сообщениями о симптомах беременности [2,8].

Клинические проявления аналогичны истинной беременности, а это: незначительные выделения во время менструации или же полное отсутствие таковых (аменорея), набухание и увеличиваются молочные железы, секреция грудного молока, гиперпигментация сосков, утренняя рвота, тошнота, увеличение массы тела, увеличение живота, типичный изгиб позвоночника (лордотический изгиб), ощущение движение плода, схваткообразные боли и сильные схваты по времени приближенные к дате родов, частые смены настроения, особые пристрастия к еде, в ряде редких случаев отмечают изменение наружных половых органов и шейки матки. Стоит отметить тот факт, что пациент не только субъективно ощущает себя в «положении», но и при объективном обследовании дает положительную реакцию, в том числе положительный ответ будет наблюдаться и у теста на беременность.

Этиология. Причины ложной беременности могут быть психическими, психологическими и не связанными с нервной системой.

Психические причины развития ложной беременности — это наличие функциональных неврологических расстройств. Примерами таких расстройств являются шизофрения (группа функциональных расстройств нервной системы, при которых наблюдается нарушения мышления и эмоционального фона пациента), депрессия (психическое нарушение, при котором пациент перестает испытывать положительные эмоции, связанное с недостаточным количеством дофамина в нервной системе), истерия (это комплекс психологических нарушений, особым образом нарушающий нормальное функционирование большинства психологических и физиологических систем и затрудняющий социальную адаптацию человека), лобно-височная дегенерация.

Психологические причины часто идут в дополнение к психическим. Группу риска составляют женщины после 35 лет, особо мнительные и впечатлительные. Психологическими причинами развития ложной беременности является желание женщины иметь ребенка, большое количество выкидышей, гибель уже родившегося ребенка, зависть по отношению к тем людям у кого есть дети, желание удержать мужа в семье, приближающаяся менопауза, переживания, связанные с незащищенным половым актом, отсутствие желания и боязнь иметь детей, боязнь вынашивания ребенка.

В литературе так же описаны случаи, в которых женщины описывали симптомы ложной беременности при гормон-секретирующих опухолях, гипотиреозе (заболевание, обусловленное снижением функции щитовидной железы и недостаточностью выработки ею гормонов), алкогольной болезни печени (структурное перерождение и нарушение функции печени, обусловленное систематическим длительным употреблением алкоголя), холецистите (заболевание (воспаление) желчного пузыря, главным признаком которого является сильная боль в правом боку при смене положения тела. Холецистит является одним из видов осложнения желчнокаменной болезни), инфекции мочевыводящих путей, осложненные задержкой мочи. [2, 9]

Патогенез. Существует ряд исследований, в которых основное внимание направлено на выявление нейроэндокринного механизма, лежащего в основе этого состояния. Однако эти исследования не сообщают о последовательных изменениях уровней пролактина (PRL) в плазме, фолликулостимулирующего гормона (FSH), лютеинизирующего гормона (LH), гормона роста (GH), эстрадиола (E2), прогестерона (P) и тестостерона (T) [3].

Несмотря на выделение такой группы причин как психологические, они, как правило должны сочетаться с психическими деструкциями. Наиболее часто описываемая деструкция при псевдоциезе — это депрессия, как легкой, так и тяжелой степени. При депрессии у пациентов наблюдается дефицит дофамина в головном мозге, активность норэпинефрина, а также повышенная активность симпатической нервной системы, связанная с более высокой скоростью поступления в плазму норадреналина, высвобождаемого из симпатических нервов и повышенные уровни норадреналина в плазме. Дефицит дофамина приводит к нарушению катехоламиноэргических путей, и как следствие увеличивается синтез норадреналина, усиливается работа симпатического отдела вегетативной нервной системы. Но количество норадреналина в головном мозге снижается и как следствие растормаживается гипоталамус и начинается усиленная продукция гонадотропного и лютеинизирующего гормона. Эти эндокринные изменения могут вызывать аменорею, галакторею и суточную и / или

ночную гиперпролактинемию, которые обнаруживаются у большинства женщин с псевдоциезом [5, 2].

Повышенная активность симпатической нервной системы является причиной кажущихся движений плода и схваток во время ожидаемой даты родов. Учеными было предложено объяснение физиологического механизма схваток и болей при ложной беременности: симпатическая система повышает сократимость диафрагмы, хроническое сокращение диафрагмальной мышцы толкает кишечник вниз в брюшной полости, кишечник растягивается, возникают запоры, вследствие этого возникают боли и характерная лордотическая поза. Тем не менее растянутый живот, который может оставаться раздутым в течение нескольких месяцев сразу (в течение нескольких минут или даже секунд), исчезает с высвобождением содержимого кишечника [7].

Кроме того, в отличие от обычной беременности, пуповина не выступает над брюшной полостью, а лежит внутри, растяжение брюшной полости равномерно и округло, а брюшная стенка представляет собой резиновый, напряженный мяч, барабанный на перкуссии. В частности при псевдоциезе может наблюдаться хроническое сокращение диафрагмы, сопровождающееся аномальными картинами сокращения / расслабления передней брюшной и внутренней косой мышц. Этот механизм, называется абдомино-френической диссинергия, наблюдалось у пациентов с вздутием живота вызванного кишечной палочкой [6,2].

В литературе показаны случаи стойких или спазматических (спазмы, сходные с таковыми у женщины в родах) проявлений названные истерическим абдоминальным проптозом, вероятно, возникающий в результате абдомино-френической диссинергии [2].

Синдром Кувад. Так как развитие ложной беременности связано с недостатком дофамина, данная патология может встречаться у мужчин.

Термин «кувад» (от французского «кувера», означающий выводок) впервые был использован антропологом Эдвардом Бернеттом Тайлором в 1865 году для описания ритуала к ожидаемому ребенку, которые он наблюдал среди некоторых племен. Ритуал состоял в том, что человек имитировал поведение беременной женщины, прекращал свои повседневные обязанности, связанные с физической работой, или избегал сексуальной активности. Ритуал также включал подражание поведению женщины, рожаящей (например, оставаться в постели и громко плакать). Женщина передавала новорожденного младенца мужу, и он прикладывал его к своей груди, пытаясь подражать грудному вскармливанию. Цель таких обрядов состояла в том, чтобы защитить ребенка и мать от злых сил,

а также дать возможность человеку установить сверхъестественную связь с ребенком. Поскольку кувадные привычки применялись аналогичным образом в разных культурах на разных континентах, предполагалось, что это была универсальная форма поведения [10].

Психологическими причинами развития синдрома Кувад могут стать: неуверенность в будущем в своей новой роли отца и бояться ответственности семейного человека, в частности за ребенка, полное нежелание и страх иметь детей.

Механизмы развития ложной беременности мужчин точно такие же, как и у женщин.

Диагностика. Главным диагностическим показателем является УЗИ.

При ложной беременности плод, а соответственно и его сердцебиение отсутствует. Анализ мочи и крови на ХГЧ не является главным критерием диагностики, так как при ложной беременности ХГЧ не обнаруживается, а при ряде заболеваний, таких как рак шейки матки и внематочная беременность очень высокий уровень ХГЧ.

Объективный осмотр больного может дать ряд ценных данных, например, исследование живота, степень выпячивание пупка, степень развития подкожно-жировой клетчатки.

В заключение необходимо проконсультироваться с эндокринологом, неврологом и психологом.

Лечение. При лечении необходимо воздействовать на причину развития данного синдрома. Если причина кроется в депрессивных расстройствах, то назначается препараты, усиливающие образование и высвобождение дофамина. Нормализация уровня дофамина приведет к нормальной работе надпочечников, снизится чрезмерно активная деятельность симпатической системы.

Если ложная беременность проявилась при гормон-секретирующих опухолях, гипотиреоз, алкогольной болезни печени, холецистите, инфекции мочевыводящих путей, осложненные задержкой мочи, то соответственно необходимо лечить данные патологии.

Заключительной и немаловажной частью лечения является работа психолога с пациентом.

## Выводы

1. Псевдоциез — редкая патология, которая имеет огромное количество причин.
2. Большое количество причин предполагает полное знание и понимание процесса для правильной постановки диагноза.
3. Правильная и своевременная постановка диагноза, способствует корректному лечению пациента с псевдоциезом.

## Литература:

1. Малкина-Пых И. Г. Психосоматика. Справочник практического психолога. И. Г. Малкина-Пых. М.: Эксмо. — 2005. — 850—851 с.
2. Juan J Tarín. Endocrinology and physiology of pseudocyesis/ Juan J Tarín, Carlos Hermenegildo, Miguel A García-Pérez, Antonio Cano// Reprod Biol Endocrinol. — 2013. — № 11. — P. 39.

3. Small G. Pseudocyesis: an overview/ Small G.// Can J Psychiatr. — 1986. — № 31. — P. 452–457.
4. Mary V Seeman. Pseudocyesis, delusional pregnancy, and psychosis: The birth of a delusion /Mary V Seeman// World J Clin Cases. — 2014. № 16. Vol. 2. P. 338–344.
5. Esler M. The peripheral kinetics of norepinephrine in depressive illness / Esler M, Turbott J, Schwarz R, Leonard P, Bobik A, Skews H, Jackman G// Arch Gen Psychiatr. — 1982. № 39. — P. 295–300.
6. Ewing MR. Hysterical abdominal proptosis; records of a case./ Ewing MR, Millar JH.// Br Med J. — 1955. — № 2. — P. 1124–1125.
7. Sandeep Grover. Pseudocyesis: A complication of antipsychotic-induced increased prolactin levels and weight gain/ Sandeep Grover, Akhilesh Sharma, Deepak Ghormode, Nikita Rajpal// J Pharmacol Pharmacother. — 2013. № 4. — Vol. 3. — P. 214–216.
8. Upadhyay S. Pseudocyesis/ Upadhyay S.// JNMA J Nepal Med Assoc. — 2008. № 47. — Vol. 171. — P. — 147–50.
9. Yeh YW. Urinary tract infection complicated by urine retention presenting as pseudocyesis in a schizophrenic patient./ Yeh YW, Kuo SC, Chen CY// Gen Hosp Psychiatry. — 2012. № 34. Vol 1. — P. 101
10. Patrice Laplante. The Couvade Syndrome. The biological, psychological, and social impact of pregnancy on the expectant father /Patrice Laplante // Can Fam Physician. — 1991. № 37. P. 1633–1636.

## ФАРМАКОЛОГИЯ

### Влияние новых производных хромона на изменение биоэлектрических параметров работы сердца в условиях острого инфаркта миокарда

Рыбалко Анастасия Евгеньевна, студент;

Поздняков Андрей Игоревич, студент

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал Волгоградского государственного медицинского университета

*В результате исследования установлено, что среди четырех новых производных хромона наиболее благоприятное влияние на изменении электрофизиологических свойств сердечной мышцы в условиях острого инфаркта миокарда, оказывает соединение ХЗАНО<sub>2</sub>ОК. При этом эффект от применения соединения ХЗАНО<sub>2</sub>ОК был сопоставим с эффектом препарата сравнения — мельдонием.*

**Ключевые слова:** острый инфаркт миокарда, производные хромона

**В**ведение. Несмотря на существенные успехи современной кардиологии в понимании патогенеза, профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) уровень смертности от патологических состояний, ассоциированных с дисфункцией сердечно-сосудистой системы не только не уменьшается, но и имеет тенденцию к увеличению [3]. Так согласно статистическим данным Всемирной организации здравоохранения ежегодно регистрируется 17 млн случаев летального исхода от ССЗ, а к 2025 году данный показатель может приблизиться к значению 25 млн в год [4]. В структуре смертности от ССЗ основная доля смертельного исхода приходится на ишемическую болезнь сердца (ИБС) и в частности на терминальную форму ИБС — инфаркт миокарда (ИМ). В этой связи остро встает вопрос своевременной профилактики развития ИМ [1]. Профилактические мероприятия по предотвращению ИМ включают, прежде всего, рациональную фармакотерапию, а также устранение факторов риска заболевания [3–6]. Однако зачастую профилактические меры не приводят к необходимому результату и поэтому одной из основных проблем современной кардиологии можно считать стабилизацию работы сердца, особенно его биоэлектрических параметров [2,7], при манифестации инфаркта миокарда. В этой связи целенаправленный поиск фармакологически активных соединений, способных не только нивелировать факторы риска развития ИМ, но и проявляющих кардиопротекторные свойства представляет несомненный научно — практический интерес [1], что и предопределило цель настоящего исследования.

**Цель исследования.** Изучить влияние новых производных хромона на изменение биоэлектрических параметров работы сердца в условиях острого инфаркта миокарда.

**Материалы и методы исследования.** Исследование реализовано на 70 крысах — самцах линии Wistar (по-

ловозрелые, массой 220–240 грамм), разделенных на 7 равных экспериментальных групп (n=10). Первая группа крыс — ложнооперированные животные (ЛО). Вторая группа крыс являлась группой негативного контроля (НК). Третьей группе животных вводили препарат сравнения мельдоний (Милдронат, Grindex (Латвия)) в дозе 90 мг/кг [1]. Четвертая, пятая, шестая и седьмая группы животных получали новые производные хромона под шифрами ХЗАФ, ХЗАФОК, ХЗАНО<sub>2</sub> и ХЗАНО<sub>2</sub>ОК соответственно, в дозе 20 мг/кг. Изучаемые соединения и препарат сравнения вводились интрагастрально ежедневно на протяжении 14 дней. НК группа животных получала 0,9% раствор натрия хлорида в эквивалентном количестве. По истечении указанного времени у крыс, кроме ЛО группы животных, (к данной группе крыс применялись все последовательные манипуляции, что и к оставшимся группам животных, за исключением перевязки коронарной артерии) в условиях хлоралгидратной (350 мг/кг) анестезии воспроизводили острый инфаркт миокарда (ОИМ), путем лигирования шелковой нитью левой нисходящей коронарной артерии [1]. Спустя 24 часа осуществляли ЭКГ — мониторинг с применением системы электрокардиографа «Поли-Спектр-8/В» (Нейрософт, Россия). Результаты эксперимента обрабатывали методами вариационной статистики, с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 6.0 (StatSoft, США)

#### Результаты и обсуждение

Оценивая изменение биоэлектрических параметров работы сердца в условиях ОИМ (табл. 1) установлено, что у группы крыс негативного контроля по сравнению с ЛО животными наблюдается увеличение амплитуды зубцов Р и Т на 50% (p<0,05) и в 7,3 (p<0,05) раза со-



ответственно, удлинение интервалов P-Q и Q-T на 102% ( $p < 0,05$ ) и 104,8% ( $p < 0,05$ ) соответственно, уменьшение амплитуды зубца R в 2,5 ( $p < 0,05$ ) раза, урежение ЧСС и удлинение интервала R-R на 79,5% ( $p < 0,05$ ) и 99,6% ( $p < 0,05$ ) соответственно. Полученные данные согласуются с литературными источниками [7].

Применение мельдония в условиях ОИМ, способствовало уменьшению, относительно НК группы крыс ам-

плитуды зубца T на 38,9% ( $p < 0,05$ ) и длины интервала P-Q на 20,9% ( $p < 0,05$ ), при этом амплитуда зубца R, величина интервала Q-T статистически значимо не отличалась от аналогичного значения ложнопериоперированных животных. Величина интервала R-R, амплитуда зубца P и ЧСС при применении мельдония статистически значимо не отличались от показателей группы крыс негативного контроля.

Таблица 1

Влияние исследуемых соединений и мельдония на изменение биоэлектрических параметров работы сердца в условиях ОИМ на фоне экспериментальной гиперхолестеринемии

Группа	ЧСС, уд./мин.	P, мВ	R, мВ	T, мВ	P-Q, мс	QRS, мс	QT, мс	R-R, мс
ЛО	424,67±13,662	0,02±0,004	0,2±0,027	0,03±0,01	41,5±3,253	79,67±8,527	79,33±7,172	142±4,803
НК	236,50±13,423#	0,04±0,004#	0,08±0,017#	0,25±0,027#	83,83±5,212#	75,33±3,537	162,50±13,98#	283,50±21,101#
Мельдоний	288,33±9,649	0,04±0,005	0,24±0,013*	0,18±0,007*	69,33±6,209*	72,67±1,764	86,17±1,905*	209,50±7,796
X3ANO <sub>2</sub>	280,50±12,325	0,03±0,002	0,13±0,011*	0,20±0,015*	66,67±3,422	84,83±8,15	117,50±16,321*	202,33±9,752
X3ANO <sub>2</sub> OK	319,50±2,825*	0,03±0,004	0,20±0,01*	0,19±0,009*	48,00±2,38*	73,67±0,76	53,17±1,014*	187,17±1,579*
X3AF	282,83±10,553*	0,02±0,003	0,12±0,005*	0,25±0,009	76,00±0,931	90,50±1,31	142,83±2,496	199,67±7,306*
X3AFOK	257,17±21,725	0,03±0,006	0,18±0,013*	0,29±0,022	82,67±1,706	83,50±0,764	94,33±7,911*	224,83±31,122

Примечание: # – статистически значимо (U – критерий Манна – Уитни) относительно ЛО группы животных ( $p < 0,05$ ); \* – статистически значимо (U – критерий Манна – Уитни) относительно НК группы животных ( $p < 0,05$ ).

На фоне введения крысам соединений X3ANO<sub>2</sub> и X3AFOK (табл. 1) по сравнению с НК группой животных отмечено увеличение амплитуды зубца R на 62,5% ( $p < 0,05$ ) и 125% ( $p < 0,05$ ) соответственно. Также введение данных соединений способствовало уменьшению величины интервала Q-T соответственно на 38,9% ( $p < 0,05$ ). Кроме того при применении соединения X3ANO<sub>2</sub> наблюдалось уменьшение амплитуды зубца T на 25% ( $p < 0,05$ ). Остальные изучаемые параметры существенных изменений, по сравнению с НК группой животных, не претерпели.

При применении соединения X3AF существенно по отношению к НК группе крыс значимо изменились лишь ЧСС, амплитуда зубца R, которые увеличились на 19,5% ( $p < 0,05$ ) и 50% ( $p < 0,05$ ) соответственно. Величина интервала R-R напротив уменьшилась на 42% ( $p < 0,05$ ).

На фоне применения соединения X3ANO<sub>2</sub>OK (табл. 1) у крыс относительно группы животных негативного контроля отмечено уменьшение амплитуды зубца T и увеличение амплитуды зубца R на 31,6% ( $p < 0,05$ ) и 2,5 ( $p < 0,05$ ) раза соответственно. Также введение соединения X3ANO<sub>2</sub>OK способствовало увеличению ЧСС по отношению к НК группе крыс на 35% ( $p < 0,05$ ) и уменьшению интервала R-R на 51,4% ( $p < 0,05$ ). Кроме того при применении данного соединения отмечено восстановление величины интервалов Q-T и P-Q практически до значений ложнопериоперированной группы животных.

Полученные в ходе настоящего исследования данные позволяют предполагать наличие у новых производных хромона кардиотропных свойств. При этом наблюдаемые изменения могут быть связаны с антицитокриновой активностью производных хромона [9], в частности для данного класса соединений характерна способность подавлять продукцию ФНО —  $\alpha$  [9], играющего существенную роль в патогенезе инфаркта миокарда [8].

**Выводы**

1. Смоделированный острый инфаркт миокарда сопровождается сбоями в работе биоэлектрической системы миокарда, что отражается в увеличении амплитуды зубца T в 7,3 ( $p < 0,05$ ) раза, при уменьшении амплитуды зубца R в 2,5 ( $p < 0,05$ ) раза, удлинением интервала Q-T на 104,8% ( $p < 0,05$ ).
2. Пероральное курсовое применение мельдония в дозе 90 мг/кг стабилизировало работу сердца в условиях острого инфаркта миокарда.
3. В ряду изучаемых производных хромона наиболее выраженными кардиотропными свойствами обладает соединение X3ANO<sub>2</sub>OK, которое было сопоставимо по величине фармакологической активности с препаратом сравнения — мельдонием.

*Литература:*

1. Даниленко Л. М., Покровский М. В., Харитонов О. В., и др. Изучение противоишемической активности в ряду производных 3-(2, 2, 2-триметилгидразиний) пропионата при моделировании коронароокклюзионного инфаркта миокарда // Научные ведомости БелГУ. Серия: Медицина. Фармация. — 2011. — № 22 (117). — С. 5–8
2. Зуховицкая Е. В. Факторы риска внезапной аритмической смерти, их проявления и методы выявления у больных с ИБС часть 2 // Журнал ГрГМУ. 2007. № 2 (18). С. 3–8.
3. Жернакова Н. И., Ромашенко О. В., Горбач Т. В., и др. Клинико-экспериментальное исследование эффективности фосфокреатина при ишемии миокарда // Научные ведомости БелГУ. Серия: Медицина. Фармация. 2012. № 16 (135). С. 176–181.
4. Кузьмичев Д. Е., Вильцев И. М., Скребов Р. В., и др. Инфаркт миокарда в клинике // ПЭМ. 2015. № 1–2 (57–58). С. 49–51.
5. Южик Е. И., Лушникова Е. Л. Медико-биологические аспекты моделирования атеросклеротического процесса // Фундаментальные исследования. — 2012. — № 10–1. — С. 176–183.
6. Ramji D. P., Davies T. S. Cytokines in atherosclerosis: Key players in all stages of disease and promising therapeutic targets // Cytokine & Growth Factor Reviews. — 2015. — Vol.26(6). — P. 673–685.
7. Reddy K., Khaliq A., Henning R. J. Recent advances in the diagnosis and treatment of acute myocardial infarction // World Journal of Cardiology. — 2015. — Vol.7(5). — P. 243–276.
8. Saxena A., Russo I., Frangogiannis N. G. Inflammation as a therapeutic target in myocardial infarction: learning from past failures to meet future challenges // Translational research: the journal of laboratory and clinical medicine. — 2016. — Vol.167(1). — P. 152–166.
9. Nancy T. Subin M. Z. Pharmacological Activities Of Chromene Derivatives: An Overview // Asian Journal Of Pharmaceutical And Clinical Research. — 2013. — Vol.6. — P. 11–15.

## **Влияние липосомальной формы липоевой кислоты на сосудисто-тромбоцитарный гемостаз**

Щелконогов Василий Андреевич, аспирант;

Баранова Ольга Александровна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник;

Чеканов Андрей Васильевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник;

Сарвас Ксения Сергеевна, студент;

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова (г. Москва)

Казаринов Константин Дмитриевич, кандидат биологических наук

Фрязинский филиал Института радиотехники и электроники имени В.А. Котельникова (Московская обл.)

Соловьева Элла Юрьевна, доктор медицинских наук

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова (г. Москва)

Сорокоумова Галина Моисеевна, кандидат химических наук, доцент

Московский технологический университет (МИТХТ)

*Показано, что «пустые» фосфатидилхолиновые липосомы и в значительной степени липосомы содержащие -липоевую кислоту, препятствуют повышению гранулярности тромбоцитов, вызванной арахидоновой кислотой. Используя метод проточной цитофлюориметрии обнаружено, что ФХ-липосомы и липосомальная форма -липоевой кислоты, подавляют флуоресценцию активированных арахидоновой кислотой тромбоцитов, обусловленную окисленными флавопротеинами. Методом флуоресцентной микроскопии установлено, что флуоресцентно-меченные липосомы контактируют с тромбоцитами.*

### **Введение**

Сосудистые заболевания головного мозга находятся на втором месте среди всех причин смерти, уступая заболеваниям сердечно-сосудистой системы и опережая онкологию-

ческую патологию. Не менее, важен фактор ишемии в развитии хронических нарушений мозгового кровообращения, вследствие чего образуется сосудистая деменция. Поэтому ишемический инсульт следует рассматривать в качестве ключевого патогенетического фактора развития самых раз-

нообразных нозологических форм в рамках сосудистой патологии головного мозга и, в первую очередь, инсульта [1].

Гипоксия мозга приводит к повреждению механизмов ауторегуляции мозгового кровообращения. Основные патогенетические механизмы инсульта включают в себя [2]: снижение мозгового кровотока, возникновение и прогрессирование оксидантного стресса; микроциркуляторные нарушения, воспалительные реакции, повреждения ГЭБ и др.

Избыточная склонность к образованию тромба в кровеносных сосудах является одной из ведущих причин нарушений мозгового кровообращения. Такие нарушения, включающие в себя как острые ишемические инсульты, так и хроническую дисциркуляторную энцефалопатию, к сожалению, наблюдаются нередко и часто приводят к инвалидизации или даже смерти больного. Поскольку в основе избыточного тромбообразования нередко лежит чрезмерно высокая активность тромбоцитов, при профилактике и лечении цереброваскулярных заболеваний необходимо применять антиагрегационные и антиоксидантные лекарственные средства, нормализующие повышенную склонность тромбоцитов к адгезии и агрегации.

Отечественные и зарубежные научные публикации по этой теме [3, 4] показывают, что одним из наиболее универсальных и перспективных антиоксидантов в комплексной терапии ишемии головного мозга в настоящее время является альфа-липовая кислота (ЛК). Тиоловые соединения ЛК способны накапливаться в мозге и обладают выраженным защитным антиоксидантным действием при инсульте и гипоксии. В организме ЛК образует окислительно-восстановительную систему, которая участвует в переносе ацильных групп в составе многокомпонентных ферментных систем.

Однако основными недостатками ЛК являются её плохая растворимость в воде (в водных растворах), быстрое связывание с различными белками [5] и, как следствие, плохая биодоступность. Это заставляет принимать пациентов очень большие дозы препаратов ЛК в течение длительного времени (периода лечения). Как правило, практикуется внутривенное введение ЛК. Создание новых лекарственных форм данного препарата с целью улучшения биодоступности является актуальной проблемой в наши дни.

Наряду с этим, проведенные ранее исследования показали способность липосом, состоящих из различных липидов, оказывать ингибирующее действие на агрегацию тромбоцитов (Тц) [6]. Таким образом, комбинированное использование антиагрегационного и антиоксидантного эффекта ЛК и собственной антиагрегационной способности липосом является перспективным для применения в терапии сосудистых заболеваний головного мозга.

В связи с этим **целью данной работы** является исследование влияния липосомальной формы липоевой кислоты на сосудисто-тромбоцитарный гемостаз человека.

Для выполнения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1) Оценить взаимодействие флуоресцентно-меченных фосфатидилхолиновых липосом с тромбоцитами;

2) Изучить влияние липосомальной формы ЛК на показатель изменения внутриклеточных макроструктур тромбоцитов (гранулярность);

3) Исследовать влияние липосомальной формы  $\alpha$ -ЛК собственную флуоресценцию тромбоцитов, обусловленную окисленными флавопротеинами;

### **Материалы и методы**

#### **Реактивы и оборудование**

В работе использовали фосфатидилхолин Lipoid S-100 94% чистоты, выделенный из бобов сои («Lipoid GmbH», Германия), флуоресцентно-меченный фосфатидилхолин (1-Oleoyl-2- [12- [(7-nitro-2-1,3-benzoxadiazol-4-yl)amino]dodecanoyl]-sn-Glycero-3-Phosphocholine, Avanti Polar Lipids, США),  $\alpha$ -липовую кислоту ( $\pm$   $\alpha$ -Lipoic acid, «Sigma—Aldrich», США). В качестве индуктора агрегации тромбоцитов использовали арахидоновую кислоту (Кат. № АГ-8) фирмы НПО «Ренам», Россия. рН среды в буферных растворах определяли при рН-метра-милливольтметра inoLab pH 7110 (WTW, Германия).

Для получения высушенной липидной пленки использовали ротационный испаритель Heidolph LABOROTA 4000 eco /WB /G5 (Германия). Флуоресцентно-меченные липосомы получали при помощи миниэкструдера «Liposo-Fast basic» (Avestin Inc., США), с использованием фильтров «Whatman» (США) с размером пор 100 нм.

Для взятия венозной крови использовали стандартные пробирки (V=4,5мл) с антикоагулянтном цитратом натрия 3,2% Vacuette®, кат. № 454329 (Австрия) и стандартные пробирки (V=9мл). Плазму крови, обогащенную тромбоцитами, получали с использованием мульти центрифуги CM-6MT ELMi (Латвия).

Электронные микрофотографии взаимодействия флуоресцентно-меченных липосом с тромбоцитами получали с помощью флуоресцентного микроскопа Zeiss Axio Observer Z1 (Carl Zeiss Microscopy GmbH, Германия) с использованием флуоресцентного фильтра FITC.

#### **Получение флуоресцентно-меченных липосом**

Исходное количество липидов ФХ и ФХ меч. (20 мг, соотношение 19:1) растворяли в хлороформе и упаривали растворитель на ротационном испарителе. Липидную пленку диспергировали 1 мл фосфатным буферным раствором (рН = 7,4) и затем замораживали и оттаивали 5 раз. ОЛВ получали методом экструзии, используя поликарбонатный ядерный фильтр с диаметром пор 100 нм. Размеры полученных липосом определяли с помощью турбодиметрического метода и метода динамического светорассеивания.

#### **Подготовка образцов крови**

Эксперименты проводили *in vitro* на образцах крови, взятых у здоровых доноров. У всех участников было получено добровольное согласие на взятие биоматериала.

Обогащенную тромбоцитами плазму (ОТП) получали центрифугированием крови в течение 10 мин. при 135 g., при комнатной температуре. Отбирали надосадочную жидкость. Потом осадок центрифугировали в течение 20 мин. при 840 g для того, чтобы получить обедненную тромбоцитами плазму (БТП). В дальнейшем её использовали для вычета фона при обработке результатов.

#### **Пробоподготовка флуоресцентно-меченных липосом к флуоресцентной микроскопии**

Полученные образцы липосом ФХ-ФХмеч. (соотношение липидов 19: 1) разбавляли в натрий-фосфатном буферном растворе (рН = 7,4) в 20 раз (Слипид в пробе = 1 мг/мл) и просматривали в флуоресцентном микроскопе Zeiss Axio Observer Z1 (Германия) с использованием флуоресцентного фильтра FITC (Ex/Em = 495nm/530nm, увеличение 20-X).

К образцам с обогащенной тромбоцитами плазмы (V = 95 мкл,  $3,5 \cdot 10^5$ ) добавляли липосомы ФХ-ФХмеч (V = 5 мкл, рН = 7,4) и инкубировали в течение 10 минут при T = 37°C. Потом полученные образцы просматривали в флуоресцентном микроскопе Zeiss Axio Observer Z1 (Германия) с использованием флуоресцентного фильтра FITC (Ex/Em = 495nm/530nm, увеличение 40-X).

#### **Метод исследования процесса дегрануляции тромбоцитах и метаболических процессов, протекающих в данных клетках**

В образцы с обогащенной тромбоцитами плазмой (ОТП, V = 225 мкл), добавляли «пустые» ФХ липосомы, или липосомы с ЛК, или водорастворимые формы липо-

вой кислоты (ЛК в физ. р-ре. или этилендиаминовую соль ЛК) в объеме 10 мкл, инкубировали в течение 5 минут при T = 37°C. Затем добавляли индуктор агрегации Тц арахидоновую кислоту (V = 25 мкл, C = 1 мг/мл). Анализ образцов проводили на проточном цитофлюориметре Beckman Coulter CytoFLEX при воздействии на тромбоциты монохроматическим излучением при длине волны возбуждения 488 нм. Спектры бокового и фронтального светорассеяния регистрировали в течение 5 минут. Полученные результаты экспериментов обрабатывали в программе CytExpert.

#### **Результаты и обсуждение**

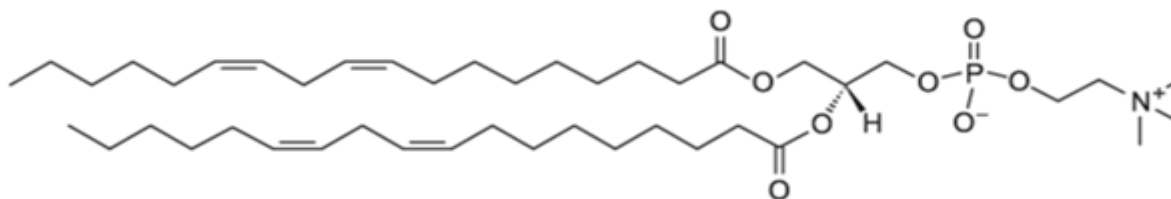
Ранее на кафедре БТиПФ Московского технологического университета (МИТХТ) были получены липосомы с липоевой кислотой, которые представляет собой сферические наночастицы диаметром 120 нм, характеризующиеся эффективностью включения субстанции равной 85%, обладающие пролонгированным действием и стабильными при хранении в течение длительного времени (18 месяцев) при T = +4°C. Также было показано, что липосомы с ЛК обладают антиагрегационным действием [7, 8].

В настоящей работе оценивалось влияние липосомальной формы липоевой кислоты на функциональную активность тромбоцитов.

#### **Исследование взаимодействия фосфатидилхолиновых липосом с тромбоцитами**

На первом этапе работы нас заинтересовал вопрос, как взаимодействуют липосомы с тромбоцитами. С целью изучения морфологии тромбоцитов и взаимодействия их

##### 1. Фосфатидилхолин (лецитин).



##### 2. ФХ меченный (ФХмеч.) 1-Oleoyl-2- [12- [(7-nitro-2-1,3-benzoxadiazol-4-yl)amino]dodecanoyl]-sn-Glycero-3-Phosphocholine

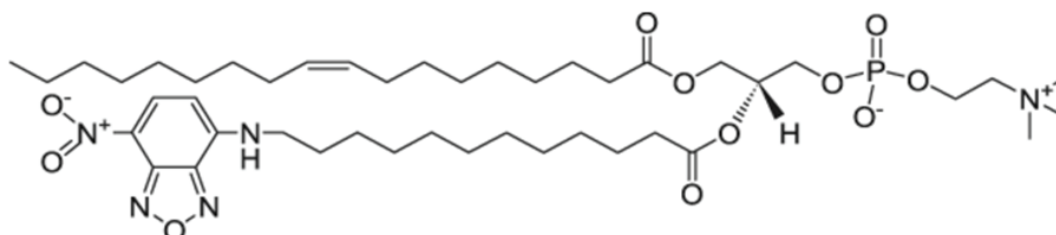


Рис. 1 Структурные формулы липидов (ФХ)

с флуоресцентно-мечеными фосфатидилхолиновыми липосомами использовали метод флуоресцентной микроскопии. Для исследования морфологии меченных наночастиц использовали липосомы с липидным составом ФХ-ФХмеч. (соотношение липидов 19:1, Рис. 1).

Полученные образцы флуоресцентно-меченных наночастиц разбавляли в натрий-фосфатном буферном растворе ( $\text{pH} = 7,4$ ) в 20 раз и просматривали в флуоресцентном микроскопе Zeiss Axio Observer Z1. Полученные результаты исследований представлены на рис. 2.

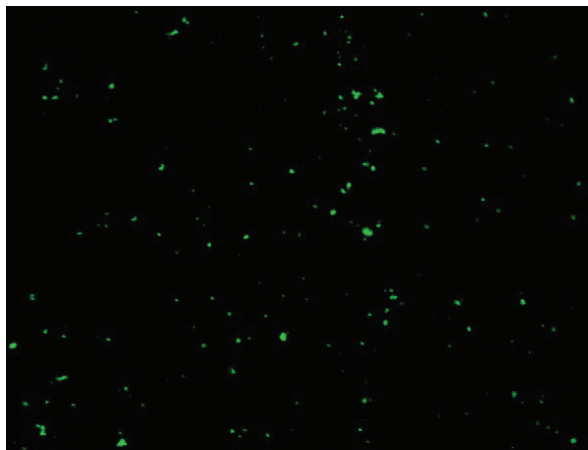


Рис. 2. Флуоресцентная микроскопия липосом из ФХ-ФХмеч (Слипид. в пробе = 1 мг/мл)

Данные флуоресцентной микроскопии свидетельствуют о том, что меченные липосомы имеют высокую интенсивность флуоресценции зеленого цвета ( $\text{Em} = 530\text{nm}$ ), обусловленную наличием флуоресцентной метки на конце гидрофобной части ФХ. При хранении при  $T = +4^\circ\text{C}$  флуоресцентно-меченных липосом в течение 3 месяцев происходило формирование небольших агрегатов наночастиц (Рис. 2).

Обогащенную тромбоцитами плазму (ОТП) разбавляли в фосфатном буферном растворе. Затем к ОТП добавляли меченные липосомы и инкубировали в течение 10 минут при  $T = 37^\circ\text{C}$ . В дальнейшем полученные образцы просматривали в флуоресцентном микроскопе. Полученные результаты исследований представлены на рис. 3.

В результате проведенного исследования было обнаружено, что флуоресцентно-меченные липосомы располагаются на поверхности тромбоцитов (Рис 3 **А**, **В**). На Рис. 3 (**В**) видны агрегаты Тц с флуоресцентно-мечеными (ФХ-ФХмеч.) липосомами, которые, по-видимому, встраиваются в мембрану тромбоцитов.

#### **Исследование влияние липосомальной формы ЛК на светорассеяние и собственную флуоресценцию тромбоцитов**

На следующем этапе исследований мы изучали влияние липосомальной формы ЛК на функциональную активность тромбоцитов, используя метод проточной цито-

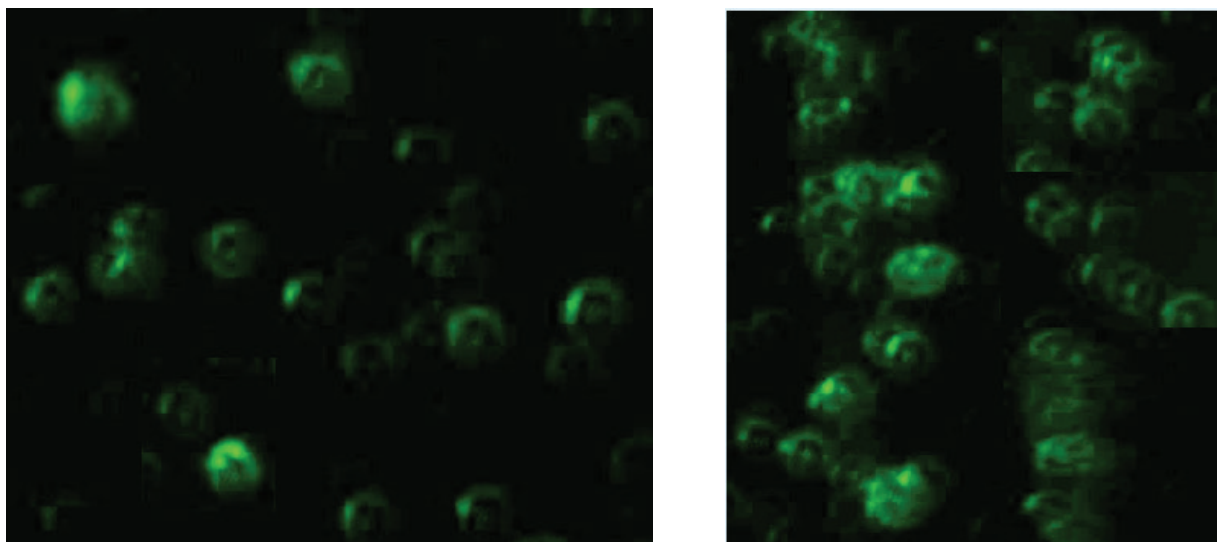


Рис. 3. Взаимодействие флуоресцентно меченных липосом с Тц ( $3,5 \cdot 10^5$  кл/мл) (**А**) и тромбоцитарными агрегатами (**В**)

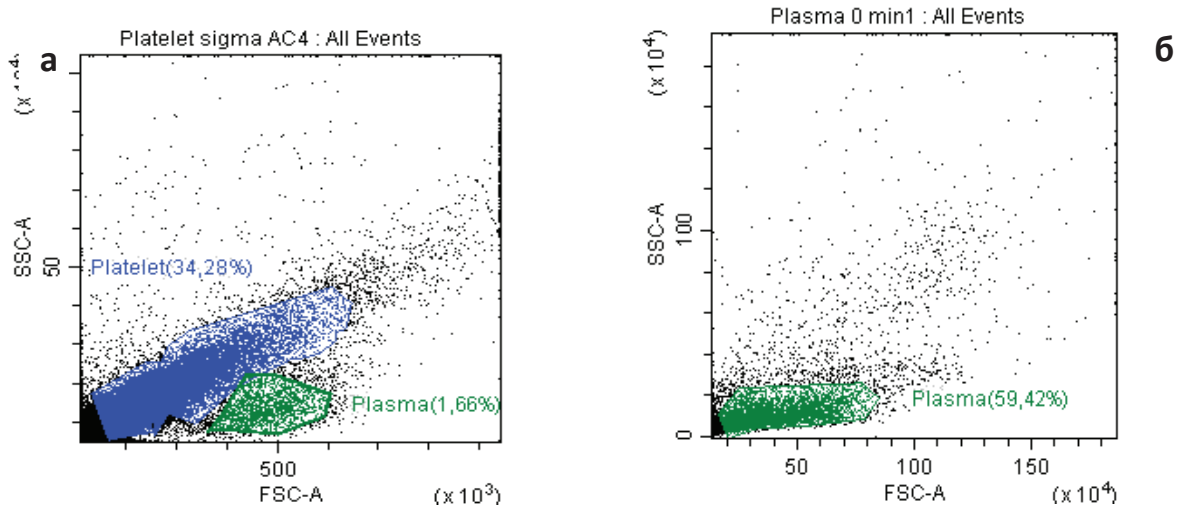


Рис. 4. Двухмерная гистограмма отношения бокового и фронтального светорассеяния  
 а – тромбоцитов и компонентов плазмы, б – плазмы выделенных из периферической крови человека

флуорометрии. Данный метод позволяет подробно описать морфологические признаки тромбоцитов (Рис. 4).

На Рис. 4 представлена двумерная гистограмма отношения бокового и прямого светорассеяния плазмы крови обогащенной тромбоцитами (Рис. 4 а) и плазмой обедненной тромбоцитами (Рис. 4 б). Как мы видим на представленном (Рис. 4 а), регистрируются две фракции: тромбоциты и компоненты плазмы. Для сравнения и дальнейшей обработки результатов исследований приведена двумерная гистограмма отношения бокового и прямого светорассеяния в которой отсутствует тромбоцитарная фракция (Рис. 4 б) (компоненты обедненной тромбоцитами плазмы).

На Рис. 5 а и Рис. 5 б представлены обработанные данные по прямому и боковому светорассеянию тромбоцитов и плазменных компонентов (Рис. 5 а). Интенсивность светорассеяния тромбоцитарной фракции, зна-

чительно превосходит интенсивность светорассеяния плазменных компонентов, поэтому в дальнейшем при обработке полученных результатов экспериментов мы не учитывали вклад интенсивности (фона) от обедненной плазмы тромбоцитов.

Влияние препаратов с ЛК на изменение гранулярности тромбоцитов, обусловленную арахидоновой кислотой, исследовали с помощью метода проточной цитометрии. В образцы с обогащенной тромбоцитами плазмы добавляли или «пустые» ФХ липосомы, или липосомы с ЛК, или водорастворимые препараты с липоевой кислотой, потом инкубировали в течение 5 мин. ( $T = 37^{\circ}\text{C}$ ). Затем добавляли индуктор агрегации Тц арахидоновую кислоту. Анализ образцов проводили на проточном цитофлуориметре. Спектры бокового и фронтального светорассеяния регистрировали в течение 5 минут. Результаты данного эксперимента представлены на Рис 6 и 7.

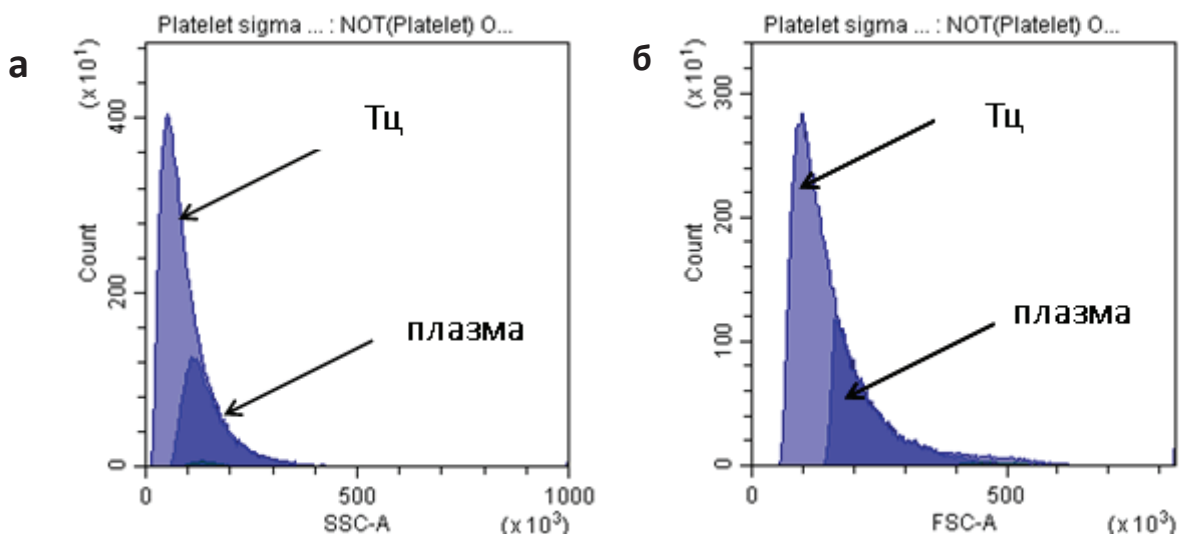


Рис. 5. Гистограмма зависимости: а – количества клеточных элементов от бокового светорассеяния; б – количества клеточных элементов от прямого светорассеяния.

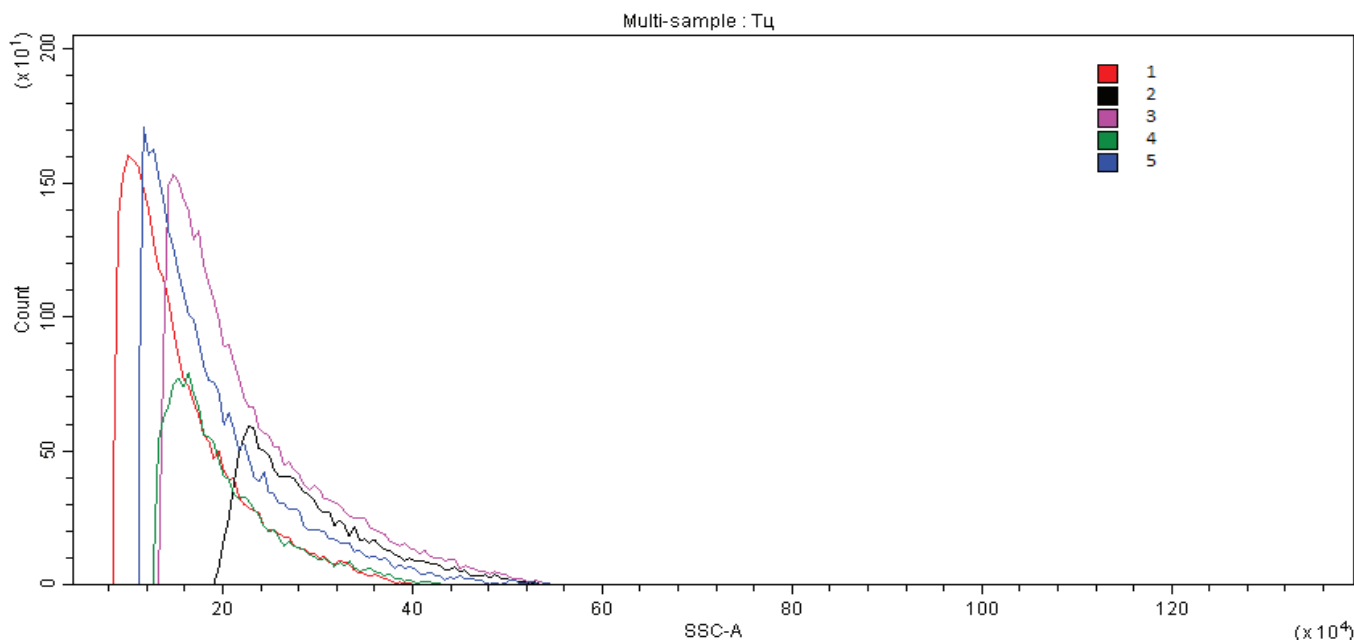


Рис. 6. Типичные спектры бокового светорассеяния **1** – тромбоцитов зарегистрированные при прохождении через детектор (определенное число событий), а также при добавлении: **2** – арахидоновой кислоты, **3** – арахидоновая кислота+пустые липосомы, **4** – арахидоновая кислота + ЛК, **5** – арахидоновая кислота + ЛК в физиологическом растворе. Длина волны возбуждения,  $\lambda$  возб. = 488 нм

На Рис. 6, представлена зависимость количества событий от интенсивности бокового светорассеяния тромбоцитов из проведенных исследований на одном доноре. Более подробно результаты исследования представлены на (Рис. 7) при обработке результатов исследований проведенных на 10 донорах.

Из проведенных исследований было обнаружено, что добавление арахидоновой кислоты уменьшало гранулярность тромбоцитов, по сравнению с нативными тромбоцитами (Рис. 6, 7). Добавление липосомальных

препаратов, содержащих липоевую кислоту привело к увеличению гранулярности клеток, и, следовательно к числу несагрегировавших (живых) тромбоцитов. При этом при добавлении липоевой кислоты, растворенной в физиологическом растворе, происходило незначительное уменьшение гранулярности клеток. Использование этилендиаминовой соли ЛК приводило к значительному снижению грануляции (Рис. 7). По-видимому, полученные результаты можно объяснить следующим образом, добавление арахидоновой кислоты к нативным

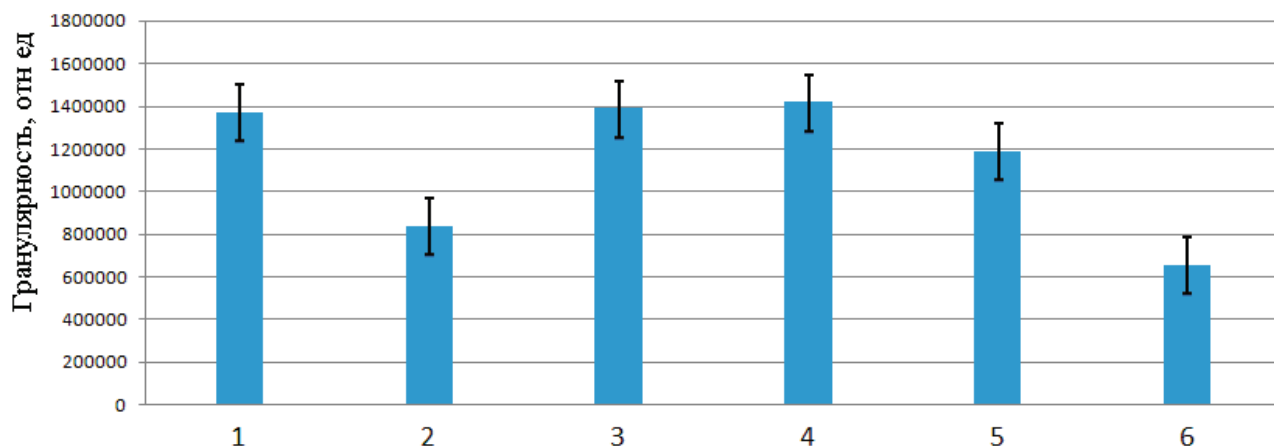
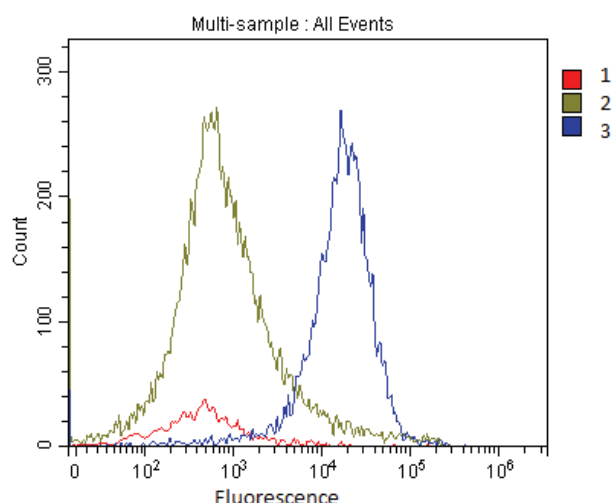
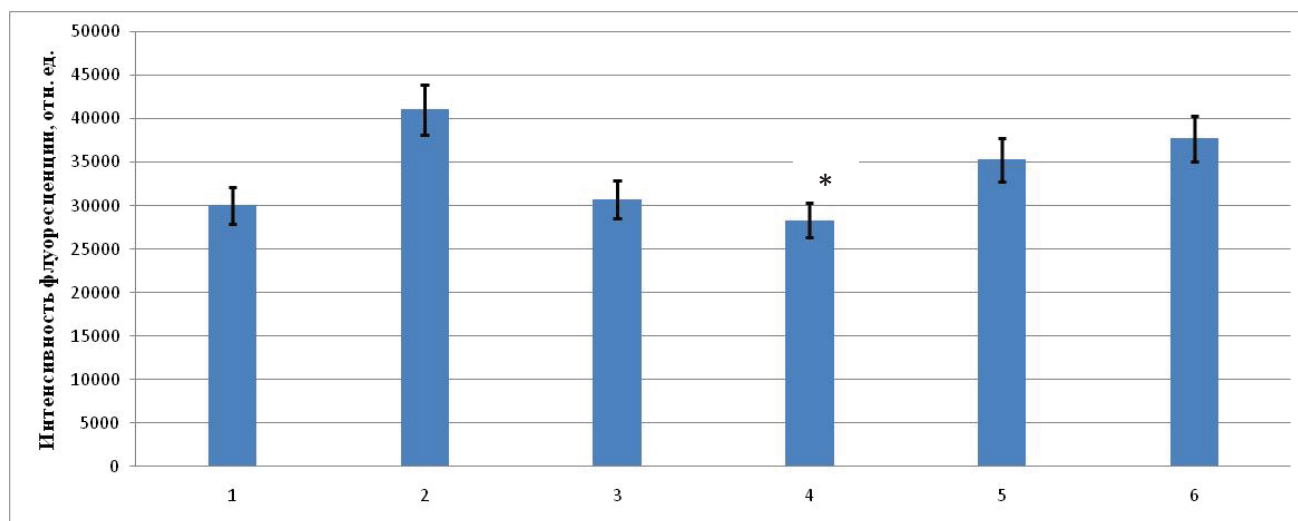


Рис. 7. Влияние препаратов, содержащих липоевую кислоту, на гранулярность клеточных элементов: **1** – тромбоциты, **2** – тромбоциты+арахидоновая кислота, **3** – фосфотидилхолиновые липосомы (2мМ) +тромбоциты+арахидоновая кислота, **4** – липосомы с липоевой кислотой (1мМ) +тромбоциты+арахидоновая кислота, **5** – тромбоциты+раствор липоевой кислоты растворенная в физрастворе (1мМ) + арахидоновая кислота, **6** – тромбоциты+этилендиаминовая соль липоевой кислоты (1мМ) +арахидоновая кислота. Длина волны возбуждения,  $\lambda$  возб. = 488 нм (здоровые доноры, n = 10)

тромбоцитам приводило к увеличению проницаемости мембран тромбоцитов, а, следовательно, к быстрому высвобождению всех макроструктурных компонентов (гранул) клеток. Добавление водорастворимых препаратов никак не повлияло на стабилизацию липидного бислоя мембраны и на ее проницаемость. Сами как пустые фосфатидилхолиновые липосомы, так и липосомы с липоевой кислоты приводили к уменьшению высвобождению тромбоцитарных гранул, вследствие стабилизации липидного бислоя мембраны клеток и уменьшения их текучести. Поэтому из полученных данных исследований можно сделать вывод о том, что липосомальные формы препятствуют дегрануляции тромбоцитов по сравнению с водорастворимыми препаратами липоевой кислоты (Рис. 7).

На следующем этапе работы проводили исследования влияния липосомальных препаратов на метаболические и энергетические процессы, протекающие в тромбоцитах, при активации их арахидоновой кислотой. Из литературных данных известно, что при воздействии на клетки монохроматическим излучением с длиной волны 488 нм регистрируется собственное свечение клеток [9]. Данный процесс обусловлен свечением окисленных флавопротеинов [10]. Окисленные флавопротеины входят в состав оксидоредуктаз, участвующих в окислительно-восстановительных реакциях, происходящих в клетках, а также входят в состав ксантин-оксидазы, альдегидоксидазы, дигидрооротатдегидрогеназы, ацил-Ко-А-дегидрогеназы и транспортирующих электроны флавопротеинов, которые составляют до 80% митохондриальных флавопротеинов. Таким образом, свечение окисленных фла-



	Интенсивность флуоресценции, отн ед
NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	336
Липосомы	500
Тромбоциты	29894

Рис. 8. Влияние препаратов, содержащих ЛК, на флуоресценцию тромбоцитов, при воздействии на клетки когерентным лазерным источником света  $\lambda$  возб. = 488 нм (здоровые доноры, n = 10). **1** – тромбоциты, **2** – тромбоциты+арахидоновая кислота, **3** – фосфатидилхолиновые липосомы (2мМ) +тромбоциты+арахидоновая кислота, **4** – липосомы с липоевой кислотой (1мМ) +тромбоциты+арахидоновая кислота, **5** – тромбоциты+раствор липоевой кислоты растворенная в физрастворе (1мМ) + арахидоновая кислота, **6** – тромбоциты+этилендиаминовая соль липоевой кислоты (1мМ) +арахидоновая кислота.

Вставка: контроли спектра флуоресценции: **1** – фосфатный буфер (pH=7.4), **2** – липосомы, **3** – нативные тромбоциты.



вопротеинов отражает не только метаболические процессы в клетке, но и работу ее энергетического аппарата [11, 12].

Из проведенных результатов экспериментов (Рис. 8) было обнаружено, что нативные тромбоциты имеют собственное свечение, т.е. незначительное количество содержания окисленных флавопротеинов, при воздействии на них монохроматическим излучением с длиной волны 488 нм. Добавление арахидоновой кислоты приводило к значительному увеличению интенсивности свечения данных клеток и, следовательно, к увеличению протекания в них метаболических и энергетических процессов, связанных с образованием большого количества окисленных флавопротеинов и высокой ферментативной активностью (Рис. 8.). При добавлении как «пустых» фосфатидилхолиновых липосом, так и липосом с ЛК, происходило снижение свечения тромбоцитов, обусловленное флуоресценцией окисленных флавопротеинов, причем данный эффект был значительно выражен при добавлении липосом, содержащих липоевую кислоту. Добавление водорастворимых форм ЛК (ЛК в физиологическом растворе и этилендиаминовая соль ЛК) в незначительной степени повлияло на изменение интенсивности свечения тромбоцитов, и на уровни процессов окисления в клетках окисленных флавопротеинов и ферментативной активности в клетках. Это указывает на то, что липосомы с ЛК, а также в незначительной степени водорастворимые формы ЛК оказывали влияние на метаболические и энергетические процессы внутри тромбоцитов. Наиболее значительный эффект на метаболические и энергетические процессы, протекающие внутри тромбоцитов оказывали липосомы, содержащие ЛК (Рис. 8). Сами липосомы вносили незначительный вклад в регистрируемое свечение и имели низкие значения интенсивности флуоресценции, которыми при обработке результатов можно пренебречь (Рис. 8, вставка). Полученные результаты исследований можно объяснить следующим образом, липиды, входящие в состав липосом при взаимодействии с тромбоцитами, по-видимому, встраивались в мембрану

клеток и понижали энергетический статус клеток за счет антиоксидантного действия (компенсация окисленных липидов в мембране тромбоцитов клеток). При взаимодействии тромбоцитов липосом с липоевой кислотой происходило встраивание липидов в мембрану клеток, и высвобождение липоевой кислоты внутрь цитоплазмы клеток, в которых под воздействием клеточных ферментов происходило восстановление липоевой кислоты до ее восстановленной формы — дигидролипоевой кислоты. Дигидролипоевая кислота, в свою очередь оказывала антиоксидантное действие при протекании окислительных процессов в клетке, значительно снижала уровни окисленных флавопротеинов, тем самым, поддерживая окислительно-восстановительный статус. Водорастворимые формы липоевой кислоты (ЛК в физиологическом растворе и этилендиаминовая соль ЛК), по-видимому, в незначительных количествах проникали внутрь клеточной мембраны, при этом происходило небольшое уменьшение уровня окисленных флавопротеинов в тромбоцитах.

### **Заключение**

Таким образом, в ходе работы было показано, что «пустые» фосфатидилхолиновые липосомы и в значительной степени липосомы содержащие  $\alpha$ -липоевую кислоту, препятствовали снижению гранулярности тромбоцитов, вызванной арахидоновой кислотой. Используя метод проточной цитофлюориметрии было обнаружено, что ФХ-липосомы и липосомальная форма  $\alpha$ -липоевой кислоты, а также в незначительной степени водорастворимая форма  $\alpha$ -липоевой кислоты подавляли флуоресценцию активированных арахидоновой кислотой тромбоцитов, обусловленную окисленными флавопротеинами и, тем самым оказывали влияние на метаболические и энергетические процессы в клетках. Методом флуоресцентной микроскопии было установлено, что флуоресцентно-меченные липосомы располагаются на поверхности тромбоцитов.

### **Литература:**

1. С. Г. Бурчинский. Ишемия головного мозга: возможности комплексной фармакологической коррекции. Статьи института геронтологии АМН Украины // Т. 14, 2006, 15–18.
2. Гусев Е. И., Скворцова В. И. Ишемия головного мозга. // М.: «Медицина», 2001., 328 с.
3. Соловьева Э. Ю., Миронова О. П., Баранова О. А. и др. Свободнорадикальные процессы и антиоксидантная терапия при ишемии головного мозга // Журн. неврол. психиат., 2008., Т. 108, № 6.
4. Mitsui Y., Sahmelzer J. D., Zollman P. J. et al. Alpha-lipoic acid provides neuroprotection from ischemic-reperfusion injury of peripheral nerve. // Journal of the Neurological Sciences 163, 1999, 11–16.
5. S. Akiba, S. Matsugo, L. Packer, and T. Konishi. Assay of Protein-Bound Lipoic Acid in Tissues by a New Enzymatic Method. // Analytical biochemistry T 2, 1998, Article № . AB982615, с. 299–304.
6. Сулина З. А., Сейфулла Р. Д., Ионова В. Г., Каплун А. П., Прохоров Д. И., Шилова А. Г. Влияние ацетилсалициловой кислоты в комплексе с липидными наноструктурами различного состава на агрегацию тромбоцитов человека. // Т. 74, № 5, 2011, с. 31–34.
7. В. А. Щелконогов, Сорокумова Г. М., О. А. Баранова А. В. Чеканов, К. Д. Казаринов и др. Липосомальная форма липоевой кислоты: получение и определение антиагрегационной и антиоксидантной активности. // Биомедицинская химия. 2016, 5, 577–583 с.

8. В. А. Щелконогов, Сорокумова Г. М., О. А. Баранова, А. В. Чеканов, К. Д. Казаринов и др. Антиагрегационная эффективность липосомальной формы липоевой кислоты. (тезисы доклада, англ., русс.) Международная научно-практическая конференция «Биотехнологии в комплексном развитии регионов». 15–17 марта 2016, Москва.
9. Shimomura O. Discovery of green fluorescent protein (GFP)(Nobel Lecture).// *Angew Chem Int Ed.* 2009;48(31):5590–5602
10. Filip S., Danijel P., Naoyuki H., Yasushi M., Ana S. et. all. Monitoring mitochondrial electron fluxes using NAD(P)H-flavoprotein fluorometry reveals complex action of isoflurane on cardiomyocytes.// *Biochimica et Biophysica Acta* 1797 (2010) 1749–1758.
11. Filip S., Danijel P., Naoyuki H., Yasushi M., Ana S., Amadou K. C., Tetsuro W., Zeljko J. B., Martin B. Monitoring mitochondrial electron fluxes using NAD(P)H-flavoprotein fluorometry reveals complex action of isoflurane on cardiomyocytes.// *Biochimica et Biophysica Acta* 1797 (2010) 1749–1758
12. Lienhart, Wolf-Dieter; Gudipati, Venugopal Macheroux, Peter. «The human flavoproteome».// *Archives of Biochemistry and Biophysics.* 535 (2), 2013, 150–162, doi:10.1016/j.abb.2013.02.015

# ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ

## Оптимизация мер профилактики аддиктивного поведения студентов и активизация практик здорового образа жизни в медицинском вузе

Тихомиров Сергей Михайлович, психиатр-нарколог  
Медицинский центр «Медицинская экспертиза» (г. Санкт-Петербург)

*Прекращение реализации федеральных целевых программ профилактики наркомании в России в 2009 году, через несколько лет заметно ухудшило и сделало напряжённой наркологическую ситуацию, в том числе в среде студенчества. Потребление психоактивных веществ оказывает отрицательное влияние на здоровье, поведение, социализацию студентов. Улучшение ситуации возможно проведением в вузах постоянной системной превенции аддиктивного поведения. На основании опыта вуза и анализа результатов исследования предлагается вариант оздоровительной программы для студентов.*

**Ключевые слова:** психоактивные вещества, аддиктивное поведение, профилактика, здоровый образ жизни

Развитие медицины в конце XX — начале XXI века приблизило её к холистическому взгляду на здоровье. Акцент исследований сместился с предупреждения развития заболеваний на сбережение здоровья, его развитие и создание, то есть на оздоровление. Сохранение здоровья здоровых, применительно к био-психо-социальной модели неинфекционных патологий трактуется как повышение функциональных ресурсов и адаптационных возможностей человеческого организма в предупреждении заболеваний, а также улучшение качества жизни лиц, здоровье которых уже ослаблено воздействием неблагоприятных факторов среды и условий жизнедеятельности, или уже имеющих донозологические расстройства здоровья. Активизировалось синергетическое изучение процесса саногенеза, развитие валеологии в рамках антропологического, гигиенического, гуманистического, физкультурного направлений.

Медико-гигиеническое направление — процесс взаимосвязанной деятельности администрации вузов, преподавателей и медицинских сотрудников. Результатами его являются организация медицинских кабинетов, в которых осуществляется диспансеризация студентов, проводятся прививки, оказывается консультативная и неотложная помощь, проводятся мероприятия по санитарному просвещению студентов и преподавателей и т.д.

Значимое место занимает физкультурно-оздоровительное направление, цель применения технологий которого — физическое развитие учащихся. Для этого проводятся занятия по физической культуре, создаются спортивные секции, регулярно проводятся спортивно-оздоровительные мероприятия, соревнования.

Разработка здоровьесберегающих методик привела к созданию экологических технологий сохранения здоровья,

направленных на гармонизацию условий жизни человека и его деятельности с природой; возникли технологии, преподаваемые в качестве отдельного предмета — технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности. Деятельность инженерно-технических служб, инспекций по охране труда, пожарных инспекций, строителей формирует безопасную среду для оздоровления студентов.

Формируются педагогические технологии здоровьесбережения:

- организационные — определение структуры учебного процесса, превенция гиподинамии и переутомления и др.;
- психолого-педагогические технологии — сопровождение учебного процесса;
- учебно-воспитательные технологии — обучение студентов заботе о своём здоровье, ведению правильного образа жизни, отказу от потребления ПАВ.

Дополнением служат элективно реализуемые образовательные технологии:

- социально-адаптирующие и личностно-развивающие технологии — формирование и укрепление психологического здоровья обучающихся, повышение психологических адаптационных ресурсов личности, социально-психологические тренинги;
- лечебно-оздоровительные технологии — лечебная педагогика и лечебная физкультура, обеспечивающие восстановления физического здоровья студентов [1].

Исследование наркологической ситуации в медицинском вузе ставило своей целью выяснение актуальности проведения превенции аддиктивного поведения студентов медицинского вуза, для чего изучались распространённость и характер потребления психоактивных веществ (ПАВ) в студенческой среде.

Задачами выполнения работы было выявление приёма ПАВ (никотина, алкоголя, безалкогольных кофеинсодержащих напитков, наркотических веществ), характера потребления, факторов риска и защиты здоровья от действия ПАВ.

### **Материалы и методы исследования**

Пилотажное исследование для достижения цели было проведено у студентов 1 курса лечебного и стоматологического факультетов ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова в 2015/2016 учебном году с официального разрешения руководства вуза.

Методом было групповое анонимное анкетирование. Количество опрошенных составило 470 человек (121 юноша и 349 девушек) в возрасте от 17 до 26 лет. Средний возраст студентов составил 18, 2 года. Полученные данные были подвергнуты математической обработке с применением статистической программы «SPSS», версия 17. Проведён сравнительный анализ с использованием критерия Стьюдента и корреляционный анализ, подтвердивший данные. Полученные методом статистического анализа. Выводы исследования сделаны на основе результатов, достоверных при уровне значимости  $p < 0,05$ .

### **Результаты и их обсуждение**

Ответы опрошенных студентов выявили:

- массовую распространенность потребления различных ПАВ, с преобладанием курения табака и потребления алкоголя;
- раннее начало первой пробы ПАВ, относящееся к возрасту обучения в старших классах школы;
- распространенность вовлечения в потребление ПАВ со стороны значимых близких людей;
- неполноту, поверхностность и односторонность знаний о рисках здоровья вследствие приема ПАВ;
- сочетание осуждения приема ПАВ и заявлений о ведении здорового образа жизни с практиками потреблением ПАВ.

Результаты исследования отразили недостаточность эффекта от мероприятий по сохранению здоровья обучающихся в вузе в 2012–2014 годах. Приведенные факты предполагают оценку наркологической ситуации как напряженную.

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) — открытая интегративная система активных взаимоотношений человека, побуждаемого мотивами сохранения и развития здоровья, с самим собой, обществом и природой, построенной на взаимосвязи внутренних компонентов, оказывающих влияние непосредственно на организм человека, и внешних, связывающих человека с окружающей средой. Являясь цивилизационным феноменом, возникшим в древности и эволюционирующим и в настоящее время в качестве направления культуры, система ЗОЖ корректируется, дополняется, интегрирует в себя новые знания, существуя

для защиты от многих болезней и как условие активного долголетия.

Составляют ЗОЖ, интегрированные в это личностное образование, компоненты:

- когнитивный, включающий в себя научные знания и бытовую информацию об устройстве организма, общества, природы их связи и взаимодействии;
- ценностно-мотивационный, обуславливающий: осознание жизни и здоровья как наивысших ценностей; значимость ведения ЗОЖ для сохранения и укрепления здоровья; осмысливание жизни, иницирующее стремление к саморазвитию;
- деятельностный, включающий механизмы практической реализации усвоенных знаний и приобретенных навыков, организацию и планирование жизнедеятельности, адекватный уровень самоконтроля за состоянием здоровья.

Реализация ЗОЖ — это процесс гармонизации поведения, ориентирование его на здоровьесбережение, становление системы действий, направленных на сохранение, укрепление и развития здоровья, снижение заболеваемости и увеличения длительности периода активной жизни.

Компоненты ЗОЖ интегрируются по мере встраивания в открытую систему здоровьесберегающего, здоровьеразвивающего и здоровьесозидающего поведения. Эффективность ведения ЗОЖ возрастает по мере увеличения количества его компонентов. ЗОЖ невозможен без соблюдения морально-этических норм, сочетающих нетерпимость к несправедливости и злу с толерантностью к другому адекватному мнению, асертивной коммуникацией. Исследования последних лет включают в содержание ЗОЖ асертивное поведение как профилактику агрессии, экологию человека для гармонизации его взаимодействия с природой.

Отказ от потребления ПАВ как компонент ЗОЖ является базовым, так как формирование здоровья возможно только на основе трезвости, ведь прием ПАВ — это фактически острая химическая травма (стресс), старт формирования химической зависимости. Представители наркобизнеса, наоборот, поддерживают укоренившиеся в сознании населения заблуждения о том, что алкоголь и табак едва не лучшие средства для снятия стресса.

Компонентом противодействия разрушению здоровья служит личностная и социальная идентификация, Я-социальное. Процесс социализации — это интериоризация человеком определенной системы знаний, норм и ценностей, оптимизирующих его жизнедеятельность, адаптивное поведение в социуме на правах члена общества. Он включает в себя также воспитание, моду, подражание. Результаты воздействия на личность формальных актов (законы) и неформальных институтов (культура, воспитание, обычаи, традиции) являют собой сочетание социально контролируемых и спонтанных воздействий.

Последние годы дополнили науку дисциплиной «социология медицины»; в ней интенсивно разрабатывается категория здорового образа жизни «социальное здоровье»,



Рис. 1. Вариант составных компонентов системы ЗОЖ

исследуются решения таких вопросов, определяющих практики ведения ЗОЖ, как:

- социализация и социальная мобильность;
- социальная активность, социальная активность, преобразующая деятельность и эффективное функционирование в социуме;
- социальная адаптация;
- поведение, не нарушающее социального порядка и возможности реализации своих социальных функций, соответствующих норме;
- социальное взаимодействие и интеграции индивида в макро-, мезо-, и микрообщество, в различные социальные связи и отношения;
- жизненной удовлетворённости личности социальными связями и отношениями [2].

Концепция профилактики потребления ПАВ в настоящее время являет собой холистическую систему понятий, характеризующих содержание работы по превенции наркологических расстройств и формирование идеологии ЗОЖ, её внедрения в мировоззрение; задачи, цели и принципы деятельности её субъектов; необходимость концепции заключатся в представления единого содержания и смысла превентивной деятельности всеми её участниками. Федеральная концепция РФ по данному направлению изложена в документе «Стратегия государственной антинаркотической политики Российской Федерации до 2020 года», утверждённом указом президента Российской Федерации № 690 от 09 июня 2010 года [3].

Здравоохранение постепенно должно стать целенаправленной институциональной сферой сохранения, развития и воспроизведения здоровья населения страны. Дополнением к наукам, разрабатывающим тематику «здоровье для всех» становится такая научная дисциплина как социология медицины.

Финансово-экономические условия в настоящее время не предоставляют возможность государственного финансирования программ профилактики потребления ПАВ в масштабах всей страны. С 2009 года федеральные целевые программы в области наркологической превентологии не реализуются. Отдельные регионы, понимая, к чему может привести локальная напряжённость наркологической обстановки, каковой она сегодня в России и является, изыскивают средства для реализации проектов и программ профилактики наркологических расстройств.

Государственный уровень охраны здоровья обеспечивает и осуществляет разработку законов и нормативов, финансирование здравоохранения, образования, культуры, досуга, окружающей среды, направленной на его сохранение. Успешным сохранение здоровья, его укрепление, развитие, созидание становится в зависимости от наличия идеологии здоровья, его культуры, направленной на осознание ценности здоровья и формирование разумного к нему отношения.

Имеющаяся в открытом доступе информация о проведении превенции аддиктивного поведения в России фрагментарная, неполная. В стране отсутствует единая база данных о реализуемых социальных проектах и программах в области здоровья, в том числе и по предупреждению потребления ПАВ и внедрения идеологии ЗОЖ в среду студентов. Наличие базы позволило бы осуществить разработку единого стандарта для проектирования и реализации программ вмешательства в сферу здоровья, проводить в дальнейшем аналитическую работу для повышения их результативности и эффективности, отбора лучших из них для распространения положительного опыта. В настоящее время результаты подавляющего большинства профилактических программ не исследуются и не оцениваются, хотя

о необходимости установления «обратной связи» при реализации антинаркотических программ в школе начали писать сразу после их практического внедрения.

Оперативность при выявлении рисков здоровью и способности к активному участию в учебном процессе, увеличивает успешных превентивных и корригирующих мер. Также эффективность превенции в значительной степени зависит от своевременности и полноты анализа и оценки достоверной информации об аддиктивном поведении студентов. Актуальным становится создание методического фундамента профилактической работы для обобщения, систематизации, ранжирования по значимости информации о факторах неблагоприятно влияющих на здоровье студенческой молодёжи. Фундаментом может стать регулярный ежегодный мониторинг аддиктивного поведения студенчества. Доказательность выводов при его анализе возможно существенно увеличить, параллельно анализируя результаты диспансеризации студентов, данные об их успеваемости, степени участия в общественной жизни вуза, информации о социальном положении обучающихся.

### Выводы

Материалы проведённого скрининга актуальной наркологической ситуации в медицинском вузе необходимо проанализировать для составления целостной концепции формирования мотивации ценностного отношения к ЗОЖ у студентов конкретного вуза. Необходимо объединить усилия участников проекта, чтобы они могли, взаимно дополняя свои компетенции, организовать единое валеологическое пространство и создать инфраструктуру для реализации превентологической деятельности в образовательной среде путем целевого системного воздействия на целевые группы профилактики.

Необходимо, учитывая изменение взгляда на профилактику потребления ПАВ с акцента на снижении спроса и предупреждения заболеваемости на позитивную направленность воздействия, формирующую в сознании студентов идеологию здорового образа жизни, с ее последующим закреплением, развитием, ретрансляцией не только будущим пациентам, но и окружающим людям при коммуникации.

Прототипом содержания превентологической концепции должны быть:

1. Общие положения — законодательные основания разработки концепции.
2. Основные понятия концепции.
3. Актуальность концепции.
4. Цель и задачи концепции.

Цель — физическое, психическое и нравственное укрепление, развитие и совершенствование будущих врачей как носителей идеологии ЗОЖ.

Задачи — создание на базе медицинского университета системы организационных, педагогических, психологических и медицинских мероприятий, концентрируемых на формировании и воспитании у будущих врачей — специа-

листов установки на ведение и активную пропаганду ЗОЖ и инфраструктуру на функциональной основе реализующую мероприятия концепции.

5. Принципы реализации концепции.
  - холистическое воздействие на все компоненты проблемы аддиктивного поведения и факторы риска угрозы здоровью студентов;
  - приоритетность оздоровительных и превентивных мероприятий;
  - доступность практической реализации технологий и методик здоровьесберегающих, здоровьеразвивающих, здоровьесозидающих и валеологических мероприятий;
  - непрерывность проведения оздоровительных мероприятий;
  - формирование и сохранение ценности здоровья и ответственности за его качество для себя, себя, своей семьи, окружающих людей.

6. Координация и оценка эффективности реализации концепции.

7. Основные направления работы по реализации концепции.

8. Сроки, этапы и ожидаемые результаты.

Проектирование модели профилактической программы в области здоровья необходимо осуществлять с достоверной проработкой следующих компонентов:

- оценка конкретной ситуации, которую необходимо изменить внедрением программы;
- оценка объёма имеющегося ресурсного обеспечения;
- анализ и оценка существующих знаний и научно обоснованных вмешательств в данной области, внедрение которых возможно;
- определение задач и приоритетов реализации проекта;
- модификация и социокультурная адаптация проекта к местным условиям;
- пилотное тестирование методик проекта;
- коррекция при необходимости содержания проекта при его реализации;
- исследование, анализ, оценка непосредственных, промежуточных и отдалённых результатов проекта [4].

Преодоление выявленных девиантных тенденций возможно проведением постоянной профилактической работы со студентами медицинского вуза, включающей не только предупреждение потребления ими ПАВ, но и формирование у них идеологии, установки на трезвый образ жизни и здоровьесозидающее поведение, культуры здоровья.

Противодействие потреблению ПАВ в медицинском вузе должно осуществляться путём организации и постоянного проведения мероприятий по формированию и внедрению идеологии ЗОЖ в жизнь студенческого сообщества, согласно программе, включающей компоненты знания из таких научных дисциплин как культурология, психология, педагогика, психиатрия-наркология, социология. Положения идеологии и практики реализации ЗОЖ должны быть интегрированы в содержание всех преподаваемых в вузе дисциплин. Профилактическая

программа должна активизировать деятельность всех кафедр медицинского вуза по пропаганде ЗОЖ.

Воплощение в жизнь такого синергетического по форме и содержанию подхода к первичной профилактике потребления ПАВ в коллективах студентов показала свою эффективность, которая выражалась в возрастании интереса и активности студентов в восприятии информации об опасности и вреде потребления ПАВ, преимуществах ЗОЖ. Они стали чаще обращаться к поиску достоверной информации по наркологическим проблемам в СМИ, сети Интернет, ТВ. Они стали чаще принимать участие в тематических диспутах, беседах, больше доверять материалам, агитирующим за идеологию ЗОЖ. У них появился скепсис в отношении «романтики и прелести» образа жизни, включающего в качестве обязательного компонента потребление ПАВ.

Скрининг потребления ПАВ, определение распространённости аддиктогенных девиаций в студенческой среде должны явиться обязательным этапом пропагандирования и внедрения идеологии ЗОЖ в сознание студентов. Формирование мотивации на вовлечённость в общественную жизнь вуза, дальнейшее участие в организации и осуществлении рекреационных программ проведения досуга, привлечение студентов в волонтерские и добровольческие программы, альтернативные потреблению ПАВ должно стать массовым явлением.

Уточнение масштаба потребления ПАВ в конкретном вузе, его характера, выявление лиц, имеющих в прошлом опыт потребления ПАВ и лиц, с пагубным потреблением ПАВ, требует уже не только постоянного выполнения мероприятий по первичной профилактике, а проведение в обязательном порядке уже вторичной профилактики и медико-психологической коррекции, алгоритм и технологии которых имеют в настоящее время форму методических рекомендаций, разработанных Министерством Здравоохранения Российской Федерации [5]. Знания факторов риска здоровью в конкретном вузе конкретизируют цели и задачи превентологических мероприятий, ориентируют

их и позволят исключить и/или снизить негативное влияние условий и факторов риска здоровью. Оптимальным и наиболее эффективным и результативным следует считать снижение факторов риска в четырех сферах: общество, вуз, семья, группа сверстников. Необходимы солидарные усилия медиков, преподавателей, психологов, родственников, социальных партнёров, задействование правовых и организационных ресурсов, приводящее к развитию возможностей нормативного функционирования личности студента.

Рекомендации медиков коррелируют с основами современных стандартов, формирующихся для оптимального развития информационной, коммуникативной, самоорганизующей и самообразующей компетентностей современного обучающегося. Сочетанные усилия участников образовательного процесса должны быть направлены и сосредоточены на увеличение готовности студентов медицинского вуза к самоорганизации оздоровительной деятельности. Критериями уровня этой готовности являются:

- осознанная мотивация к принятию идеологии ЗОЖ и необходимости её практического воплощения в жизнь;
- системное знание об интегративной модели здоровья, факторах, детерминирующих ЗОЖ;
- знание методов и методик оздоровительных занятий, способов достижения оздоровления организма;
- умение планировать и организовать собственные оздоровительные практики;
- наличие убеждённой активной позиции в самоорганизации и соблюдении ЗОЖ.

Только синергетическое воздействие всех лиц, ответственных за состояние здоровья студентов по единому плану действий позволит реализовать в медицинском вузе систему эффективных мероприятий по профилактике рисков для здоровья студентов на уровне международных стандартов [6, 7]. Системный процесс формирования ценностных ориентаций на ЗОЖ является жизненно необходимым для обеспечения здоровья студентов как с позиций здравоохранения, так и экономической безопасности страны.

#### Литература:

1. Сидоров П. И. Наркологическая превентология: от медицинской профилактики к мультидисциплинарной превенции // Наркология, 2004. № 1. С. 48–51.
2. Гафиатулина Н. Х., Косинов С. С., Самыгин С. И. Социальное здоровье российской студенческой молодёжи: мезосоциальные факторы влияния // Гуманитарий Юга России, 2017. Том 23, № 1. С. 82–89.
3. Указ президента Российской Федерации от 09 июня 2010 г. «Об утверждении »Стратегии государственной антинаркотической политики Российской Федерации до 2020 года» (с изменениями и дополнениями в редакции от 07 декабря 2016 года) // Собрание законодательства РФ, № 24, 14.12.2010, ст. 3015.
4. Цветкова Л. А., Антонова Н. А., Ерицын К. Ю. Методические разработки профилактических проектов в сфере здоровья: учебное пособие. — СПб. Изд-во С. — Петерб. ун-та, 2013. — 55 с.
5. Корчагина Г. А., Фадеева Е. В., Зенцова Н. И., Григорьева А. А. Организация мероприятий по раннему выявлению случаев употребления психоактивных веществ в образовательных учреждениях. Методические рекомендации МЗ РФ. — М.: НИЦ наркологии. 2012. — 53с.
6. Международные стандарты по профилактике употребления наркотиков. — Вена.: УНП ООН, 2013. — 55с.
7. Ghodse N. Guiding principles of drug demand reduction: an international response // British Journal of Psychiatry (1999), 175, 310–312.

## Бизнес-планирование в управлении негосударственной медицинской организацией

Юфа Елена Петровна, главный врач  
Клиника «ЮниМед» (г. Тюмень)

Кузьмин Юрий Федорович, доктор медицинских наук, профессор  
Научно-практический центр «Уралмедсоцэкономпроблем» (г. Екатеринбург)

Елфимов Павел Васильевич, доктор медицинских наук  
Уральский юридический институт МВД России

В ст. 41 Конституции Российской Федерации прописано наличие в стране трех видов медицинских организаций — государственных, медицинских и частных. В последнее время наблюдается расширение частного сектора [11].

Эффективным методом управления организацией, действующей в рыночных условиях, является бизнес-планирование, представляющее собой процесс, отличающийся следующими особенностями: 1) направленность на потребителя; 2) учет как внутренних, так и внешних факторов; 3) непрерывность [1]. В здравоохранении эта методика в основном используется в частных организациях. Миссия бизнес-планирования подчинена целям достижения экономической эффективности их деятельности. Алгоритм его подготовки состоит из разработки следующих разделов: 1) анализ текущего положения дел в организации; 2) план маркетинга; 3) организационный план; 4) финансовый план; 5) резюме с прогнозной оценкой экономической эффективности [3,4,10].

Ключевым элементом бизнес-планирования является маркетинговое исследование, в процессе которого выделяют следующие аспекты: 1) изучение конъюнктуры рынка; 2) сегментация рынка, то есть выявление наиболее благоприятных условий с целью выработки оптимальной производственно-сбытовой политики; 3) реклама; 4) поиск каналов сбыта услуг; 5) стратегическое планирование — выработка решений и реализация мер, направленных на достижение установленных организацией целей [6].

Одним из критериев результативности реализации маркетинговой стратегии является повышение качества медицинской помощи (КМП). Решению этой задачи в российском здравоохранении уделяется большое внимание, однако до настоящего времени не удается обеспечить надлежащее качество оказываемой гражданам страны медицинской помощи, о чем свидетельствует увеличение количества жалоб и судебных исков к лечебным учреждениям.

Одной из причин такого положения является отсутствие эффективной системы оценки КМП, что, в свою очередь, во многом обусловлено существованием множества трактовок этого понятия. По мнению А.Л. Линденбрата следует различать схожие, но неидентичные термины «КМП» и «качество организации медицинской помощи» (КОМП) [7]. Под КМП подразумевается та помощь, ко-

торую медицинские работники оказывают нуждающимся в ней пациентам. Оценке ее уделяется большое внимание и основой используемых для этого методов служат заключения экспертов-медиков или мнения пациентов. Что же касается исследований по оценке КОМП, то их методической базой служит схема, предложенная Donabedian [13], в соответствии с которой качество определяется тремя элементами: 1) структурой медицинского учреждения; 2) процессом оказания медицинской помощи; 3) результатом взаимодействия пациента с медицинской организацией. Вместе с тем, по мнению О.П. Щепина и соавт. [12], поскольку результат является следствием структуры и процесса, о КОМП следует судить либо на основании показателей, характеризующих результат, либо совокупности показателей структуры и процесса.

Для оценки КОМП обычно используется большое число различных медико-статистических показателей, однако при их выборе необходимо учитывать следующие условия: показатели должны быть универсальными, количественными и их число должно быть минимально необходимым [8].

Большинство работ по оценке КОМП сосредоточено на решении этой задачи применительно к госпитальному звену, что же касается поликлиник, то они служат объектом таких исследований значительно реже [2,5,9]. Основная причина этого состоит в том, что для амбулаторно-поликлинических организаций система медицинской статистики содержит ограниченное число необходимых для этого показателей.

Оценка КОМП является важным элементом в управлении негосударственными медицинскими организациями, значительная часть которых амбулаторно-поликлинического профиля, однако исследования по данной проблеме практически отсутствуют. Одной из причин этого является то, что эти учреждения не имеют прикрепленного населения, что делает невозможной оценку КОМП с помощью медико-статистических показателей, характеризующих общественное здоровье.

### Материалы и методы исследования

Объектом исследования служила клиника «ЮниМед» — негосударственная многопрофильная медицинская организация по оказанию консультативно-ди-



агностической и лечебной помощи жителям г. Тюмени и Тюменской области.

Начиная с 2013 г. в клинике была начата работа по совершенствованию системы управления. Стратегическими целями были определены: увеличение доходов организации, укрепление основных производственных фондов, внедрение современных информационных технологий, повышение КОМП.

Было выполнено маркетинговое исследование, в ходе которого решались следующие задачи:

1. выявить мотивы обращения населения к специалистам клиники;
2. определить конкурентные преимущества клиники «ЮниМед» по сравнению с другими медицинскими учреждениями г. Тюмени;
3. оценить удовлетворенность пациентов клиники уровнем оказываемой медицинской помощи;
4. определить основные источники информирования населения о работе организации;
5. разработать предложения по совершенствованию работы клиники.

Социологическое исследование проводилось методом формализованного интервью среди пациентов, прошедших обследование и получивших консультацию в клинике «ЮниМед». Выборка для опроса формировалась случайным образом и составила 562 человека. Обработка собранного материала проводилась традиционными статистическими методами.

При исследовании влияния реализации маркетинговой стратегии на изменение КОМП дать оценку на основе совокупности показателей, характеризующих «результат» работы каждого вида врачебного приема негосударственной медицинской организации, было невозможно из-за отсутствия прикрепленного населения, при этом для получения необходимой информации пришлось использовать данные опроса пациентов, несмотря на субъективизм, присущий этому способу. Было проведено анкетирование 562 человек, в ходе которого они оценивали качество работы врачебных приемов клиники по 5-балльной шкале. Диапазон полученных оценок составил от 4,0 до 4,8.

В дальнейшем для получения объективных критериев был выполнен вариант анализа, основанный на использовании комплекса показателей, характеризующих «структуру», и «процесс» оказания медицинской помощи. В качестве таковых были избраны:

Показатели «структуры»

1. Средний стаж врачей
2. Наличие врачей с высшей квалификационной категорией
3. Средний стаж среднего медицинского персонала (СМП)
4. Наличие СМП с высшей квалификационной категорией

Показатели «процесса»

1. Выполнение функции врачебной должности на приеме

2. Доля повторных посещений по поводу одного заболевания

3. Использование новых или уникальных (для Тюменской области) лечебно-диагностических технологий.

Выбор именно этих показателей определялся тем, что все они включены в систему медико-статистического мониторинга клиники, а также наиболее часто предлагались другими исследователями для оценки КОМП организаций амбулаторно-поликлинического профиля.

На первом этапе обработки информации определялось, существует ли сколько-нибудь выраженная корреляционная связь между вышеприведенными показателями «структуры» и «процесса» и качеством работы врачебных приемов, оцененным с помощью опроса мнений пациентов.

На втором этапе был проведен пошаговый расчет интегральных показателей (ИП), объединяющих от 2 до 7 первичных показателей, в соответствии с ранговой шкалой силы корреляционной связи. Расчет ИП проводили по следующему алгоритму:

1. формируется набор признаков (первичных показателей), используемых при расчете конкретного ИП;
2. выбранные признаки нормировали к интервалу 0–1, что позволяло избавиться от исходной их неравнозначности, обусловленной наличием у каждого признака своего интервала принимаемых значений;
3. значение ИП рассчитывали как среднее арифметическое нормированных величин всех используемых признаков.

В дальнейшем проводился расчет коэффициентов корреляции между каждым ИП и балльной оценкой КОМП, полученной при опросе.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Анализ информации, содержащейся в паспортной части анкеты, использованной в маркетинговых исследованиях, показал, что среди пациентов, обратившихся в клинику «ЮниМед», 8,4% проживало вне г. Тюмени, а 6,1% пациентов составляли дети (0–17 лет). Эта информация представляет интерес для оценки потенциальных сегментов рынка услуг.

Первой задачей было определение потребностей пациентов клиники. Было установлено, что 78,6% из них нуждались в установлении диагноза и в уточнении такового, поставленного в других медицинских учреждениях, в 7,3% случаев мотивом обращения служило уточнение лечения, в 12,9% — профилактический осмотр, и в 1,2% — проведение специфических процедур. Более детальный анализ показал, что если среди жителей г. Тюмени «установление и уточнение диагноза» служило мотивом обращений в 73,2% случаев, то у проживающих в области — в 80,5%. Эти данные значительно отличаются от аналогичных показателей в государственных территориальных поликлиниках, где структура обращений носит иной характер: 40,0%, 40,0%, 12,0% и 8,0% соответственно. Полученный результат указывал на отсут-

стве врачей некоторых специальностей в медицинских учреждениях Тюменской области.

Анализ причин обращения за медицинской помощью именно в клинику «ЮниМед» показал, что основной причиной как для жителей г. Тюмени, так и других муниципальных образований Тюменской области было отсутствие врача нужного профиля по месту жительства (58,3 и 66,7% соответственно). Второй по частоте встречаемости было «отсутствие необходимой диагностической аппаратуры по месту жительства» (14,9 и 18,6%), а третьей — «неудовлетворенность качеством медицинского обслуживания по месту жительства» (12,7 и 21,1%). Кроме того, от 1,0% до 4,2% респондентов указывали на такие причины как невозможность попасть на прием к нужному специалисту по месту жительства и большая длительность ожидания.

Эти результаты позволяют определить основные направления стратегии поведения клиники «ЮниМед» на рынке медицинских услуг. Таковыми являются: 1) оптимизация структуры специализированных врачебных приемов; 2) совершенствование материально-технической базы; 3) повышение качества оказываемой медицинской помощи. Для детализации первого из названных направлений был проведен анализ обращений к специалистам клиники. Наиболее часто таковые были к оториноларингологам — 30,5%, семейным врачам (терапевтам и педиатрам) — 24,7%, акушерам-гинекологам — 12,9%, неврологам — 6,0%, офтальмологам — 4,1%, косметологам — 3,5%, колопроктологам — 3,4%, пульмонологам — 2,8%, гастроэнтерологам и гепатологам — 2,5%, урологам — 2,1%, дерматовенерологам — 0,9%, травматологам-ортопедам — 1,7%.

Второй задачей, решаемой в ходе маркетингового исследования, было оценить удовлетворенность пациентов медицинской помощью, оказываемой в клинике «ЮниМед». В основу его была положена мультиатрибутивная модель отношений, включающая в себя основную услугу и ее атрибуты (факторы). Пациенты, обращаясь в негосударственную медицинскую организацию, имеют определенные потребности и ожидания. Согласно приведенным в таблице 1 данным, подавляющее большинство пациентов клиники «ЮниМед» (90,3%) реализовали свои потребности полностью, 8,8% — не полностью и лишь 0,9% считают, что их потребности не были удовлетворены. Не было установлено значительных различий в ответах респондентов из Тюмени и других территорий области. При оценке степени удовлетворенности пациентов в зависимости от профиля специалистов наиболее высокие ранговые места в рейтинге заняли: эндокринологи, невролог, офтальмолог, а самые низкие — инфекционист, иммунолог, психиатр, однако, диапазон различий был незначительный — от 4,25 до 4,74.

Второй задачей, решаемой в ходе маркетингового исследования, было оценить удовлетворенность пациентов медицинской помощью, оказываемой в клинике «ЮниМед». В основу его была положена мультиатрибутивная модель отношений, включающая в себя основную услугу и ее атрибуты (факторы). Пациенты, обращаясь в негосударственную медицинскую организацию, имеют определенные потребности и ожидания. Согласно приведенным в таблице 1 данным, подавляющее большинство пациентов клиники «ЮниМед» (90,3%) реализовали свои потребности полностью, 8,8% — не полностью и лишь 0,9% считают, что их потребности не были удовлетворены. Не было установлено значительных различий в ответах респондентов из Тюмени и других территорий области. При оценке степени удовлетворенности пациентов в зависимости от профиля специалистов наиболее высокие ранговые места в рейтинге заняли: эндокринологи, невролог, офтальмолог, а самые низкие — инфекционист, иммунолог, психиатр, однако, диапазон различий был незначительный — от 4,25 до 4,74.

Таблица 1

Реализация потребностей различными группами пациентов клиники «ЮниМед» (%)

Степень реализации	Все пациенты	Пациенты из Тюмени	Пациенты из Тюменской области	Дети (0–17 лет)
Получили все, в чем нуждались	90,3	91,4	89,7	93,4
Получили не все, в чем нуждались	8,8	7,8	10,1	6,0
Не получили того, в чем нуждались	0,9	0,8	0,2	0,6

Результаты анализа оценки удовлетворенности по каждому из атрибутов медицинского обслуживания в клинике «ЮниМед» приведены в таблице 2. В целом данные респондентами оценки по 5-бальной шкале были достаточно высокими, при этом менее всего пациенты были

удовлетворены квалификацией среднего медицинского персонала и его вниманием. Что же касается таких важнейших атрибутов как квалификация врача и его внимание к пациенту, то она была наивысшей (4,92 и 4,85 балла).

Таблица 2

Рейтинг атрибутов медицинского обслуживания в клинике «ЮниМед» в зависимости от удовлетворенности пациентов

Атрибуты медицинской услуги	Средний балл
Квалификация врача	4,92
Внимание к пациенту со стороны врача	4,85
Качество обследования и лечения	4,80
Режим работы врача	4,74
Быстрота медицинского обслуживания	4,69
Санитарно-гигиенические условия медицинского обслуживания	4,57
Квалификация среднего медперсонала	4,42
Внимание к пациенту со стороны среднего медперсонала	4,15

На основании этих данных можно констатировать, что основными проблемными зонами в организации лечебно-консультационного процесса в клинике «ЮниМед» являются:

1. недостаточный профессионализм и внимание к пациенту среднего медицинского персонала;
2. не вполне удовлетворительные санитарно-гигиенические условия.

Исходя из результатов маркетингового исследования можно определить конкурентные преимущества клиники «ЮниМед» по сравнению с другими медицинскими учреждениями Тюмени и Тюменской области. Таковыми являются:

1. современная ресурсная (кадровая и материально-техническая) база, что позволяет проводить диагностику и лечение на уровне, часто более высоком, чем в государственных медицинских организациях;
2. хорошая организация лечебно-диагностического процесса, заключающаяся в высокой точности постановки диагноза, комплексность обследования, высокое качество лечения;
3. внимательность персонала к пациентам.

Вместе с тем, наличие высококвалифицированного персонала, современного оборудования, качественного сервиса является необходимыми, но недостаточными условиями для успешной работы клиники в конкурентных условиях. Они должны быть дополнены информацией, исходящей в адрес различных групп населения и позволяющей потенциальным пациентам судить о деятельности негосударственной организации, ее возможностях и достоинствах. Результаты проведенного маркетингового исследования показали, что основными источниками информирования населения о деятельности клиники «ЮниМед» являются знакомые или родственники, ранее воспользовавшиеся услугами клиники (32,5%), 28,5% получали медицинские услуги в соответствии с договором их предприятия с клиникой. Рекламная деятельность, информация в интернете и советы медицинских работников в меньшей степени влияли на обращаемость населения, на что указали соответственно 17,5%, 13,5% и 8,0% опрошенных. Между жителями Тюмени и муниципальных образований области наблюдались отличия: если почти четверть

первых получали услуги в рамках договоров с предприятиями, то таковых среди проживающих вне областного центра было 9,1%. Также жители из населенных пунктов Тюменской области чаще получали информацию о клинике «ЮниМед» из интернета и от знакомых.

На основании результатов маркетингового исследования можно сделать следующие выводы:

1. важными потенциальными сегментами рынка медицинских услуг для клиники «ЮниМед» являются: 1) жители муниципальных образований Тюменской области; 2) дети;
2. основными направлениями совершенствования работы клиники являются: а) расширение специализированных приемов как за счет наиболее востребованных, так и организации новых; б) повышение квалификации среднего медицинского персонала; в) повышение комфортности условий пребывания пациентов в клинике; г) увеличение объемов профилактической работы среди работников предприятий;
3. в настоящее время маркетинговые коммуникации клиники «ЮниМед» формируются в основном стихийно, что требует организации целенаправленной рекламы.

В дальнейшем представляло интерес установить, как повлияла реализация маркетинговой стратегии в клинике «ЮниМед» на КОМП. Для этого был проведен расчет силы корреляционной связи между 7 избранными показателями «структуры» и «процесса» и качества работы врачебных приемов, оцененным с помощью опроса мнений пациентов. Как видно из таблицы 3, для всех показателей была установлена «слабая» корреляционная связь, тем самым можно сделать заключение, что ни один из них в отдельности не мог быть использован для оценки качества работы врачебного приема негосударственной медицинской организации амбулаторно-поликлинического профиля.

В связи с этим был проведен пошаговый расчет интегральных показателей (ИП), объединяющих от 2 до 7 первичных показателей, в соответствии с их ранговой шкалой, приведенной в таблице 3. Коэффициент корреляции между ИП, рассчитанным по двум показателям, занимающим 1–2 ранговые места, составил 0,426, 1–3 места — 0,592, 1–4—0,670, по пяти — (1–5 места) — 0,712, по шести — 0,763, по семи — 0,529. Как видно, наиболее сильная кор-

Таблица 3  
Корреляционная связь исследуемых показателей «структуры» и «процесса» с качеством работы врачебного приема

Ранговое место	Показатели	Коэффициент корреляции
1	Наличие врачей, имеющих высшую квалификационную категорию	0,378
2	Использование новых или уникальных технологий	0,325
3	Доля повторных посещений по поводу одного заболевания	0,316
4	Средний стаж работы врачей	0,263
5	Средний стаж работы среднего медицинского персонала	0,175
6	Наличие средних медицинских работников, имеющих высшую квалификационную категорию	0,124
7	Выполнение функции врачебной должности	0,078

реляционная связь была установлена для ИП, рассчитанного на основании комплекса показателей, занимающих первые шесть ранговых мест. Наряду с количественной оценкой важно было определить и ее качественную характеристику. Для этого была предложена следующая шкала: при величине ИП до 0,5 — качество работы «низкое», от 0,5 до 0,7 — «среднее», более 0,7 — «высокое».

Применение методики оценки КОМП показала, что в 2014 г. в клинике «ЮниМед» из 19 врачебных приемов 8 работали с оценкой «высокое» (42,1%), 6 — с оценкой «среднее» (31,6%) и 5 — с оценкой «низкое» (26,3%).

В результате укрепления ресурсного потенциала клиники и улучшения её деятельности за счет реализации маркетинговой стратегии, качество работы приемов повысилось: в 2016 г. с оценкой «высокая» работали уже 11 из 19 (57,9%), с оценкой «средняя» — 8 (42,1%), а с оценкой «низкая» не было ни одного.

Таким образом, результаты исследований показали, что маркетинг является важным элементом управления негосударственными медицинскими организациями. За счет разработанного на его основе бизнес-плана в клинике «ЮниМед» было достигнуто повышение КОМП.

#### Литература:

1. Адамс Б. Бизнес-планирование. Эффективные методики разработки / Б. Адамс. — АСМ, Астрель, 2008. — 576 с.
2. Белоусов Н. И. Оценка качества медицинской помощи в ходе реализации пилотного проекта, направленного на повышение качества услуг в сфере здравоохранения / Н. И. Белоусов, Н. М. Калашников, В. В. Шварев // Менеджер здравоохранения. — 2008. — № 9: — С. 4–18.
3. Винокурова С. И. Бизнес-планирование в практике коммерческой медицинской организации / С. И. Винокурова, Р. А. Позднякова, И. С. Кицул // Менеджер здравоохранения. — 2013. — № 5. — С. 30–37.
4. Габуева Л. А. Методическое обеспечение бизнес-планирования деятельности учреждений здравоохранения в современных условиях / Л. А. Габуева, Н. Д. Захарченко, С. А. Киреев // Главврач. — 2009. — № 9. — С. 8–18.
5. Егорова И. А. Научное обоснование системы оценки деятельности комплекса амбулаторных лечебно-профилактических учреждений Управления делами Президента Российской Федерации [Автореф. дис... канд. мед. наук] М.; 2009—27 с.
6. Кемалов Р. Ф. Маркетинговая стратегия в управлении здравоохранением / Р. Ф. Кемалов // Экономика здравоохранения. — 2005. — № 10. — С. 23–27.
7. Линденбрaten А. Л. Методические подходы к оценке качества организации медицинской помощи / А. Л. Линденбрaten // Здравоохранение. — 2015. — № 1. — С. 74–78.
8. Линденбрaten А. Л. Оценка качества и эффективности деятельности лечебно-профилактических учреждений (методические материалы) / А. Л. Линденбрaten, Р. М. Зволинская, В. Н. Голодненко. М.; 1999. — 63 с.
9. Михайлова Ю. В. Методологические подходы к оценке качества медицинской помощи в амбулаторно-поликлиническом звене / Ю. В. Михайлова, А. В. Поликарпов, Н. А. Голубев, В. И. Вечерко // Управление качеством в здравоохранении. — 2017. — № 1. — С. 3–8.
10. Окушко Н. В. Бизнес-планирование в медицинской организации / Н. В. Окушко, Н. Д. Захарченко, С. А. Киреев // Главврач. — 2009. — № 11. — С. 13–19.
11. Шакирзянова Л. Ф. Перспективы развития частного медицинского бизнеса в России / Л. Ф. Шакирзянова, Т. В. Крамин — The modern world: experience? Problems and prospects materials of the II international research and practice conference/ Science public organization «Professional science». 2006. P. 164–173.
12. Щепин О. П. Актуальные проблемы оценки качества медицинской помощи населению / О. П. Щепин, А. Л. Линденбрaten, В. Н. Голодненко // Пробл. соц. гиг. и истории медицины. — 1996; — № 3: — С. 24–29.
13. Donabedian A. The quality of medical care methods for assessing and monitoring the quality of care for research and for quality assurance programs. Science. — 1978. — V. 200: — P.856–864.

## ПРОЧИЕ ОТРАСЛИ МЕДИЦИНЫ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

### Иппотерапия как дополнительный метод реабилитационного лечения пациентов, перенесших церебральный инсульт

Абдил Адиля Онайбеккызы, студент;

Махатов Бахтияр Канапиевич, студент

Научный руководитель: Киспаева Токжан Тохтаровна, доктор медицинских наук, профессор  
Карагандинский государственный медицинский университет (Казахстан)

*Церебральный инсульт занимает второе место по частоте смертности и долгосрочной инвалидности по всему миру. Реабилитация пациентов, перенесших инсульт, на данный момент является стратегически важной целью в целях улучшения качества жизни пациентов. В данной статье рассматриваются результаты эффективности иппотерапии, как дополнительного метода реабилитационного лечения пациентов, перенесших церебральный инсульт.*

**Ключевые слова:** иппотерапия, реабилитация, церебральный инсульт

Восстановление походки является основным компонентом реабилитации церебральных инсультов и поддерживается обширными исследованиями [1, с. 61–67]. Сегодня в мировой практике применяется множество видов реабилитационной терапии и все чаще можно встретить практику добавления к классическим физиотерапевтическим процедурам и ЛФК альтернативных методов реабилитации пациентов, таких как анималотерапия. Среди анималотерапий наиболее популярным и известным среди людей считаются дельфинотерапия, лечение с помощью плавания с дельфинами и канистерапия, основу которой составляет работа с собаками. Более древним и не менее эффективным методом лечения и реабилитации является иппотерапия — лечение с помощью лошади. Иппотерапия — это форма физической терапии, при которой врач использует лошадь в качестве терапевтического инструмента. [2, с. 756–761].

О лечебных свойствах верховой езды и благоприятном воздействии общения с лошадьми на больных и раненых было замечено еще в глубокой древности во времена Гиппократов. Он утверждал, что раненые и больные поправляются быстрее, если ездят верхом. Он же отмечал, что кроме общеукрепляющего эффекта, наблюдается и психологический эффект занятий верховой ездой. Великий врач советовал ездить верхом меланхоликам, поскольку это освобождает человека от «темных мыслей» и вызывает «мысли веселые и ясные». При этом древнегреческий ученый придавал особое значение «ритмичному и плавному движению» лошади [3, с. 120].

Иппотерапия используется для лечения пациентов с неврологическими нарушениями, такими как аутизм, це-

ребральный паралич, артрит, рассеянный склероз, травма головы, церебральный инсульт, повреждение спинного мозга, расстройства поведения и психические расстройства [4, с. 247–252].

Иппотерапия улучшает статико-координаторные функции, гибкость мышц всего тела, прочность нижних конечностей равно как у пожилых людей, так и у лиц после инсульта и лиц с ограниченными способностями [5, с. 478–481].

Это привлекательный и эффективный метод дополнительной терапии, являющийся не только терапевтическим методом в классическом понимании данного термина, но и элементом активного образа жизни [6, с. 177–183].

Множество исследований подтверждали положительное влияние иппотерапии на чувство баланса у пациентов и управление им. Так Y. — D. Park, D. Lee, J. — S. Park провели исследование, отобрав в общей сложности 68 пациентов с церебральным инсультом, из которых 34 пациента были набраны в тренажерную группу для верховой езды (HEG), а другие 34 в контрольную группу, которые выполняли упражнения на мате (MEG). Обе группы получали лечебную физкультуру три раза в неделю в течение 8 недель и обычную физиотерапию 6 раз в неделю. Физиотерапевт с более чем 10-летним клиническим опытом управлял программами упражнений. Статическую сбалансированность определяли с помощью баланса с открытыми глазами (ЕОВ) и баланса с закрытыми глазами (ЕСВ), которые измеряли с помощью системы Kinesthetic Ability Trainer Balance. Динамический баланс оценивался по шкале баланса Берга (BBS). После чего исследователи пришли к выводу, что упражнения верховой езды яв-

ляются более эффективными, чем упражнения на матах, для улучшения ECB и BBS у пациентов с церебральным инсультом [7, с. 1175]. В том же направлении работала и группа ученых J. Y. Haп и соавторы. Они также определили, что верховая езда может быть эффективным инструментом лечения для улучшения баланса у взрослых перенесших церебральный инсульт. [8, с. 762–769].

Группа сотрудников Sungkyunkwan University School of Medicine во главе с H. Sunwoo, W. H. Chang и J. — Y. Kwon в ходе неоднократного применения иппотерапии в работе с пациентами, перенесшими церебральный инсульт, проанализировали результаты полученных данных и сделали следующий вывод: иппотерапия является безопасной и эффективной альтернативной терапией для взрослых пациентов с нарушениями головного мозга в улучшении баланса и функции походки [9, с. 756–761].

Более того, результаты работы, проделанной реабилитологом H. Kim и его коллегами J. G. Heг, J. Ко явно говорят о том, что обучение симуляции верховой езды улучшило баланс туловища и походку не только находящихся на реабилитационном лечении пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения, но также давало положительный эффект при работе с пациентами, имеющих хроническую ишемию головного мозга [10, с. 29–32].

Также сотрудниками университета Nambu University Y. — N. Kim и D. — K. Lee было проведено рандомизированное слепое исследование на двух группах на базе Yeol-Lin Hospital, Южная Корея. В исследование были включены 20 человек, перенесших инсульт в течении 6 месяцев. Они были разделены на экспериментальную и контрольную группу по 10 человек, с учётом возрастного и полового критериев. Исключены из исследования были лишь те пациенты, которые, помимо основного заболевания, имели болезни опорно-двигательного аппарата нижних конечностей. Исследование проводилось в течении 6 недель. 5 дней в неделю, 30 минут в день контрольная группа выполняла упражнения согласно инструкциям ЛФК, а экспериментальная заменяла их верховой ездой. По итогам работы экспериментальная группа продемонстрировала значительное улучшение баланса, походки и улучшение качества жизни после тренировки на лошади по сравнению с контрольной группой [11, с. 607–609].

Группа ученых D. Lee, S. Lee, J. Park разделили пациентов, перенесших инсульт, на две группы: группу, занимающейся верховой ездой (IHREG, n = 12) и группу, выполняющую упражнения с использованием виртуальной реальности (VREG, n = 12). Группа IHREG осуществляла упражнения на оборудовании для верховой езды внутри помещений и VREG делала упражнения с использованием Nintendo Wii Fit три раза в неделю в течение шести недель. Система баланса Biodex использовалась для анализа динамического баланса, измеряемого общим индексом стабильности (OSI), индексом переднезадней стабильности (APSI) и индексом медиолатеральной стабильности (MLSI). Обе группы показали хорошие ре-

зультаты благодаря улучшению показателей OSI, APSI и MLSI [12, с. 1903–1905].

Как уже было сказано ранее, основным компонентом реабилитации является восстановление походки пациента. В данном аспекте C. — W. Lee, S. G. Kim, M. S. Yong и соавторы заявили, что иппотерапия является полезным методом лечения пациентов с инсультом, оказывая положительное влияние на скорость походки и длины шага [13, с. 309–311].

Beinotti F., Correia N., Christofolletti G., Borges G. доказали, что иппотерапия, связанная с традиционной физиотерапией, демонстрирует положительное влияние на тренировку походки, кроме того, приближая ходьбу к нормальным показателям [14, с. 908–913]. Схожие выводы сделали в ходе своих исследований C. S. Hyoun, C. W. Su, K. Y. Seong [15, с. 293–308].

Кроме вышеперечисленного, иппотерапия способствует укреплению и развитию мышц туловища в периоде реабилитации. Так, I. — H. Baek, B. J. Kim были набраны 30 пациентов с инсультом с гемиплегией, которые были рандомизированы в контрольную и экспериментальную группу. Экспериментальная группа проводила обучение симуляции верховой езды, в то время как контрольная группа выполняла упражнения на мышцы туловища в течение 8 недель. Балансовая способность измерялась с использованием системы BioRescue. Толщину наружных косых, внутренних косых мышц и поперечных мышц живота измеряли методом ультразвуковой визуализации. В экспериментальной группе способность к балансу была значительно улучшена после тренировки, а также было отмечено увеличение толщины мышц брюшной стенки, чего не наблюдалось в контрольной группе. Таким образом был сделан вывод, что занятия симуляцией верховой езды были более эффективными, чем классические упражнения [16, с. 1293–1296].

Также преимущества иппотерапии в том, что, помимо физической реабилитации она способствует психическому восстановлению пациентов, перенесших инсульт. Это было доказано группой ученых — F. Beinotti, G. Christofolletti, N. Correia, G. Borges. В этом рандомизированном контролируемом исследовании 24 пациента, перенесших инсульт, были разделены на контрольную группу (n = 12) и экспериментальную (n = 12). Контрольная группа участвовала в традиционной программе физиотерапии, в то время как экспериментальная группа участвовала в физиотерапии и сеансах иппотерапии в течение 16 недель. Пациенты были оценены с помощью 36-балльной шкалы медицинских обследований по медицинским исходам (SF-36). Анализ данных проводился с использованием описательной и выведенной статистики с 5-процентным уровнем значимости. В результате значительное улучшение наблюдалось в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой. Комбинация традиционной физиотерапии и иппотерапия может помочь улучшить тонус мышц, равновесие, осанку, гибкость, координацию и моторное развитие человека и положительно

влияет на физическую функцию и психологические проблемы пациентов с инсультом [17, с. 226–232].

К аналогичным результатам пришли в ходе исследований ученые D. — K. Lee, E. — K. Kim, D. Buswell, F. Leigiou. Очевидно, связано это с тем, что отношения, сформированные между лошадьми и всадниками, могут помочь улучшить эмоциональное самочувствие, включая уверенность в себе, чувство собственного достоинства и самосознание [18, с. 2739–2741].

Vaczi M., Kerekes E. продемонстрировали значительное улучшение внимания пациентов, что позволяет быстро адаптироваться мозгу [19, с. 346].

Но, увы, в большинстве стран возможность содержания лошадей и наличие поля для проведения сеансов большая редкость. Для многих городов практика данного вида терапии не представляется возможной ввиду ограниченного свободного пространства и абсолютной заселенности территории. Для преодоления данного барьера ученые Park J. H., Shurtleff T., Engsberg J. et и соавторы использовали предварительно запрограммированную робо-лошадь (FORTIS-102, Daewon Fortis, HaNam, Kyungi, Южная Корея). Эта система спроектирована так, чтобы имитировать реальные движения лошади, включая прогулку (6 км / ч) и рысь (15 км / ч). Режимы упражнений включают в себя 100 различных двумерных моделей движения и циклов. Некоторые из режимов осуществления приближают сагиттальные движения плоскости лошади при различных походках и каденциях, но все же не имеют бокового движения. Таким образом, робот-лошадь обеспечивает ритмическое движение только в двух из трех измерений, обеспечиваемые настоящими лошадьми. Робот также не перемещается в пространстве, поэтому он не обеспечивает постоянно изменяющийся визуальный поток. Настоящее исследование демонстрирует, что система роботизированной иппотерапии может обеспечить последовательно изменяющиеся модели движения, которые от-

личаются от иппотерапии с использованием реальных лошадей. Тем не менее, дальнейшее развитие и исследования гарантируют подтверждение безопасности и терапевтической эффективности системы в лечении неврологических больных [20, с. 2603–2610].

В то же самое время группа ученых во главе с W. — S. Cho и его ассистентом S. — H. Cho использовали симулятор механической верховой езды, модель Daewon Fortis FORTIS-101. На основании своих наблюдений сделали вывод о том, что данная методика благоприятно влияет на улучшение статического баланса. [21, с. 1981–1988].

В процессе изучения возможностей своего роботизированного симулятора группа ученых Sung Y. — H., Kim C. — J., Yu B. — K., Kim K. — M. пришли к выводу, что использование симулятора иппотерапии для пациентов с инсультом может улучшить асимметричный перенос веса за счет воздействия на мышцы туловища [22, с. 407–412].

### Заключение

На сегодняшний день иппотерапия, как метод реабилитационного лечения пациентов, перенесших инсульт показывает положительные результаты. Очевидный минус этого метода лечения заключается в ограниченной доступности подобных сеансов, но и этот барьер вскоре будет преодолен благодаря достижениям научно-технического прогресса. В остальном же, иппотерапия рекомендует себя как исключительно положительный метод, способствующий восстановлению баланса пациентов, походки, эмоционального состояния пациентов и общему улучшению качества их жизни. На основании всего вышеперечисленного можно рекомендовать иппотерапию, как относительно доступный в нашем регионе и однозначно положительный метод реабилитационного лечения пациентов, перенесших инсульт, в периоде реабилитации.

### Литература:

1. M. Kafri, R. Dickstein. External validity of post-stroke interventional gait rehabilitation studies // Topics in Stroke Rehabilitation. — 2017. — Volume 24, Issue 1. — Pages 61–67.
2. Sunwoo H., Chang W. H., Kwon J. — Y. et al. Hippotherapy in adult patients with chronic brain disorders: a pilot study // Ann Rehabil Med. — 2012. — vol. 36. — Pages 756–761.
3. Колине. О верховой езде и ее действии на организм человека, МККИ. — Москва, 2000. — 120 с.
4. T. T. Koca and H. Ataseven. What is hippotherapy? The indications and effectiveness of hippotherapy // Northern Clinics of Istanbul. — 2015. — vol. 2(3). — Pages 247–252.
5. T. B. de Araujo, R. J. de Oliveira, W. R. Martins et al. Effects of hippotherapy on mobility, strength and balance in elderly // Archives of Gerontology and Geriatrics. — 2013. — May–June Volume 56, Issue 3. — Pages 478–481.
6. E. B. Kolarczyk, G. Markiewicz-Łoskot, J. Jaromin. Hippotherapy — an effective multi-profile treatment? // Annales Academiae Medicae Silesiensis. — 2016. — vol. 70. — Pages 177–183.
7. Y. — D. Park, D. Lee, J. — S. Park. The effects of horseback riding simulator exercise on postural balance of chronic stroke patients // Physiotherapy. — 2015. — May Volume 101, Supplement 1. — Page 1175.
8. J. Y. Han, J. M. Kim, S. K. Kim et al. Therapeutic effects of mechanical horseback riding on gait and balance ability in stroke patients // Annals of Rehabilitation Medicine. — 2012. — Dec. vol. 36(6). — Pages 762–769.
9. H. Sunwoo, W. H. Chang, J. — Y. Kwon et al. Hippotherapy in adult patients with chronic brain disorders: a pilot study // Annals Rehabilitation Medicine. — 2012. — Dec. vol. 36(6). — Pages 756–761.

10. H. Kim, J. G. Her, J. Ko. Effect of horseback riding simulation machine training on trunk balance and gait of chronic stroke patients // *Physical Therapy Science*. — 2014. — Vol. 26 № 1 January. — Pages 29–32.
11. Y. — N. Kim, D. — K. Lee. Effects of horse-riding exercise on balance, gait, and activities of daily living in stroke patients // *Physical Therapy Science*. — 2015. — Vol. 27 № 3 March. — Pages 607–609.
12. D. Lee, S. Lee, J. Park. Effects of indoor horseback riding and virtual reality exercises on the dynamic balance ability of normal healthy adults // *Physical Therapy Science*. — 2014. — Vol. 26 № 12 December. — Pages 1903–1905.
13. C. — W. Lee, S. G. Kim, M. S. Yong et al. Effects of hippotherapy on recovery of gait and balance ability in patients with stroke // *Physical Therapy Science*. — 2014. — Feb vol. 26(2). — Pages 309–311.
14. Beinotti F., Correia N., Christofoletti G., Borges G. Use of hippotherapy in gait training for hemiparetic post-stroke // *Arq Neuropsiquiatr*. — 2010. — Dec vol. 68(6). — Pages 908–913.
15. C. S. Hyoun, C. W. Su, K. Y. Seong. The effect of mechanical horseback riding training on the gait ability of patients with stroke // *Rehabilitation and social security*. — 2014. — № 18. — Pages 293–308.
16. I. — H. Baek, B. J. Kim. The effects of horse riding simulation training on stroke patients' balance ability and abdominal muscle thickness changes // *Physical Therapy Science*. — 2014. — Vol. 26 № 8 August. — Pages 1293–1296.
17. F. Beinotti, G. Christofoletti, N. Correia, G. Borges. Effects of horseback riding therapy on quality of life in patients post stroke // *Topics in Stroke Rehabilitation*. — 2013. — Volume 20, Issue 3: New Approaches to Old Problems in Stroke Rehabilitation. — Pages 226–232.
18. D. — K. Lee, E. — K. Kim. The influence of horseback riding training on the physical function and psychological problems of stroke patients // *Physical Therapy Science*. — 2015. — Vol. 27 № 9 September. — Pages 2739–2741.
19. Vaczi M., Kerekes E. Effects of short-term hippotherapy on strength, sensory-motor skills, and attention in adult patients with neuromuscular dysfunction // *International Journal of Physical Medicine Rehabilitation*. — 2016. — vol. 4. — Pages 346.
20. Park J. H., Shurtleff T., Engsborg J. et al. Comparison between the robo-horse and real horse movements for hippotherapy // *Bio-Medical Materials and Engineering*. — 2014. — vol. 24, № 6. — Pages 2603–2610.
21. W. — S. Cho, S. — H. Cho. Effects of mechanical horseback riding exercise on static balance of patient with chronic stroke // *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. — 2015. — Vol. 16, № 3. — Pages 1981–1988.
22. S. Yun-Hee, K. Chang-Ju, Y. Byong-Kyu, K. Kyeong-Mi. A hippotherapy simulator is effective to shift weight bearing toward the affected side during gait in patients with stroke // *NeuroRehabilitation*. — 2013. — vol. 33, № 3. — Pages 407–412.

## Причины развития синдрома дефицита внимания с гиперреактивностью у детей

Сагымбаев Темирлан Баршанулы, студент;  
 Шакирова Айдана Сарсеновна, студент;  
 Сеницын Александр Владимирович, студент  
 Карагандинский государственный медицинский университет (Казахстан)

В последнее время диагноз синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей ставится намного чаще, нежели раньше. Связано это с тем, что улучшились методы исследования или же по-настоящему увеличилось число таких детей. В данном литературном обзоре мы, перечитав статьи, журналы, сборники статей и книги, разберем научные труды и мнения врачей, чтобы определить причины возникновения данного синдрома считающиеся актуальными в наше время.

Гуалтиери С. Т. указывает что наблюдаемые у детей с СДВГ нарушения внимания и моторики связаны с предполагаемыми изменениями нейрофизиологической реактивности по отношению как к внешним, так и к внутренним стимулам. При зрелом типе корково-подкорковых отношений кора больших полушарий, в первую очередь фронтальные доли, приобретает способность

управлять восходящими из подкорки активирующими влияниями. Это говорит о том, что активационные влияния, оптимальные по своей интенсивности, направляются в нервные центры, необходимые для выполнения данной конкретной деятельности. Проявления СДВГ объясняют с двух противоположных позиций — избыточности влияния активирующих систем ЦНС и их недостаточности. Исходя из теорий избыточности, дети с СДВГ получают чрезмерную стимуляцию, так как не в состоянии избирательно «отфильтровать» поступающую сенсорную информацию, в результате чего формируется перераздражение коры.

Кантвилл Д. Ф. в своей теории функциональной недостаточности активирующих систем мозга указывает на низкий уровень активирующих систем вместе со слабостью тормозящих контролирующих механизмов приводят



к тому, что дети с СДВГ отвлекаются на стимулы, игнорируемые здоровыми детьми. (1)

Исследования Р.И. Мачинской и Е.В. Крупской, базируются на предположении о двояком воздействии функционального созревания регуляторных систем мозга на развитие познавательных функций. В своем труде они говорят, что незрелость фронтоталамической системы и дефицит неспецифической активации у детей младшего возраста, по-разному влияют на регуляцию когнитивной деятельности. У детей с незрелостью фронтоталамической системой был выявлен дефицит мотивационных и информационных компонентов внимания, а также дефицит большинства компонентов произвольной регуляции деятельности. У детей с дефицитом неспецифической активации в наибольшей степени страдает активационный компонент внимания. Эти данные подтвердились и при анализе функциональной организации коры головного мозга с помощью оценки когерентности ритмических составляющих ЭЭГ покоя: у детей с НФТС было обнаружено снижение степени функционального взаимодействия между височными и ассоциативными зонами левого полушария. (2)

В свою очередь Грибанов и Депутат в своём исследовании, направленные на сопоставление особенностей ЭЭГ и уровня развития интеллектуальных функций, отмечают, что для подростков с СДВГ характерно повышение медленно-волновой активности ЭЭГ, изменение латентных периодов и компонентов вызванных потенциалов. Основываясь на этом, авторы делают вывод о том, что уровень развития коры больших полушарий и фронтоталамической области при СДВГ варьирует в некоторых пределах возрастной нормы, но в то же время, наличие СДВГ может тормозить их развитие. Снижение способности к восстановлению функций нейронов коры больших полушарий приводит к истощению в процессе непрерывной интенсивной умственной деятельности. (3)

Ван де Путте к настоящему времени опубликован ряд работ по электроэнцефалографическим исследованиям при СДВГ, в которых показано, что для ЭЭГ при изучаемом синдроме характерно снижение амплитуды спектральной плотности в широкой полосе частот от 9,5 до 20 Гц с преимущественным вовлечением лобно-центральных и теменно-височных зон коры головного мозга. Обнаружены ЭЭГ-признаки дисфункции нижнестволовых отделов в виде усиления синхронизации электрической активности в задних отделах полушарий мозга, которая связывается со снижением неспецифических активирующих влияний со стороны ретикулярной формации продолговатого и среднего мозга. Отмечается отсутствие возрастной динамики электрической активности мозга детей младшего школьного возраста с признаками СДВГ. Эти данные дают возможность понять, что синдром дефицита внимания с гиперактивностью свидетельствует о незрелости коры полушарий. (4)

Баркли в своем труде указывает на то, что одним из главных патогенетических механизмов СДВГ является морфофункциональные нарушения в лобных зонах коры

и подкорковых структурах мозга. В свою очередь, фактором для этого может служить энергетическое состояние головного мозга. Для оценки нейроэнергетического состояния используется метод анализа и топографического картирования уровня постоянных потенциалов головного мозга. Это исследование позволяет оценить суммарные энергозатраты головного мозга и интенсивность церебральных энергетических процессов. Исследования метаболизма головного мозга у детей с СДВГ выявили снижение суммарного показателя уровня постоянных потенциалов, что может быть связано с нарастающим истощением функциональных резервов мозга и значительным снижением энергозатрат в лобных отделах, а также уменьшением связей лобных отделов с другими структурами мозга, изменением межполушарных взаимоотношений. (5)

Гора Е.П. говорит о том, что ЦНС наиболее чувствительна к кислородной недостаточности, обусловленной воздействием различных патологических факторов или их сочетаний во время беременности и родов. Одним из наиболее значимых последствий ранних гипоксических поражений ЦНС является нарушение процессов миелинизации. В своем труде он установил, что префронтальная область относится к числу тех мозговых зон, где миелинизация завершается позднее всего, и ее темпы характеризуются значительными колебаниями. Вызванные же гипоксией биохимические и структурные изменения не просто являются причиной морфологических нарушений со стороны ЦНС, но и искажают нормальный ход сложных процессов онтогенеза мозга. Длительность протекания процессов морфогенеза ЦНС обеспечивает высокую пластичность мозга и значительные компенсаторные возможности в случаях его ранних повреждений. Эти особенности определяют потенциальную эффективность коррекционных мероприятий, проводимых детям с СДВГ, при условии их раннего назначения (6)

Датские доктора в своем исследовании взяли 3 возрастные группы количеством 120 человек в возрастных категориях от 5 до 35 лет с идущими или прошедшими синдромами дефицита внимания с гиперреактивностью. Данные больные были поделены на несколько групп по возрастам, расовой принадлежности, протеканию беременности, места и условия проживания. В своем труде они сделали вывод, что явным фактором, ведущим к развитию данного синдрома, явилась неблагоприятная беременность, которая включила в себя: токсикоз третьей степени. На 14 неделе идет развитие гипофиза, токсикоз же является одним из факторов торможения его развития (7).

Грибанов, опираясь в своем труде на статью Барра, говорит о том, что показатели уровня постоянных потенциалов головного мозга при СДВГ свидетельствовали о снижении суммарных энергозатрат, дисфункции фронтальных структур и изменении межполушарных взаимоотношений. При этом микроэлементный состав организма детей с СДВГ характеризовался низким содержанием цинка, что может играть определенную роль в патогенезе этой патологии, оказывая опосредованное влияние на ме-

табализм дофамина, нарушение которого на сегодняшний день рассматривается в качестве основного механизма развития СДВГ. Кроме того, были обнаружены повышенные концентрации железа и свинца. Известно, что эти элементы в избыточных концентрациях являются токсичными и могут оказывать влияние на развитие симптомов этой патологии. (8)(9)

Морозова, опираясь на опыт Амена, говорит о том, что ранее это расстройство рассматривалось в контексте минимальной мозговой дисфункции и основной причиной его возникновения считалось органическое повреждение головного мозга в перинатальный период под влиянием различных средовых факторов. Также она считает, что при этом в патогенетические механизмы вовлекается система ассоциативная кора — базальные ганглии — таламус — мозжечок — префронтальная кора, т.к. согласованное функционирование всех этих структур обеспечивает контроль внимания и организацию поведения. В доказательство она приводит пример дисфункции этой системы как этиопатогенетического фактора при СДВГ служат данные о наличии минимальных органических структурных дефектов, выявляемых у части детей методами нейровизуализации, а также указания на морфофункциональную незрелость с признаками корково-подкорковой дисфункции, которые подтверждены нейрофункциональными методами диагностики. Мрт-исследования головного мозга пациентов с СДВГ выявляют сокращение объема белого вещества в правой лобной доле, уменьшение размеров хвостатого ядра, скорлупы, мозолистого тела и мозжечка. Благодаря современным методам исследования, удалось обнаружить, что у детей с СДВГ обнаружены нарушения мозговой гемодинамики различного характера, преимущественно в вертебральнобазиллярном бассейне. (10)(11)

Гасанов в своей статье делает вывод, что СДВГ считается полигенным расстройством, при котором одновременно существующие многочисленные нарушения

процессов обмена дофамина и норадреналина, что обусловлено влияниями нескольких генов, перекрывающих защитное действие компенсаторных механизмов. Эффекты генов, вызывающих СДВГ, являются аддитивными, взаимодополняющими. Большинство проведенных им исследований говорит о том, что СДВГ — это полигенная патология со сложным и вариабельным наследованием. (12)

Фараон в своей монографии приводит случаи, где основными этиологическими причинами СДВГ являются генетические влияния, в меньшей степени — факторы органического поражения цнс. Эти причины способствуют нарушению функций нейротрансмиттерных систем дофамина и норадреналина. Гетерогенность и комбинация с различными факторами раннего органического поражения головного мозга, в свою очередь, определяют полиморфность клинических проявлений данного расстройства (13)

Часть российских и зарубежных авторов сходятся во мнении, что в основе развития и появления СДВГ лежат генетические дефекты 5-й и 11-й хромосом. Этот генетический дефект сопровождается избыточным обратным захватом дофамина в нервных окончаниях и снижением реакции рецептора на дофамин. Дофамина обеспечивает распознавание нейромедиаторов. Максимальная концентрация рецепторов данного вида располагается в лобно-подкорковых структурах. (14,15,16)

Заключение: Таким образом, клинические проявления синдрома дефицита с гиперактивностью у детей сопровождаются рядом нейробиологических особенностей ЦНС. К ним относятся незрелость регуляторных систем мозгового и фронтоталамического уровня, нарастающее истощение функциональных резервов мозга, менее пластичная структура связей отделов головного мозга в целом. Выявление имеющихся нейробиологических особенностей у ребенка с СДВГ в сопоставлении с диагностическими критериями позволит значительно оптимизировать лечебно-коррекционную помощь.

#### Литература:

1. Ньюкиктъен Ч. М. Детская поведенческая неврология. Том 2. 2010. — 336 с.
2. Мачинская Р. И. Междисциплинарный подход к исследованию и дифференциации вариантов СДВГ у детей // Вестник новых медицинских технологий. — 2013 — № 3 — С. 8–15.
3. Грибанов А. В. Очерки психофизиологии детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью. 2009. — 242 с
4. Jong en moe — en misschien well met ADHD // <http://www.cochranelibrary.com>. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009398> (дата обращения: 07.05.2017).
5. Баркли Р. А. Дети с вызывающим поведением. Клиническое руководство по обследованию ребенка и тренингу родителей. —: Теревинф, 2011. — 272 с.
6. Гора Е. П. Сборник научных тезисов и статей //Здоровье и образование в XXI Веке. —2010 — № 3. —с. 9–13
7. Methylphenidate for attentiondeficit hyperactivity disorder in children and adolescents — assessment of harmful effects in non-randomised studies//. <http://www.cochranelibrary.com>. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/24.1453/14665832.CD007482> (дата обращения: 09.05.2017).
8. Грибанов А. В. Дефицит внимания с гиперактивностью у детей 2010. — С134.
9. Barr C.L. Linkagy Study of Two Polymer Phisms at the Dopamine D3 Receptor gene and Attention-deficit Hyperactivity Disorder // Medical Genetic — 2008. — С. 114–117.
10. Amen D.G. High-resolution brain SPECT imaging in ADHD // Clinical Psychiatry — 2007. — С. 81–6.

11. Морозова Е. А. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью: причины и последствия.: Практическая медицина, 2011. — 125с.
12. Гасанов Р. Ф. Современные представления об этиологии синдрома дефицита внимания.: 2010 — с 49.
13. Faraone S. V. genetics of adult attention-deficit/hyperactivity disorder. // Clinical psychiatry. — Boston., 2008. — С. 125.
14. Бочков н. П., Лавров Е. Л., и другие. Генетика синдрома дефицита внимания и гиперактивностью // медицинская генетика. — 2007. — № 6. — С. 9–13.
15. Swanson J. M., Kinsbourne M.,. Etiologic subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder: brain imaging, molecular genetic and environmental factors and the dopamine hypothesis // Neuropsychology review.— Philadelphia., 2007. — С. 39–59.
16. Ilott N., Saudino K. J. genetic study of Adhd and activity level in infancy // genes brain behavior. — 2010. — № 9. — С. 89–112.

*Научное издание*

МЕДИЦИНА: ВЫЗОВЫ СЕГОДНЯШНЕГО ДНЯ

IV Международная научная конференция  
Москва, ноябрь 2017 г.

Сборник статей

*Материалы печатаются в авторской редакции*

Дизайн обложки: *Е.А. Шишков*

Верстка: *М.В. Голубцов*

Издательский дом «Буки-Веди», г. Москва

Подписано в печать 24.11.2017. Формат 60x90 1/8.

Гарнитура «Литературная». Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 9,16. Уч.-изд. л. 12,75. Тираж 300 экз.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый»  
420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.