

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»**

**БГМУ: 90 ЛЕТ В АВАНГАРДЕ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ
И ПРАКТИКИ**

Сборник научных трудов

выпуск II

Минск

2012

УДК 61:001] (091)

ББК 5+72

Б 11

Б 11 **БГМУ:** 90 лет в авангарде медицинской науки и практики : сб. науч. тр. Вып. 2/

Бел. гос. мед. ун-т; редкол. : А.В. Сикорский [и др.]. — Минск : ГУ РНМБ, 2012. — 204 с., 60 табл., 44 рис.

ISBN 978-985-7044-03-0

В сборнике представлены тезисы докладов международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет». Рассмотрены вопросы акушерства и гинекологии, внутренних болезней, гигиены, эпидемиологии и инфекционных болезней, кардиологии, медико-биологических проблем, психиатрии, неврологии и нейрохирургии, общей патологии, хирургии, онкологии, педиатрии, детской хирургии, стоматологии, травматологии и ортопедии, медицинского и фармацевтического образования, военной медицины на современном этапе развития медицинской науки.

Издание рассчитано на широкий круг специалистов, студентов, аспирантов и преподавателей.

УДК 61:001] (091)

ББК 5+72

Ответственные за выпуск — О.К. Кулага, Е.И. Гудкова

Редакционная коллегия:

А.В. Сикорский (председатель), О.К. Кулага, Л.Ф. Можейко, Н.Ф. Сорока,

Г.Н. Чистенко, Н.П. Митьковская, А.И. Кубарко, А.С. Федулов,

Ф.И. Висмонт, С.И. Третьяк, А.В. Прохоров, А.В. Сукало, В.И. Аверин, С.А. Наумович,

А.В. Мартинович, С.Н. Шнитко, С.Д. Денисов, А.Ч. Буцель.

ISBN 978-985-7044-03-0

© Составление. УО БГМУ, 2012

© Оформление. ГУ «Республиканская
научная медицинская библиотека», 2012

ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЗМА ЭНДОГЕННЫХ ПОРФИРИНОВ В ЛИМФОЦИТАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ДОНОРОВ И ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ

А.Г.¹ Байда, А.С.¹ Федулов, Е.С.² Лобанок

¹Белорусский государственный медицинский университет

²Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларусь

Рассеянный склероз (РС) — хроническое демиелинизирующее мультифакториальное заболевание центральной нервной системы (ЦНС), поражающее людей молодого возраста и сопровождающееся утратой работоспособности, что обуславливает социально-экономическую значимость проблемы.

На современном этапе изучения механизмов развития РС существенное значение придается вирусной инфекции, которая может играть роль первичного стимула, и при наличии генетически обусловленных особенностей иммунного ответа вызвать активацию аутореактивных Т-лимфоцитов, способных атаковать антигены миелина. Активированные Т-клетки проникают через гематоэнцефалический барьер (ГЭБ) и атакуют антигенпрезентирующие клетки (макрофаги и клетки глии). Последние поглощают и экспрессируют антигены на своей мембране в комплексе с HLA-молекулами класса II, которые соединяясь с рецептором Т-клетки служат главным звеном в развитии аутоиммунного процесса при РС. Происходит их миграция в очаг поражения, выделяются провоспалительные цитокины, нарушается проницаемость ГЭБ, активируются В-клетки и все составляющие гуморального иммунитета, система комплемента, а также моноциты/макрофаги. Макрофаги, продуцируя активные метаболиты кислорода, запускают реакции воспалительного стресса. Результатом являются очаговые разрушения и гибель олигодендроцитов с формированием бляшки [1, 2, 8].

Большинство исследований, проведенных на лимфоидных клетках у пациентов с РС, посвящены выявлению иммунопатологических реакций, тогда как их метаболический статус изучен недостаточно. В последние годы появились сообщения о возможности увеличения содержания эндогенных порфиринов в животных клетках и тканях при добавлении к ним предшественника синтеза гемма-аминолевуниловой кислоты (АЛК). Показано, что АЛК-индуцируемое накопление пигментов выражено при увеличении функциональной активности клеток. Способность ЛПК человека к АЛК-индуцируемому накоплению порфириновых пигментов позволяет проводить исследования метаболизма и уровня порфириновых пигментов при патологии, связанной с изменением функциональной активности клеток иммунной системы, что наблюдается при РС. Имеются работы по исследованию индуцируемого аминолевулиновой кислотой накопления эндогенных порфиринов в лимфоцитах периферической крови больных системной красной волчанкой и ревматоидным артритом [5]. Поэтому исследование порфиринообразования в лимфоцитах периферической крови у пациентов с РС и изменения метаболического состояния иммуноцитов при данной патологии важны для уточнения патогенетических особенностей развития, течения заболевания и модуляции существующих терапевтических опций.

Цель исследования: изучение метаболизма эндогенных порфиринов в лимфоцитах периферической крови доноров и пациентов с рассеянным склерозом.

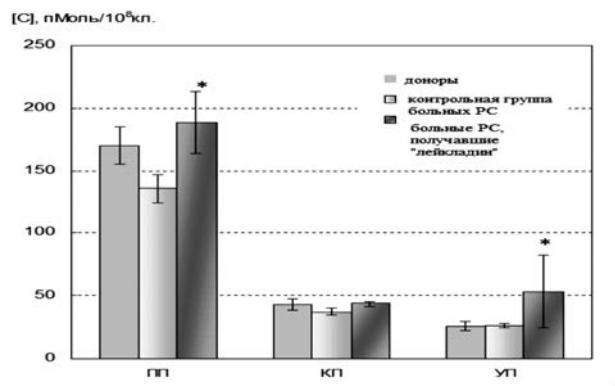
Материал и методы. Исследование проведено на ЛПК доноров (10 человек) и у пациентов с РС (20 человек). Экстракцию из ЛПК основных видов порфириновых пигментов проводили по методу Римингтона [7]. Содержание отдельных видов порфириновых пигментов определяли по интенсивности флуоресценции солянокислых экстрактов и калибровочным прямым. Спектры флуоресценции снимали в диапазоне 550–720 нм при длинах волн возбуждения 405, 399,5 и 407 нм и регистрации 596, 594 и 601 нм для уропорфирина (УП), копропорфирина (КП) и протопорфирина (ПП) соответственно на спектрофлуориметре «JobinYvons».

Для статистической обработки данных с использованием приведенных выше критериев использовался пакет прикладных программ STATISTICA-6.0 в среде WINDOWS XP. Оценка результатов проводилась исходя из средних значений с учетом стандартных отклонений и ошибок.

Результаты исследования. Для анализа содержания в клетках отдельных видов пигментов проведена экстракция отдельных видов порфириновых пигментов из суспензий ЛПК, проинкубированных в течение 4 часов с АЛК. Сравнение спектров возбуждения и флуоресценции солянокислых экстрактов из клеток со спектрами стандартных растворов порфиринов подтвердило присутствие

в образцах ЛПК основных порфиринов — ПП, КП и УП. В ЛПК в ответ на добавление АЛК преимущественно накапливался ПП, наименьший уровень образования зарегистрирован для УП, в то время как содержание КП имело промежуточное значение. Таким образом, при добавлении АЛК к супензии ЛПК в них активируется синтез гемма и наблюдается накопление безметалльных порфиринов.

Установлено, что по сравнению с контрольными образцами (ЛПК здоровых доноров) лимфоциты больных РС в первые 4 часа инкубации с АЛК накапливают меньше порфириновых пигментов. Суммарное количество экстрагируемых из лимфоцитов порфириновых пигментов снижено в 1,2 раза, уровни ПП и КП в 1,3 раза. В тоже время образование УП в ЛПК больных РС не изменяется (рисунок 1).



Примечание: * — различие статистически значимо в сравнении с группой доноров.

Рисунок 1. Содержание порфиринов в супензиях лимфоцитов периферической крови, инкубированных 4 часа в присутствии аминолевулиновой кислоты доноров ($n = 10$), пациентов с РС контрольной группы ($n = 20$)

Как следует из рисунка 1, суммарное количество экстрагируемых из лимфоцитов порфириновых пигментов у пациентов, получавших лейкладин, статистически значимо выше, чем у пациентов с РС контрольной группы. Далее была проведена экстракция порфиринов из ЛПК у пациентов с РС, после инкубации клеток в течение 18 часов с АЛК.

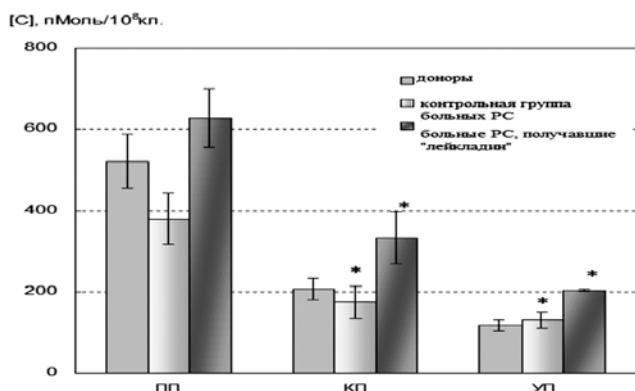


Рисунок 2. Содержание порфиринов в супензиях лимфоцитов периферической крови, инкубированных 18 часов в присутствии аминолевулиновой кислоты у доноров ($n = 10$), пациентов с РС контрольной группы ($n = 20$)

На рисунке 2 видно, что содержание ПП в солянокислых экстрактах из ЛПК достоверно не отличается от уровня у доноров. В тоже время накопление КП имеет тенденцию к увеличению в 1,3 раза, УП достоверно возрастает в 1,5 раза.

При РС наблюдалось изменение активности ряда ферментов: происходило ингибиование ферментов, ответственных за синтез протопорфирина III и ПП, в частности протопорфириногеноксидазы. У пациентов с РС наблюдалось не только изменение содержания пигментов, но и отношения количества отдельных порфиринов. Так, отношение между уровнем ПП и КП, ПП и УП при РС уменьшалось в 1,5 раза по сравнению с группой сравнения.

Обсуждение и выводы. Важным звеном в оценке состояния биохимических показателей является исследование метаболизма порфиринов при РС. Порфирины — промежуточные или побочные продукты биосинтеза важнейших биологических субстратов. Спектр выполняемых ими в животных клетках функций чрезвычайно широк. Комплексы порфиринов с ионами железа образуют ключевое биологическое соединение — гем. Изменения в синтезе порфиринов и гема могут приводить к их недостаточности и дефициту гемсодержащих соединений (гемоглобин, миоглобин, каталаза, пероксидаза, цитохромы и др.). Многие авторы рассматривают порфирины как высокоактивные соединения, оказывающие действие на ЦНС, железы внутренней секреции и все виды обменных процессов. Эти циклические соединения образованы четырьмя пиррольными кольцами, связанными между собой метенильными мостиками [6]. Различные биологически активные порфирины содержат кроме порфиринового кольца атом металла, который замещает два атома водорода, соединенных с атомами азота. Наиболее важные металлопорфириновые комплексы содержат железо или магний. Железопорфириновый комплекс составляет активную часть различных гемопротеидов (гемоглобин, цитохромы).

В организме животных и человека естественными метаболитами являются: уропорфирины I и III (УП), копропорфирины I и III (КП), протопорфирины IX (ПП) и в небольших количествах дейтеропорфирины IX и мезопорфирины IX [3]. Порфиринообразование происходит в различных тканях, однако в норме скорость процесса такова, что содержание отдельных пигментов в клетках весьма низко (10^{-9} – 10^{-7} моль/л). Скорость синтеза порфириновых пигментов зависит от типа клеток и наиболее интенсивна в эритробластах костного мозга, клетках печени, значительно слабее в клетках остальных органов. Причем, превращение порфириногенов происходит с такой скоростью, что свободные уропорфирины, копропорфирины и протопорфирины накапливаются в клетках лишь в незначительных количествах.

Увеличение количества порфиринов может наблюдаться при добавлении к клеткам *in vitro* или введении в организм экзогенной АЛК. Важно отметить, что клетки с повышенной пролиферативной активностью, Т-лимфоциты при РС, опухолевые, злокачественно и вирус трансформированные проявляют более высокую способность к АЛК-индуцируемому синтезу порфиринов по сравнению с другими клетками [4].

Выходы.

1. Безметалльные и ряд металлоконтролирующих порфиринов обладают интенсивной флуоресценцией, поэтому использование высокочувствительных спектрально-люминесцентных методов позволяет проводить качественную и количественную оценку содержания различных видов порфиринов. В суспензиях лимфоцитов периферической крови здоровых доноров наблюдается флуоресценция в красной области спектра при возбуждении при 390–410 нм, которую по структуре спектра (наличию максимумов при 630 нм и 690 нм) можно отнести к флуоресценции безметалльных порфиринов.

2. Установлено, что ЛПК способны к индуцируемому АЛК синтезу эндогенных порфиринов. Преимущественно образуется ПП, его количество после 4 часов инкубации ЛПК здоровых людей с АЛК в 3,9 раза превышает уровень КП и в 6,6 раза — УП.

3. Выявлено нарушение метаболизма эндогенных порфиринов в ЛПК больных РС, проявляющееся в дисбалансе содержания отдельных видов порфириновых пигментов в условиях избыточного накопления в присутствии экзогенной АЛК. В ЛПК больных РС за 4 часа АЛК-индуцируемого синтеза образование ПП снижено более, чем в 1,3 раза, через 18 часов — 1,4 раза.

4. Приведенные данные свидетельствуют о модификации метаболизма эндогенных порфиринов в ЛПК больных РС. Изучение АЛК-индуцируемого накопления порфиринов, отдельных их типов, активности ключевых ферментов синтеза гема может существенно дополнить комплекс тестов, характеризующих состояния ЛПК у пациентов с РС и в совокупности с традиционными методами анализа дать дополнительную информацию о функциональном статусе иммунокомpetентных клеток

5. Параметры порфириновой флуоресценции ЛПК могут быть использованы как один из критериев клинических проявлений РС.

FEATURES OF METABOLISM OF ENDOGENOUS PORPHYRINS IN PERIPHERAL BLOOD LYMPHOCYTES OF DONORS AND PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS

A.G. Baida, A.S. Fedulau, E.S. Lobanok

The most of studies holdings on lymphoid cells in patients with SD, devoted to revealing immunological reactions, while their immune status has not been studied. Ability of human peripheral blood lymphocytes to the induced accumulation of porphyrin pigments allows to hold a study of metabolism of level of porphyrin pigments at pathology, related to changes in the functional activity of cells of the immune system, that observed in SD.

Study was performed on the donors peripheral blood lymphocytes (10 people) and in patients with SD (20 people). Content of certain types of porphyrin pigments was determined by the intensity of fluorescence hydrochloric acid extracts the calibration line. Revealed an infringement of metabolism of endogenous porphyrins in peripheral blood lymphocytes in patients with SD, manifests imbalance in the content of certain types of porphyrin pigments in excess accumulation in the presence of exogenous aminolevulinic acid. In peripheral blood lymphocytes in patients with SD for 4 hours aminolevulinic acid inducible synthesis of protoporphyrin reduced more than 1,3 times, 18 hours later — 1,4 times.

Studding the aminolevulinic acid inducible accumulation of porphyrins, their individual types, activity of key enzymes of the heme synthesis can significantly complements a suite of tests, characterize the state of peripheral blood lymphocytes in pacients with SD and in combination with traditional methods of analysis provide additional information on the functional status of immune cells. Porphyrin fluorescence parameters of peripheral blood lymphocytes can be used one of the criteria of clinical manifestations of SD.

Литература:

1. Завалишин, И.А. Современные представления о патогенезе и лечении рассеянного склероза / И.А. Завалишин, Т.Д. Жученко // Мед. помощь. — 2000. — № 3. — С. 30–34.
2. Завалишин, И.А. Патогенез и лечение рассеянного склероза (состояние проблемы на 2000 г.) / И.А. Завалишин, Т.Д. Жученко, А.В. Пересадова // Вестн. Рос. АМН. — 2001. — № 7. — С. 18–22.
3. Лобанок, Е.С. Индуцируемое 5-аминолевулиновой кислотой накопление порфиринов в ткани и клетках щитовидной железы здоровых и патологически измененных участках органа / Е.С. Лобанок, А.В. Воробей, В.Я. Ребеко // Бюлл. эксперим. биол. и мед. — 1999. — Т. 128, № 8. — С. 222–225.
4. Лобанок, Е.С. Эндогенные порфирины в животных клетках: механизмы образования и фотодинамическая активность / Е.С. Лобанок // Биофизика живых систем: от молекулы к организму; под ред. И.Д. Волотовского. — Минск: Наука, 2002. — С. 161–173.
5. Лобанок, Е.С. Индуцируемый 5-аминолевулиновой кислотой синтез порфириновых пигментов в лимфоцитах больных системными заболеваниями соединительной ткани / Е.С. Лобанок, Е.С. Калия, В.В. Лаврещук // Весці НАН Беларусі. — 2006. — № 4. — С. 63–66.
6. Марри, Р. Порфирины и желчные пигменты / Р. Марри, Д. Греннер, В. Родуэлл // Биохимия человека : в 2-х т. / Р. Марри [и др.] ; под ред. Л.И. Гинодмана ; пер. с англ. — М. : Мир, 1993. — Т. 1, гл. 33. — С. 356–372.
7. Rimington, C. Haem biosynthesis and porphyrias: 50 year in retrospect / C. Rimington // J. Clin. Chem. Clin. Biochem. — 1989. — Vol. 27, № 8. — P. 473–486.
8. Weinshenker, B.G. Major histocompatibility complex class II alleles the course and outcome of MS: a population-based study / B.G. Weinshenker, P.Santrach // Neurology. — 1998. — Vol. 51, № 3. — P. 742–747.

НЕКОТОРЫЕ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

Е.М. Балыш, Н.П. Митьковская, Т.В. Статкевич, И.В. Патеюк

Белорусский государственный медицинский университет

Рецидивирующим считается инфаркт, возникший в течение 4 недель с момента предшествующего инфаркта миокарда (ИМ). Основной причиной рецидивирующего ИМ является тромботическая реокклюзия инфаркт-связанной коронарной артерии после тромболитической терапии (ТЛТ) или чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) [1].

Прогнозирование течения острого ИМ остается одной из наиболее актуальных проблем кардиологии. Сохраняя жизнеспособным больший объем миокарда и насосную функцию сердца, ТЛТ

оставляет вероятность ретромбоза и повторных коронарных катастроф. При эффективном проведении тромболизиса удается устраниить окклюзию коронарной артерии, а резидуальный стеноз инфаркт-связанной артерии, существовавший и до инфаркта миокарда, при этом сохраняется. Стратификация риска в шкале GRACE основана на клинических характеристиках (возраст, частота сердечных сокращений, систолическое артериальное давление, степень сердечной недостаточности по классификации Killip, наличие остановки сердца на момент поступления пациента), оценке изменений на ЭКГ и биохимических маркеров (кардиоспецифические ферменты, уровень креатинина сыворотки) [7].

Существуют данные о прогностической роли у пациентов с острым ИМ с подъемом сегмента ST таких биохимических показателей сыворотки крови, как уровень мочевой кислоты при поступлении [6], уровни мозгового натриуретического пептида и N-концевого фрагмента его предшественника [2], уровень высокочувствительного С-реактивного белка [5], фактора некроза опухолей (TNF- α) [7], уровень лейкоцитов [3] и тромбоцитов [4] в общеклиническом анализе крови при поступлении.

Цель исследования: изучить клинико-лабораторные и инструментальные показатели у пациентов с рецидивирующим течением ИМ.

Материал и методы. Объектом исследования стали 75 пациентов с острым ИМ с подъемом сегмента ST, получивших в качестве реперфузионной терапии эффективный тромболизис стрептокиназой (n=53) и тенектеплазой (n=22), в возрасте от 38 до 78 лет. Эффективность ТЛТ оценивалась с использованием неинвазивных (электрокардиографических, клинических и лабораторных) критериев. Маркеры эффективного тромболизиса оценивались через 90 минут и включали снижение сегмента ST более чем на 50% в отведении с максимальным подъемом, раннее многократное увеличение уровня кардиоспецифических ферментов (МВ-КФК, миоглобин, тропонин), значительное уменьшение интенсивности либо исчезновение болевого синдрома, появление реперфузионных аритмий.

В зависимости от варианта течения ИМ были выделены 2 группы: с рецидивирующим (исследуемая группа, n=22) и с неосложненным течением ИМ (группа сравнения, n=53).

Использовались клинические, антропометрические, инструментальные, лабораторные и статистические методы исследования.

Результаты и их обсуждение. По распространенности основных кардиоваскулярных факторов риска исследуемые группы достоверно не различались. Характеристика исследуемых групп представлена в таблице 1.

Таблица 1
Характеристика исследуемых групп

Показатель	Исследуемая группа, (n=22)	Группа сравнения, (n=53)
Возраст, лет; M±m	62,4 ±1,86	58,09 ±1,38
Мужской пол, % (n)	68,2 (15)	66 (35)
Курение, % (n)	45,5 (10)	37,7 (20)
АГ, % (n)	95,5 (21)	90,6 (48)
Семейный анамнез ранней ИБС, % (n)	13,6 (3)	7,6 (4)
Сахарный диабет, % (n)	27,3 (6)	13,2 (7)
ИМТ, кг/м ² ; Me (25%;75%)	26,5 (25,5;29)	27 (25,31)

Среднегрупповые значения систолического (САД), диастолического (ДАД) артериального давления, частоты сердечных сокращений (ЧСС), измеренные при первом медицинском контакте с пациентом, в исследуемых группах достоверно не различались (таблица 2).

Таблица 2

Среднегрупповые значения САД, ДАД, ЧСС в исследуемых группах

Показатель	Исследуемая группа, (n=22)	Группа сравнения, (n=53)
САД, мм рт. ст.; M±m	141,8±5,05	146,8±4,13
ДАД, мм рт. ст.; Me (25%;75%)	85 (80;100)	85 (80;100)
ЧСС, мин.-1; M±m	79,1 ±3,81	74,7 ±2,22

Клиническая картина ИМ в группе пациентов с рецидивирующим течением заболевания характеризовалась большим удельным весом лиц с III и IV классами острой сердечной недостаточности по Killip, чем в группе сравнения (27,3% (n=6) и 3,8% (n=2) соответственно, $\chi^2=9,0$, $p<0,01$).

Проведенная по результатам ЭКГ топическая диагностика ИМ продемонстрировала большую частоту встречаемости очага поражения в переднеперегородочной, верхушечнобоковой области левого желудочка (ЛЖ) в группе пациентов с рецидивирующим течением ИМ (таблица 3).

Таблица 3

Топическая диагностика ИМ по данным ЭКГ в исследуемых группах

Локализация ИМ, % (n) *	Исследуемая группа, (n=22)	Группа сравнения, (n=53)
Переднеперегородочная область ЛЖ	-	5,6 (3)
Переднеперегородочная и верхушечная область ЛЖ	-	1,9 (1)
Переднеперегородочная и верхушечнобоковая область ЛЖ	59,1 (13) *	15,1 (8)
Нижняя стенка ЛЖ	36,4 (8) *	73,6 (39)
Боковая стенка ЛЖ	-	3,8 (2)
Нижнебоковая стенка ЛЖ	4,5 (1)	-

Примечание: * — достоверность различия показателей при сравнении с группой без РКС при $p<0,05$.

Изучение параметров липидного обмена в исследуемых группах не выявило значимых различий (таблица 4).

Таблица 4

Показатели липидного спектра крови у пациентов с ИМ

Показатель, М±m	Исследуемая группа, (n=22)	Группа сравнения, (n=53)
ОХ, ммоль/л	5,01±0,2	5,22±0,15
ТГ, ммоль/л	1,87 (1,31;2,58)	1,77 (1,41;1,93)
ХС-ЛПВП, ммоль/л	1,08±0,07	1,09±0,04
ХС-ЛПНП, ммоль/л	3,25±0,16	3,4±0,13
ХС-ЛПОНП, ммоль/л	0,76 (0,49;1,12)	0,83 (0,6;1,082)

Комплексная оценка состояния системы гемостаза в исследуемых группах включала анализ показателей, характеризующих свертывающую систему крови, состояние сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза, и выявила тенденцию к более высоким уровням Д-димеров в группе пациентов с рецидивирующим течением ИМ, чем в группе сравнения (1,22 (0,14;2,152) и 0,521 (0,237;0,836) мкг/мл соответственно).

Группа пациентов с рецидивирующим ИМ характеризовалась тенденцией к более высоким значениям биохимических показателей некроза миокарда при сравнении с группой пациентов с неосложненным течением ИМ (таблица 5).

Таблица 5

Биохимические маркеры некроза миокарда в исследуемых группах

Показатель	Исследуемая группа, (n=22)	Группа сравнения, (n=53)
КФК, ЕД/л; Me (25–75%)	2741 (1108;4144)*	1022 (493;1908)
КФК-МВ, ЕД/л; Me (25–75%)	122 (75,4;268)	75 (39,5;168)
Тропонин, нг/мл; Me (25–75%)	5,05 (1,8;25,6)	4,36 (0,45;8,05)
Миоглобин, нг/мл; M±m	391,08 ±43,63	342,34 ±45,92

Примечание: * — достоверность различия показателей при сравнении с подгруппой без ретромбоза при $p<0,05$.

При оценке уровня провоспалительных цитокинов выявлены достоверно более высокие значения уровня высокочувствительного С-реактивного белка (hs-CRP) у пациентов с рецидивирующим ИМ, чем в группе сравнения (29,67±7,09 и 13,77±2,38 мг/л соответственно, $p<0,001$).

Среднегрупповые значения гликемии в плазме крови при поступлении оказались достоверно выше в группе пациентов с рецидивирующим течением ИМ в сравнении с группой с неосложненным течением заболевания (10,45 (7,2;13,3) и 7,4 (6,65;9,75) ммоль/л соответственно, $p<0,05$).

При анализе показателей общего анализа крови при поступлении выявлен достоверно более высокий уровень лейкоцитов в группе с рецидивирующим ИМ, чем в группе сравнения ((14,25 (12,2;17,4) $\times 10^9/\text{л}$ и 10,1 (8,2;11,7) $\times 10^9/\text{л}$ соответственно, $p<0,001$).

Выводы.

1. Клиническая картина ИМ в группе пациентов с рецидивирующим течением заболевания характеризовалась большим удельным весом лиц с III и IV классами острой сердечной недостаточности по Killip, чем в группе сравнения.

2. Проведенная по результатам электрокардиографии топическая диагностика инфаркта миокарда продемонстрировала большую частоту встречаемости очага поражения в переднеперегородочной, верхушечно-боковой области левого желудочка в группе пациентов с рецидивирующим течением заболевания.

3. Для пациентов с рецидивирующим инфарктом миокарда характерно течение заболевания на фоне более высоких значений уровня лейкоцитов в общеклиническом анализе крови при поступлении, более высоких значений биохимических показателей некроза миокарда, прогностически неблагоприятных особенностей системы гемостаза, включающих более высокие значения плазменной концентрации Д-димеров; более выраженной активации процессов воспаления, сопровождающейся более высокими значениями сывороточной концентрации высокочувствительного С-реактивного белка; и более выраженных нарушений углеводного обмена, характеризующегося увеличением уровня гликемии при поступлении в стационар.

Литература

1. Национальные рекомендации «Диагностика и лечение острых коронарных синдромов с подъемом и без подъема сегмента ST на ЭКГ», Минск. -2010. – 64 стр.
2. B-type natriuretic peptide at presentation and prognosis in patients with ST-segment elevation myocardial infarction: an ENTIRE-TIMI-23 substudy/ Mega JL[et al]// J Am Coll Cardiol. – 2004. - V. 44(2). – P. 335-9.
3. Combining white blood cell count and thrombosis for predicting in-hospital outcomes after acute myocardial infarction/ Atooshe Rohani [et al]// J Emerg Trauma Shock. – 2011. - V. 4(3). – P. 351–354.
4. Correlation of platelet count and acute ST-elevation in myocardial infarction./ Paul GK [et al]// Mymensingh Med J. – 2010. - V. 19(3). – P. 469-73.
5. Inflammatory Biomarkers in Acute Coronary Syndromes Part I: Introduction and Cytokines/ Ehrin J. Armstrong [et al]// Circulation. – 2006. – V.113. – P. 72-75.
6. The association of serum uric acid levels on coronary flow in patients with STEMI undergoing primary PCI/Akpek M [et al]// Atherosclerosis. – 2011. - V. 219(1). – P. 334-41.
7. The GRACE score's performance in predicting in-hospital and 1-year outcome in the era of high-sensitivity cardiac troponin assays and B-type natriuretic peptide./ Meune C. [et al.]// Heart. - 2011. - Vol. 97. – P. 1479-1483.

CERTAIN CLINICAL, LABORATORY AND INSTRUMENTAL CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH RECURRENT MYOCARDIAL INFARCTION

E.M. Balysh, N.P. Mitkovskaya, T.V. Statkevich, I.V. Patseyuk

This article is devoted to analysis of peculiarities of recurrent myocardial infarction after thrombolytic therapy. We reveal, that patients with recurrent myocardial infarction have more severe onset of disease, the most part of anterior location of infarction focus and disease course against the background of higher value of plasma D-dimer, high sensitive C-reactive protein, myocardial necrosis markers levels, higher admission glycemia level, higher admission white blood cell count.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ИГРОКОВ ЮНОШЕСКОЙ СБОРНОЙ ПО ФУТБОЛУ НА УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ СБОРЕ

Я.Н. Борисевич

Белорусский государственный медицинский университет

Введение. Среди игровых видов спорта футбол является одним из наиболее массовых и любимых. По данным Ассоциации «Белорусская федерация футбола», в Республике Беларусь подготовка юных футболистов осуществляется в 109 специализированных учебно-спортивных учреждениях и 9 училищах олимпийского резерва (УОР), 18 футбольных клубах. Под руководством 900 тренеров-преподавателей занимается более 23,5 тыс. воспитанников. Одной из задач развития футбола на современном этапе, поставленной в Программе развития футбола в Республике Беларусь на 2011–2015 гг., является организация учебно-тренировочного процесса на современном научно-методическом уровне.

Важное место среди медико-биологических аспектов подготовки атлетов занимает спортивное питание. Особую актуальность вопросы питания приобретают в детском и юношеском спорте, так как в данном случае сочетаются процессы роста и развития организма и интенсивные физические нагрузки. Накопленные знания и достижения спортивной медицины указывают на неразрывную связь вопросов питания юных и взрослых спортсменов [1, 2, 3].

Материал и методы.

Цель исследования: оценить фактическое питание игроков юношеской сборной Беларуси по футболу, находившихся на трехдневном учебно-тренировочном сборе. 15 из 19 игроков основного состава сборной команды обучались в Республиканском государственном училище олимпийского резерва. На сборе футболисты имели два тренировочных занятия в день продолжительностью 90 минут каждое, при этом питание игроков осуществлялось организованно 3 раза в день в ресторане тренировочной базы. Среднесуточный нутриентный состав, энергетическую ценность рационов питания по данным меню-раскладки рассчитывали с помощью базы данных Microsoft Access, разработанной в Республиканском научно-практическом центре гигиены. Статистическая обработка материала проводились с помощью редактора электронных таблиц Microsoft Office Excel 2007 [4, 5].

Результаты и их обсуждение. В качестве значений физиологической нормы потребности в энергии, макро- и микронутриентах был принят химический состав норм питания для юных спортсменов, обучающихся в УОР Беларуси, совместно разработанных Научно-исследовательским институтом физической культуры и спорта Республики Беларусь и Республиканским научно-практическим центром гигиены и утвержденных постановлением Министерства спорта и туризма Республики Беларусь от 29 декабря 2006 г. № 43. Нормы обеспечения минимальным суточным рационом питания учащихся училищ олимпийского резерва Российской Федерации утверждены Государственным комитетом Российской Федерации по физической культуре и спорту 25 февраля 2004 г. Сравнительная характеристика норм питания юных спортсменов в Беларуси и России, а также результаты оценки фактического питания футболистов юношеской сборной представлены в таблице 1.

Таблица 1

Нутриентный состав и энергетическая ценность среднесуточных рационов питания юношеской сборной ($M \pm m$)

Показатель	Нормы питания юных спортсменов, обучающихся в УОР		Фактическое содержание в рационе
	Беларусь	Россия*	
Белки (Б), г	164–203	155–175	150,3±7,5
Белки животные, г	102–126	90–100	125,9±9,0
Белки растительные, г	62–77	65–75	24,4±2,0
Жиры (Ж), г	155–197	145–175	235,6±13,9
Жиры животные, г	102–130	100–120	195,5±19,8
Жиры растительные, г	53–67	45–55	40,1±6,0

Показатель	Нормы питания юных спортсменов, обучающихся в УОР		Фактическое содержание в рационе
	Беларусь	Россия*	
Углеводы (У), г	636–775	615–765	255,6±7,3
Энергетическая ценность, ккал	4600–5700	4500–5500	3645,4±155,4
Соотношение Б:Ж:У по массе	1:0,95–0,97:3,88–3,82	—	1:1,57:1,7
Энергетическая ценность за счет Б:Ж:У (%)	14:31:55	15:25:60	16,5:57:26,5
Натрий, мг	—	—	2743,0±269,0
Калий, мг	6357–7746	4300	3216,7±174,9
Кальций, мг	1465–1793	1550	1077,5±99,1
Фосфор, мг	2640–3316	2300	2046,1±125,6
Магний, мг	568–706	450	328,2±50,9
Железо, мг	36–47	23	19,7±1,0
Ретинол, мг	1,2–1,37	2,6	0,7±0,08
β-каротин, мг	2,8–3,9	—	1,3±0,28
Тиамин, мг	2,0–2,6	2,9	1,82±0,22
Рибофлавин, мг	2,9–3,8	3,3	1,88±0,12
Ниацин, мг	29–36	—	28,29±0,37
Аскорбиновая кислота, мг	254–271	146	72,1±22,86

Примечание: * — для III группы видов спорта, характеризующихся большим объемом и продолжительностью физической нагрузки (в т.ч. футбол и другие спортивные игры).

Нормы питания учащихся УОР в Беларуси и России предполагают практически одинаковую величину суточных энерготрат. Однако нормы питания, утвержденные в Беларуси, не в полной мере учитывают особенности подготовки конкретного учащегося, а именно: группу вида спорта. Вероятно, что это способствует более высокому потреблению жиров спортсменами игровых видов спорта при питании в столовых училища, так как, по мнению зарубежных исследователей, доля белков, жиров и углеводов в рационе спортсменов игровых видов спорта должна составлять, соответственно, 12–15, 25–30 и 55–60% от суточной энергетической ценности [6, 9]. Также необходимо отметить, что нормы потребления спортсменами железа и аскорбиновой кислоты, принятые в различных странах, различаются практически в 1,5–2 раза.

У футболистов юношеской сборной количество белков в рационе питания было ниже нормы в 1,2–1,3 раза, при этом доля белков животного происхождения составляла около 83% от общего количества белков. Количество жиров превышало физиологическую норму в 1,3–1,4 раза, при этом доля растительных жиров составляла лишь 17% потребляемых жиров. Количество углеводов было в 2,6–3,0 раза ниже установленной нормы. Столь значительный дисбаланс в структуре среднесуточных рационов между жирами и углеводами по сравнению с утвержденными нормами объясняется составом меню ресторана базы. При исследовании установлено, что в продуктовом наборе часто присутствовало значительное количество продуктов с высоким содержанием скрытых жиров: жирных сортов мяса, колбасных изделий, твердых сыров и ветчины (в составе салатов), других видов жиров и растительного масла, использованных для жарки и приготовления соусов к мясным блюдам. Употребление вышеупомянутых продуктов питания и блюд у юных спортсменов перед физическими нагрузками не рекомендуется, так как они задерживаются в желудке на 3–5 часов, а интервал между приемами пищи и тренировками составлял 1–3 часа. В меню отсутствовали как свежие, так и консервированные фрукты [3].

У спортсменов юношеской сборной в среднесуточных рационах содержание минеральных веществ было ниже нормы: калия в 2,1–2,3 раза, кальция в 1,5 раза, фосфора в 1,3–1,5 раза, магния в 1,9–2,1 раза, железа в 1,9–2,3 раза. Количество жиро- и водорастворимых витаминов также было ниже нормы: ретинола в 1,8–1,9 раза, β-каротина в 2,5–2,8 раза, рибофлавина в 1,7–1,9 раза, аскорбиновой кислоты в 2,9–5,2 раза, содержание тиамина в 1,3 раза, ниацина практически в норме. Соотношение кальций : фосфор : магний составляло 1:1,9:0,3.

Выводы.

Среднесуточные рационы питания игроков юношеской сборной Беларуси по футболу по содержанию основных нутриентов являются неадекватными и несбалансированными: наблюдался значительный избыток жиров на фоне недостатка белков и углеводов, что не соответствует научно обоснованным рекомендациям питания футболистов. При организации питания учащихся училища олимпийского резерва следует учитывать вид спорта, которым занимается конкретный атлет.

В рационах питания имеется существенный дефицит витаминов и минеральных веществ. Так как обеспечение потребностей юных спортсменов необходимым количеством витаминов и минеральных веществ только за счет рационов питания предоставляет в современных условиях значительную сложность, то необходимо дополнительное употребление витаминно-минеральных комплексов и периодический контроль наличия микросимптомов пищевой недостаточности. Это будет способствовать улучшению результатов выступления [7].

При организации учебно-тренировочных сборов у администрации предприятия общественного питания на тренировочной базе необходимо требовать соблюдения норм и рекомендаций спортивного питания юных атлетов.

Полученный опыт свидетельствует о необходимости разработки и проведения специального курса занятий с юными атлетами, их родителями, тренерами и другими лицами, ответственными за организацию питания спортсменов, с целью обучения их методикам (в том числе с помощью современных информационных технологий) оценки адекватности фактического питания.

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE ACTUAL NUTRITION PLAYERS YOUTH SOCCER TEAM AT TRAINING CAMP

Y.N. Borisevich

Average daily food rations youth team soccer players on the content of basic nutrients is inadequate and unbalanced. Should be supplementation of vitamin and of mineral complexes and a special course of studies with young athletes to train them methods to assess the adequacy of actual food.

Литература.

1. Тутельян В.А., Никитюк Д.Б., Поздняков, А.Л. Оптимизация питания спортсменов: реалии и перспективы // Вопросы питания. - №3. – 2010. С.78-82.
2. Азизбекян Г.А. Принципы оптимального питания спортсменов различных спортивных специализаций / Г.А. Азизбекян, Д.Б. Никитюк, А.Л. Поздняков [и др.] // Вопросы питания. Т. 79. №4. 2010. С. 67-71.
3. Основные принципы организации питания в детско-юношеском спорте: Методические рекомендации / СПбНИИФК; Сост. Н.Д. Гольберг, А.И. Пшендин, Р.Р. Дондуковская, А.А. Топанова. – СПб, 2005. – 34 с.
4. Методические рекомендации по мониторингу фактического питания детей школьного возраста / МЗ РБ; Сост. Х.Х. Лавинский, Н.Л. Бацукова, И.И. Кедрова. - Мин., 2000. - 28 с.
5. Методические рекомендации по оценке состояния питания детей и подростков в учебно-воспитательных учреждениях / МЗ РБ; Сост. Х.Х. Лавинский, Н.Л. Бацукова, И. И. Кедрова. - Мин., 1997. - 43 с.
6. Азизбекян Г.А. Теоретические предпосылки к разработке индивидуального питания спортсменов / Г.А. Азизбекян, Д.Б. Никитюк, А.Л. Поздняков [и др.] // Вопр. питания. – 2009. – Т. 78, № 2. – С. 73-76
7. Коденцова В.М. Витамины в питании спортсмена / В.М. Коденцова, О.А. Вржесинская, Д.Б. Никитюк // Вопросы питания. Т. 78, № 3, 2009. – С. 67-76.
8. Youth in Sport: Nutritional Needs / ed. Oded Bar-Or [et al.] // Sport Scince library [Electronic resource]. – Mode of access: http://www.gssiweb.com/Article_Detail.aspx?articleid=69&level=2&topic=24. – Date of access: 05.05.2011.

ОБОСНОВАНИЕ ПУТЕЙ И СТРАТЕГИЙ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ

Т.С. Борисова, М.М. Солтан, Т.Н. Валаханович

Белорусский государственный медицинский университет

В последние годы ведется активная политика в области улучшения питания подрастающего поколения, но тем не менее, проблема неполноценного питания продолжает оставаться достаточно острой [4,6].

Питание, как источник обеспечения строительным материалом и энергией процессов роста и развития, имеет особое значение, прежде всего для растущего организма. Чем моложе детский организм, тем интенсивнее в нем протекают процессы роста и развития, тем более выражена потребность в количественной адекватности и качественной сбалансированности рационов питания [2].

Период дошкольного возраста характеризуется достаточно интенсивными процессами роста, обмена веществ, развития и совершенствования функций ряда органов и систем, особенно нервной, высокой двигательной активностью организма. В этом возрасте формируется пищевой стереотип, закладываются типологические особенности метаболизма взрослого человека, поэтому от правильной организации питания в детстве во многом зависит состояние здоровья взрослого населения и активное долголетие [1]. Все это требует от специалистов профилактической медицины и общества в целом не только пристального внимания за состоянием фактического питания подрастающего поколения, но и своевременного внесения обоснованных корректив.

Цель исследования: обоснование путей коррекции рационов питания детей в организованных коллективах на основе анализа фактического питания и с учетом стереотипов пищевого поведения дошкольников.

Исследование предусматривало решение следующих задач: изучить структуру фактического питания дошкольников; провести анализ физиологической полноценности рационов организованного и дополнительного домашнего питания дошкольников; дать оценку состоянию фактического питания 4–6 летних детей; изучить стереотипы пищевого поведения детей дошкольного возраста; обосновать пути коррекции рационов питания дошкольников.

Материалы и методы. Изучение организованного фактического питания детей дошкольного возраста осуществлялось путем анализа 176 бухгалтерских накопительных ведомостей учреждений дошкольного образования за 2010–2011 гг. С целью получения более полной информации о полноценности и качественном составе фактического питания дошкольников также исследовалось дополнительное домашнее питание 208 детей в возрасте от 4 до 6 лет методом 24-часового интервьюирования. Пищевое поведение детей изучалось анкетно-опросным методом. Расчеты суточной энергетической и пищевой ценности рационов питания, статистическая обработка полученных данных проводились на IBM PC с использованием специальной компьютерной программы и пакета статистических программ MS Excel.

Результаты и их обсуждение. Анализ бухгалтерских накопительных ведомостей показал, что структура среднесуточного рациона питания детей в учреждениях дошкольного образования недостаточно представлена биологически полноценными продуктами питания (молоко и молочные продукты, сыр, яйца, рыба, мясо), а также резко выражен дефицит потребления свежих фруктов и соков. Отклонение от нормы в потреблении свежих фруктов составило -88,84% в 2010 г. и -70,10% в 2011 г., при этом компенсация их потребления за счет соков также недостаточна — всего лишь около 38 и 60% от нормы соответственно анализируемым периодам наблюдения.

При оценке физиологической полноценности фактического питания в условиях организованных коллективов установлено, что энергетическая ценность суточного рациона на 90,2% в 2010 г. и на 95,83% в 2011 г. удовлетворяла потребностям данной возрастной группы детей при расчете относительно низких рекомендуемых величин. Потребление белка на 86,63 и 99,04%, жиров на 88,89 и 101,48%, углеводов на 98,76 и 99,83% в анализируемые периоды наблюдения соответствовало нижнему уровню физиологической потребности.

Проведенные аналитические и расчетные исследования фактического питания дошкольников с учетом домашнего питания показали, что нарушения законов количественной и качественной адекватности питания у детей дошкольного возраста в условиях организованных коллективов не в полной мере компенсируются дополнительным домашним питанием. За счет домашнего питания в будние дни дополнительно к организованному питанию поступает в среднем $464,19 \pm 25,3$ ккал, $20,22 \pm 1,24$ г белка, $19,4 \pm 2,2$ г жиров и $55,56 \pm 3,32$ г углеводов, компенсируя имеющийся дисбаланс и практически полностью удовлетворяя суточную потребность организма дошкольников в энергии и основных нутриентах. Вместе с тем, регистрируется избыточное потребление жиров $84,68 \pm 11,34$ г/сут, при рекомендуемом 50–68 г/сут.

Нутрициологи разных стран также указывают на то, что сегодня в развитых странах белково-калорийное голодание у детей можно встретить только лишь при недостаточной нутритивной поддержке детей с тяжелыми формами истощающих заболеваний. Для общей детской популяции, в частности Российской Федерации, более характерен дефицит отдельных минералов и витаминов, связанный с неправильным и неадекватным питанием [3].

Анализ качественной адекватности питания показал, что при достаточном общем количестве белка в среднесуточном рационе питания дошкольников доля животного белка составила лишь

59,5% (при рекомендуемом относительном поступлении не менее 65%). Несмотря на избыточное поступление с пищей жиров, доля растительных жиров в рационах питания составила 18,56% от общего количества потребляемых жиров, что не соответствует даже нижней границе оптимального потребления (25–30%). Качественный состав поступающих углеводов также не соответствовал физиологически обоснованным рекомендациям. Рационы питания обследованного контингента детей характеризуются дефицитом пищевых волокон, поступление которых с пищей всего лишь на 49,23% удовлетворяет потребностям растущего организма. Высокий уровень усвояемости пищевых нутриентов обеспечивается при их должном соотношении между собой. Оптимальным для детей в возрасте 3–6 лет является соотношение Б:Ж:У как 1:1:4. Фактическое соотношение макронутриентов в пищевом рационе обследованных детей составило 1:1,14:3,22.

В период роста и развития детского организма особую важность приобретает обеспечение должного уровня поступления и определенного баланса между собой минеральных элементов [5]. При изучении фактического питания дошкольников установлено, что содержание и соотношение между собой различных минеральных веществ носило неоднородный характер. Дополнительное домашнее питание практически полностью компенсирует недостаток фосфора и способствует избыточности поступления магния. Суммарное среднесуточное поступление фосфора составило 85,04%, магния — 142,43% от необходимого количества. Наряду с этим в рационах питания дошкольников отмечается низкое содержание кальция: $580,02 \pm 21,02$ мг/сут, что составляет всего лишь 64,44% от рекомендуемого (норма потребления 900 мг/сут). Усвояемость кальция в организме зависит от его соотношения с другими компонентами пищи, прежде всего, с фосфором и магнием. Оптимальным для детей 4–6 лет является соотношение кальция, фосфора и магния в суточном рационе детей дошкольного возраста — 1:1,5:0,22. В питании обследованных детей это соотношение составило 1:1,98:0,49, что указывает на относительную избыточность фосфора и магния, оказывающую отрицательное влияние на всасывание и без того недостаточно поступающего кальция.

Биологическая полноценность пищи, определяется не только достаточным содержанием белков, жиров, углеводов, но и наличием широкого круга экзогенных регуляторов метаболизма, в качестве которых выступают, прежде всего, витамины [5]. При анализе витаминной обеспеченности суточных рационов питания дошкольников выявлено низкое содержание в них ретинола, рибофлавина и ниацина. Наиболее выраженный недостаток отмечается в содержании витамина А, расчетное среднесуточное потребление которого составило всего лишь 76% от рекомендуемого. Среднесуточное поступление рибофлавина исчисляется $1,02 \pm 0,04$ мг (при рекомендуемой норме 1,2 мг/сут), витамина PP — 10,91 мг ниацин.экв./сут, что лишь на 83,92% способствует обеспечению физиологических потребностей в нем организма дошкольников. Недостаток поступления за счет организованного питания тиамина и аскорбиновой кислоты полностью нивелируется дополнительным домашним питанием.

Ретроспективный анализ фактического питания за календарный год позволил выявить критический осенне-зимний период нутриентной обеспеченности, характеризующийся наиболее выраженным дефицитом поступления макро- и микронутриентов и, соответственно, рекомендовать указанный срок как период для проведения коррекционных мероприятий.

Среди причин, влияющих на состояние фактического питания населения, определенное значение имеют стереотипы пищевого поведения, определяющие вкусовые запросы человека. В формировании стереотипов пищевого поведения детей важную роль играют семья и семейные традиции, зачастую обусловленные ее социальным статусом и уровнем образованности родителей [1]. Анализ проведенного анкетирования показал, что преобладающее большинство родителей (около 90%) имеют специальное среднее или высшее образование, т.е. достаточно образованы и могут с пониманием относиться к организации дополнительного домашнего питания, своевременно внося необходимые корректизы. Из общего числа обследованных 14% детей не получают дома дополнительно витаминно-минеральные комплексы, в то же время другие принимают их курсами, как бессистемно (27%), так и с определенной регулярностью (73%). При изучении социального статуса семьи было установлено, что 16% обследованных детей воспитываются в неполных или многодетных семьях, т.е. составляют группу социального риска. Кроме того, у 1/3 обследованных детей домашнее питание не систематизировано или вовсе отсутствует. При изучении особенностей организации дополнительного домашнего питания было установлено, что ежедневно «только

завтракает» или «только ужинает» соответственно 24,52 и 71,63% обследованных детей, «иногда завтракают или ужинают» — 30,29 и 24,52% соответственно, «никогда не завтракают» — 45,19% и «никогда не ужинают» — 3,85% дошкольников. Не все обследованные семьи считают нужным или экономически целесообразным обеспечение своих детей дефицитными продуктами питания. Так, ежедневно употребляют свежие фрукты дома: зимой — 45,67% детей, летом — 75,48%; несколько раз в неделю: зимой — 40,38%, летом — 21,63%. Ежедневное и достаточно частое (несколько раз в неделю) употребление фруктовых и овощных соков характерно для 73,08% детей в зимний период и 87,5% детей летом.

Изучение вкусовых запросов дошкольников показало, что большинство детей из огромного арсенала пищевых продуктов в повседневной жизни отдают предпочтение фруктовым сокам (69,76%), далее в иерархии пищевых запросов следуют кондитерские (43,41%) и хлебобулочные изделия (30,24%). При выборе вида сока обследованные дети предпочитают яблочный (57,61%) и мультифруктовый (46,74%). Изучение вкусовых привычек позволяет осуществить выбор продукта, который можно предложить как основу для последующего обогащения

Выводы.

1. Фактическое питание детей дошкольного возраста в условиях организованных коллективов является недостаточным и неполноценным и не компенсируется дополнительным домашним питанием.

2. Наиболее целесообразным способом коррекции фактического питания обследованного контингента является включение в рационы питания продуктов, обогащенных дефицитными компонентами.

3. Коррекция рационов питания детей в организованных коллективах должна осуществляться при информировании родителей во избежание избыточного поступления отдельных витаминов и минеральных веществ, и наиболее оправдана в осеннезимний период.

Литература.

1. Казаковцев, Б.А. Психические расстройства и расстройства поведения / Б.А. Казаковцев, В.Б. Голланд – М.: Минздрав России, 1998. – 512 с.
2. Мазурин, А.В. Пропедевтика детских болезней / А.В. Мазурин, И.М. Воронцов – 2-е изд., перераб., доп. и расшир. – СПб: ИКФ «Фолиант», 2000. – 928 с.
3. Нетребенко, О.К. Влияние питания на развитие мозга/ О.К. Нетребенко // Педиатрия, - 2008. – т.87.- №3.- с.96-103.
4. Ровбуть, Т.И. Микронутриентная обеспеченность, как один из критериев качества жизни детей Беларуси в современных экологических условиях / Т.И. Ровбуть, А.Г. Мойсеенок, В.А. Гуринович // Наши сердца – детям!: Сб. материалов IX съезда педиатров Респ. Беларусь, Минск, 17–18 ноября 2011г. – Мин., 2011. – С. 241.
5. Тутельян, В.А. Справочник по диетологии / В.А. Тутельян, М.А. Самсонов – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2002. – 544с.
6. Филонов, В.П. Питание и здоровье детей / В.П. Филонов [и др.] // Национальная политика здорового питания в Республике Беларусь: материалы междунар. конф., Минск, 26–27 апреля 2001г. – Мин., 2001. – С. 29 – 31.

GROUND ROUTS AND STRATEGY OF RATIONALIZATION OF THE NUTRITION OF CHILDREN UNDER SCHOOL AGE

T. S. Borisova, M.M. Soltan, T.N. Valahanovich

Summary. As a result of research it has been established that nutrition of children of organized groups characterize as irrational. It revealed imbalance of essential nutrients and deficit of minerals (Ca, P) and vitamins (A, B₂, PP) necessary for the growing body, dietary fibers. As a solution to the problem it is proposed use fortified food supplements (juices – apple juice and multifruit juice).

Keywords: nutrition, functional nutrition, nutritional stereotypes, children under school age.

ПИТАНИЕ, КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ В ОРГАНИЗОВАННЫХ КОЛЛЕКТИВАХ

Т.Н. Валаханович, Т.С. Борисова, М.М. Солтан

Белорусский государственный медицинский университет

Состояние здоровья детей и подростков определяется совокупностью многих факторов и зависит от уровня физического и умственного развития, функциональных возможностей организма в различные возрастные периоды, состояния адаптационно-приспособительных реакций в процессе роста, заболеваемости, уровня специфической и неспецифической резистентности и других факторов [3]. Важнейшая роль в обеспечении гармоничного роста, оптимального физического и нервно-психического развития детей, обеспеченииенной должной устойчивости к действию неблагоприятных факторов окружающей среды принадлежит рациональному питанию [1, 2]. Адекватное фактическое питание — мощный фактор профилактики многих заболеваний, способствующий поддержанию организма в оптимальном физиологическом состоянии, повышению иммунитета и сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам окружающей среды [4].

Цель исследования: оценка состояния здоровья дошкольников в организованных коллективах в связи с характером их питания.

Задачи исследования: анализ фактического питания детей учреждений дошкольного образования на примере города Минска, оценка статуса питания дошкольников.

Материалы и методы. Объектом исследования были дети дошкольного возраста г. Минска, посещающие организованные коллективы (всего 208 человек). Физическое развитие дошкольников изучалось методом антропометрии с последующей оценкой по методу индексов. Проведено выявление соматоскопических признаков витаминно-минеральной недостаточности, выкопировка данных о состоянии здоровья из первичной медицинской документации, исследование качественного состава и полноценности питания в организованных детских коллективах по бухгалтерским накопительным ведомостям.

Результаты и их обсуждение. Проведенная в ходе выполнения научно-исследовательской работы гигиеническая оценка предшествующего питания позволила осуществить анализ физиологической полноценности рационов фактического питания дошкольников. Так, энергетическая ценность суточного рациона в группе наблюдения в 2010 г. составила $1353,05 \pm 13,73$ ккал, а в 2011 г. — $1437,74 \pm 20,78$ ккал (при физиологических нормах энергоценности рациона 1500 — 1900 ккал/сутки).

Фактическое организованное питание детей 4–6 лет являлось недостаточным, физиологически неполноценным с нарушением баланса основных питательных веществ в сторону увеличения потребления углеводного и снижения поступления белкового компонента. При рекомендуемом среднесуточном количестве 49–71 г белка для данной возрастной категории его потребление в 2010 г. было $42,45 \pm 0,64$ г/сут, а в 2011 г. — $48,53 \pm 1,21$ г/сут. Поступление жиров с фактическим питанием детей в условиях организованных коллективов также было ниже физиологических норм (среднесуточное потребление составляло $44,13 \pm 0,74$ г/сут при необходимом 50–68 г).

Анализ витаминной обеспеченности суточных рационов питания дошкольников выявил их преимущественно недостаточное поступление, особенно выраженное по тиамину (52 и 56% от физиологической нормы в 2010 и 2011 гг. соответственно), ниацину (50,5% в 2010 г. и на 54,5% — в 2011 г.) и ретинолу (38 и 46% от рекомендуемого в соответствующие периоды наблюдения).

Выявлена неудовлетворительная минеральная обеспеченность рационов питания дошкольников. Установлено недостаточное поступление с продуктами питания таких минеральных веществ, как кальция (среднесуточное содержание в 2010 г. составило $581,09 \pm 8,74$ мг/сут и в 2011 г. — $657,24 \pm 13,44$ мг/сут при рекомендуемом 900 мг/сут.); фосфора ($756,74 \pm 9,81$ мг/сут и $856,59 \pm 18,69$ мг/сут в периоды наблюдения при рекомендуемом 1350 мг/сут), магнию ($180,77 \pm 1,81$ мг/сут и $195,83 \pm 2,83$ мг/сут в соответствующие периоды наблюдения при физиологически обоснованном уровне потребления для данной возрастной категории — 200 мг/сут).

Неполноценное питание предрасполагает к снижению уровня защитно-приспособительных механизмов детского организма, развитию аллергических реакций, росту болезней системы пищеварения, может стать причиной нарушений обмена веществ и развития сопутствующих патологий.

Одним из прямых критериев состояния здоровья детей является распределение по группам здоровья — показатель, позволяющий дать интегральную оценку состоянию здоровья детской

популяции. При оценке состояния здоровья дошкольников установлено, что только 1/4 часть обследованных абсолютно здоровы, не имеющт морфофункциональных отклонений и нарушений в состоянии здоровья. Преобладающее большинство обследованных детей (65,86%) относится ко II группе здоровья, т.к. имеет те или иные признаки морфофункционального отклонения или сниженную неспецифическую резистентность организма. Около 10% детей дошкольного возраста уже имеют хронические заболевания различной степени компенсации (III и IV группы здоровья).

В структуре функциональных отклонений и хронических заболеваний обследованных дошкольников лидирующие позиции занимают болезни органов дыхания ($31,03\pm0,46\%$) и нарушения опорно-двигательного аппарата ($27,72\pm0,45\%$), такие как нарушение осанки, сколиоз и плоскостопие. Третье ранговое место — отклонения сердечно-сосудистой системы ($23,38\pm0,42$), далее следуют нарушения со стороны нервной системы ($18,81\pm0,35\%$), заболевания кожи и ее придатков ($9,31\pm0,29\%$). Практически одинаковый вклад в структуру хронической патологии вносят болезни органов пищеварения ($4,43\pm0,21\%$) и мочеполовой системы ($5,45\pm0,23\%$).

Одним из основных показателей, характеризующих статус питания ребенка, является степень неспецифической резистентности организма (иммунологической устойчивости) к неблагоприятным воздействиям окружающей среды, т.к. характеризует адаптационные резервы организма. Ухудшение качества питания приводит к снижению уровня защитно-приспособительных механизмов детского организма, предрасполагает к существенному нарушению нормального функционирования иммунной системы.

Оценка иммунологического статуса дошкольников осуществлялась по кратности острых заболеваний, перенесенных ребенком в течение года и по индексу частоты острых заболеваний (ИОЗ). В результате исследования установлено, что $27,4\pm0,03\%$ и $16,83\pm0,03\%$ из числа обследованных дошкольников за 2010 и 2011 гг. соответственно характеризуются низким уровнем устойчивости организма к воздействиям факторов окружающей среды, указывающим на значительную степень напряжения и угрозу срыва адаптационных возможностей организма. Большинство обследованного контингента детей (58,85% в 2010 г. и 61,06% в 2011 г.) имеет удовлетворительный средний уровень неспецифической резистентности организма. Несмотря на то, что указанный уровень укладывается в допустимые величины среднегодовой частоты острой заболеваемости, такое состояние иммунологического статуса указывает на напряжение механизмов адаптации и отнесение его обладателей к группе риска формирования мальадаптации, требующей в ближайшей перспективе реализации профилактических воздействий.

За анализируемый период число длительно болеющих детей составило $6,73\pm0,02\%$ (2010 г.) и $3,85\pm0,01\%$ (2011 г.), часто и длительно болеющих дошкольников — $2,88\pm0,01$ и $2,40\pm0,01\%$ соответственно анализируемым периодам. Дети из этой категории представляют собой группу высокого риска по формированию хронической патологии, что также требует организации и проведения мер коррекционной направленности.

Одним из прямых показателей здоровья ребенка является состояние морфофункционального статуса организма. Достаточно чувствительным методом его оценки служит применение метода индексов, в частности индекса массы тела (ИМТ), позволяющего объективно находить оптимальную величину массы тела и диагностировать дисгармоничность физического развития с установлением степени гипо- или гипертрофии [8]. В ходе исследования установлено, что физическое развитие большинства ($61,06\pm0,04\%$) обследованных характеризуется нормальной массой тела, соответствующей возрасту и росту. Вместе с тем, у $13,94\pm0,04\%$ детей выявлен дисгармоничный уровень физического развития, обусловленный избыточной массой тела. Каждый четвертый из обследованных дошкольников имеет дисгармоничный уровень физического развития за счет дефицита массы тела.

Соматоскопия, наряду с другими методами исследования, является весьма важным компонентом диагностики различных морфофункциональных отклонений недостаточного статуса питания и оценки состояния здоровья в целом [3]. В результате проведенного исследования было установлено наличие с различной степенью выраженности симптомов витаминно-минеральной недостаточности у преобладающего большинства дошкольников (85,1%). Наиболее распространенными симптомами алиментарной недостаточности у обследованных детей являются изменения со стороны кожи (41,85%), проявляющиеся в виде ее сухости и шелушения ($34,62\pm0,48\%$), бледности ($6,25\pm0,24\%$), появления очагов воспаления ($7,21\pm0,26\%$), трещин ($1,92\pm0,14\%$) и пигментаций ($0,96\pm0,1\%$).

Достаточно часто (38,46%) регистрируется симптоматика со стороны желудочно-кишечного тракта: диарея ($21,15\pm0,41\%$), тошнота ($12,02\pm0,33\%$), рвота ($12,98\pm0,34\%$), не связанные с интоксикацией и запоры ($13,94\pm0,35\%$). Далее в структуре выявленных алиментарно-зависимых симптомов следуют признаки повреждения слизистой оболочки рта и губ, составляя 28,85% в виде поперечных трещин на губах (21,64%), краевых заед (9,13±0,29%), воспаления и синюшности слизистой полости рта (около 4%). Около 1/4 дошкольников имеют симптомы нарушения со стороны нервной системы, такие как расстройство сна ($17,31\pm0,3\%$), раздражительность ($7,21\pm0,26\%$), быстрая утомляемость ($3,85\pm0,19\%$). Достаточно частыми явлениями в популяции детей дошкольного возраста является кариозное поражение зубной ткани ($32,69\pm0,32\%$ случаев), воспалительные процессы в углах глаз ($7,69\pm0,27\%$) и боли в суставах и мышечной ткани ($7,21\pm0,26\%$).

Выводы.

Обобщение полученных результатов позволило определить закономерности нарушения алиментарного статуса детей дошкольного возраста в условиях организованных коллективов и сделать следующие выводы:

1. Фактическое организованное питание детей старшего дошкольного возраста является недостаточным, физиологически неполноценным с нарушением баланса основных питательных веществ, характеризуется имеющимся дефицитом необходимых для растущего организма минеральных веществ, особенно кальция, фосфора и витаминов А, В₁, РР.

2. Качественная неполноценность предшествующего фактического питания подтверждается симптомами нарушения статуса питания у большинства обследованных детей: только 1/4 часть из них абсолютно здоровы, 75% имеют различного рода функциональные отклонения и хроническую патологию, 61,06% обладает средним уровнем неспецифической резистентности, представляя собой группу риска формирования мальадаптации, 16,83% характеризуется выраженным напряжением механизмов адаптации (пограничным состоянием).

3. Установленные морффункциональные признаки недостаточного неполноценного статуса питания дошкольников, характеризующиеся дисгармоничностью физического развития у 38,94% обследованных, а также широкая распространенность микросимптомов витаминно-минеральной недостаточности указывают на необходимость осуществления профилактических и коррекционных мероприятий в данной целевой группе населения.

NUTRITION AS A HEALTH-FORMING FACTOR WITHIN ORGANIZED GROUPS OF CHILDREN

T.N. Valakhanovich, T.S. Borissova, M.M. Soltan

The estimation of the condition of children's health in the preschool institutions according to their way of nourishment was realised in Minsk. The quantitative and qualitative insufficiency of the organized nourishment was established. This insufficiency was caused by the breach of balance and deficit of nutrients. It leads to forming of scarce defective status in the children's nourishment. 16,83–27,4% of inspected children have a low level of nonspecific resistance of the organism. About 40% of children have the disharmonious level of fisical development. More than 2/3 of children have the symptoms of insufficiency, connected with the level of mineral and vitamins in the organism.

Литература:

1. Гмошинский, И.В. Минеральные вещества в питании человека. Селен: всасывание и биодоступность / И.В. Гмошинский, В.К. Мазо // Вопр. питания. – 2006. – № 5. – С. 15–21.
2. Мазурин, А.В. Пропедевтика детских болезней / А.В. Мазурин, И.М. Воронцов – 2-е изд., перераб., доп. и расшир. – СПб. : Фолиант, 2000. – 928 с.
3. Макарова, В.И. Состояние здоровья детей дошкольного возраста в условиях экологического неблагополучия / В.И. Макарова // Здравоохранение Рос. Федерации. – 1997. – № 3. – С. 37–39.
4. Никитюк, Д.Б. Применение антропометрического подхода в практической медицине: некоторые клинико-антропометрические параллели / Д.Б. Никитюк // Вопр. питания. – 2007. – № 4. – С. 26–30.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ, НУЖДАЮЩИХСЯ В НОРМАЛИЗАЦИИ ПРИКУСА СТАНДАРТНЫМИ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ДЕЙСТВУЮЩИМИ АППАРАТАМИ ПО ДАННЫМ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЗУБНЫХ РЯДОВ

Е.П. Василенко

Белорусский государственный медицинский университет

На современном этапе ортодонтия, как наука и область практической деятельности, развивается очень высокими темпами, опережая многие отрасли медицины. В Республике Беларусь распространность зубочелюстных аномалий у детей и подростков составляет от 15,5 до 78% (Э.М. Мельниченко с соавт. [1]; И.В. Токаревич [2]). В структуре зубочелюстных аномалий достоверно превалируют аномалии прикуса II класса (42,5%) (И.В. Токаревич, А.Г. Коренев [3]), которые в дальнейшем приводят к патологии височно-нижнечелюстного сустава и заболеваниям периодонта. Образ жизни, нарушение миодинамического равновесия мышц вследствие вредных привычек, а также позднее обращение пациентов с формирующими аномалиями к врачу-ортодонту способствует росту патологии прикуса.

В мировой практике для ранней профилактики вышеназванной патологии успешно применяются стандартные аппараты из гипоаллергенного силиконового материала — преортодонтические трейнеры, ЛМ-активаторы и аппараты системы «Миобрейс» [4,5,6,7].

Цель исследования: выявить морфологические изменения в зубочелюстной системе в период смены зубов при лечении дистального прикуса стандартными съемными ортодонтическими аппаратами по данным диагностических моделей зубных рядов.

Материалы и методы: Объектом исследования явились диагностические модели зубных рядов 76 пациентов в возрасте от 6 до 10 лет с диагнозом — дистальный прикус, обратившихся в детское отделение Республиканской клинической стоматологической поликлиники.

Для оценки имеющихся изменений на уровне зубных дуг, альвеолярных отростков и аномалий положения зубов проводилось измерение длины переднего отрезка зубных дуг, ширины в области моляров и временных клыков, на верхней и нижней челюстях. Также оценивали наличие места для боковой группы зубов в области постоянных клыков, первых и вторых премоляров обеих челюстей.

Результаты и их обсуждение. Анализ результатов измерений при изучении переднего отрезка зубной дуги по методу А.Б. Слабковской выявил достоверные различия в величинах длины зубной дуги, как на верхней, так и на нижней челюсти. Величина переднего отрезка верхнего зубного ряда статистически достоверно меньше на 1,1 мм табличных значений нормы ($p<0,001$). Длина переднего отдела нижнего зубного ряда статистически достоверно меньше на 2,1 мм табличных значений нормы ($p<0,001$). Данные свидетельствуют о достоверном укорочении переднего отрезка верхнего и нижнего зубных рядов.

При изучении ширины верхнего зубного ряда в области временных клыков достоверных различий не выявлено ($p>0,05$). Однако на нижнем зубном ряду статистически достоверно определено расширение. Медианное значение расстояния между временными клыками на нижнем зубном ряду составило 25,8 (23,90; 27,4) мм, что на 1,7 мм больше табличных значений норм.

По методу Пона медианное значение ширины верхнего зубного ряда в области зубов 16, 26 составило 45,1 мм, что на 1,1 мм меньше табличных значений нормы ($p<0,01$). Достоверных различий ширины в области моляров на нижнем зубном ряду не выявлено ($p>0,05$).

Согласно методу Мойерса статистически достоверно прогнозируется избыток места в правом верхнем сегменте 0,70 мм ($p<0,01$), в правом нижнем сегменте 0,90 мм ($p<0,001$), в левом нижнем сегменте 0,80 мм ($p<0,001$). Достоверных различий в величине левого верхнего сегмента не обнаружено.

Результаты измерения диагностических моделей челюстей и сравнение их с индивидуальной нормой представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Параметры диагностических моделей челюстей и сравнение их со значениями индивидуальной нормы (верхняя челюсть)

Параметр	До лечения	Норма	Достоверность различий (p)
Длина переднего отрезка	16,50 (14,90; 18,60)	17,60 (16,70; 18,50)	p<0,001
Ширина зубной дуги в области временных клыков	32,80 (30,60; 33,90)	32,10 (31,00; 33,70)	p>0,05
Ширина зубной дуги в области моляров	45,10 (43,40; 47,00)	46,20 (43,10; 49,20)	p<0,01
Прогнозирование недостатка места в зубном ряду справа	23,00 (22,00; 22,50)	22,30 (21,80; 23,10)	p<0,01
Прогнозирование недостатка места в зубном ряду слева	22,60 (21,70; 23,20)	22,30 (21,80; 23,10)	p>0,05

Таблица 2

Параметры диагностических моделей челюстей и сравнение их со значениями индивидуальной нормы (нижняя челюсть)

Параметр	До лечения	Норма	Достоверность различий (p)
Длина переднего отрезка	13,50 (12,50; 15,20)	15,60 (14,70; 16,50)	p<0,001
Ширина зубной дуги в обл. временных клыков	25,80 (23,90; 27,40)	24,10 (23,00; 26,20)	p<0,001
Ширина зубной дуги в обл. моляров	46,50 (44,30; 48,10)	46,20 (43,10; 49,20)	p>0,05
Прогнозирование недостатка места в зубном ряду справа	22,80 (21,9; 23,9)	21,90 (21,30; 22,80)	p<0,001
Прогнозирование недостатка места в зубном ряду слева	22,70 (21,90; 23,80)	21,90 (21,30; 22,80)	p<0,001

Выводы.

Таким образом, у пациентов до лечения стандартными функционально действующими аппаратами выявлены следующие изменения:

1. Укорочение переднего отрезка верхнего зубного ряда и укорочение переднего отрезка нижнего зубного ряда.
2. Сужение верхнего зубного ряда в области моляров и расширение нижнего зубного ряда в области зубов 73, 83.
3. Прогнозируется избыток места в области верхнего бокового сегмента справа, избыток места в области нижнего бокового сегмента справа и слева.

Литература.

1. Мельниченко Э.М. Структура зубочелюстных аномалий у городских детей Республики Беларусь /Э.М. Мельниченко, Т.Н. Терехова, Е.И. Мельникова // Современная стоматология. – 2001. – № 2. – С. 35–37.
2. Токаревич И.В. Состояние перспективы развития ортодонтической помощи В Республике Беларусь // Здравоохранение. – 2000. – № 2. – С. 6–11.
3. Токаревич И.В., Коренев А.Г., Севковская Ю.Я. Анализ распространенности зубочелюстных аномалий в группе риска их формирования с использованием индекса IOTN // Стоматол. журн. – 2004. – № 4. – С. 16–18.
4. Фаррелл Крис. Коррекция вредных миофункциональных привычек у детей// Стоматология детского возраста и профилактика.-2003.-№3-4.-С.43-44.
5. Хинц Рольф. Профилактика зубочелюстных аномалий у детей в раннем возрасте// Ортодонтия.-2006.-№ 2 (34).- С.27-29.

6. Царева Т.Г. Новые технологии на службе функциональной ортодонтии// Стоматология детского возраста и профилактика.-2005.-№1-2.-С.73-74.

7. Keski-Nisula K, Keski-Nisula L, Salo H, Voipio K, Dentofacial Changes after orthodontic intervention with eruption guidance appliance in early mixed dentition. Angle Orthod. 2008; 78; 324-330.

THE PECULIARITIES OF DENTOFACIAL STRUCTURE OF PATIENTS REQUIRING ORTHODONTIC TREATMENT BY STANDARD FUNCTIONAL APPLIANCES ON BASIS OF DENTAL CASTS

E. P. Vasilenko

The aim of the research was to reveal structural changes of dentofacial system in mixed dentition during treatment of distal occlusion by standard removable orthodontic appliances on basis of dental casts.

АНТИПИРЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ L-ВАЛИНА У КРЫС И КРОЛИКОВ В УСЛОВИЯХ ЭНДОТОКСИНОВОЙ ЛИХОРАДКИ

A. Ф. Висмонт, Ф. И. Висмонт

Белорусский государственный медицинский университет

В последнее время в нашей стране и за рубежом наблюдается повышение интереса к физиологии и биохимии, фармакологии и вопросам клинического применения аминокислот и их производных. Однако по проблеме влияния аминокислот на температуру тела, в частности, на терморегуляцию при лихорадке, имеются лишь единичные разрозненные данные [1, 2, 3].

Ранее нами было показано, что как центральное так и системное введение в организм аминокислоты L-аргинина оказывает выраженный антипиредический эффект [2, 3] и что повышение функциональной активности L-аргиназы печени имеет важное значение в патогенезе эндотоксикновой лихорадки [4, 5]. В то же время, значимость аминокислоты L-валина крови в процессах теплообмена при лихорадочных состояниях не изучалась, хотя его участие в этих процессах вполне закономерно, учитывая, что L-валин является ингибитором L-аргиназы печени [8, 11], активность которой будет сказываться на активности L-аргинин-NO-системы, системы имеющей важное значение в регуляции физиологических и патологических процессов [7, 9], в механизмах терморегуляции и патогенезе лихорадки [3, 9].

Цель исследования: выяснить значимость L-валина в регуляции температуры тела при эндотоксикновой лихорадке.

Материалы и методы. Опыты выполнены на взрослых ненаркотизированных белых 117 крысах и 9 кроликах самцах. Для создания общепринятой модели эндотоксикновой лихорадки использовали эндотоксин *E. Coli* (серотип 0111:B4 Sigma, США), который вводили однократно: крысам внутрибрюшинно в дозе 5 и 50 мкг/кг, кроликам в краевую вену уха в дозе 0,5 мкг/кг. Для выяснения значимости аргиназы печени в регуляции температуры тела использовали ингибитор аргиназы N-огидроксинор-L-аргинин (нор NOHA) фирмы BACHEM (Германия), а также L-валин (Roth GmbH+Co. KG, Германия). Нор NOHA в дозе 10 мг/кг вводили крысам внутрибрюшинно ежедневно, а L-валин в дозе 100 мг/кг внутрибрюшинно через день, в течение недели, а кроликам — однократно, внутривенно на высоте эндотоксикновой лихорадки.

Содержание свободных аминокислот в плазме крови крыс определяли методом обращено-фазной жидкостной хроматографии на аналитической колонке Zorbax Eclipse XDB-C8 [6]. Активность аргиназы печени определяли спектрофотометрически [10]. У крыс и кроликов ректальную температуру (в прямой кишке на глубине 3 и 5 см соответственно) измеряли с помощью электротермометра ТПЭМ-1. В ряде опытов регистрацию глубокой температуры тела у бодрствующих крыс осуществляли при помощи телеметрической установки Mini Mitter (модель 4000, США). Все полученные цифровые данные обработаны общепринятыми методами вариационной биологической статистики с использованием t-критерия Стьюдента.

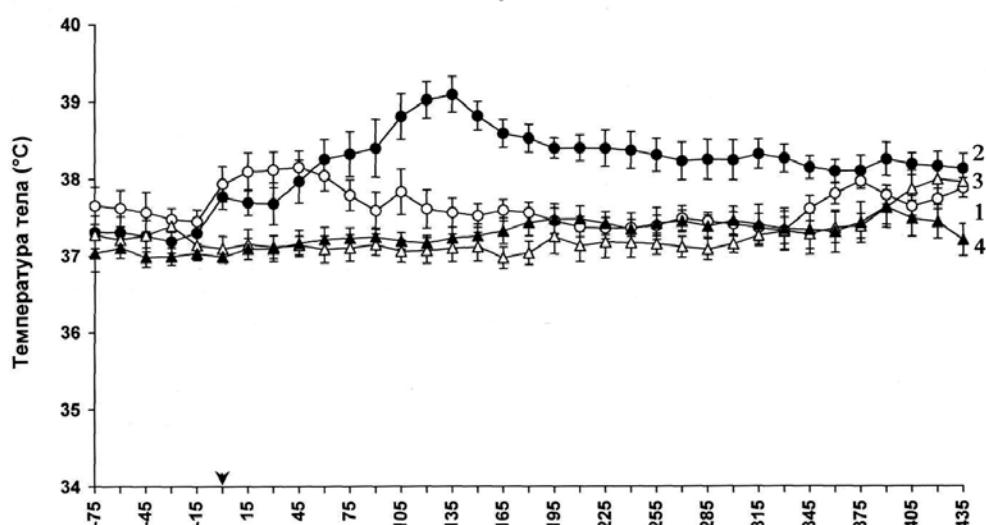
Результаты и их обсуждение. В опытах установлено, что внутрибрюшинное введение крысам (n=12) бактериального эндотоксина (ЛПС) в дозе 5 мкг/кг приводит к медленному повышению температуры тела и слабо выраженной гипертермии. Температура тела повышалась на 1,3 °C, 1,2 °C,

1,8 °C 1,2 °C и 0,7 °C ($p<0,001$) через 120, 180, 240, 300 и 330 мин. после инъекции эндотоксина и составляла $38,9\pm0,11$; $38,8\pm0,12$; $39,4\pm0,10$; $38,8\pm0,13$ и $38,3\pm0,12$ °C соответственно. После введения ЛПС в дозе 50 мкг/кг имело место более выраженное и длительное повышение температуры тела (рис.). Введение в кровоток ЛПС (0,5 мкг/кг) кроликам ($n=9$) приводило к быстрому и значительному повышению ректальной температуры. Температура тела у животных через 30, 60, 120 и 180 мин. после введения ЛПС возрастала на 0,6 °C, 1,3 °C, 1,6 °C и 1,2 °C ($p<0,001$) и составляла соответственно $39,2\pm0,12$; $39,9\pm0,10$; $40,2\pm0,11$ и $39,8\pm0,12$ °C. Действие ЛПС (5 мкг/кг) у крыс ($n=8$) через 120, 240 и 330 мин после введения экзопирогена приводило к повышению активности аргиназы в печени на 53,1%, 31,3% и 23,3% ($p<0,05$) соответственно, по сравнению с контролем. Активность аргиназы в печени у крыс контрольной группы через 120, 240 и 330 мин после внутрибрюшинного введения физраствора составляла $5,63\pm0,27$ ($n=8$), $5,26\pm0,31$ ($n=7$) и $5,38\pm0,29$ ($n=7$) мкМоль мочевины /г сырой ткани•час.

В условиях эндотоксиновой лихорадки через 120 мин. после инъекции ЛПС (50 мкг/кг), в плазме крови у крыс ($n=7$) снижалось содержание аминокислоты L-валина на 21,1% ($p<0,05$) и составляло $133,6 \pm 8,12$ мкМоль/л.

В опытах на крысах ($n=8$) установлено, что ежедневное внутрибрюшинное введение nor-NOHA в дозе 10 мг/кг в течение недели, как и L-валина в дозе 100 мг/кг через день в течение недели достоверно не оказывается на ректальной температуре и приводит к снижению активности аргиназы печени на 71,2% ($p<0,05$) и 83,5% ($p<0,05$), по сравнению с животными ($n=7$) в контроле (внутрибрюшинное введение физраствора).

Выявлено, что лихорадочная реакция на внутрибрюшинное введение ЛПС у крыс ослабляется предварительным ежедневным внутрибрюшинным введением в течение 7 дней раствора nor-NOHA (10 мг/кг), и полностью устраняется предварительным внутрибрюшинным введением аминокислоты L-валина в дозе 100 мг/кг. Так, температура тела у крыс в контроле (через 7 дней после ежедневного внутрибрюшинного введения 1,0 мл физраствора) под влиянием ЛПС (5 мкг/кг) через 120 и 180 мин от начала инъекции эндотоксина, повышалась на $1,2\pm0,14$ °C ($n=10$) и $1,1\pm0,11$ °C ($n=10$) соответственно, а в условиях действия nor-NOHA через 2 и 3 ч после введения ЛПС — на $0,4\pm0,06$ и $0,3\pm0,02$ °C ($n=8$). В условиях действия в организме L-валина, лихорадочная реакция у крыс на ЛПС не развивалась, даже если экзопироген вводили в дозе 50 мкг/кг (рис.).



Стрелка — момент введения ЛПС (50 мкг/кг).

п — количество животных в группе.

Рисунок. Изменения ректальной температуры у крыс после внутрибрюшинного введения: 1 — физраствора ($n=8$); 2 — ЛПС (50 мкг/кг, $n=6$); 3 — L-валина (100 мг/кг, $n=6$); 4 — ЛПС (50 мкг/кг) в условиях действия L-валина (100 мг/кг, $n=7$)

В опытах на кроликах ($n=7$) показано, что введение в кровоток L-валина (100 мг/кг) на высоте подъема температуры тела при эндотоксиковой лихорадке (через 60 мин от момента инъекции ЛПС) приводит к понижению температуры тела и ослаблению лихорадки. Так, через 15 и 30 мин после введения L-валина ректальная температура на высоте лихорадки снижалась по сравнению с контролем на $0,5\pm0,08$ ($p<0,01$) и $0,7\pm0,10$ °C ($p<0,01$). Через 60 мин после инъекции L-валина антипиретический эффект препарата уже отсутствовал.

Таким образом, действие бактериального эндотоксина в организме животных приводит к повышению температуры тела, активности L-аргиназы печени и к снижению уровня аминокислоты L-валина в плазме крови. Есть основание полагать, что при эндотоксиковой лихорадке, на ранних этапах ее развития, сопровождающихся повышением активности L-аргиназы печени, вероятно в результате снижения уровня в крови L-валина — эндогенного ингибитора ее активности [8, 11], имеет место усиленное использование аминокислоты L-аргинина — субстрата L-аргиназы печени в цикле мочевины, что вносит существенный вклад в пул эндогенного аргинина [12], имеющегося в гепатоцитах и в крови, а именно приводит к значительному снижению его уровня, а соответственно активности L-аргинин-NO-системы и к возникновению вазоконстрикции, снижению теплоотдачи. По видимому, депрессия L-аргиназы печени L-валином, сопровождающаяся повышением уровня L-аргинина и активности L-аргинин-NO-системы, нарушает развитие характерной терморегуляторной реакции организма на бактериальный эндотоксин и препятствует развитию лихорадочной реакции.

Выходы.

Полученные данные свидетельствуют о том, что формирование терморегуляторных реакций на действие бактериального эндотоксина у крыс и кроликов зависит от содержания в плазме крови аминокислоты L-валина и активности аргиназы печени. По-видимому, снижение содержания L-валина в крови является важным патогенетическим фактором эндотоксиковой лихорадки, а повышение его уровня в крови является одним из факторов эндогенного антипиреза. Очевидно, что вмешательство в процессы терморегуляции с помощью аминокислоты L-валина или фармакологических веществ, способных направленно изменять содержание аминокислот в плазме крови, может быть использовано в качестве эффективного средства коррекции процессов теплообмена, эндогенного антипиреза при лихорадочных состояниях и повышения устойчивости организма к действию пирогенных факторов.

ANTIPYRETIC EFFECT OF L-VALINE IN RATS AND RABBITS IN ENDOTOXINE FEVER CONDITIONS

A.F. Vismont, F.I. Vismont

Decrease of blood serum amino acid L-valine content on bacterial endotoxine E. coli (50 µg/kg) effect on an organism in the experiments on rats and rabbits was established. It was demonstrated that fever reaction on bacterial endotoxine in rats was completely eliminated by preliminarily intraperitoneal introduction of amino acid L-valine in a dose 100 mg/kg which have antipyretic effect in rabbit after administration in blood flow on the endotoxine reaction peak.

Литература.

1. Висмонт Ф.И., Степаненко Н.Н. Нейрохимические механизмы антипиретического действия L-аргинина // Весці НАН Беларусі. Сер. хім. наук. 1997. № 2. С. 102–106.
2. Висмонт А.Ф. Об участии L-аргинина в центральных механизмах эндогенного антипиреза при бактериальной эндотоксикемии // Актуальные проблемы современной медицины 2006 : материалы Междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых, посвящ. 85-летию БГМУ : в 2 ч. / под ред. С.Л. Кабака, А.С. Леонтьюка. Минск : БГМУ. Ч. 1. 2006. С. 73–75.
3. Висмонт Ф.И., Висмонт А.Ф. Эндотоксикемия и дизрегуляционная патология // Новости медико-биологических наук. 2008. № 1/2. С. 41–46.
4. Висмонт А.Ф., Лобанок Л.М. Об участии мочевины и аргиназы печени в процессах терморегуляции при эндотоксиковой лихорадке // Весці НАН Беларусі. 2010. № 4. С. 20–24.
5. Висмонт А.Ф., Лобанок Л.М. Роль аргиназы печени в процессах детоксикации и ее участия в механизмах регуляции температуры тела при бактериальной эндотоксикемии // Доклады НАН Беларуси. 2011. Т. 55, № 2. С. 83–87.
6. Дорошенко Е.М. Методические аспекты и трудности анализа свободных (физиологических) аминокислот и родственных соединений в биологических жидкостях и тканях // В сб. тез. Республ. научн. конф. по аналитической химии с междунар. участием «Аналитика РБ - 2010». Минск, 14–15 мая 2010. Минск, 2010. С.126.
7. Тейлор Б.С., Аларсон Л.Х., Биллиар Т.Р. Индуциальная синтаза оксида азота в печени: регуляция и функции // Биохимия. 1998. Т. 63, № 7. С. 905–923.

8. Carvajal N., Cederbaum S.D. Kinetics of inhibition of rat liver and kidney arginase by proline and branched chain amino acids // Biochim. Biophys. Acta. 1986. Vol. 870, N 2. P. 181-184.
9. Gerstberger R. Nitric Oxide and Body Temperature Control // News Physiol. Sci. 1999. Vol. 14, N 2. P. 30-36.
10. Geyer J.W., Dabich D. Rapid method for determination of arginase activity in tissue homogenates // Anal. Biochem. 1971. Vol. 39, N 2. P. 412-417.
11. Lerzynski G., Suschek C.V., Kolb-Bachoten V. In hepatocytes the regulation of NOS-2 activity at physiological L-arginine levels suggests a close link to the urea cycle // Nitric Oxide. 2006. Vol. 14, N 4. P. 300-308.
12. Scibior D., Czeczot H. Arginine – metabolism and functions in the human organism // Postepy Hig. Med. Dosw. 2004. Vol. 58. P. 321-332.

О ЗНАЧИМОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КЛЕТОК КУПФЕРА И ГЕПАТОЦИТОВ В МЕХАНИЗМАХ РЕАЛИЗАЦИИ ВЛИЯНИЯ ТРИЙОДТИРОНИНА НА ПРОЦЕССЫ ДЕТОКСИКАЦИИ И ТЕМПЕРАТУРУ ТЕЛА

Ф.И. Висмонт, А.В. Полевой

Белорусский государственный медицинский университет

Общеизвестно, что ведущим универсальным звеном в патогенезе нарушений жизнедеятельности является интоксикация, выраженность которой во многом определяется активностью детоксикационной функции печени. Считается, что в процессах детоксикации и обезвреживания эндотоксинов определяющее значение имеют две большие популяции клеток печени: гепатоциты и клетки Купфера (КК). Установлено, что от функционального состояния печени зависит активность процессов дейодирования йодсодержащих гормонов щитовидной железы, [2, 5] имеющих особое значение в процессах детоксикации и регуляции температуры тела [1, 4]. Однако участие гепатоцитов, значимость их взаимодействия с КК в механизмах реализации биологических эффектов тиреоидных гормонов не была предметом специального комплексного исследования.

Цель исследования: выяснение значимости гепатоцитов и клеток Купфера в реализации влияния трийодтиронина на процессы детоксикации и теплообмена.

Материал и методы. Опыты выполнены на взрослых ненаркотизированных белых крысах самцах массой 160–220 г. Острое токсическое поражение печени вызывали интрагастральным введением животным раствора CCl_4 , приготовленного на растительном масле в соотношении 1:1, из расчета 5 мл/кг веса. Селективную депрессию КК вызвали у животных введением в кровоток раствора гадолиния хлорида ($CdCl_3$ “Sigma”) в дозе 10 мг/кг. Считается, что $CdCl_3$ избирательно блокирует КК [3]. Экспериментальный гипотиреоз у животных воспроизводили с помощью тиреостатика мерказолила (НПО «Укрмедпрепараты», Украина). Мерказолил в дозе 25 мг/кг на 1% крахмальном растворе вводили ежедневно интрагастрально в течение 20 дней. Для создания модели гипертиреоза использовался синтетический препарат трийодтиронина гидрохлорид(Liothironin, «Berlin Chemie», Германия), который на 1% крахмальном растворе вводили животным также ежедневно интрагастрально в течение 20 дней в дозе 30 мг/кг.

Температуру тела (температуру в прямой кишке на глубине 3 см) измеряли термометром ТПЭМ-1. Потребление животными кислорода определяли камерным способом (О.Н. Елизарова, 1962). Активность сукцинатдегидрогеназы (СДГ) и цитохром-с-оксидазы (ЦО) митохондрий печени оценивали по методу предложенному Ф.Е. Путилиной, Н.Д. Ещенко (1969) и В.И. Малюк (1962). Митохондрии печени выделяли методом дифференциального центрифугирования на холоду в трисахарозной среде.

О детоксикационной функции печени судили по продолжительности наркотического сна (ПНС), содержанию в плазме крови «средних молекул» (СМ) и степени ее токсичности (СТК). О ПНС (гексенал 100 мг/кг, внутрибрюшинно) судили по времени нахождения животных в положении на боку (Д. В. Парк 1973). Определение в крови СМ производили методом кислотно-этанольного осаждения (В. М. Моин и соавт., 1985). СТК способом, разработанным О.А. Радьковой и соавт. (1985). О тяжести поражения печени судили по активности в плазме крови аланинаминотрансферазы (АлАТ) и аспартатаминонтрansферазы (АсАТ). Определение активности АлАТ и АсАТ в плазме крови проводили колориметрически динитрофинилгидразиновым методом (В.М. Камышников, 2000).

Уровень в плазме крови тиреотропного гормона (ТТГ), трийодтиронина (T_3) и тетрайодтиронина (T_4) определяли радиоиммунным методом с помощью тест-наборов производства Института биоорганической химии НАН Беларуси.

Все полученные данные проработаны методами вариационной биологической статистики с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. В опытах на крысах установлено, что через 20 дней после ежедневного интрагастрального введения Т3 в дозе 30 мг/кг у животных активируются процессы детоксикации и повышается температура тела на 0,7 °С (р<0,05, n=8). ПНС у крыс в этих условиях уменьшалась на 27,2% (р<0,05, n=7) и составляла 20,9±2,3 мин. Содержание в плазме крови СМ снижалось на 23,5% (р<0,05, n=7), а степень ее токсичности уменьшалась на 19,2% (р<0,05, n=7). У животных повышалась активность в печени СДГ и ЦО на 30,4% (р<0,05, n=7) и 22,5% (р<0,05, n=7), соответственно. Активность СДГ и ЦО митохондрий печени у крыс контрольной группы (n=7), которым в течении указанного срока вводили интрагастрально 1% раствор крахмала, составила 21,3 ± 0,28 мкМоль/мг/мин и 407±17,5 нМоль/мг/мин. Количество потребленного животными кислорода увеличивалось на 27,9% (р<0,05, n=7), а именно с 36,5±2,81 до 46,7±4,13 мл/мг/мин. При этом концентрация в плазме крови Т3 возрастала с 1,2±0,1 до 1,9±0,2 нМоль/л (на 58,3% p<0,05, n=8), а Т4 снижалась с 44,7±3,1 до 17,2±2 нМоль/л (на 61,5%, p<0,05, n=8).

Депрессия функциональной активности щитовидной железы мерказолилом приводила к угнетению процессов детоксикации, энергетического обмена и снижению температуры тела. Так до начала введения мерказолила ректальная температура у крыс опытной группы составляла 37,3±0,10 °С (n=10), а через 20 дней его применения снижалась на 0,9 °С (р<0,05). Концентрация Т3 и Т4 в плазме крови у гипотиреоидных крыс, по сравнению с контрольной группой (интрагастральное введение крахмального раствора в течении 20 дней) снижалась в 2,5 раза (р<0,05) и 3,2 раза (р<0,05) и составила соответственно 0,54±0,07 нМоль/л (n=7) и 16,4±1,05 нМоль/л (n=7). ПНС у крыс в этих условиях увеличивалась на 28,2% (р<0,05, n=7) и составляла 31,6±2,85 мин. Содержание в плазме крови гипотиреоидных крыс СМ повышалось на 17,4% (р<0,05), а СТК возрастала на 14,1% (р<0,05, n=6). В этих условиях у крыс количество потребляемого кислорода снижалось на 25,2% (р<0,05, n=7). Активность СДГ и ЦО митохондрий печени у экспериментальных животных снижалась на 26,8% (р<0,05, n=7) и 19,5 (р<0,05, n=7), соответственно, и составила 17,6±0,27 мкМоль и 393±9,1 нМоль/мг/мин.

Выявлено, что в условиях поражения печени СС14 у крыс угнетаются процессы теплообмена, детоксикации, снижается температура тела, концентрация Т3, Т4 и ТТГ в плазме крови. Так через 12 и 24 часа после введения в желудок масляного раствора СС14 у крыс ректальная температура снижалась, соответственно, на 1,2±0,12 °С (р<0,05, n=12) и на 1,7±0,13 °С (р<0,05, n=10). Действие СС14 приводило к повышению в плазме крови уровня СМ и СТК. Концентрация СМ через 12 и 24 часа от момента затравки животных СС14 повышалась на 28,2% (р<0,05, n=7) и 39,1% (р<0,05, n=7). В этих условиях СТК была выше у опытных крыс по сравнению с таковым в контроле на 48,1% (р<0,05, n=6) и 70,1% (р<0,05, n=7). ПНС у крыс через 12 и 24 часа после введения СС14 возрастала по сравнению с животными, которым вводили интрагастрально подсолнечное масло, на 22,3% (р<0,05, n=8) и 25,8% (р<0,05, n=9), соответственно. Длительность наркотического сна у животных (n=7) в контрольной группе (через 12 и 24 часа после введения в желудок подсолнечного масла в дозе 5 мл/кг) составила 22,8±2,16 и 27,0±1,73 мин, соответственно. Поражение печени СС14 у крыс (n=8) сопровождалось также угнетением системы гипофиз-щитовидная железа. Так, через 24 часа после введения животным гепатотропного яда наблюдалось снижение в плазме крови уровней Т3 на 43,0% (р<0,05), Т4 на 62,7% (р<0,05) и ТТГ на 28,6% (р<0,05) по сравнению с контролем (интрагастральное введение подсолнечного масла). Выявлено, что в условиях депрессии КК CdCl₃ наряду с активацией процессов энергетического обмена, повышением температуры тела и развитием кратковременной гипертермии, уровень СМ в плазме крови и ее токсичность в сравнении с контролем (введен физраствор), достоверно не изменяются. Однако ПНС через 12 часов после инъекции ингибитора КК сокращалась на 19,0% (р<0,05). Длительность наркотического сна у животных в контроле через 12 часов после инъекции в кровоток физраствора составила 19,1±1,25 мин (n=6). Активность АЛАТ и АсАТ крови, важнейших показателей тяжести поражения печени, через 12 и 24 часа после однократного введения масляного раствора СС14 (5 мл/кг) повысилась у экспериментальных животных (по сравнению с соответствующим контролем интрагастральное введение подсолнечного масла) соответственно, на 518,5% (р<0,05) и 839,4% (р<0,05, n=6), 136,7% (р<0,05, n=7) и 204,5% (р<0,05, n=6).

Действие СС14 (5 мл/кг) через 12 и 24 часа после интрагастрального введения препарата сопровождалось у животных, которым предварительно за 12 часов до инъекции гепатотропного яда

ввели в кровоток ингибитор КК CdCl₃ (10 мг/кг), менее значимым понижением температуры тела и не столь значительным повышением токсичности плазмы и уровня СМ в ней. Так, температура тела у крыс контрольной группы, которым предварительно за 12 часов до интрагастрального введения масляного раствора CCl₄ внутривенно ввели физраствор, под влиянием CCl₄ через 12 и 24 часа от момента введения гепатотропного яда понижалась на 1,2 °C (p<0,05, n=10) и 1,5 °C (p<0,05, n=8), а в опыте, в условиях предварительного введения в кровоток CdCl₃, через 12 часов и сутки после введения CCl₄, снижалась на 0,4 °C (p<0,05, n=7) и 0,7°C (p<0,05, n=7) соответственно.

Выявлено, что действие CCl₄ в организме у крыс в условиях депрессии КК CdCl₃ сопровождается не только менее значимым угнетением детоксикационной функции печени, но и менее выраженными изменениями активности АлАТ и АсАТ в плазме крови животных. Обнаружено, что действие CCl₄ (5 мл/кг) в организме, в условиях предварительного (за 12 часов) введения животным ингибитора КК CdCl₃ (10 мг/кг) не только не вызывает понижение, а приводит к значительному повышению уровня ТТГ и T₄, а также усугубляет снижение концентрации T₃ в плазме крови.

Были основания полагать, что не только от функционального состояния системы гипофиз-щитовидная железа, но и от активности КК, зависит тиреоидный статус организма и активность процессов детоксикации. Для проверки правомочности сделанного нами предположения, представляло интерес выяснить, как будет изменяться температура тела, активность процессов теплообразования и детоксикации на действие экзогенного T₃ в условиях депрессии у животных КК CdCl₃.

Опыты показали, что предварительное (за 12 часов до интрагастрального введения T₃) трехкратное (через 6 суток) введение в кровоток CdCl₃ (10 мг/кг) предупреждает повышение температуры тела, потребления животными кислорода и активности СДГ и ЦО митохондрий печени, индуцируемое ежедневным в течение 20 дней введением T₃ (30 мкг/кг).

Выводы.

В опытах на крысах установлено, что тиреоидный статус и температурный гомеостаз организма зависят от функционального состояния печени, ее детоксикационной функции. Взаимодействие КК и гепатоцитов имеет важное значение в механизмах реализации влияния йодсодержащих гормонов на процессы детоксикации и регуляции температуры тела.

Литература.

1. Маянский, Д.Н. Клетки Купфера и патология печени // Пат. физиология и эксперим. медицина. – 1985. – № 4. – С. 80–86.
2. Туракулов Я.Х., Ташкоджаева Т.П., Артыкбаева Г.М. Активность конверсии тироксина в трийодтиронин в печени и почках крыс // Пробл. эндокринологии. 1991. – Т. 37, – № 4. – С. 44–46.
3. Sehie E., Hunter W.S., Ungar A.L., Blatteis C.M. Blockade of Kupffer cells prevents the febrile and preoptic prostaglandin E2 responses to intravenous lipopolysaccharide in guinea pigs // Annals N.Y. Acad. Sci. – 1997. – Vol. 813. – P. 448–452.
4. Clark W.G., Lipton J.M. Brain and pituitary peptides in thermoregulation // Pharmacol. Ther. – 1983. – Vol. 22. – P. 249–297.
5. Greg Kelly N.D. Peripheral Metabolism of Thyroid Hormones: A Review // Altern. Med. Rev. – 2000. – Aug. 5 (4). – P. 306–333.

ABOUT THE IMPORTANCE OF INTERACTION KUPFFER CELLS AND HEPATOCYTES IN THE MECHANISMS OF IODINE-CONTAINING HORMONES INFLUENCING ON DETOXICATION AND REGULATION BODY TEMPERATURE PROCESSES

Vismont F.I., Polevoy A.V.

It has been established in the experiments on rats, that thyroidal status and a temperature homeostasis of an organism depend on a functional condition of the liver and its detoxication functions. We also established that Kupffer cells and hepatocytes interaction has a great value in the mechanisms of Iodine-containing hormones influencing on detoxication and regulation body temperature processes. Apparently, variations in processes of heat exchange process in rats and rabbits in both toxic lesion and of a liver and of Kupffer cells depression, are due to shifts in triiodothyronine content a in blood plasma determined in many aspects the activity of thermogenesis processes.

АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

В.Ф. Волков¹, Е.Р. Макаревич²

¹«6-я городская клиническая больница г. Минска»

²Белорусский государственный медицинский университет

Функционально-анатомический комплекс сухожильно-капсулевых структур, образованных надостной, подостной, малой круглой и подлопаточной мышцами, тесно связанными с суставными сумками плечевого сустава, в литературе назван «вращательная манжета плеча» [1,6,7]. Особенности анатомического строения и функции плечевого сустава обуславливают большую частоту его повреждений, сопровождающихся нарушением целостности сухожильно-капсулевых образований при травмах верхней конечности у лиц в наиболее трудоспособном возрасте [2,4,5], что определяет актуальность дальнейшего изучения проблемы восстановления функции руки при повреждении вращательной манжеты плеча.

Цель исследования. Исходя из клинического опыта представить критерии оценки степени повреждения вращательной манжеты плеча, на основании которых обосновать дифференциированную тактику лечения, изучить результаты методов консервативного и оперативного восстановления повреждений вращательной манжеты плеча, применяемых в зависимости от характера и давности травмы.

Материалы и методы. Нами проанализированы исходы лечения у 163 пациентов, обратившихся в приемное отделение Городского центра травматологии и ортопедии за 2004–2011 гг. Мужчин было 98, женщин 65, возраст 16–62 лет. В плане обследования обязательными были осмотр пациентов неврологом для исключения повреждения плечевого сплетения и выполнение рентгенографии плечевого сустава в двух проекциях. В сомнительных случаях повреждения вращательной манжеты плеча применяли ядерно-магнитно-резонансную томографию, как наиболее информативный метод неинвазивной диагностики [3].

У 70 пациентов, обратившихся в первые сутки после травмы, клиника частичного локального повреждения вращательной манжеты плеча заключалась в болезненности при пальпации бугорковой зоны. Среди жалоб доминировали боли, усиливающиеся при активных и пассивных движениях в плечевом суставе, но более всего на дуге отведения плеча от 60 до 120°. Пациенты щадящие, но активно могли отвести плечо до 70–80°. Симптом «падающей руки» был слабо положительным. Однако введение 10–1% раствора новокаина в подакромиальное пространство заметно улучшало двигательную функцию плечевого сустава (тест Нира). Обзорная рентгенография в таких случаях дополнительной информации обычно не приносила. Лечение больных заключалось в иммобилизации конечности на клиновидной подушке сроком не менее 3–х недель с проведением физиотерапевтических процедур. У 58 пациентов на контрольном осмотре через 3 месяца констатировано хорошее восстановление функции плечевого сустава. Безуспешность консервативного лечения у 12 больных служило показанием к дополнительному обследованию и хирургическому вмешательству. При выполнении магнитно-резонансной диагностики у этих пациентов обнаружено гофрирование проксимального отрезка надостной мышцы, уменьшение объема ее мышечной ткани. На операции выявлена функциональная недостаточность мышц вращательной манжеты плеча из-за рубцового удлинения сухожилий. После мобилизации проксимального участка надостной мышцы производили ее тонизацию. Оперативное вмешательство дополняли экономной декомпрессивной передней акромиопластикой по Ниру [8].

В 22 случаях клиника полного локального повреждения сухожилий коротких наружных роторов была обнаружена при проведении репозиции свежего передне-нижнего вывиха плеча. У этих больных отсутствовали типичное пружинистое сопротивление, характерный щелчок при вправлении; отмечалась неестественная легкость репозиции и сохраняющаяся гипermобильность головки плеча. При осторожном отведении плеча после выведения из наркоза определялась выраженная картина псевдопаралича: пациенты не могли активно удержать руку в положении отведения и наружной ротации.

У 27 больных при первичном обращении диагностировано полное обширное неосложненное повреждение вращательной манжеты плеча. У всех этих пациентов выявлялись выраженные

симптомы «падающей руки» и «падающего флагка шахматных часов». Введение новокаина в подакромиальное пространство к заметному улучшению двигательной функции плечевого сустава не приводило. Выпадение функции активного отведения и наружной ротации осторожно исследовали повторно через несколько дней. Во всех случаях сохранялась клиническая картина псевдопаралича с отчетливо определяемым симптомом Леклерка. На повторных рентгенограммах поврежденного плечевого сустава у 12 больных обнаружен нижний подвывих плеча, на функциональных рентгенограммах с попыткой активного отведения плеча у пациентов отмечено уменьшение плечелопаточного угла. Ядерно-магнитно-резонансная томография выявила дефект в зоне сухожилий мышц коротких ротораторов. Лечение этой группы пациентов осуществляли оперативным путем. У 29 больных выполняли чрескостную реинсерцию проксимального края оторванной манжеты, у 20 пациентов ушивали дефект с наложением страховочных чрескостных швов. Во всех случаях производилась передняя декомпрессивная акромиопластика по Ниру.

У 24 больных с полными обширными повреждениями вращательной манжеты наряду с восстановлением ее дефекта в задне-верхнем отделе выполняли тонизацию сухожилия подлопаточной мышцы из-за его растяжения.

У 20 пациентов с чрескостным отрывом вращательной манжеты показанием к операции были случаи оскольчатых переломов большого бугорка с расхождением отломков, наличие костного фрагмента в подакромиальном пространстве.

Результаты и их обсуждение. Основную массу неосложненных повреждений вращательной манжеты плеча представляли повреждения ее верхне-заднего отдела, т.е. сухожилий коротких наружных ротораторов. Большинство из них носили локальный характер, распространяясь в зоне сухожилия надостной мышцы и несколько реже в сухожильной зоне надостной и подостной мышц. Симптоматика неосложненных повреждений вращательной манжеты плеча складывалась из клинической картины псевдопаралича и синдрома подакромиальной компрессии, наблюдающихся в различных сочетаниях. Рентгенологическими признаками в ряде случаев повреждений надостной мышцы было уменьшение расстояния между акромионом и большим бугорком в связи с развивающимся верхним подвывихом головки плеча. Иногда при обширных и часто при осложненных повреждениях это расстояние увеличивалось. Нижний подвывих головки плеча был связан с повреждением, распространяющимся на все три сухожилия коротких наружных ротораторов.

Лечение больных с неосложненными повреждениями манжеты было направлено на восстановление активной функции плечевого сустава. При выборе лечебной тактики ориентировались на степень двигательных расстройств. Консервативное лечение применяли при частичных локальных повреждениях вращательной манжеты плеча. При очевидной картине псевдопаралича, свидетельствующей о полной функциональной несостоятельности коротких наружных ротораторов, применяли оперативный метод восстановления вращательной манжеты плеча. В сомнительных случаях проводили ЯМР-исследование плечевого сустава, которое уточняло характер и степень повреждения.

При анализе отдаленных результатов лечения мы учитывали жалобы больных, амплитуду движений и стабильность плечевого сустава, мышечную силу руки. Срок наблюдения составил от 5 месяцев до 6 лет. Отличным исходом считали случаи восстановления функции конечности при отсутствии жалоб пациентов, амплитуде движений в плечевом суставе и мышечной силе симметричных на здоровой руке. Зафиксировано 80 (49,07%) отличных, 60 (36,80%) хороших, 17 (10,42%) удовлетворительных и 6 (3,68%) плохих результатов лечения. Плохие результаты связаны с осложнениями хирургических вмешательств или отказом больных точно выполнять указания лечащего врача.

Выводы.

Таким образом, на основании проведенного исследования можно сделать вывод, что консервативное лечение эффективно у больных с частичными локальными повреждениями вращательной манжеты плеча. Оперативное лечение показано при полных повреждениях манжеты с наличием клинической картины псевдопаралича.

Литература.

1. Архипов С.В. Посттравматическая нестабильность, заболевание ротаторной манжеты плечевого сустава у спортсменов и лиц физического труда: (Патогенез. Соврем. методы диагностики и лечения): Автореф. дис. ...док. мед. Наук: 14.00.22. – ЦНИИ травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – М., 1998.48с.
2. Губко А.А., Григорьев Л.Я., Макаревич Е.Р. Лечение вывихов плеча, осложненных повреждением «вращательной манжеты»// Материалы 5 съезда травматологов-ортопедов Бел ССР. – Гродно. 1991 С.100.

3. Диваков М.Г., Аскерко Э.А. Классификация повреждений ротаторной манжеты плеча и алгоритм для дифференциальной диагностики. Клиническая медицина // Сб. научн. тр./ ВГМУ. – Витебск, 1999. С.86-89
4. Краснов А.Ф., Ахмедянов Р.Б. Вывихи плеча. М., 1982. 159 с.
5. Макаревич Е.Р., Белецкий А.В. Классификация повреждений вращательной манжеты плеча // Медицинские новости, 1999, №9. С.71-72.
6. Прудников О.Е. Особенности диагностики повреждений вращательной манжеты плеча // Ортопедия, травматология и протезирование. 1987. №2. С.18-21.
7. Codman E.A. Rupture of the supraspinatus tendon and lesions in or about the subacromial bursa. In: Codman E.A. The Shoulder, Boston: Thomas Todd, 1934.
8. Neer C.S. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder. A preliminary report.// J.Bone and Joint Surg., 54-A: 41-50. Jan,1972.

ALGORITHM FOR TREATMENT OF THE TRAUMATIC INJURIES OF THE ROTATOR CUFF SHOULDER

V.F. Volkov, E.R. Makarevich

The authors studied the results of the conservative and operative treatment of the rotator cuff shoulder injury in 163 patients.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭРГОНОМИКИ ПО КОНЦЕПЦИИ «PD» (PROPRIOCEPTIVE DERIVATION) В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

A.A. Володько, В.И. Даревский

Белорусский государственный медицинский университет

Разработанная в 60-е гг. XX в. система стоматологического лечения в четыре руки послужила основой для дальнейшего совершенствования методов организации рабочего места врача-стоматолога. В результате тесного сотрудничества между потребителями (стоматологами) и производителями стоматологического оборудования были разработаны 4 базовые концепции организации рабочего места врача-стоматолога с соответствующим расположением рабочих элементов ассистента и врача (Kimmel K., 1976) (рис.1)

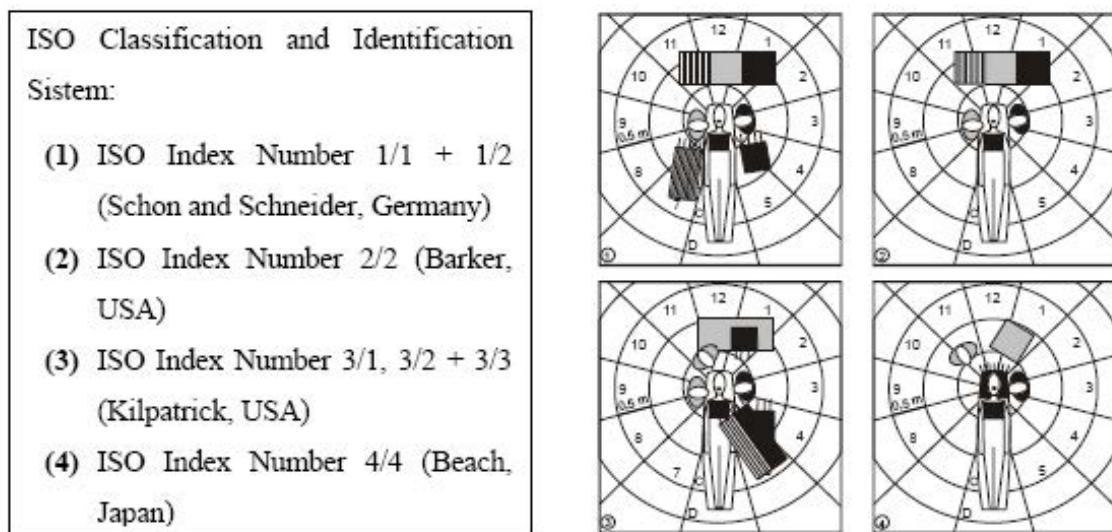


Рисунок 1. Четыре базовые концепции организации рабочего места врача-стоматолога в соответствии с международной системой классификации стандартов.

Рабочая концепция (1) ISO индекс №1/1 (Schon, Германия), разработана немецким профессором Schon, одним из пионеров эргономических исследований в стоматологии. Рабочий набор стоматолога находится справа от кресла пациента.

Рабочая концепция (2) ISO индекс №2/2 (Barker, США). Рабочий набор стоматолога расположен за подголовником кресла пациента.

Рабочая концепция (3) ISO индекс №3/3 (Kilpatrick, США). Рабочий набор расположен на стороне ассистента и перемещается над пациентом.

Рабочая концепция (4) ISO индекс №4/4 (Beach, Япония). Набор расположен справа в области подголовника кресла пациента.

Начиная с середины 90-х годов прошлого столетия, на стоматологическом факультете Белорусского государственного медицинского института начинается активное преподавание знаний эргономики по концепции 4/4. Продолжительность подготовки охватывает весь период учебы и сопровождается поэтапным освоением практических навыков с учетом требований эргономики. Даные литературы свидетельствуют о том, что приобретенные эргономические навыки положительно сказываются на производительности и качестве труда врача-стоматолога (Kilpatrick H.C., 1971; Chasteen, J.E., 1978; Robinson G.E., et al., 1991; Finkbeiner B. L., 2000). В свою очередь, нерационально организованный лечебный процесс сопряжен с наличием факторов риска для здоровья, и в особенности для скелетно-мышечной системы (Катаева В.А., 1984; Wagner M., 1985).

Цель исследования: изучить эффективность применения знаний эргономики студентами 4-го курса стоматологического факультета в их клинической практике.

Материал и методы. Объектом исследования стали студенты 4 курса стоматологического факультета в количестве 28 человек. Для оценки уровня знаний эргономики в стоматологии студентам была предложена анкета по основным положениям эргономики: оснащение и эксплуатация современного стоматологического оборудования и инструментария, правила техники безопасного труда, требования к организации рабочего места врача-стоматолога. Характеристику практических навыков проводили по цифровым фотоснимкам, сделанными в процессе работы студентов. Критерием для оценки послужили следующие параметры: сохранение рациональной рабочей позы врача, выбор рабочей позиции, положение пациента в кресле, рациональное размещение оборудования и инструментария.

Для корреляции уровня знаний и уровня практических навыков был использован коэффициент корреляции Пирсона

Результаты и их обсуждение. Анализ полученных результатов путем анкетирования выявил 67,7% правильных ответов на поставленные вопросы. Данные цифровых фотоснимков соответствовали требованиям эргономики в 29,3% случаев ($+0,619$, $p < 0,001$), т. е. получена положительная значимая корреляция на уровне 0,001 (рис.2).

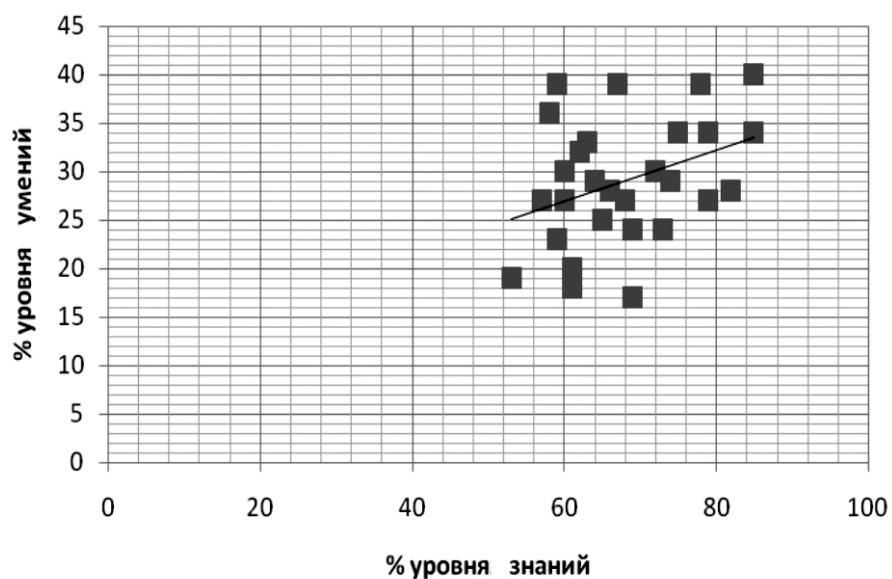


Рисунок 2. Диаграмма рассеяния двух переменных

Уровень применения знаний основных положений эргономики в их клинической практике, среди опрошенных студентов 4-го курса стоматологического факультета, был неудовлетворительным. Трудности в освоении практических навыков, с учетом требований эргономики, должны быть

определенены для улучшения процесса обучения. Выход из сложившейся ситуации видится в постепенном отказе от метода подражания в преподавании эргономики. Необходимо более активно внедрять в учебный процесс элементы эргономики по концепции «pd» (proprioceptive derivation). Когда студент осваивает концепцию «pd», начиная с периода обучения, его никто не учит, как необходимо принимать рабочую позу сидя, располагать пациента в кресле, позиционировать инструментарий в пространстве. Вместо этого, он самостоятельно приходит к пониманию оптимальных эргономических параметров через собственную проприорецепцию. Цифровая видео-фото запись своего положения в процессе освоения мануальных навыков помогает корректировать свои ошибки.

Выводы.

Дидактическое использования цифровых изображений, проведенного исследования, может помочь в решении выше обозначенных проблем.

THE EFFICIENCY OF ERGONOMICS KNOWLEDGE BY STUDENTS OF 4TH COURSE OF DENTAL FACULTY IN THEIR CLINICAL PRACTICE

A.A. Volodko, V.I. Darevski

The analysis of the received results by questionnaires has revealed 67,7% of the right answers to the put questions. The data of digital pictures corresponded to ergonomics requirements in 29,3% of cases (+ 0,619, p <0,001), i.e. positive significant correlation at level 0,001 is received.

Литература:

1. Леус П. А. Эргономика и организация рабочего места врача-стоматолога : учеб.-метод. пособие / П. А. Леус, В. И. Даревский, А. А. Володко. Минск: 1995. 18 с.
2. Катаева В.А. Сравнительный анализ заболеваемости с ВУТ у медицинских работников стоматологического профиля / В.А. Катаева // Стоматология. 1984. Т. 68 № 1. С. 80-82.
3. Human Performance and Informatics Institute, Japan. Sim 0 and 1 program for acquisition of skills and associated judgements in clinical dentistry. Atami, 1992. 80 p.
4. Wagner B. Optimal Working Posture / B. Wagner // Quint. Inter. 1984. №1. P. 77-81.
5. Finkbeiner B. L. Four-Handed Dentistry Revisited / B. L. Finkbeiner // J. Contemp. Dent. Pract. 2000. Vol.1. №4.
6. Robinson G.E., McDevitt,E.J., Sinnett, G.M., and Wuehrmann, A.H.: Four-Handed Dentistry Manual, ed 6. Birmingham, University of Alabama School of Dentistry, 1991.
7. Chasteen, J.E.: Four-Handed Dentistry in Clinical Practice / J.F. Chasteen // St. Louis, C.V. Mosby Co., 1978.
8. Kimmel K. Dental industry in Europe / K. Kimmel // Quintessence international. 1976. № 10. P. 71-78.
9. Kimmel K. Occupational science and dental practice administration / K. Kimmel // Quintessence international. 1975. Vol. 6. № 4. P. 65-70.
10. Dougherty M. Ergonomic principles are proprioceptive derived. Retrieved April 17, 2012 from: <http://www.designbyfeel.com>.

СИНЕРГИЧНЫЕ КОМБИНАЦИИ ВЕНЛАФАКСИНА С СЕРТРАЛИНОМ И ЭСЦИТАЛОПРАМОМ

A.B. Гайдук, Н.А. Бизунок

Белорусский государственный медицинский университет

Согласно теории моноаминергической недостаточности, причиной, лежащей в основе развития депрессивного расстройства, является нарушение согласованной работы нейротрансмиттерных систем головного мозга. Основными системами биогенных аминов, которые определяют настроение человека, являются серотонинергическая, норадренергическая и дофаминергическая. Эффективность же всех известных антидепрессантов объясняется усилением моноаминергической нейротрансмиссии. Несмотря на широкий арсенал антидепрессантов, используемых в клинической практике, только 2/3 больных с впервые установленным диагнозом депрессивного расстройства отвечают снижением тяжести симптомов заболевания на стандартную (восьминедельную) монотерапию антидепрессантами, и лишь 1/3 из них достигает устойчивой ремиссии. При этом некоторые средства, влияющие на несколько медиаторных систем, имеют преимущества в эффективности. Однако

более высокая результирующая эффективность такой фармакотерапии часто «соседствует» с худшей переносимостью — низкая избирательность обуславливает многочисленные побочные эффекты [4].

В этих условиях теоретически обосновано применение синергичных комбинаций антидепрессантов с различными молекулярными механизмами действия. Фармакодинамический синергизм не только оправдывает совместное назначение антидепрессантов с позиций результирующей эффективности терапии, но и позволяет уменьшить дозы каждого из компонентов комбинации, что минимизирует побочные эффекты и токсические риски [2].

Сопоставление фармакодинамических профилей антидепрессантов позволяет предположить синергизм отдельных средств из группы селективных ингибиторов обратного захвата серотонина (СИОЗС) с ингибиторами обратного захвата серотонина и норадреналина (ИОЗСиН). Настоящая работа посвящена экспериментальному изучению психотропных эффектов комбинаций ИОЗСиН венлафаксина с антидепрессантами из группы СИОЗС сертраприном и эсциталопрамом.

Материалы и методы. Изучение комбинаций ИОЗСиН венлафаксина с СИОЗС выполнено в тестах, традиционно используемых в психофармакологии для скрининга антидепрессантов — teste «вынужденное плавание» (тест Порсольта, Forced Swimming Test (FST)) и teste «подвешивание за хвост» (Tail Suspension Test (TST)), антидепрессивное действие веществ в которых оценивают по сокращению продолжительности периодов иммобильности [1].

Эксперименты выполнены на мышах-самцах линий C57Bl/6 и СВА массой 18–24 г, которые традиционно используются в названных испытаниях [3]. В каждом исследовании животные были разделены на 7 групп ($n=6$). Животные содержались в стандартных условиях вивария с 12-часовым искусственным освещением (с 8.00 до 20.00), имели свободный доступ к воде и пище.

Организация работы соответствовала международным этическим нормам, регламентирующим эксперименты на животных, требованиям Надлежащей лабораторной практики (GLP), рекомендациям по экспериментальному (доклиническому) изучению антидепрессантов и методическим принципам комбинаторной фармакологии.

Реагенты и субстанции: венлафаксин (EGIS PLC, Венгрия), сертраприн (Pfizer Italia S.r.l. Latina, Италия), эсциталопрам (H. Lundbeck A/S, Дания), 1% крахмальный гель, который готовили непосредственно перед использованием. Испытуемые соединения вводили в желудок через зонд за 1 час до сеанса тестирования в виде суспензии на 1% крахмальном геле в объеме 20 мл/кг веса, животные контрольных групп получали эквивалентное количество растворителя.

Тест «подвешивание за хвост» (TST) выполняли на мышах-самцах линии C57Bl/6. В течение 6 минут тестирования регистрировали общее время иммобильности (неподвижности) животных. Исследуемые соединения вводили в следующих дозах: венлафаксин — 7 и 21 мг/кг, сертраприн — 15 и 30 мг/кг. Комбинацию испытывали на двух дозовых уровнях: 7 мг/кг венлафаксина + 15 мг/кг сертраприна и 21 мг/кг венлафаксина + 30 мг/кг сертраприна.

Тест «вынужденное плавание» (тест Порсольта, FST) выполняли на мышах-самцах линии СВА. Тест заключался в помещении мышей на 6 минут в прозрачный стеклянный цилиндр высотой 40 см и диаметром 10 см, заполненный водой на 10 см (температура воды 25 ± 2 °C). В течение последних 4 минут производилась регистрация общего времени иммобильности. Антидепрессанты вводили в следующих дозах: венлафаксин — 7 и 21 мг/кг, эсциталопрам — 6 и 18 мг/кг. Комбинацию испытывали на двух дозовых уровнях: венлафаксин 7 мг/кг + эсциталопрам 6 мг/кг и венлафаксин 21 мг/кг + эсциталопрам 18 мг/кг.

При проведении тестов осуществлялась непрерывная видеозапись с целью последующей верификации результатов.

Статистическую обработку результатов исследования выполняли с использованием ППП Statistica 6.1. Для оценки различий показателей опытных и контрольных групп использовали непараметрические методы статистического анализа (ранговый дисперсионный анализ по Краскелю–Уоллису и тест Манна–Уитни), различия считали достоверными при $p\leq0,05$.

Результаты и их обсуждение.

В teste «подвешивание за хвост» время иммобильности в контрольной группе животных составило 148 с (130–170). Оба антидепрессанта и венлафаксин (7 и 21 мг/кг) и сертраприн (10 и 30 мг/кг) дозозависимо уменьшали регистрируемый параметр — 76 с (66–91), 33 с (20–38), 61 с (52–80) и 34 с (20–48), соответственно ($p<0,05$). Комбинация ИОЗСиН и СИОЗС в меньших из

выбранного диапазона доз снижала время неподвижности животных до 58 с (42–81) ($p<0,05$), что было сопоставимо с индивидуальными влияниями антидепрессантов. При назначении «21 мг/кг венлафаксина + 30 мг/кг сертралина» регистрируемый показатель уменьшился в 20 раз и составил 7 с (5–8), достоверно отличаясь от индивидуальных эффектов компонентов ($p<0,05$).

В teste «вынужденное плавание» у животных контрольной группы время иммобильности составило 201 с (185–208). Венлафаксин в дозах 7 и 21 мг/кг дозозависимо снижал исследуемый показатель до 145 с (129–165) и 109 с (82–117), соответственно ($p<0,05$). Время иммобильности при назначении эсциталопрама в более низкой дозе (6 мг/кг) снизилось на 25% — 149 с (133–164), подобный эффект наблюдался в группе животных, получавших 18 мг/кг СИОЗС — 143 с (103–153) ($p<0,05$). Комбинация антидепрессантов «6 мг/кг эсциталопрама + 7 мг/кг венлафаксина» уменьшала время иммобильности в 1,5 раза — 119 с (79–148) ($p<0,05$), достоверно отличаясь от индивидуального действия как СИОЗС, так и ИОЗСиН в аналогичных дозах ($p<0,05$). Комбинация в дозах «18 мг/кг эсциталопрама + 21 мг/кг венлафаксина» снижала регистрируемый параметр до 117 с (105–151) ($p<0,05$), что сравнимо с индивидуальными эффектами компонентов.

В проведенных нами экспериментах был установлен дозозависимый характер влияний сертралина, эсциталопрама и венлафаксина на поведение животных. При использовании ИОЗСиН отмечалась хорошая воспроизводимость результатов в двух разных тестах (FST и TST). При изучении комбинированного действия венлафаксина с сертралином и эсциталопрамом установлено, что антидепрессанты взаимно усиливают влияние друг друга.

Механизм действия венлафаксина заключается в блокаде белков-переносчиков серотонина и норадреналина, что ведет к нарушению нейронального захвата этих медиаторов. Результатом является повышение внеклеточных уровней биогенных аминов в ЦНС и усилениеmonoаминергической (серотонинергической и норадренергической) нейротрансмиссии. Антидепрессант также способен повышать уровень дофамина в префронтальной коре [4].

Сертралин и эсциталопрам относятся к группе СИОЗС. Они избирательно нарушают захват серотонина нейронами, ингибируя белок-переносчик этого нейромедиатора. Сертралин также блокирует работу белков-переносчиков дофамина [4].

Таким образом, синергизм венлафаксина с сертралином и эсциталопрамом можно объяснить одновременным усилением влияний антидепрессантов на три ключевые monoаминергические системы — серотонинергическую, норадренергическую и дофаминергическую.

На основании полученных экспериментальных данных можно констатировать, что комбинации ИОЗСиН венлафаксина с СИОЗС сертралином и эсциталопрамом являются перспективными для дальнейшего изучения, с целью разработки на их основе новых антидепрессивных средств комбинированного состава, а также новых алгоритмов лечения больных, страдающих депрессивными расстройствами.

Выводы.

Установлен синергичный характер взаимодействий между ИОЗСиН венлафаксином и СИОЗС эсциталопрамом и сертралином в диапазоне эффективных доз, обусловленный одновременным усилением влияний антидепрессантов на серотонинергическую, норадренергическую и дофаминергическую системы головного мозга.

SYNERGIC COMBINATION OF VENLAFAXINE WITH SERTRALINE AND ESCITALOPRAM

A.V. Gaiduk, N.A. Bizunok

A response to a single antidepressant medication, classically measured as an attenuation of 50% or more in the intensity of depressive symptoms, is generally obtained in about 50–60% of patients with a first trial, remission rates are generally around 30%. The one of most promising strategies for increasing therapeutic efficacy is the use of synergic antidepressants combination.

In tail suspension test (TST) carried out on male C57Bl/6 mice and in forced swimming test (FST) carried out on male CBA mice combinations of SNRIs venlafaxine with SSRIs sertraline and escitalopram revealed synergic antidepressant effects estimated with utilization of immobility time criteria.

Combinations of venlafaxine with sertraline and escitalopram is need for subsequent detailed experimental studies with the view of future using as new combined antidepressant drugs and treatment strategies for relief depression.

Литература.

1. Castagne V., Moser P., Roux S., Porsolt RD. Rodent models of depression: forced swim and tail suspension behavioral despair tests in rats and mice // Curr. Protoc. Neurosci. 2011. S.55. P.8.10A.1-8.10A.14.
2. Chou T. Theoretical basis, experimental design, and computerized simulation of synergism and antagonism in drug combination studies // Pharmacological reviews. - 2006. - V. 58 - P. 621-681.
3. Jacobson L.H. Feeling strained? Influence of genetic background on depression-related behavior in mice: a review // Behav. Genet. - 2007. - Vol. 37 - P. 171-213.
4. Schatzberg AF, Nemeroff CB. The american psychiatric publishing textbook of psychopharmacology (3rd ed.) - Washington, DC: American Psychiatric Press, 2010
5. Stahl SM. Essential psychopharmacology: the prescribers guide - UK, Cambridge: Cambridge University Press, 2005

ФАКТОРЫ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ПРОГНОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST, ПОДВЕРГШИХСЯ ЧРЕСКОЖНОМУ КОРОНАРНОМУ ВМЕШАТЕЛЬСТВУ

С.С. Галицкая², Е.С. Смирнова¹, Н.П. Митьковская¹

¹Белорусский государственный медицинский университет

²«Республиканский клинический медицинский центр»

Управления делами Президента Республики Беларусь

В рамках проблемы коронарного атеросклероза особое внимание уделяется проблеме лечения и диагностики острых форм ишемической болезни сердца, которые объединяют термином острый коронарный синдром (ОКС), ассоциирующийся с большой частотой развития жизнеугрожающих осложнений. Разработка метода коронароангиографии (КАГ) совершила революцию в диагностике заболеваний сердца и стала основой проведения прямой реваскуляризации миокарда. По данным исследователей, более чем в 90% случаев ОКС с подъемом сегмента ST при проведении КАГ выявляется тромбоз артерии. Таким образом, лечебные вмешательства должны быть направлены на быстрое и полное восстановление кровотока в инфаркт-связанной артерии.

Несмотря на явную тенденцию к более широкому применению чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ), влияние различных факторов на исход ОКС до сих пор остается дискутабельным. По мнению ряда исследователей, как ближайшие, так и отдаленные результаты во многом зависят от клинических факторов (пол, возраст, продолжительность заболевания, класс сердечной недостаточности при поступлении в стационар) (1, 2, 5), лабораторных (изменения системы гемостаза, уровень маркеров воспаления, ряд биохимических показателей) (4, 11, 13) и ангиографических факторов (стеноз сложной морфологии, наличие мультифокального атеросклеротического поражения КА, диссекция интимы при ЧКВ, степень остаточного стеноза после вмешательства).

В последние годы возрастает интерес к прогностической значимости стрессовой гипергликемии, определяемой как преходящее увеличение уровня глюкозы во время неотложных состояний. Результаты ряда исследований свидетельствуют о том, что гипергликемия (ГГ), даже в сравнении с другими методиками предсказания неблагоприятного исхода, является мощным и независимым прогностическим фактором летальности как в период госпитализации, так и в течение тридцати дней и первого года после острого ИМ (6, 7, 8, 9, 10, 12). Так, в исследовании CLARITY-TIMI 28 (3) было показано, что у пациентов с ИМ с подъемом сегмента ST и ГГ, которым было выполнено ЧКВ с целью реперфузии, по сравнению с пациентами без нарушений углеводного обмена повышен риск 30-дневной смертности (10,4% и 2,6%, соответственно, $p < 0,001$).

Цель исследования: выявить факторы риска развития неблагоприятных коронарных событий

Материалы и методы. В клиническое исследование включены 42 пациента с ОКС с подъемом сегмента ST, доставленные в отделения интенсивной терапии и реанимации городских клинических больниц г. Минска, которым в соответствии с существующим протоколом ведения ОКС было выполнено ЧКВ. Указанные пациенты были разделены на 2 группы: 29 пациентов с ИМ и ЧКВ

без НКС (контрольная группа) и 13 пациентов с ИМ и ЧКВ с НКС (исследуемая группа). ИМ диагностировали на основании клинических, электрокардиографических и биохимических (энзимологических) критерии в соответствии с рекомендациями Комитета экспертов ВОЗ. Рентгеноконтрастное ангиографическое исследование проводилось в условиях рентгеноперационной, оснащенной цифровой ангиографической установкой «INNOVA 3100» производства «General Electric Company» (США). Все пациенты получали комплексную медикаментозную терапию, предусмотренную протоколом лечения ИМ, включающую антикоагулянты и дезагреганты, нитраты, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, β -блокаторы, статины. Терапия наркотическими анальгетиками проводилась при наличии показаний и по временному интервалу ограничивалась первыми сутками ИМ. Использовались клинические, антропометрические, лабораторные и инструментальные методы исследования. Характеристика групп представлена в таблице 1.

Таблица 1

Клиническая характеристика обследуемых лиц

Показатель	ИМ и ЧКВ без НКС, (n=29)	ИМ и ЧКВ с НКС, (n=13)
Возраст, лет; M \pm s	62,34 \pm 2,04	64,58 \pm 2,82
Мужской пол, % (n)	89,7 (26)	84,6 (11)
Курение, % (n)	51,7 (15)	46,2 (6)
АГ, % (n)	96,6 (28)	84,6 (11)
Семейный анамнез ранней ИБС, % (n)	55,2 (16)	61,5 (8)
ИМТ, кг/м ² ; M \pm s	27,8 \pm 0,8*	32,3 \pm 1,5
Сердечная недостаточность, NYHA, (25–75%)	2 (1–2)	2 (1–2)

Примечание: * - выявлены статистически значимые различия при сравнении с группой пациентов с ИМ и ЧКВ без НКС; p<0,05

Результаты и их обсуждение. В изучаемых группах проводилась сравнительная оценка данных обследования пациентов, которые были получены при первичном медицинском контакте (уровень систолического артериального давления менее 100 мм рт.ст. (САД<100), класс острой сердечной недостаточности по Killip). Установлено, что группа пациентов с ИМ и ЧКВ с НКС характеризовалась большим удельным весом лиц с III и IV классами острой сердечной недостаточности по Killip в сравнении с контрольной группой (53,8% (n=7) и 3,4% (n=1), соответственно; p<0,05). В группе пациентов с ИМ и ЧКВ с НКС доля лиц, имеющих САД<100, была достоверно выше по сравнению с контрольной группой (38,5% (n=5) и 6,9% (n=2), соответственно; p<0,05). Частота встречаемости стрессовой гипергликемии в исследуемой группе была достоверно выше по сравнению с группой пациентов с ИМ и ЧКВ без НКС (69,2% (n=9) и 17,2% (n=5), соответственно; p<0,05).

Выявлены более высокие значения уровня лейкоцитов в группе пациентов с ИМ и ЧКВ с НКС, чем в группе сравнения (12,15 \pm 1,49 \times 10⁹ и 9,43 \pm 0,52 \times 10⁹, соответственно; p<0,05), уровня тромбоцитов (250,89 \pm 13,32 \times 10⁹ и 197,04 \pm 11,35 \times 10⁹, соответственно; p<0,05), по уровню гемоглобина достоверных различий в сравниваемых группах не установлено (148,0 \pm 7,36 г/л и 147,3 \pm 2,64 г/л, соответственно; p>0,05). При изучении биохимического анализа крови установлены более высокие значения плазменной концентрации МВ-фракции креатинфосфориназы (80,0 (66,7–84,0) нг/мл и 35,3 (5,3–50,6) нг/мл, соответственно; p<0,05), тропонина I (23,5 (10,2–30,0) нг/мл и 4,48 (0,88–13,54) нг/мл, соответственно; p<0,05), мочевины (7,2 (6,0–7,7) ммоль/л и 5,9 (5,3–6,9) ммоль/л, соответственно), креатинина (121,71 \pm 8,65 мкмоль/л и 103,48 \pm 3,44 мкмоль/л, соответственно; p<0,05) в группе пациентов с ИМ и ЧКВ с НКС по сравнению с контрольной группой. По данным коагулограммы, в исследуемой группе выявлены более высокие значения уровня фибриногена (4,6 \pm 0,44 г/л и 3,58 \pm 0,13 г/л, соответственно; p<0,05), D-димеров (0,3 (0,1–0,8) мкг/мл и 0,1 (0,09–0,2) мкг/мл, соответственно; p<0,05) по сравнению с группой пациентов с ИМ и ЧКВ без НКС.

Группа пациентов с ИМ и ЧКВ с НКС характеризовалась более частым окклюзирующим поражением инфаркт-связанной артерии по сравнению с контрольной группой (92,3% (n = 12), 62,1% (n = 18), соответственно; p<0,05) (табл. 2).

Таблица 2

Распределение пациентов в изучаемых группах в зависимости от характера поражения инфаркт-связанной артерии

Показатель, % (n)	ИМ и ЧКВ без НКС, (n=29)	ИМ и ЧКВ с НКС, (n=13)
Окклюзирующее поражение	62,1 (18)	92,3 (12)*
Критическое стенозирование	37,9 (11)	7,7 (1)*

Примечание: * — выявлены статистически значимые различия при сравнении с группой пациентов с ИМ и ЧКВ без НКС; p<0,05

Выводы.

В ходе проведенного исследования установлено, что клиническая картина инфаркта миокарда в группе пациентов с ИМ и НКС характеризуется большим удельным весом лиц с гипотензией (САД <100 мм.рт.ст.), а также с III и IV классами острой сердечной недостаточности по Killip, чем в группе ИМ без НКС. Для пациентов с острым ИМ и развитием НКС характерно течение заболевания на фоне более высоких значений уровня лейкоцитов в общеклиническом анализе крови при поступлении, более высоких значений биохимических маркеров некроза миокарда, показателей, характеризующих функцию почек, прогностически неблагоприятных особенностей системы гемостаза, включающих более высокие значения плазменной концентрации Д-димеров и фибриногена; более выраженных нарушений углеводного обмена, которые характеризуются большей частотой встречаемости стрессовой гипергликемии. У пациентов с ИМ и развитием НКС наблюдается более частое окклюзирующее поражение инфаркт-связанной артерии по сравнению с группой пациентов с ИМ, протекающим без НКС.

PREDICTORS OF UNFAVOURABLE OUTCOMES IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME WITH ST SEGMENT ELEVATION UNDERGOING PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTIONS

S.S. Galitskaya, E.S. Smirnova, N.P. Mitkovskaya

Acute coronary syndrome (ACS) is the most dangerous complication of ischemic heart disease. The aim of our study was to determine predictors of unfavourable coronary events in patients with ST segment elevation, undergoing primary percutaneous coronary intervention (PCI). In our study we investigated clinical features, biochemical and hemostasis parameters, characteristics of coronary bed lesion in patients with ACS and PCI. Obtained results revealed a tendency in more frequent thrombotic occlusive lesion of infarction-related artery in presence of unfavourable clinical characteristics; more frequent stress hyperglycemia cases; significant changes of inflammation markers, myocardial necrosis markers, haemostasis parameters and kidney function values in patients with ACS and unfavourable coronary events.

Литература.

1. Сайгитов Р.Т. Прогнозирование госпитальных исходов при остром коронарном синдроме / Р.Т. Сайгитов, М.Г. Глезер, Д.П. Семенцов // Российский кардиологический журнал. – 2006. - №2. – С.42-49.
2. Эрлих А.Д. Результаты шестимесячного наблюдения за больными с острыми коронарными синдромами в Российском регистре РЕКОРД / А. Д. Эрлих, Н. А. Грацианский // Кардиология. – 2010. - №10. - С.5-10.
3. Association of blood glucose with angiographic and clinical outcomes among patients with ST-segment elevation myocardial infarction (from the CLARITY-TIMI-28 Study) / Duane S. Pinto [et al.] // Am J Cardiol. – 2008. - №101. – P. 303-307.
4. Cardiovascular risk prediction in patients with stable and unstable coronary heart disease / Morrow D.A. [et al.] // Circulation. – 2010. – 121. – P. 2681-2691.
5. Comparison of mortality rates in women versus men presenting with ST-segment elevation myocardial infarction / D'Ascenzo [et al.] // Am J Cardiology. – 2011. - 107. – P. 651-654.
6. Hyperglycemia and Acute Coronary Syndrome. A Scientific Statement from the American Heart Association Diabetes

Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism / P. Deedwania [et al.] // Circulation. – 2008. – Vol. 117. – P. 1610–1619.

7. Hyperglycemia during acute myocardial infarction in patients who are treated by primary percutaneous coronary intervention: impact on long-term prognosis / S. Lavi [et al.] // International Journal of Cardiology. – 2008. – Vol. 123. – P. 117 - 122.

8. Impaired fasting glucose and cardiogenic shock in patients with acute myocardial infarction. / M. Zeller [et al.] // Eur. Heart J. – 2004. – Vol. 25. – P. 308–312.

9. Implications and Treatment of Acute Hyperglycemia in the Setting of Acute Myocardial Infarction / Stuart W. Zarich [et al.] // Circulation. – 2007. – Vol. 115. – P. e436–e439.

10. Randomised trial of insulin-glucose infusion followed by subcutaneous insulin treatment in diabetic patients with acute myocardial infarction (DIGAMI-study): effect on mortality at 1 year / K. Malmberg [et al.] // Am. J. Cardiol. – 1995. – Vol. 26. – P. 57–65].

11. The Prognostic Value of B-Type Natriuretic Peptide in Patients with Acute Coronary Syndromes / de Lemos JA [et al.] // N Engl J Med. – 2001. - 345. –P. 1014–1021.

12. The effects of acute hyperglycaemia on the in-hospital and long term prognosis in patients with an acute coronary syndrome / L.Bryniarski [et al.] // Kardiologia Polska. – 2011. - №8. – P. 774-781.

13. The significance of anaemia in patients with acute ST-elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention / Bolinska S. [et al] // Kardiologia Polska. – 2011. - №1. – P.33-39.

ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ ИНВАЛИДОВ ВСЛЕДСТВИЕ НАРУШЕНИЯ СЛУХА

А.В. Гиндюк

Белорусский государственный медицинский университет

Проблема сохранения и укрепления здоровья работающего населения республики сегодня приобретает выраженное социальное и экономическое значение. В последние 10–15 лет в Республике Беларусь, как и в большинстве стран Европейского региона, наблюдались депопуляционные процессы, в основном, за счет более высокой смертности лиц трудоспособного возраста и низкой рождаемости. По данным Белстата в 2011 г. общий коэффициент смертности уменьшился до 14,3 на 1000 человек (в 2010 г. этот показатель равнялся 14,4). Смертность от внешних причин в Беларуси гораздо выше, чем в развитых европейских странах [1]. Кроме этого, назревающая трудонедостаточность обусловлена также особенностями половозрелой структуры населения страны. В трудоспособный возраст начали вступать малочисленные когорты родившихся в 1990 гг., а выходят из трудоспособного возраста многочисленные когорты лиц, родившихся в послевоенные годы, что неизбежно ведет к сокращению численности населения трудоспособного возраста, снижению его доли в общей численности населения страны и росту среднего возраста работников [2].

Вместе с этим, в настоящее время важной задачей общества и практического здравоохранения является привлечение лиц с ограниченной трудоспособностью, к трудовой деятельности в условиях специализированных производств, в том числе инвалидов вследствие нарушения слуха.

Существующие формы использования труда инвалидов в промышленном производстве многообразны. Инвалиды могут трудоустраиваться по рекомендациям МРЭК на промышленных предприятиях обычного типа, на которых в отдельных случаях для них организуются цеха, участки; или отдельные рабочие места и создаются необходимые условия, а также на специализированных предприятиях, предназначенных исключительно для применения труда инвалидов [3]. В связи с этим разработка научно-обоснованных критерииов безопасных и доступных условий труда для инвалидов с различной степенью нарушений слуха значительно расширит их профессионально-трудовые возможности, позволит рационально использовать трудовые ресурсы на ряде производств, будет способствовать сохранению здоровья работников.

Цель исследования: гигиенический анализ состояния здоровья работников-инвалидов вследствие нарушения слуха, подвергающихся в процессе профессиональной деятельности воздействию неблагоприятных факторов производственной среды.

Материалы и методы. Полицевой учет временной нетрудоспособности часто используется в гигиенических исследованиях для анализа заболеваемости с учетом состава работающих и конкретных условий их труда [4].

Для изучения состояния здоровья работников предприятия «Виток» общественного объединения «Белорусское общество глухих» сформирована группа лиц в количестве 450 инвалидов вследствие нарушения слуха, подвергающихся в процессе профессиональной деятельности воздействию неблагоприятных факторов производственной среды — экспонированная группа (работники аналогичных и сходных по выполняемым трудовым операциям профессий — аппаратчик, автоматчик, вязальщик схемных жгутов, гальваник, дробильщик, литейщик пластмасс, наладчик технологического оборудования, слесарь механосборочных работ, токарь, штамповщик, фрезеровщики, столяр, термист, шлифовщик).

Группу сравнения (условный контроль) в количестве 196 человек составили работники службы завоудоуправления (руководители, технологии, инженеры, служащие), профессиональная деятельность которых не связана с воздействием вредных производственных факторов, характерных для изучаемой группы — неэкспонированная группа.

Для получения исходных данных проведена выкопировка списочного состава работников и сведений из 3680 листков нетрудоспособности за весь изучаемый период. С целью эlimинирования влияния сменяемости кадров на показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности основу изучаемых контингентов составляли круглогодовые работники.

Статистическая обработка данных проводилась методами вариационной статистики с использованием компьютерных программ: статистического пакета Microsoft Office Excel 2007 г., программы «SPSS». Значимость различий оценивалась по t-критерию (Стьюдента), различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$ [5].

Для оценки влияния на состояние здоровья работников условий труда проведен углубленный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ВУТ) за период с 2006 года по 2010 год с учетом возраста, пола с использованием метода интерпретационного (полицевого) анализа заболеваемости с ВУТ [5].

Анализ динамических процессов заболеваемости с ВУТ экспонированной (основной) группы за исследуемый период (2006–2010 гг.) отразил тенденцию роста на 15,14% с $53,4 \pm 2,53$ (95% ДИ: 67,7; 39) в 2006 г. до $61,4 \pm 2,28$ (95% ДИ: 76,7; 46) в 2010 г. по числу болеющих лиц, средний темп прироста по числу случаев временной нетрудоспособности составил 21,49% — с $67,27 \pm 4,16$ (95% ДИ: 83,3; 51,2) в 2006 г. до $78,82 \pm 4,15$ (95% ДИ: 96,2; 61,4) в 2010 г.), а по числу календарных дней временной нетрудоспособности составил 24,83% - с $646,91 \pm 65,68$ (95% ДИ: 696,8; 597,1) в 2006 г. до $803,71 \pm 75,11$ (95% ДИ: 859,3; 748,1) в 2010 г.

Изучение структурных особенностей заболеваемости с ВУТ у лиц экспонированной группы проведено по усредненным данным за период с 2006 г. по 2010 г. В результате исследования установлено: на первом месте в системе рангов находятся болезни органов дыхания, как по случаям, так и по календарным дням, средний удельный вес данного вида патологии составил 49,3 и 39,2%, соответственно, на острые респираторные инфекции (ОРИ) пришлось 81,0% по случаям и 79,1% по календарным дням, на грипп — 13,2% по случаям и 13,1% по календарным дням, на пневмонию — 2,3% по случаям и 4,2% по календарным дням.

Второе ранговое место в структуре заболеваемости ВН с удельным весом 12,5% по случаям и 19,9% по календарным дням занимают травмы и отравления. Основу составили изолированные переломы и вывихи (39,6% по случаям и 57,9% по календарным дням) и изолированные травмы мягких тканей верхних и нижних конечностей (22,9% по случаям и 13,4% по календарным дням).

На третьем месте находятся болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, удельный вес которых составил 11,3% по случаям и 10,3% по календарным дням. Основной вклад в данную патологию вносят неврологические проявления поясничного и грудного остеохондроза (58,5% по случаям и 57,4% по календарным дням) и неврологические проявления шейного остеохондроза (17,1% по случаям).

Заболевания системы пищеварения занимают четвертое ранговое место, удельный вес которых 5% случаев и 5,8% календарных дней, в основном за счет болезней желчного пузыря (25% по случаям и 36% по календарным дням) и болезней аппендицса, грыж и болезней кишечника и брюшины (20,0% по случаям и 26,5% по календарным дням). Болезни мочеполовой системы находятся на пятом месте по количеству случаев (4,2%) и седьмое — по дням (3,7%). Шестое место занимают болезни системы кровообращения с удельным весом 4% случаев и 4,2% календарных дней. Новообразования находятся на седьмом месте по количеству случаев (3,6%) и пятое — по дням (5,6%).

Проведен анализ уровней заболеваемости с ВУТ в группах сравнения Минского ЧУП «Виток». Среднегодовые показатели заболеваемости с ВУТ работников-инвалидов, с нарушением слуха в производственных цехах (экспонированной группы) в целом составили $79,1 \pm 4,25$ случаев и $781,1 \pm 74,54$ календарных дней на 100 круглогодовых рабочих, что достоверно выше на 23,1 случая ($p < 0,001$) и 193,7 дня, чем у неэкспонированной группы ($56,0 \pm 5,44$ случаев и $587,5 \pm 85,62$ календарных дней).

Для установления зависимости трудопотерь от длительности работы на производстве проведен анализ показателей ВН в разрезе стажевых группировок с учетом профессиональных особенностей. В контрольной группе заболеваемость с ВУТ практически носит линейный характер: с увеличением стажа (от 0–4 лет и до более 19 лет) снижается число случаев ВН от $67,7 \pm 10,45$ до $45,2 \pm 8,53$, а также число болевших лиц от $40,3 \pm 6,23$ до $32,3 \pm 5,94$. В группе работников технологических цехов заболеваемость с ВУТ не имеет четких тенденций: наибольшее число случаев регистрируется при стаже 15–19 лет работы ($90,9 \pm 16,6$) и в стажевой группе 0–4 лет ($85,7 \pm 7,46$); минимальные уровни заболеваемости в стажевой группе 5–9 лет ($62,9 \pm 10,07$ случаев). Аналогичная тенденция наблюдается и для числа болевших лиц (таблица 1).

Таблица 1

Заболеваемость с ВУТ работников в зависимости от стажа за 2006–2010 гг.
(усредненные данные на 100 круглогодовых работников)

Группы	Показатель	Стаж, лет				
		0–4	5–9	10–14	15–19	> 19
Неэкспонированная,	б. лица	$40,3 \pm 6,23$	$36,8 \pm 7,83$	$35,3 \pm 11,59$	$27,3 \pm 13,43$	$32,3 \pm 5,94$
	случаи	$67,7 \pm 10,45$	$65,8 \pm 13,16$	$52,9 \pm 17,65$	$45,5 \pm 20,33$	$45,2 \pm 8,53$
M ± m	дни	$638,7 \pm 162,23$	$773,7 \pm 251,02$	$576,5 \pm 279,63$	$418,2 \pm 252,17$	$443,6 \pm 112,66$
Экспонированная,	б. лица	$46,1 \pm 4,02$	$40,3 \pm 6,23$	$41,2 \pm 11,94$	$48,5 \pm 8,70$	$43,3 \pm 3,71$
	случаи	$85,7 \pm 7,46$	$62,9 \pm 10,07$	$82,4 \pm 22,01$	$90,9 \pm 16,60$	$78,1 \pm 6,62^*$
M ± m	дни	$800,7 \pm 129,04$	$621,0 \pm 157,73$	$658,8 \pm 319,58$	$981,8 \pm 341,83$	$805,1 \pm 120,68^*$

Примечание: достоверность различий по сравнению с неэкспонированной группой при $*p < 0,001$

Выводы.

Установленные различия в уровне отдельных показателей заболеваемости с ВУТ экспонированных и неэкспонированных групп работников-инвалидов по слуху свидетельствуют о формировании под влиянием профессиональных факторов группы «риска развития» патологии по таким видам как болезни органов пищеварения, мочеполовой системы, травмы и отравления, что обуславливает необходимость проведения для таких работников комплекса оздоровительных мер, включающих технологические, санитарно-технические и медико-профилактические мероприятия.

FEATURES OF MORBIDITY WITH TEMPORARY DISABILITY OF DISABLED PERSON WITH HEARING LOSS

A.V. Ginduk

The health of workers with disabilities due to hearing loss exposed to unfavorable environment factors in the course of their professional activities has been analyzed. The structure of morbidity with temporary disability according to disease classes has been studied. A significant difference between the incidences of exposed and control group has been established. The data on workers' health should be used when planning preventive measures.

Литература.

1 Здравоохранение в Республике Беларусь: офиц. стат. сб. за 2010 г. – Минск: ГУ РНМБ, 2011. – 308 с.: табл.

2 Труд и занятость в Республике Беларусь: стат. сборник / под ред. Е.И. Кухаревич Минск.: Нац. стат. комитет РБ, 2011.-348с.

3 Золкин, Г. А. Гигиенические аспекты социально-трудовой реабилитации инвалидов в условиях промышленного производства / Г.А. Золкин // Гигиена и санитария. - 1982, № 6.- С. 16—18.

4. Измеров Н.Ф. Социально-гигиенические и эпидемиологические исследования в гигиене труда / Н.Ф. Измеров, Е.Б. Гурвич, Н.В. Лебедева. — М.: Медицина, 1985.-192 с.

5. Догле Н.В. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности: методы изучения / Н.В. Догле, А.Я. Юркевич. — М.: Медицина, 1984. – 176с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ СЕЛЕНОСОДЕРЖАЩИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И L-ТИРОКСИНА НА ТИРЕОИДНЫЙ И ПРООКСИДАНТНО-АΝΤИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

С.В. Глинник, О.Н. Ринейская, И.В. Романовский, Д.А. Шиманская

Белорусский государственный медицинский университет

Заболевания щитовидной железы и в частности гипотиреоз, занимают важное место в структуре эндокринной патологии в Республике Беларусь. Распространенность данной патологии на территории нашей страны обусловлена особенностями микроэлементного состава ее почв и возделываемых сельскохозяйственных культур, в частности, дефицитом в них йода и селена, необходимых для биосинтеза и метаболизма тиреоидных гормонов, инкорпорацией радиоактивных изотопов на радиационно-загрязненных территориях республики после аварии на ЧАЭС, а также функционирования систем антиоксидантной защиты [1, 5]. Это требует проведения не только профилактических мероприятий по восполнению дефицита микроэлементов, но и глубокого изучения метаболических изменений, приводящих к формированию предпатологии, снижению адаптивных возможностей организма, а затем и существенному нарушению жизнедеятельности.

Цель исследования: изучение прооксидантно-антиоксидантного и корригирующего гипотиреоидный статус действие комбинации L-тироксина с селеносодержащими органическими соединениями.

Материалы и методы. Экспериментальный гипотиреоз (ЭГ) вызывали путем приема крысами-самцами 0,02% водного раствора пропилтиоурацила (ПТУ) (Sigma, Германия) из поилок при свободном доступе к ним в течение 21 дня. Животных выводили из эксперимента под тиопенталовым наркозом путем забора крови из сонной артерии. Кровь и органы (печень, мозг, щитовидная железа) для исследования брали на 4, 7, 14 и 21-е сутки. В сыворотке крови определяли содержание тироксина (T_4), трийодтиронина (T_3), тиреотропного гормона гипофиза (ТТГ) методом РИА, при помощи тест-систем ИБОХ (Беларусь). Прооксидантно-антиоксидантный статус организма крыс исследовали при помощи стандартных биохимических методик. Статистическая обработка полученных результатов выполнена с помощью пакетов программ «Microsoft Excel 2000» и «Statistica 6.0». Для оценки достоверности различий между группами использовали t-критерий Стьюдента и тест Манна–Уитни. Достоверными считались различия при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение. Развитие ЭГ подтверждалось увеличением весового коэффициента щитовидной железы (отношение массы щитовидной железы к массе тела крысы), который достигал максимального значения по сравнению с контролем (в 3,6 раза) к 21 дню эксперимента ($p<0,05$). Также о развитие ЭГ свидетельствовало падение уровней гормонов щитовидной железы (T_3 и T_4) в сыворотке крови с одновременным нарастанием в уровня ТТГ. Так, на 4-е сутки уровень T_4 составил 79%, T_3 80%, ТТГ 112% от контроля, принятого за 100%. На 7-е сутки уровень T_4 равнялся 38%, T_3 10%, ТТГ 89%. К 14-м суткам уровень T_4 составлял 44%, T_3 7%, ТТГ 161%. К 21 дню T_3 практически не определялся, уровень T_4 составлял 9%, а уровень ТТГ достиг максимального значения — 222% от контроля ($p<0,05$).

В нашем исследовании мы решили проверить гипотезу, заключающуюся в том, что использование для коррекции ЭГ у животных L-тироксина в комплексе с органическим селеносодержащим препаратами диацетоферонилселенид (ДАФС-25) или «Селплекс» с аминокислотами (селенометионин, метионин, серин), позволит более полно устранить дисбаланс гормонов щитовидной железы, и будет способствовать повышению резерва антиоксидантных систем организма. Данная гипотеза сформировалась на полученных в последние годы данных о роли селена в функционировании дейодиназ и участии в окислительно-восстановительных процессах. Серин и метионин были внесены в этот комплекс как аминокислоты, способствующие, включению селена

в состав селеноспецифических протеинов, к которым относятся дейодиназы и глутатионпероксидазы [2, 3, 4]. Поэтому задачей следующего этапа исследований явилась сравнительная оценка эффективности схем коррекции ЭГ с помощью L-тироксина (LT₄) и селеносодержащего органического препарата диацетоферонилселенид,1,5-дифенил-3-селенапентадион-1,5 (ДАФС-25), действующего начала лекарственного средства «Селенобел» (Беларусь); и LT₄ и комплекса аминокислот (АМК) (селенометионин, метионин, серин), в составе препарата «Селплекс» (Alltech, Ирландия) по гормональному статусу и состоянию антиоксидантной системы (АОС). Коррекцию ЭГ проводили эндогастральным введением в течение 14 суток следующих препаратов: 1 гр. – LT₄ в дозе 1,5 мкг/кг; 2 гр. – LT₄ в дозе 1,5 мкг/кг + ДАФС-25 (50 мкг/кг); 3 гр. – LT₄ в дозе 1,5 мкг/кг + комплекс АМК (селенометионин — 30 мкг/кг, метионин — 25 мкг/кг, серин — 16 мкг/кг).

Результаты и их обсуждение. При введении ДАФС-25 наблюдалось повышение уровня восстановленного глутатиона и увеличение активности каталазы и ГР в крови крыс с ЭГ (табл. 1).

Таблица 1

Изменение показателей ПОЛ и антиоксидантных систем организма крыс с ЭГ при введении L-тироксина, ДАФС-25 и их комбинации

Показатель	Контроль I (интактные)	Гипотиреоз		Гипотиреоз (ПТУ 7 суток) + 7 суток L-тироксин			
		ПТУ, 7 суток	ПТУ, 14 суток	Контроль II (H ₂ O)	L-тироксин	Se-содерж.	T4 + Se-содерж.
МДА мкмоль/ мг Нв	1,57 ± 0,19	1,7 ± 0,16	1,36 ± 0,05	1,1 ± 0,03	1,26 ± 0,08	0,98 ± 0,04	1,14 ± 0,17
СОД ед. /мг Нв	14,1 ± 0,48	14,3 ± 1,45	15,0 ± 1,09	12,4 ± 0,5	11,52 ± 0,6	11,25 ± 0,9*	10,32 ± 1,1
Каталаза, мкмоль H ₂ O ₂ / мг Нв/мин	38,82 ± 3,36	35,33 ± 3,40	33,8 ± 3,16	31,12 ± 1,1	33,76 ± 1,5	31,2 ± 1,5*	37,01 ± 2,3**
Глутатион крови ммоль/л	0,64 ± 0,14	0,72 ± 0,11	1,24 ± 0,16*	0,82 ± 0,12	0,75 ± 0,07	2,03 ± 0,36*	0,91 ± 0,13
Глутатион печени ммоль/ 100мг тк.	1,79 ± 0,31	1,05 ± 0,41	1,09 ± 0,30*	1,07 ± 0,24	1,02 ± 0,2	1,68 ± 0,52**	1,97 ± 0,29**
ГП крови мкмоль/мг Нв/мин	209,9 ± 33,9	334,9 ± 68,27*	234,6 ± 80,19	169,2 ± 4,8	126,2 ± 3,9**	136,1 ± 5,9***	102,29 ± 15,0**
ГП печени мкмоль/мг белка/мин	1,94 ± 0,104	1,81 ± 0,23	1,62 ± 0,19	1,16 ± 0,03	1,33 ± 0,09	1,56 ± 0,08	1,41 ± 0,12**
ГР крови ммоль/л/час	296,8 ± 50,1	198,2 ± 54,8*	185,5 ± 37,1*	230,8 ± 44,5	319,7 ± 61,04**	238,5 ± 63,1***	286,03 ± 34,7**

Примечание:

* — p<0,05 по сравнению с контролем I (гр.1);

** — p<0,05 по сравнению с контролем II (гр.4);

*** — p<0,05 по сравнению с группой 3.

Содержание МДА в мозге крыс с ЭГ при введении им L-тироксина в дозе 1,5 мкг/кг составляло 158% по сравнению со значением аналогичного показателя в группе №4 и превышало уровень у контрольных животных на 15% (табл. 2). Указанные изменения не сопровождались адекватной активацией ферментов антиоксидантной защиты мозга крыс. При использовании для коррекции ЭГ комплекса АМК вместе с L-T4 как в дозе 1,5 мкг/кг, так и в дозе 1 мкг/кг также наблюдалось увеличение содержания МДА в мозге по сравнению с уровнем данного показателя у гипотиреоидных животных (группа №4), однако, оно находилось в пределах значений у контрольных животных (табл. 2). Кроме того, в группе №2 отмечалось увеличение по сравнению с группой №4

активности каталазы на 71% и ГП — на 26% в мозге экспериментальных животных. Применение для коррекции тиреоидной гипофункции у крыс комплекса АМК и L-T4 в дозе 1 мкг/кг сопровождалось восстановлением активности всех исследованных ферментов антиоксидантной системы мозга крыс до уровней близких к значениям у контрольных животных (табл. 2).

Таблица 2

Состояние процессов ПОЛ и активность ферментов антиоксидантной защиты мозга крыс с ЭГ в зависимости от схемы коррекции

Группа животных	Показатель					
	ДК, мМоль/г ткани	МДА, мкМоль/г ткани	СОД, ед./мг белка	КАТ, мкМоль H ₂ O ₂ /мг белка•мин	ГР, мкМоль НАДФН•Н ⁺ /мг белка•ч	ГП, мкМоль восст. GSH/белка•мин
1. ЭГ+T4 1,5 мкг/кг	0,56: 0,54–0,57	0,82: 0,81–0,85 * **	3,42: 3,18–4,02	2,93: 1,46–3,10	37,76: 34,26–42,93 * **	7,63: 7,01–11,36
2. ЭГ+T4 1,5 мкг/кг+АМК	0,58: 0,53–0,64	0,75: 0,72–0,78 **	3,11: 3,04–4,02	4,58: 4,37–7,26 * **	59,10: 55,90–67,90	11,70: 11,25–12,10 **
3. ЭГ+T4 1,0 мкг/кг+АМК	0,66: 0,63–0,68	0,78: 0,75–0,83 **	2,42: 2,40–2,46 * **	2,41: 2,24–2,62	60,68: 58,11–63,29	9,40: 9,02–12,36
4. гипотиреоз	0,55: 0,47–0,65	0,52: 0,49–0,55	3,65: 3,40–3,68	2,68: 2,14–2,70	70,20: 62,90–71,10	9,30: 8,80–9,51
5. контроль	0,59: 0,50–0,67	0,71: 0,54–0,80	3,47: 2,90–4,17	2,78: 2,75–2,83	64,20: 63,10–74,10	11,27: 10,39–12,02

Примечание:

Данные представлены как медиана и 50% интерквартильный размах между 25 и 75-й процентилями;

* — p<0,05 по сравнению с группой «контроль»;

** — p<0,05 по сравнению с группой «гипотиреоз».

В печени крыс с ЭГ, которые получали L-тироксин в дозе 1,5 мкг/кг уровни МДА и ДК составляли 129% и 79% соответственно от уровня данного показателя крыс группы №4 («гипотиреоз») (табл. 3). Указанные изменения наблюдались на фоне повышения активности СОД на 69%, каталазы — на 65,6%, ГР — на 24,5%. При использовании для коррекции ЭГ комплекса АМК и L-T4 в дозе 1,5 мкг/кг отмечалось увеличение содержания МДА в печени на 50% по сравнению с уровнем его у крыс группы №4, однако снижение дозы L-тироксина до 1 мкг/кг приводило к нормализации данного показателя (табл. 3). В группах животных №2 и №3 были выявлены однородные изменения активности ферментов антиоксидантной защиты печени, а активность всех исследованных ферментов возрастала у животных 3-й группы по сравнению со второй (табл. 3).

Таблица 3

Состояние процессов ПОЛ и активность ферментов антиоксидантной защиты печени крыс с ЭГ в зависимости от схемы коррекции

Группа животных	Показатель					
	ДК, мМоль/г ткани	МДА, мкМоль/г ткани	СОД, ед./мг белка	КАТ, мкМоль H ₂ O ₂ /мг белка•мин	ГР, мкМоль НАДФН•Н ⁺ /мг белка•ч	ГП, мкМоль восст. GSH/белка•мин
1. ЭГ+T4 1,5 мкг/кг	0,64: 0,63–0,64 * , **	0,72: 0,69–0,73 **	49,70: 44,10–51,4 *, **	545,10: 527,30–611,10 **	44,95: 38,10–48,30 * , **	10,04: 6,05–13,40
2. ЭГ+T4 1,5 мкг/кг+АМК	0,84: 0,81–0,86 *	0,84: 0,79–0,90 **	29,50: 27,60–31,20 *	345,35: 334,90–411,10 *	24,60: 21,80–25,60 **	2,69: 1,24–6,43 **
3. ЭГ+T4 1,0 мкг/кг+АМК	0,70: 0,69–0,73 * , **	0,56: 0,54–0,68	37,40: 33,30–43,70	425,30: 402,30–453,80 * , **	31,41: 28,50–31,70	7,34: 6,14–7,87

4. гипотиреоз	0,80: 0,74–0,86 *	0,56: 0,51–0,59 *	29,42: 24,00– 36,60	329,25: 262,30–351,70 *	36,10: 31,90–37,10 *	10,03: 7,40–17,70
5. контроль	0,89: 0,87–0,99	0,79: 0,60–1,24	35,90: 33,30–43,80	665,70: 594,00–671,00	25,40: 25,10–29,20	10,82: 10,27–11,56

Таким образом, использование для коррекции ЭГ LT4 (1,5 мкг/кг) в комплексе как с ДАФС-25, так и АМК (селенометионин, метионин, серин) целесообразно и эффективно.

Выводы.

Использование для коррекции экспериментального гипотиреоза у крыс L-тиroxина (1,5 мкг/кг) в комплексе как с диацетофеноноилселенидом (50 мкг/кг), так и аминокислотами (селенометионин — 30мкг/кг, метионин — 25мкг/кг, серин — 16мкг/кг) целесообразно и эффективно.

THE EFFECTS OF COMBINATION OF L-THYROXINE WITH SE-ORGANIC DRUGS TO THE HYPOTHYROID AND PROOXIDANT-ANTIOXIDANT STATUS OF EXPERIMENTAL ANIMALS

S.V. Hlinnik, O.N. Ryneiskaya, I.V. Romanovsky, D.A. Shymanskaya

It was investigate the effects of combination of L-thyroxine with Se-organic drugs to the antioxidant and hypothyroid status. It was observed that using the complex of L-thyroxine with diacetophenonylselenide (50 mcg/kg) or amino acid complex (Se-methionine — 30 mcg/kg, methionine — 25 mcg/kg, serine — 16 mcg/kg) for correction of experimental hypothyroidism is effective.

Литература.

1. Герасимов Г.А. Влияние ионизирующей радиации на щитовидную железу / Г.А. Герасимов // Проблемы эндокринологии. – 1991. – Т. 37, № 4. – С. 64–67.
2. Микроэлемент селен: роль в процессах жизнедеятельности / И.В. Гмошинский [и др.] // Экология моря. – 2000. – № 54. – С. 5–19.
3. Фадеев В.В. Гипотиреоз: руководство для врачей / В.В. Фадеев, Мельниченко Г.А. – М.: РКИ Северо пресс, 2002. – 64 с.
4. Щитовидная железа. Фундаментальные аспекты / Минский медицинский институт, Медицинская школа Университета г. Нагасаки; редкол.: А.И. Кубарко [и др.]. – Минск – Нагасаки, 1998. – 368 с.
5. Эндемический зоб. Проблемы и решения / И.И. Дедов [и др.] // Проблемы эндокринологии. – 1992. – Т. 38, № 3. – С. 6–15.

ОЦЕНКА ПРОТИВОМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ФОТОДИНАМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ БАКТЕРИЙ В КОМБИНАЦИИ С ДМСО

Гречуха Т.А.

Белорусский государственный медицинский университет

Антибактериальная фотодинамическая терапия является альтернативной антибиотикотерапии и заключается в избирательной окислительной деструкции микроорганизмов при комбинированном воздействии красителя-фотосенсибилизатора и видимого света с длиной волн 680 нм. Антибактериальная фотодинамическая терапия имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционным использованием антибиотиков и антисептиков, так как ее применение сопровождается бактерицидным действием в отношении бактерий, простейших, грибов и вирусов, и не зависит от спектра чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и антисептикам. Повреждающее действие фотохимического процесса обусловлено свободнорадикальными реакциями. Эффективность фотодинамического повреждения не изменяется во временном аспекте. При фотодинамическом воздействии (ФДВ) antimикробный эффект ограничен зоной облучения фотосенсибилизированных тканей, что позволяет избежать генерализации побочных эффектов. Фотосенсибилизаторы не обладают токсическим и мутагенным действием. В отличие от антибиотиков, применение последних не способствует появлению резистентных штаммов. [1,3]

Помимо ФС, в последнее время, практикуется использование дополнительных химических веществ и других агентов, изменяющих проницаемость наружной мембраны бактерий, что может повышать эффективность противомикробных средств.

Одним из таких веществ является димексид. Димексид — синтетический препарат, действующее вещество — диметилсульфоксид (ДМСО). Смешивается во всех соотношениях с водой и спиртом. Димексид обладает противовоспалительным и выраженным местнообезболивающим действием, усиливает проникновение через кожу ряда лекарств, изменяет чувствительность микрофлоры, резистентной к антибиотикам.

Цель исследования. Возможность повышения противомикробной активности ФДВ при его комбинации с ДМСО в отношении различных видов микроорганизмов *in vitro*.

Материалы и методы. В качестве возбудителя фотодинамической реакции использовался катионный фотосенсибилизатор «метиленовый синий» с концентрацией 10 мг/мл и при времени экспозиции 10 минут. В процессе исследований использовалось излучение малогабаритного полупроводникового лазерного терапевтического аппарата «Люзар-МП», производство РБ. Мощность лазерного излучения на выходе излучателя составляла 15 мВт с экспозицией 5 минут. Нами установлено, что наиболее эффективным в отношении штаммов бактерий гнойно-воспалительных заболеваний является излучение красной области спектра с длиной волны 670 ± 2 нм, за счет проникновения в биологические ткани на глубину до 25 мм. Облучение красной областью спектра локальных кожных зон оказывает дополнительное положительное действие, изменяя местную температуру в облученных тканях, что вызывает расширение сосудов и увеличение скорости кровотока [2]. В качестве объекта воздействия использовались микроорганизмы: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* и грибы *Candida albicans*.

В процессе опыта исследуемые тест-культуры, суспендированные в физиологическом растворе до 10^4 – 10^5 КОЕ/мл (критический уровень обсемененности, необходимый для развития инфекции в ране), смешивали с раствором фотосенсибилизатора (1 мл суспензии + 1 мл 0,2% раствора метиленового синего), засевали газоном на плотную питательную среду (МПА) в количестве 1 мл, распределяли суспензию по поверхности питательной среды покачиванием. Излишки удаляли стерильной пипеткой. В другой серии опытов ФС «метиленовый синий» комбинировали с 25%-м димексидом. Те и другие опытные чашки обрабатывали светом в течении 5 минут. Расстояние от световодной насадки до поверхности питательной среды составляло 2 см, что давало возможность распределить световой поток равномерно по всей поверхности посева. Контрольные чашки засевали тест-культурами не внося в последние ФС и ДМСО и не подвергали облучению. Затем контрольные и опытные чашки помещали в термостат при температуре 37 °С. Через 24 часа подсчитывали число колоний и определяли процент выживших бактерий в опыте и контроле, вычисляли фактор редукции.

Результаты и их обсуждение. Как видно из таблицы 1, ДМСО в чистом виде практически не оказывает противомикробного действия на все изученные виды микроорганизмов. Процент выживших бактерий в популяциях превышал 91%. При ФДВ процент выживших бактерий составил 45–84%. А ФДВ в присутствии ДМСО сопровождалось более выраженным противомикробным эффектом — процент выживших микроорганизмов равен 16–21–22% для *C.albicans*, *E.coli* и *S.aureus* соответственно; в отношении *Ps.aeruginosa* эффект был ниже – выживание составило 48%.

Таблица 1

Противомикробное воздействие на различные виды микроорганизмов
ФС метиленового синего в отдельности и в комбинации с ДМСО

Виды микроорганизмов	контроль		АФДТ	ДМСО	АФДТ+ДМСО
	КОЕ	%			
<i>S. aureus</i>	$2,2\times10^3$	100%	$9,8\times10^2$	$2,1\times10^3$	$4,7\times10^2$
	%	45%		97%	22%
<i>Ps. aeruginosa</i>	$2,0\times10^3$	100%	$1,7\times10^3$	$2,0\times10^3$	$9,4\times10^2$
	%	84%		99%	48%

<i>E. coli</i>	KOE	$2,0 \times 10^3$	$8,7 \times 10^2$	$2,0 \times 10^3$	$4,2 \times 10^2$
	%	100%	43%	99%	21%
<i>C. albicans</i>	KOE	$5,6 \times 10^2$	$2,9 \times 10^2$	$5,1 \times 10^2$	$9,0 \times 10^1$
	%	100%	52%	91%	16%

Выходы.

ФДВ с применением «метиленового синего» сопровождается противомикробным эффектом, который существенно повышается при комбинации ФС с ДМСО.

Степень противомикробной активности ФДВ и ДМСО зависит от вида микроорганизмов. В большей мере противомикробный эффект проявлялся в отношении *S.aureus*, *E.coli* и *C.albicans*; меньше в отношении *Ps.aeruginosa*.

ASSESSMENT OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF PHOTODYNAMIC EFFECTS ON VARIOUS TYPES OF BACTERIA IN COMBINATION WITH DIMETHYLSULFOXIDE

T.A.Grechukha

The aim of this research is to study the impact of antibacterial photodynamic therapy with DMSO and their combined impact on bacterial component pyo-inflammatory processes. The above research enables to come to the conclusion that the method of PDT therapy possesses significant antibacterial efficiency. As a result of its application 43–84% of bacteria survive. The DMSO almost does not have antibacterial efficiency, as a result of its application 91% of bacteria survive. The maximum antibacterial effect is obtained at combined application of DMSO and PDT — no more than 16–21–22% of bacteria survive for *C.albicans*, *E.coli* and *S.aureus* respectively, and 48% for *Ps.aeruginosa*. The degree of the antimicrobial activity of the PDT and DMSO depends on the type of microorganisms.

Литература.

- Корабоев У.М., Толстых М.П., Дуванский В.А., Усманов Д.Н. Изучение активности фотодинамической терапии в эксперименте. Лазерная медицина. 2001. №5(2). С.27-29.
- Кирьянова В.В. Антология света. Kosmetik International. Физиотерапевт. 2005. №9. С.16-19.
- Demidova T.N., Hamblin M.R. Photodynamic therapy targeted to pathogens. Int J Immunopathol Pharmacol. 2004. №17(3). С.245-254.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У РЕЦИПИЕНТОВ ДОНОРСКОЙ ПЕЧЕНИ И ПОЧКИ В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Е.А. Григоренко¹, Н.П. Митьковская¹, О.О. Руммо², О.В. Калачик²

¹*Белорусский государственный медицинский университет*

²*РНПЦ трансплантации органов и тканей*

Наличие кардиоваскулярных факторов риска в общей популяции и у больных, нуждающихся в трансплантации органов и тканей, может оказывать различное по интенсивности влияние на отдаленный прогноз. В этой связи можно предположить, что своевременное выявление факторов риска, их суммарная адекватная оценка, превентивные мероприятия на этапе ожидания трансплантации и патогенетическая терапия кардиоваскулярных заболеваний у реципиентов органов и тканей имеют неоспоримую новизну, научно-практическую, социальную и экономическую значимость.

Анализ утвержденных протоколов трансплантации органов и тканей, а также проведенный литературный поиск отражают разнообразный спектр послеоперационных осложнений, профилактика и лечение которых отнимают достаточно большое количество времени и средств, вызывая порой неблагоприятные исходы, несмотря на проведенное инновационное хирургическое вмешательство. Артериальная гипертензия, почечная дисфункция, ожирение, дислипидемия, посттрансплантационный

сахарный диабет, аваскулярный некроз, тромбозы и тромбоэмболии, нарушение водно-электролитного состояния и функции щитовидной железы с одной стороны могут рассматриваться как осложнения послеоперационного периода, с другой — как независимые факторы сердечно-сосудистого и тромбоэмболического риска [1–3]. С нашей точки зрения, стратегия профилактики возникновения кардиоваскулярных осложнений, предполагающая определение перечня тактических и медикаментозных врачебных мероприятий, может быть эффективной только тогда, когда она дифференцированно применяется у лиц с различной сопутствующей патологией и суммарным риском [4].

Цель исследования: разработать и внедрить алгоритм оценки кардиоваскулярного риска при трансплантации органов и тканей.

Задачи исследования: оценить структурно-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и липидного обмена у реципиентов донорских органов в отдаленном послеоперационном периоде.

Материалы и методы. За отчетный период обследовано 75 пациентов республиканского центра трансплантации органов и тканей: 24 реципиента, перенесших ортотопическую трансплантацию печени (группа 1) и 31 пациент, перенесший трансплантацию почки (группа 2) более 12 месяцев назад (отдаленный послеоперационный период). Группа сравнения была сформирована из 20 пациентов, сопоставимых по возрасту и половому составу с реципиентами донорских органов, имеющих артериальную гипертензию I–II степени и метаболический синдром.

Среди обследованных лиц 35 человек (46,7%) мужчины, 40 пациентов (53,3%) — женщины. Соотношение мужчины : женщины составило 1:1,14. Через 12 месяцев после трансплантации в отдаленном послеоперационном периоде у реципиентов донорской печени (группа 1) артериальная гипертензия была выявлена у 8 (33,3%) пациентов, семейный анамнез ранних сердечно-сосудистых заболеваний — у 19 (79,2%) пациентов, отягощенная наследственность в отношении СД 2 типа — у 3 (12,5%), распространенность курения составила 8,3% (2 чел.). При первичном осмотре среднее значение ЧСС в покое у реципиентов донорской печени было $82,45 \pm 2,06$ мин⁻¹, среднее систолическое АД — $147,12 \pm 2,75$ мм рт. ст., среднее диастолическое АД — $90,23 \pm 3,65$ мм рт. ст.

В группе лиц, перенесших трансплантацию почки, в отдаленном послеоперационном периоде артериальная гипертензия была выявлена у 28 (90,3%) пациентов, семейный анамнез ранних сердечно-сосудистых заболеваний — у 29 (93,5%) пациентов, отягощенная наследственность в отношении СД 2 типа — у 8 (25,8%), распространенность курения составила 12,9% (4 чел.). При первичном осмотре среднее значение ЧСС в покое у реципиентов донорской почки было $72,45 \pm 4,06$ мин⁻¹, среднее систолическое АД — $165,12 \pm 7,35$ мм рт. ст., среднее диастолическое АД — $98,41 \pm 5,12$ мм рт. ст.

Для исследования липидного обмена энзиматическим колориметрическим методом использовали полуавтоматический биохимический анализатор ФП-901 фирмы LabSystems (Финляндия) и диагностические ферментные наборы «Liquick CHOL-60», «Liquick TG-60», «HDL cholesterol», Cormay P.Z., «АроА», «АроВ», Dialab. Определялось содержание ОХ, ТГ, ЛПНП, ЛПОНП, ЛПВП. Материалом для исследования служила сыворотка крови, взятой из кубитальной вены после 12-часового голодания.

Аполипопротеины А₁ и В определялись иммунологическим методом, при котором специфическая антисыворотка к соответствующему аполипопротеину связывала его антиген с образованием осадка на агарозном и полиакриламидном гелях.

Референсные значения ОХ для здоровых лиц составляли 3,6–5,2 ммоль/л, ТГ — 0,4–1,54 ммоль/л для мужчин, 0,45–1,69 ммоль/л для женщин, холестерола ЛПНП — 2,32–3,5 ммоль/л, ЛПОНП — 0,3–0,45 ммоль/л, ЛПВП — 0,9–1,8 ммоль/л для мужчин, 1,16–2,1 для женщин, ИА — 2–3, отношения АпоB/АпоA₁ — менее 0,9. Для двух наиболее известных аполипопротеинов А₁ и В в популяции были обнаружены следующие диапазоны (таблица 1):

Таблица 1

Области нормальных значений для аполипопротеинов А₁, В

Показатель	Референсная область для здоровых лиц		Референсная область для лиц с ССЗ	
Аполипопротеин А ₁	женщины:	1,15–2,20 г/л	женщины:	1,07–2,05 г/л
	мужчины:	1,50–1,90 г/л	мужчины:	1,07–1,77 г/л

Аполипопротеин В	женщины:	0,60–1,50 г/л	женщины:	0,50–1,40 г/л
	мужчины:	0,70–1,60 г/л	мужчины:	0,60–1,30 г/л

Результаты и их обсужение. При анализе показателей липидограммы у реципиентов донорской почки выявлено повышение индекса атерогенности, среднего уровня ТГ, ЛПОНП и аполипопротеина-В по сравнению с пациентами группы 1. В отдаленном послеоперационном периоде значения сывороточной концентрации ОХ и ЛПНП у пациентов, включенных в исследование, были выше оптимальных показателей, однако межгрупповые различия оказались недостоверными. Средний уровень ЛПВП, аполипопротеина А₁, отношения апо-А₁/ аро-В был снижен у исследуемых из группы 2 по сравнению с оптимальными показателями и значениями в группе 1 (таблица 2).

Таблица 2

Показатели липидного спектра крови у реципиентов донорских органов

Показатель (M±m)	Группы исследования	
	Группа 1 (n=24)	Группа 2 (n=31)
Общий холестерол, ммоль/л	6,09±1,42*	6,78±1,07
Триглицеролы, ммоль/л	1,72±0,34*	4,18±0,47
ЛПОНП, ммоль/л	0,24±0,02*	0,93±0,01
ЛПНП, ммоль/л	4,61±1,23	4,91±1,32
ЛПВП, ммоль/л	1,36±0,24*	0,47±0,09
Индекс атерогенности	2,68±0,21*	5,34±1,23
Аполипопротеин А ₁ , г/л	1,47±0,08*	0,76±0,03
Аполипопротеин В, г/л	1,32±0,17*	2,47±0,12
Апо- А ₁ /Апо-В	1,15±0,34*	0,41±0,02

Примечание: * — достоверность различия показателей при p<0,05

Выявлено достоверное увеличение распространенности гиперлипидемии и дислипидемии в группах 1 (19,1%, 5,7%, $\chi^2=5,74$, p<0,05) и 2 (26,4%, 5,7%, $\chi^2=6,05$, p<0,01) при сопоставлении с группой сравнения. Наиболее частым вариантом нарушений липидного обмена в исследуемых группах было сочетание гипертриглицеролемии, низкого уровня ЛПВП и повышения фракции ЛПНП.

В исследуемых группах среди пациентов, имеющих сопутствующую артериальную гипертензию, был проведен сравнительный анализ медикаментозной терапии сопутствующей кардиоваскулярной патологии (таблица 3). Достоверных различий между группами пациентов с артериальной гипертензией по количеству больных, полу, возрастному составу, давности заболевания и проводимому медикаментозному лечению не отмечено (p>0,05).

Таблица 3

Медикаментозная терапия сопутствующей кардиоваскулярной патологии
у лиц, включенных в исследование

Группы препаратов§	Группа 1(n=9)		Группа 2 (11)	
	Абс.	На 100 обсл.	Абс.	На 100 обсл.
Ингибиторы АПФ	4	44,5±6,42	5	45,4±4,39
β-адреноблокаторы	3	33,4±2,78	4	36,4±1,71
Антагонисты кальция	5	55,6±3,24	6	54,5±3,97
Диуретики	2	22,3±5,07	3	27,3±4,78

Примечание: § — достоверные различия не установлены.

Таким образом, можно отметить, что в отдаленном послеоперационном периоде среди лиц, перенесших трансплантацию печени и почек, и включенных в исследование частота выявления

артериальной гипертензии и дислипидемии не соответствуют частоте назначения медикаментозных средств для коррекции указанных отклонений.

COMPARATIVE ANALYSIS OF LIPIDIC EXCHANGE INDICES IN PATIENTS-RECEIVERS OF THE DONOR LIVER AND KIDNEY IN REMOTE POSTOPERATIVE PERIOD

E.A. Grigorenko, N.P. Mitkovskaya, O.O. Rummo, O.V. Kalachik

The object of the research are people in need of organ transplantation, and those who have received liver and kidney transplants.

The goal of the research is to develop and implement an assessment algorithm of cardio-vascular risk in transplantation of organs and tissues.

The research tasks include an evaluation of structural and functional condition of the cardio-vascular system and of lipidic exchange in patients-receivers of donor organs in remote postoperative period.

24 patients were examined 12 months after a surgery of orthotopic liver transplantation and 31 patients who received kidney transplants.

A comparative assessment of medication therapy of concomitant cardio-vascular pathology was carried out, a dynamic study of lipidic blood spectrum indices was conducted.

Литература.

1. Levine, H.J. Rest heart rate and life expectancy/ H.J. Levine // J am coll cardiol. – 2007. – № 30. – P. 1104–1106.
2. Willenheimer, R. Effect of survival and hospitalization of initiating treatment for chronic heart failure with bisoprolol followed by enalapril, as compared with the opposite sequence. Results of the Randomized Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study (CIBIS III). / R. Willenheimer [et al.] // Circulation. – 2005. – № 12. – P. 2426–2435.
3. Sica, D.A. Angiotensin receptor blockers: new considerations in their mechanism of action / D.A. Sica // J Clin Hypertens (Greenwich). – 2008. – Vol. 8, № 5. – P. 381–385.
4. Brown, M.J. Morbidity and mortality in patients randomized to double-blind treatment with a long-acting calcium-blocker or diuretic in the international Nifedipine GITS Study: Intervention as a Goal in Hypertension Treatment (INSIGHT) / M.J. Brown [et al.] // Lancet. – 2010. – Vol. 35, №6. – P. 72–366.

СМЕРТЬ ОТ ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ В МИНСКЕ В 2010 Г.: МОРФО-КЛИНИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯЦИИ

Грищенкова Л.Н.¹, Кобаль П.М.¹, Молочко С.М.²

¹Белорусский государственный медицинский университет

²Городской клинический наркологический диспансер, г. Минск

Хронический алкоголизм, являющийся одной из основных социально значимых причин ранней инвалидизации относительно молодого и наиболее трудоспособного населения, наносит огромный экономический и моральный ущерб обществу, отрицательно влияет на благосостояние и здоровье населения, качество человеческого потенциала. В судебно-медицинской экспертной практике актуальной является проблема диагностики причин скоропостижной смерти у лиц с признаками хронической алкогольной интоксикации (ХАИ), морфологические проявления которой очень разнообразны и отражают, прежде всего, токсическое поражение внутренних органов [1, 2].

Злоупотребление алкоголем носит системный характер, однако печень наиболее подвержена его воздействию, поскольку именно в ней происходит окисление этанола. Через 10–20 лет после начала злоупотребления алкоголем у 1/3 лиц развивается цирроз печени (ЦП), который нередко является причиной осложнений и приводит к смерти [3]. По современным данным, чрезмерное употребление алкоголя обусловливает 68% смертей от циррозов печени [4].

Смертность от ЦП является одним из косвенных показателей, используемых для оценки наркологической ситуации [5, 6]. На протяжении последнего ряда лет отмечается рост смертности от алкогольного цирроза печени (АЦП) [4]. Несмотря на высокий уровень связанных с алкоголем проблем, точные данные относительно алкогольных потерь в Беларусь отсутствуют [7, 8].

Цель исследования. Проанализировать структуру летальных исходов и непосредственные причины скоропостижной смерти при ЦП в судебно-медицинской практике в Минске за 2010 г.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили заключения экспертов, результаты судебно-гистологических и судебно-химических исследований Главного управления Государственной службы медицинских судебных экспертиз (ГС МСЭ) по г. Минску и Минской области за 2010 г., а также контрольные карты диспансерного наблюдения лиц, состоявших на учете в УЗ «Минский городской клинический наркологический диспансер» (МГКНД) с диагнозом «синдром зависимости от алкоголя» (СЗА), или «хронический алкоголизм» (код МКБ-10 F10.2) и умерших в 2010 г. Анализу подлежали результаты вскрытий с судебно-медицинским диагнозом «цирроз печени», кодировавшимся во врачебном свидетельстве о смерти как К74.6 — цирроз печени или К70.3 — алкогольный цирроз печени, согласно МКБ-10. Судебно-медицинский диагноз во всех исследованных случаях был монокаузальным; при этом ЦП рассматривался как основное заболевание. Для детальной обработки материала разработан формализованный бланк оценки результатов наружного и внутреннего исследования умерших, судебно-гистологических и судебно-химических экспертиз. Полученные данные обрабатывались стандартным пакетом статистических программ Microsoft Excel 2010.

Результаты и их обсуждение. В 2010 г. в Минске проведено 6367 судебно-медицинских вскрытий. Среди них зарегистрировано 184 случая летальных исходов от ЦП различной этиологии, что составило 2,9% от общего числа аутопсий. АЦП был диагностирован в 23 случаях, что составило 12,5% от всех ЦП или 0,4% от всех проведенных вскрытий.

Возрастной диапазон умерших колебался от 19 до 87 лет. Лица мужского пола преобладали в каждой возрастной группе, за исключением группы 31–40 лет, где зарегистрировано по одному летальному исходу от АЦП как среди мужчин, так и среди женщин. Наибольшее число случаев летальных исходов при ЦП неалкогольного генеза среди мужчин приходилось на возрастную группу 41–50 лет (33%), среди женщин — 51–60 лет (40%). При АЦП наибольшее число летальных исходов отмечено в возрастной группе 41–50 лет как у мужчин (38,5%), так и у женщин (40%) (табл.1).

Таблица 1

Гендерно-возрастная характеристика лиц, умерших от ЦП различной этиологии в Минске в 2010 г.

ЦП неалкогольного генеза	Возраст, лет						
		18–30	31–40	41–50	51–60	61 и старше	Всего
Мужчины	6	6	35	28	31	106	
Женщины	2	4	11	22	16	55	
Итого	8	10	46	50	47	161	
АЦП	Мужчины	1	1	5	4	2	13
	Женщины	—	1	4	3	2	10
	Итого	1	2	9	7	4	23
Все ЦП	9	9	12	55	57	51	184

На основании данных судебно-химических экспертиз зарегистрировано 70 летальных исходов, ассоциированных с алкогольным опьянением различной степени выраженности, что составило 38% от всех случаев ЦП. При ЦП неалкогольного генеза отмечен 61 (87,1%) случай летальных исходов в состоянии алкогольного опьянения. Из них 3 (4,9%) умерших находились в состоянии опьянения сильной степени (содержание этанола в крови 2,5–3,0‰), 11 (18%) — в состоянии тяжелого алкогольного отравления (содержание этанола в крови выше 3‰). Летальный исход при АЦП в состоянии алкогольного опьянения наблюдался в 9 (12,9%) случаях, из них в состоянии опьянения сильной степени — 2, тяжелого алкогольного отравления — 1 наблюдение.

В структуре смертельных осложнений ЦП ведущее место занимала печеночная недостаточность (кома) с выраженной желтухой и гепатомегалией, являясь непосредственной причиной смерти при ЦП неалкогольного генеза в 86 (53,4%) случаях, при АЦП — в 12 (52,2%) случаях. Второе место среди смертельных осложнений занимало кровотечение из варикозно расширенных вен

пищевода, зарегистрированное при ЦП неалкогольного генеза в 28 (17,4%) наблюдениях, в том числе с присоединением синдрома Мэллори–Вейса в 2 случаях; при АЦП — в 7 (30,4%) случаях. Реже непосредственной причиной смерти явился гепатorenальный синдром — в 6 (3,7%) и 2 (8,7%) наблюдениях соответственно. В 41 (25,5%) случае ЦП неалкогольного генеза и в 2 (8,7%) наблюдениях при АЦП по имеющимся документальным данным установить непосредственную причину смерти не представилось возможным.

У всех 184 умерших был проведен целенаправленный поиск признаков ХАИ на основании результатов судебно-гистологического исследования. Морфологические признаки алкогольной энцефалопатии выявлены у 135 (83,8%) умерших от ЦП неалкогольного генеза и в 21 (91,3%) от АЦП, алкогольной кардиомиопатии — у 124 (77%) и 17 (73,9%), хронического склерозирующего панкреатита — у 50 (31%) и 11 (47,8%) соответственно. Алкогольный гиалин (тельца Мэллори), являющийся морфологическим маркером алкогольного поражения печени, выявлен в 10 (43,5%) случаях АЦП, при ЦП неалкогольного генеза — в 26 (16%).

Одновременное наличие алкогольного опьянения и признаков ХАИ зарегистрировано в 61 (45,2%) случае летальных исходов при ЦП неалкогольного генеза, в 9 (42,9%) наблюдениях при АЦП.

Полученные данные свидетельствуют о том, что один и тот же патологический процесс — АЦП не всегда обозначается единственным термином, и, следовательно, статистически кодируется различными кодами (К74.6 и К70.3), что затрудняет объективную оценку первоначальной причины смерти. Данное обстоятельство по нашему мнению можно объяснить прежде всего тем, что судебномедицинские эксперты нередко не владеют информацией о клиническом диагнозе СЗА в связи с тем, что такой диагноз является исключительно прижизненным и устанавливается только наркологами и психиатрами [2].

С целью проверки нашей гипотезы мы составили список лиц, состоявших на учете в МГКНД с диагнозом СЗА и умерших в 2010 г., и провели сопоставление со списком лиц, умерших, согласно результатам судебно-медицинской экспертизы, от ЦП (К74.6) и АЦП (К70.3) по данным нашего исследования в ГС МСЭ. Среди 184 случаев летальных исходов от ЦП различной этиологии при анализе данных диспансерного наблюдения нами выявлен 51 (27,7%) случай летальных исходов лиц, состоявших на учете с клиническим диагнозом СЗА. Из них только в 8 (15,7%) наблюдениях летальный исход, согласно зарегистрированным данным, наступил от АЦП, что составило 34,8% от всех случаев АЦП. В 43 (84,3%) случаях первоначальной причиной смерти лиц, страдавших СЗА, явился ЦП неалкогольного генеза, что составило 26,7% наблюдений в данной группе (рис.1). В определенной степени это объясняется тем, что доказательное значение известных патоморфологических диагностических признаков алкогольного поражения внутренних органов и головного мозга является весьма относительным и при их оценке встречается субъективная интерпретация полученных данных [8].

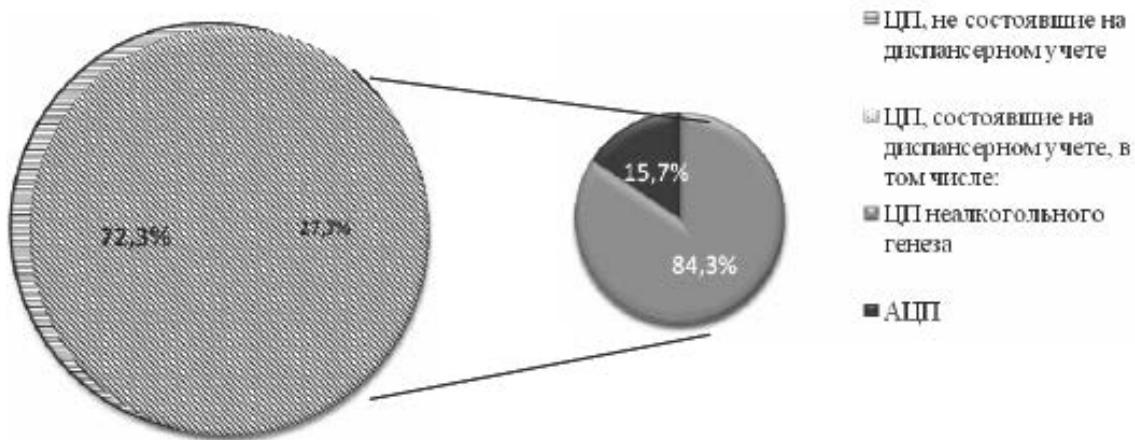


Рисунок 1. Структура случаев летальных исходов лиц, умерших от ЦП различной этиологии и состоявших на учете в МГКНД в Минске в 2010 г.

Таким образом, к сожалению, по ряду причин в существующей судебно-медицинской практике одни и те же патологические процессы не всегда обозначаются единственными терминами и, соответственно, статистически индексируются различными кодами, что существенно затрудняет объективную обработку информации, ее динамическую оценку и сопоставление с полученными

в разных регионах. Преодоление указанной тенденции и, следовательно, отражение реального вклада алкогольного фактора в социально-демографическую ситуацию может быть достигнуто путем проведения ряда организационных мероприятий по обеспечению преемственности между наркологической и судебно-медицинской службой, с одной стороны, и дальнейшей разработки регламентированного комплекса доказательных и дифференциально-диагностических морфо-лабораторных критериев заболеваний алкогольного генеза, с другой стороны.

Выводы.

1. В 2010 г. в Минске, по данным ГС МСЭ, зарегистрировано 184 летальных исхода от ЦП (ЦП неалкогольного генеза (К74.6) — 161 случай, АЦП (К70.3) — 23 случая), что составило 2,9% от общего числа судебно-медицинских аутопсий.

2. Морфологические признаки ХАИ выявлены в 135 (83,8%) случаях с ЦП неалкогольного генеза (К74.6).

3. Каждый четвертый умерший, согласно зарегистрированным данным, от ЦП неалкогольного генеза состоял на учете в МГКНД с диагнозом СЗА.

4. Для получения достоверной медико-статистической информации необходим единый методологический подход к клинической и морфологической диагностике алкоголь-ассоциированной патологии.

DEATH DUE TO LIVER CIRRHOSIS IN FORENSIC PRACTICE IN MINSK (2010): MORPHOLOGICAL AND CLINICAL CORRELATIONS

L.N. Grishenkova, P.M. Kobal, S.M. Molochko

Aim: to analyze the structure of fatal outcomes and immediate causes of sudden death due to liver cirrhosis in forensic practice in Minsk in 2010.

Materials and Methods: retrospective study based on the forensic autopsy reports of the State medical forensic service of the Republic of Belarus (Minsk department) and medical card accounts of the Minsk city narcological dispensary.

Results: the cases of 184 cirrhosis of the liver (2,9% of all autopsies) have been chosen and analyzed. Alcoholic cirrhosis was detected in 23 cases (0.4% of all autopsies). The cases were analyzed according to age, sex and immediate causes of death. Morphological signs of chronic alcohol intoxication were identified in 135 (83,8%) cases with non-alcoholic cirrhosis (К74.6). The cases of 51 (27,7%) fatal outcomes from cirrhosis of persons who were registered with alcohol dependence syndrome were identified. Of these, only 15.7% died from alcoholic cirrhosis and 84.3% of non-alcoholic cirrhosis. The main difficulties of alcohol-related pathology morphological diagnostics and medical statistics are considered and possible approaches to their solution are offered.

Литература.

1. Пермяков А. В., Витер В.И. Патоморфология и танатогенез алкогольной интоксикации / Ижевск.: Экспертиза. - 2002. – 91 с.
2. Зайратьянц О.В., Кактурский Л.В. Формулировка и сопоставление клинического и патологоанатомического диагноза: справочник / М.: ООО «МИА». - 2008. – 424с.
3. Вялов С. С. Алкогольные поражения печени: синдром цитолиза, тактика и лечение // Справочник поликлинического врача.- 2012.- № 4. - С. 62-67.
4. Алкоголизм: Руководство для врачей / под ред. Н.Н. Иванца, М.А. Винниковой.- М.: ООО «Издательство МИА», 2011.- 856с.
5. Альтшуллер В. Б. Алкоголизм. - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2010. - 264с.
6. Разводовский Ю.Е. Скрининг распространенности алкогольных проблем среди населения // Вопр. наркологии. – 2008. – № 2. – С. 54–65.
7. Разводовский Ю.Е. Комплексный анализ алкогольной ситуации в Беларусь // Вопр. организации и информатизации здравоохранения. – 2010. – № 2. – С. 10-16.
8. Летальные исходы, ассоциированные с хронической алкогольной интоксикацией: проблемы морфологической диагностики и учета/ Грищенкова Л.Н., Антипова С.И., Смоленский А.З., Метельская М.А// Проблемы здоровья и экологии. - 2010. - № 4. - С. 70-75.

ОБ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ПОПУЛЯЦИИ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

К.Н. Грищенко, В.В. Воинова, И.Г. Колесникова

Белорусский государственный медицинский университет

В последние годы достигнут значительный прогресс в выявлении и лечении сердечно-сосудистой патологии, в том числе различных форм артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца (ИБС). Однако, несмотря на предпринимаемые учеными усилия, частные вопросы их этиологии и патогенеза остаются не раскрытыми. В литературе имеются ссылки на возможность сочетания сердечнососудистой патологии с заболеваниями почек, желудочно-кишечного тракта, печени и желчевыводящих путей. [1, 3, 5, 6, 7]

Основную роль в возникновении язв при ИБС играют следующие факторы: нарушение микроциркуляции СОЖ, снижение скорости кровотока в сосудах стенки желудка, повышение показателей свертывающей системы крови, дислипидемия. Хорошо известно, что при артериальной гипертензии и эрозивно-язвенных поражениях гастродуodenальной зоны выявляются общие патогенетические и этиологические факторы, отражающие синдрому данного сочетания. В патогенезе данной синдромии имеют значение системные сосудистые нарушения на уровне артериол, снижение гипотензивной функции непарных органов брюшной полости (желудка и кишечника). У больных с ИБС в сочетании с гастродуodenальными язвами часто выявляется атипичное течение язв, что позволяет предположить их симптоматический характер [4].

Ведущими факторами в патогенезе АГ при заболеваниях почек являются [2]:

1) нарушение водно-электролитного баланса (задержка натрия и воды), что обусловлено дисфункцией противоточно-множительной системы почечных канальцев и снижением фильтрационной способности почек при развитии гломерулосклероза;

2) активация прессорных гормональных систем (ренин-ангиотензиновой, симпатоадреналовой, констрикторных гормонов эндотелия — эндотелинов);

3) угнетение депрессорных гормональных систем (почечных простагландинов, калликреин-кининовой системы и гормона эндотелия — оксида азота).

В то же время, не определена роль коморбидных состояний в патогенезе артериальной гипертензии и ИБС.

Цель исследования: изучить особенности формирования популяции больных ИБС и АГ, ее характерные и, возможно, отличительные особенности.

Материалы и методы. Начальным этапом было сравнение коморбидных состояний у больных артериальной гипертензией (АГ) и ИБС по сравнению с пациентами отделения нефрологии. Исходным материалом служили истории болезни двух отделений клинической больницы № 1 г. Минска: второго инфарктного (исследовано 88 человек: 44 мужчин и 44 женщины) и отделения нефрологии (исследовано 50 человек: 18 мужчин и 32 женщины).

Во второй части исследования мы поставили задачу определить наиболее характерные черты людей в популяции больных инфарктом миокарда, для чего проводили оценку различных социокультурных и бытовых факторов среди больных инфарктом миокарда по сравнению с больными со стабильной стенокардией. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи: изучить возраст, пол и принадлежность к различным социальным группам пациентов; определить наличие связи между значением индекса массы тела и полом, образованием, наличием сахарного диабета, профессией, работой на вредном производстве, регулярностью питания; исследовать зависимость времени и обстоятельств, при которых произошел приступ ишемии; изучить связь между регулярностью питания и возникновением сахарного диабета; установить гендерные различия в фактах наличия семьи, дачного участка, хобби, анамнестических данных работы на вредном производстве, нарушений сна, приверженности занятиям спортом в молодом возрасте, курения. Работа была выполнена на базе 2-го инфарктного отделения 1-й городской клинической больницы города Минска. Проводилось анкетирование больных с мелкоочаговым, крупноочаговым, трансмуральным и повторным инфарктами миокарда.

Результаты их обсуждение. При рассмотрении возрастного состава пациентов инфарктного отделения обнаружено, что самый молодой возраст у пациентов с АГ (выявлено 2 случая до 30 лет). Возраст пациентов с сочетанием ИБС и АГ более разнообразен: от 30 лет до 88, однако наибольшая

доля заболевших наблюдалась в возрастной группе от 50 до 80 лет (67% мужчин и 78% женщин). Аналогичная картина наблюдается и среди пациентов с ИБС.

При анализе сопутствующих заболеваний пациентов инфарктного отделения выявлено, что возраст мужчин, заболевших язвой желудка, колеблется от 30 до 80 лет, а женщин — старше 50 лет. Пациенты с язвой двенадцатиперстной кишки и заболеваниями мочевыделительной системы наблюдались в возрасте от 50 лет и старше. При заболевании ЖКБ замечено следующее: возраст заболевших мужчин — от 40 до 60 лет, женщин — старше 60 лет. Среди болеющих сахарным диабетом число женщин в 2 раза превышает число мужчин. Возрастной диапазон больных СД широк — от 30 до 80 лет.

При анализе структуры заболеваний пациентов инфарктного отделения выявлено, что у женщин в большей степени, чем у мужчин, наблюдаются метаболические нарушения: сахарный диабет (45,5% у женщин против 22,7% у мужчин); ЖКБ (22,7% у женщин против 6,8% у мужчин), а также заболевания мочевыделительной системы (15,9% против 6,8%). У мужчин выявлена большая склонность к язве двенадцатиперстной кишки (18,2% у мужчин против 9,1% у женщин) и язве желудка (9,1% у мужчин против 6,8% у женщин).

Среди всех исследованных заболеваний пациентов нефрологии первое место занимают заболевания сердечно-сосудистой системы: данные заболевания выявлены у 78,1% женщин и у 61,1% мужчин. У этих пациентов выявлена схожая с инфарктным отделением тенденция по заболеванию язвой двенадцатиперстной кишки и ЖКБ: по первому заболеванию доля мужчин больше на 7,4 процентных пункта, по второму — 15,6% пациенток отделения нефрологии, среди исследованных мужчин данное заболевание не выявлено. По заболеванию сахарным диабетом в нефрологическом отделении наблюдается обратная тенденция: выше удельный вес мужчин на 4,9 процентных пункта.

Для пациентов инфарктного отделения характерна следующая структура заболеваний сердечнососудистой патологией: 68,2% пациентов болеют одновременно ИБС и АГ, 25% — только ИБС, 6,8% — АГ. Женщины в большей степени, чем мужчины, склонны к сочетанию ИБС и АГ: 81,8% женщин, а мужчин — 54,5% от их общего числа. Мужчины более склонны к изолированным формам ИБС (36,4%) или АГ (9,1%).

У пациентов нефрологии наблюдается иная структура сочетанной заболеваемости. АГ по частоте встречаемости занимает первое место: у мужчин доля — 33,3%, у женщин — 40,6%. На втором месте — сочетание ИБС и АГ (у женщин — 31,2%, у мужчин — 22,2%), наименьшая доля принадлежит ИБС (соответственно 6,3% и 5,6%). Оказалось, что у мужчин в меньшей степени, чем у женщин, появляются заболевания сердечнососудистой системы: мужчины без них составляют 38,9%, а женщины — 21,9%.

Артериальная гипертензия может быть причиной поражения почек и развития нефроангиосклероза (первично сморщенной почки), а АГ, развившаяся на фоне уже имеющейся почечной патологии, усугубляет поражение почек и ускоряет развитие почечной недостаточности. Это происходит за счет нарушений внутрипочечной гемодинамики — внутренклубковой гипертензии и развития гиперфильтрации, основных факторов неиммунного прогрессирования хронической почечной недостаточности. Для гипертонии при заболеваниях почек также характерна хорошая субъективная переносимость АГ, отсутствие кризов, повышение преимущественно диастолического АД, молодой возраст больных, отсутствие наследственной предрасположенности, предшествующий почечный анамнез [2].

Далее нами были проанализирована распространенность некоторых социокультурных факторов в популяции больных ИБС. Средний возраст пациентов составил $66,61 \pm 14,49$ лет (у мужчин — $63,67 \pm 14,15$ лет, а среди женщин — $71,90 \pm 14,17$ лет). Выявлены достоверные различия по индексу массы тела (ИМТ). Так, для женщин ИМТ составил в среднем $30,53 \pm 5,68$ кг/м², а для мужчин $26,10 \pm 4,58$ кг/м² ($p \leq 0,05$). ИМТ в контрольной группе пациентов со стабильной стенокардией без инфаркта миокарда в анамнезе оказался $31,41 \pm 4,76$ кг/м². Из всех обследованных пациентов 21% страдали сахарным диабетом, однако ИМТ выявлялся без особых различий в группах с наличием либо отсутствием сахарного диабета. Жалобы на сон предъявляли 28% мужчин с инфарктом миокарда и лишь 20% женщин. Обратные числа обнаружены при сравнении гендерных различий в привязанности к занятиям физкультурой и спортом в молодости. Активно занимались спортом 90% больных мужчин и 12% женщин (50% и мужчин и женщин, страдающих стабильной стенокардией). Служили в армии 83% мужчин, больных инфарктом миокарда. По критерию наличия семьи также зафиксированы достоверные различия: семейными себя признали 50% женщин и 94% мужчин, больных инфарктом миокарда. В этой группе не было достоверных половых различий

по факту содержания домашнего животного (45% в среднем). В группе со стабильной стенокардией положительно на этот вопрос ответили 67% больных. Почти в 2 раза больше мужчин (78%), перенесших инфаркт миокарда, имеют садовый участок, в то время как активными дачницами себя признали только 40% больных женщин. В контроле со стабильной стенокардией факт наличия дачи признали около 90% респондентов. Не обнаружено различий между группами в приверженности к достаточному ночному отдыху (8–10 часов): в среднем этот показатель колебался от 75 до 80%. Средний возраст курящих пациентов составил $56,91 \pm 10,82$ года. Согласно стандартным тестам Айзенка оценивали тип темперамента. Большая часть больных инфарктом миокарда оказались холериками (45%), среди больных стабильной стенокардией обнаружено 50% меланхоликов.

Выводы.

1. Выявлены различия коморбидности больных в кардиологическом и нефрологическом отделениях: в кардиологии превалируют сахарный диабет и другие нарушения обмена веществ, а в нефрологии — патология сердечнососудистой системы.
2. Мужчины в большей мере, чем женщины, склонны к изолированному течению ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии.
3. Большая часть больных инфарктом миокарда оказались холериками.
4. Выявлены достоверные различия между мужчинами и женщинами, перенесшими инфаркт миокарда, в показателе индекса массы тела.

Литература.

- 1) Поражение сердечно-сосудистой системы при хронической почечной недостаточности: опыт 15-летнего проспективного наблюдения / Дядык, А.И. [и др.] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rql.kiev.ua/cardio_j/2002/4/dyadyk.htm.
- 2) Корякова, Н.Н., Рождественская, Е.Д. Артериальная гипертония при заболеваниях почек: механизмы формирования и особенности лечения // Вестник первой областной клинической больницы, выпуск второй, № 1, 2000. Екатеринбург. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vestnik.okb1.mplik.ru/1/008.html>
- 3) Подзолков В.И., Булатов В.А. Миокард. Нефрон. Взгляд через призму эволюции артериальной гипертензии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rmj.ru/articles_5957.htm
- 4) Фадеенко Г.Д., Фролова-Романюк Э.Ю. Вторичные поражения желудка в практике врача-терапевта. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://m-l.com.ua/?aid=885>
- 5) Влияние патологии желчевыводящих путей на риск развития ишемической болезни сердца / Шилов, А.М. [и др.] // Русский медицинский журнал от 03 ноября 2008г., том 16, № 25. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rmj.ru/numbers_432.htm.
- 6) Медведева, В.Н. Атеросклероз брюшной аорты и сонных артерий и его коррекция с содержанием липидов в сыворотке крови при желчнокаменной болезни / В.Н. Медведева, С.И. Курицина, В.Н. Медведев // Кардиология.– 2003.–T.37.- №8.–С.40–45.
- 7) Konnel W. Hipertension and other risk factors in coronary heart disease//Amer. Heart J. – 1987. – Vol.114. – N4. – P.918–925.

THE DISTINCTIVE FEATURES OF A POPULATION OF PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE AND HYPERTENSION

K.N. Grischenko, V.V. Voinova, I.G. Kolesnikova

Some of the commonest chronic diseases experienced by older people in the general population are cardiovascular diseases, diabetes mellitus, and kidney's diseases. These conditions also commonly co-occur. Yet, there have been few studies investigating specific a priori hypotheses in testing the comorbid interaction between chronic diseases and related health and healthcare outcomes. It is also unknown whether the stage or severity of the chronic disease influences the comorbidity impact. The overall plan is to investigate the interaction between cardiovascular severity groups (hypertension, ischaemic heart disease and heart failure) diabetes mellitus, and kidney's diseases comorbidity. We also separate the heart diseases cohort and study its social features and prevalence (occupations, hobby, army duty, smoking, sport skills).

ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА

Ю.М. Громова, И.Ю. Коровайкина

Белорусский государственный медицинский университет,

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно с курением связано около 6 миллионов смертей во всем мире. Каждому второму из сегодняшних потребителей табака предстоит умереть преждевременно от сердечно-сосудистых, онкологических или бронхолегочных заболеваний. Без решительных мер к 2030 году табак ежегодно будет убивать восемь миллионов человек [6]. Статистика нашей республики в этом отношении не отличается от европейской.

Известно, что курение способствует снижению эластичности и сужению просвета артерий, увеличивает риск образования тромбов, снижает уровень кислорода в крови, повышает кровяное давление и увеличивает нагрузку на сердце, что может привести к трагическим последствиям, особенно при выполнении интенсивных физических нагрузок [6]. Наиболее негативное влияние на сердечно-сосудистую систему оказывают компоненты табачного дыма в молодом возрасте. Вместе с тем, например, в России 70% молодых людей призывного возраста курят, каждый второй из них имеет среднюю и высокую степень зависимости. По данным Военного комиссариата Минска во время весеннего призыва 2012 года годными для прохождения службы в различных видах войск без ограничений были признаны лишь 20–23% призывников [7].

Цель исследования: изучение влияния курения на переносимость физических нагрузок у пациентов призывного возраста с повышенным артериальным давлением (АД).

Материалы и методы. 62 пациентам призывного возраста, направленным в кардиологическое отделение 6 городской клинической больницы г. Минска по линии РВК в связи с выявленным при прохождении медосмотра повышенным АД, было проведено комплексное обследование в соответствии с клиническими протоколами: объективное врачебное исследование, лабораторные и инструментальные исследования, осмотры узких специалистов (офтальмолог, невролог). Задачей комплексного обследования было уточнение стойкости и степени повышения АД, выявление признаков поражения органов-мишеней артериальной гипертензии, исключение симптоматического характера артериальной гипертензии (АГ). По итогам опроса и объективного обследования все пациенты были разделены на 4 группы: 1) некурящие пациенты с нейро-циркуляторной астенией по смешанному типу (Н-НЦА); курящие пациенты с НЦА по смешанному типу (К-НЦА); 3) некурящие пациенты с АГ I степени (Н-АГ); курящие пациенты с АГ I степени (К-АГ). Характеристика групп пациентов представлена в таблице 1. Группы пациентов были сопоставимы по возрасту, индексу массы тела (ИМТ), содержанию холестерина (ХС) и триглицеридов (ТГ) в сыворотке крови. Пациенты с диагностированной в ходе обследования АГ II степени, с ожирением любой степени в исследование не включались. Не были включены в исследование также пациенты, имевшие противопоказания к проведению теста с физической нагрузкой.

Таблица 1

Характеристика групп пациентов

Группы	N, человек	Возраст, лет, M±m,	ИМТ, кг/м ²	ХС, Ммоль/л	ТГ, Ммоль/л
Н-НЦА	16	21,6±2,33	24,2±1,66	4,7±0,8	1,38±0,57
К-НЦА	14	22,7±1,72	22,43±2,01	4,38±0,77	1,22±0,39
Н-АГ	15	23,6±2,38	23,03±1,76	4,67±0,67	1,28±0,51
К-АГ	17	22,84±2,3	22,12±2,31	4,91±0,91	1,41±0,42

Тolerантность к физической нагрузке (или физическая работоспособность) как суммарный показатель физиологических возможностей организма [2] оценивалась с помощью пробы с физической нагрузкой. Использовался тредмил-тест — нагрузочный тест на движущемся полотне («бегущей дорожке», тредмиле). Интенсивность усилий пациента регулируется скоростью движения ленты, наклоном

его плоскости и продолжительностью движения, при этом моделируется имитация естественной ходьбы или бега. Тест со ступенчатой непрерывно возрастающей нагрузкой с длительностью каждой ступени 3 минуты проводился по протоколу Брюса. Оценивались и анализировались следующие показатели: исходный и максимальный уровни АД и частоты сердечных сокращений (ЧСС); время нагрузки; время восстановления АД и ЧСС; МЕТ-эквиваленты, отражающие максимальное потребление кислорода в ходе выполнения теста [3]; толерантность к физической нагрузке (ТФН) - наивысшая переносимая физическая нагрузка, при которой появляется один или несколько признаков, рассматриваемых как показание к прекращению теста [1]; переносимость физической нагрузки; тип реакции гемодинамики на нагрузку [4]. Статистическую обработку проводили с помощью пакета программ Excel, 2007.

Результаты и их обсуждение. В группах пациентов с НЦА было выявлено, что нормальный исходный уровень АД перед выполнением тредмил-теста среди некурящих пациентов имели 15 призывников (93,7%), среди курящих пациентов — 10 человек (71%) имели нормальное АД, 4 призывника (29%) повышенное (140/90 мм рт.ст. и более). Нормотонический тип гемодинамики при выполнении физической нагрузки отмечался у 12 некурящих пациентов (75%), у остальных (25%) гипертонический (преимущественно систолический) тип гемодинамики. Среди курящих пациентов с НЦА нормотонический тип гемодинамики отмечался у 5 призывников (35,6%), у остальных наблюдался гипертонический (преимущественно систолический) тип гемодинамики. У всех пациентов с НЦА, как некурящих, так и курящих, отмечалась высокая ТФН, однако, если среди некурящих пациентов лишь у 1 (6%) не была достигнута субмаксимальная ЧСС в связи с жалобами на общую усталость, то в группе курящих пациентов с НЦА у 4 призывников (28%) проба была прекращена до достижения субмаксимальной ЧСС по субъективным (жалобы на одышку, общую усталость) и объективным (повышение АД до 220/110 мм рт.ст.) причинам. Продолжительность теста в группе Н-НЦА составила $8,42 \pm 0,24$ минуты, в группе К-НЦА — $8,2 \pm 0,04$ минуты ($p > 0,05$). Следует отметить, что нормальная продолжительность стандартного субмаксимального теста до достижения намеченной ЧСС, позволяющая также судить об уровне физической работоспособности, составляет 9 минут. В обеих группах пациентов с НЦА субмаксимальная ЧСС достигалась за меньшее время, что в сочетании с наблюдаемым у ряда пациентов с НЦА гипертоническим типом реакции гемодинамики, вероятно, является следствием активизации симпатического отдела вегетативной нервной системы, более выраженным у курящих пациентов. Величина максимального потребления кислорода, выраженная в МЕТ-эквивалентах, составила в группах Н-НЦА и К-НЦА соответственно $10,76 \pm 1,39$ и $11,5 \pm 1,61$ ($p > 0,05$).

Среди пациентов с АГ I степени 11 некурящих пациентов (74%) имели исходно нормальные величины АД, 4 (26%) — повышенные цифры АД (140/90 мм рт.ст и более). Среди курящих пациентов с АГ I степени 8 (47%) имели исходно повышенное АД. Нормотонический тип гемодинамики при выполнении теста в группе Н-АГ отмечался у 3 пациентов (20%), в остальных случаях наблюдался гипертонический (преимущественно систолический) тип реакции гемодинамики на нагрузку: В группе К-АГ нормотонический тип реакции гемодинамики отмечался у 3 (18%) пациентов, в остальных случаях систолический — у 6 пациентов (34%), диастолический — у 4 пациентов (24%) и систоло-диастолический — у 4 призывников (24%). Увеличение диастолического АД при выполнении физической нагрузки свидетельствует о повышении системного сосудистого сопротивления в результате спазма резистивных сосудов в работающих мышцах, что обуславливает недостаточное системное потребление кислорода и рассматривается как неадекватная реакция гемодинамики на динамическую нагрузку [5].

Таблица 2

Толерантность к физической нагрузке у пациентов с артериальной гипертензией

	ТФН		
	Высокая	Средняя	Низкая
Группы пациентов	Количество пациентов (чел., %)		
Н-АГ	10 (66%)	4 (27%)	1 (7%)
К-АГ	5 (29%)	8 (47%)	4 (24%)

В группе некурящих пациентов наибольшее количество призывников (66%) имеют высокую толерантность к физической нагрузке, у 27% переносимость физической нагрузки средняя, у 7% низкая. Среди курящих призывников с АГ I степени только у 29% отмечается высокая ТФН, у 47% курящих пациентов ТФН средняя и у 24% низкая. Таким образом, в отличие от пациентов с НЦА, при АГ I степени отмечается снижение физической работоспособности, наиболее значимое у курящих пациентов. В группе Н-НЦА у 4 пациентов не была достигнута субмаксимальная ЧСС по субъективным причинам (появление головокружения, головной боли, одышки, общей усталости). В группе К-НЦА тест был прекращен досрочно у 7 пациентов (40%) по субъективным и объективным (чрезмерное повышение АД, желудочковая экстрасистолия) причинам. Средняя продолжительность теста и максимальное потребление кислорода в МЕТ-эквивалентах представлены в таблице 3.

Таблица 3

Продолжительность тредмил-теста и максимальное потребление кислорода в МЕТ-эквивалентах у пациентов с АГ I степени

Группы пациентов	Время работы, мин	МЕТ
Н-АГ	8,25+/-1,65 мин	10,18+/-2,09
К-АГ	5,77+/-1,88 мин **	7,96+/-2,58 *

Примечание:

1. * — p<0,05 по сравнению с группой Н-АГ.

2. ** — p<0,01 по сравнению с группой Н-АГ.

В группе некурящих пациентов в АГ I степени средняя продолжительность теста составила $8,25 \pm 1,65$ минут, в группе курящих время работы было достоверно ниже — $5,77 \pm 1,88$ мин ($p<0,01$). Максимальное потребление кислорода в МЕТ-эквивалентах было также достоверно ниже у курящих призывников и составило в группах Н-АГ и К-АГ соответственно $10,18 \pm 2,09$ и $7,96 \pm 2,58$ ($p<0,05$).

Выходы.

1. Курение у лиц призывающего возраста с НЦА и АГ I степени приводит к повышению исходного уровня АД, причем у курящих призывников с НЦА АД $\geq 140/90$ мм.рт.ст. регистрируется в 5 раз чаще, чем у некурящих. При АГ I степени повышение АД перед выполнением теста с физической нагрузкой отмечалось почти в 2 раза чаще.

2. У 28% курящих призывников с НЦА и 40% с АГ I степени тредмил-тест был прекращен до достижения субмаксимальной ЧСС. У пациентов с АГ частой причиной прекращения теста были объективные причины (значительное повышение АД, желудочковая экстрасистолия).

3. Гипертонический тип реакции гемодинамики на физическую нагрузку у курящих призывников с НЦА наблюдался в 2,5 раза чаще, чем у некурящих, среди пациентов с АГ I степени - у 80%. При НЦА на фоне физической нагрузки отмечался рост преимущественно систолического, а, следовательно, и пульсового АД. У курящих пациентов с АГ I степени происходило увеличение и диастолического АД, что приводило к неадекватному приросту пульсового АД.

4. При АГ I степени в сравнении с пациентами с НЦА отмечается снижение ТФН. Даже в отсутствие фактора курения, у 34% призывников переносимость физической нагрузки была средней и низкой. У курящих пациентов с АГ I степени ТФН была низкой в 3 раза чаще, чем в группе некурящих.

5. Пациенты призывающего возраста с повышенным артериальным давлением способны выполнить физическую нагрузку в пределах безопасных гемодинамических показателей менее продолжительное время, чем стандартно рекомендовано. Курение способствует достоверному уменьшению времени работы и максимального потребления кислорода у пациентов с диагностированной АГ I степени.

Таким образом, результаты нашего исследования показали значимость влияния курения на переносимость физических нагрузок у лиц призывающего возраста с повышенным артериальным давлением. При курении наблюдается неадекватная реакция гемодинамики на физическую нагрузку, опасное развитием осложнений увеличение артериального давления, субъективное и объективное снижение работоспособности. Бесконтрольная интенсивная физическая нагрузка

у курящих призывников сопровождается повышенным риском со стороны сердечно-сосудистой системы. Результаты наглядно демонстрируют важность активных профилактических мероприятий в отношении курения среди молодежи.

THE EFFECT OF SMOKING ON PHYSICAL PERFORMANCE IN PATIENTS OF MILITARY AGE

Y.M. Gromova, I.U. Korovaikina

The effect of smoking on the portability of loads in patients of military age with high blood pressure was studied. The treadmill-test was conducted on 62 patients of military age with diagnosed increase of blood pressure during a medical examination. An inadequate reaction of hemodynamics on a physical load, an increase of arterial blood pressure dangerous with development of complications, the objective and the subjective reduce of work capacity in smoking patients of military age with high blood pressure was established.

Key words: arterial hypertension, smoking, tolerance to physical activity, treadmill-test.

Литература.

1. Инструментальные методы диагностики в кардиологии (Руководство) / Под науч. ред. Г.И. Сидоренко. – Минск, 1994. – с. 206 – 220.
2. Кардиология / Н.Р. Грабб, Д.Е. Ньюби; Пер. с англ.; Под ред. Д.А. Струтынского. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – С. 430 – 435.
3. Определение физической работоспособности в клинике и спорте [Текст] / под. ред. И.В. Аулик. – М.: Медицина, 1979. – с. 98-99.
4. Пробы с физической нагрузкой: методическое пособие по велоэргометрии / Орлова А.Ф., Лейтес И.В. - Барнаул, 2002. - с. 4-6.
5. Шлант Р.К., Александр Р.В. Клиническая кардиология. Пер. с англ. – М.; СПб.: «Издательство БИНОМ» - «Невский диалект», 1998. – С. 387 – 390.
6. www.un.org/russian/news
7. www.stv.by Новости Беларусь, 11.06.2012

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ-УСТОЙЧИВОСТЬ САЛЬМОНЕЛЛ К ДЕЗИНФЕКТАНТАМ

Е.И. Гудкова, Г.А. Скороход, И.Н. Слабко, Л.И. Симоненко, В.В. Слизень, И.В. Петрович

Белорусский государственный медицинский университет

Актуальность проблемы сальмонеллезов, демонстрирующей на протяжении длительного времени сохранение высокого уровня заболеваемости, в значительной степени связана с процессом формирования резистентности возбудителей к противомикробным препаратам (1–2). Контроль за состоянием чувствительности сальмонелл к применяемым при проведении противоэпидемических мероприятий дезинфектантам является важной частью мероприятий по профилактике распространения инфекций.

Цель исследования: изучение уровней чувствительности-устойчивости сальмонелл к дезинфицирующим средствам.

Материалы и методы. Идентифицировано 197 культур сальмонелл. Изучена их чувствительность к дезинфектантам различных групп: Инкрасепт 10А, Септанес, Триацид, Комбинированный дезинфектант, Славин, Хлоргексидин, Полидез и Хлорина. Чувствительность-устойчивость сальмонелл к дезинфектантам оценивали путем определения минимальных бактерицидных концентраций (МБК) дезсредств для каждого штамма при 10-минутной экспозиции и показателя клинической устойчивости (устойчивость к наименьшим из рекомендуемых к использованию рабочим концентрациям и экспозициям дезинфектанта).

Результаты и их обсуждение. При проведении идентификации 197 культур сальмонелл, выделенных у пациентов инфекционной клинической больницы г. Минска, выявлено доминирование *S. enteritidis* — 76,2%, состав остальных возбудителей: *S.typhimurium* — 10,2%, *S. london* — 3,6%, *S. derby* — 3,0%, *S. virchow* — 1,5%, *S. infantis* — 1,5%, *S. brandenburg* — 1,5%, *S.weltevreden* — 0,5%, *S. reading* — 0,5%, *S. cholerae suis* — 0,5%, *S. haifa* — 0,5%, *S. muenster* — 0,5%.

Дезинфицирующее средство Инкрасепт 10А при рабочем режиме использования (2,0% — 15 минут) оказалось активным в отношении всех изученных изолятов сальмонелл. Однако среди *S. enteritidis* выявлено 18,7% штаммов, устойчивых к действию 2,0% раствора дезинфектанта при 10-минутной экспозиции. Указанная выборка сальмонелл проявляла большую по сравнению с другими видами и эквивалентами возбудителей устойчивость к более низким концентрациям Инкрасепта 10А. *S. derby* характеризовались более высокими уровнями устойчивости к дезинфектанту по сравнению с *S. london*, и *S. typhimurium*.

По отношению к Септанесу более высокие уровни устойчивости отмечены у *S. london* и *S. enteritidis* (28,7 и 27,3% соответственно изолятов, устойчивых к 0,5% концентрации дез. средства при 10-минутной экспозиции). Среди выборки *S. enteritidis* выявлены штаммы, устойчивые к 1,0% концентрации Септанеса (5,3%), штамм *S. haifa* также был устойчивым к этой концентрации. К действию рабочих режимов Септанеса (1,0% при 15-минутной экспозиции) среди изученной выборки сальмонелл не обнаружено устойчивых вариантов, однако при снижении экспозиции (возможной при практическом использовании дезинфицирующего средства) значительная доля культур способна выжить на дезинфицируемых поверхностях.

Среди изученной выборки сальмонелл отсутствовали варианты, обладающие клинической устойчивостью к Триациду. Кроме того, выявлен значительный запас активности препарата - устойчивые изоляты выявлены среди *S. typhimurium* (10% культур) и *S. enteritidis* (8% культур) только к 1% концентрации препарата при рабочей концентрации 4%.

Дезинфицирующее средство «Комбинированный дезинфектант» в рабочих концентрации и экспозиции (1,0% — 15 минут) вызывает гибель всех изученных изолятов сальмонелл, при понижении концентрации и экспозиции в 2–6 раз устойчивых культур не выявлено.

По отношению к Славину (рабочий режим 0,5% концентрация при 60-минутной экспозиции) среди изученных изолятов сальмонелл также не было обнаружено вариантов, характеризующихся устойчивостью к препарату. Однако, при уменьшении экспозиции до 10 минут выживали 6% изолятов *S. enteritidis* и 5,0% *S. typhimurium*.

Хлоргексидин в рабочих режимах использования (0,5% — 30 минут) вызывал гибель всех изученных изолятов возбудителей. К действию 0,25% концентрации препарата проявляли устойчивость 28,6% *S. london*, 15% *S. typhimurium* и 5,3% изолятов *S. enteritidis*.

Полидез, рабочий режим использования которого составил 1% — 45 минут, в рабочей и в 0,5% концентрации при 10-минутной экспозиции вызывал гибель всех изолятов сальмонелл. К действию 0,25% раствора оказались устойчивыми 35% штаммов *S. typhimurium*, 30,6% штаммов *S. enteritidis*, 33,3% изолятов *S. derby*, 28,6% штаммов *S. london* и 35,7% штаммов прочих видов сальмонелл.

Среди изученной выборки сальмонелл отсутствовали варианты, обладающие устойчивостью к дезинфицирующему средству «Хлорина» как в рабочих, так и в более низких концентрациях и экспозициях препарата.

Таким образом, изученные выборки разных видов сальмонелл, выделенных от больных при заболевании сальмонеллезом, характеризовались чувствительностью к рекомендуемым для применения на практике концентрациям и экспозициям дезинфектантов. Однако ряд дезинфицирующих средств (Инкрасепт 10А, Септанес и Славин) при уменьшении экспозиции (возможном при реальном использовании препаратов) оказались недостаточно активными в отношении части изолятов сальмонелл (табл. 1, 2).

Таблица 1

Частота выявления устойчивости сальмонелл при уменьшении рабочей экспозиции дезинфектантов

Дезинфектант и его рабочий режим	Испытанный режим	<i>Salmonella enteritidis</i>	<i>Salmonella typhimurium</i>	<i>Salmonella london</i>	<i>Salmonella derby</i>	<i>Salmonella</i> (др. виды)
Инкрасепт 10А 2% 15 мин	2% — 10 мин	18,7±3,1	5,0±4,8	28,6±17	50,0±20,4	14,3±9,3
Септанес 1% 15 мин	1% — 10 мин	5,3±1,8	0,0±4,3	0,0±9,9	0,0±11	7,1±6,8
Славин 0,5% 60 мин	0,5% — 10мин	34,7±3,8	55,0±11,1	28,7±17	50,0±20,4	64,3±12,8

Таблица 2

Частота выявления устойчивости сальмонелл при уменьшении рабочей концентрации дезинфицирующих веществ при экспозиции 0 минут

Дезинфицирующее средство и его рабочий режим применения	Испытанный режим	<i>Salmonella enteritidis</i>	<i>Salmonella typhimurium</i>	<i>Salmonella london</i>	<i>Salmonella derby</i>	<i>Salmonella</i> (др. виды)
Инкросепт 10А 2% 15 мин	1%	29,3±3,7	25,0±9,6	28,6±17,0	50,0±20,4	21,4±10,9
	0,5%	41,3±4,0	55,0±11,1	28,6±17,0	66,6±19,2	64,3±12,8
Септанес 1% 15 мин	0,5%	27,3±3,6	15,0±7,9	28,7±17,0	16,6±15,1	14,2±9,3
	0,25%	47,3±4,0	55,0±11,1	57,1±18,7	50,0±20,4	50,0±13,3
Триацид 4% 15 мин	1%	8,0±2,2	10,0±6,7	0,0±9,9	0,0±11,0	7,1±6,8
Славин 0,5% 60 мин	0,5%	34,7±3,8	55,0±11,1	28,7±17,0	50,0±20,4	64,3±12,8
	0,25%	58,7±4,0	95,0±4,8	57,1±18,7	50,0±20,4	85,7±9,3
Хлоргексидин 0,5% 30 мин	0,25%	5,3±1,8	15,0±7,9	28,6±17,0	0,0±11,0	0,0±5,8
	0,125%	21,3±3,3	25,0±9,7	42,9±18,7	0,0±11,0	7,1±6,8
Полидез 1% 45 мин	0,25%	30,6±3,7	35,0±10,6	28,6±17,0	33,3±19,2	35,7±12,8

Выводы.

1. Среди выделенных от пациентов инфекционной клинической больницы г. Минска изолятов сальмонелл не обнаружено культур, устойчивых к рекомендуемым рабочим концентрациям и экспозициям применения дезинфицирующих веществ различных химических групп (Инкросепт 10А, Септанес, Триацид, Комбинированный дезинфицирующий препарат, Славин, Хлоргексидин, Полидез и Хлорина)

2. При снижении концентрации или экспозиции препаратов ниже рекомендуемых инструкцией по применению до 5–30% культур сальмонелл могут проявлять резистентность к изученным дезинфицирующим веществам.

THE SENSITIVITY-RESISTANCE OF *SALMONELLA SPP.* TO DISINFECTANTS

E.I. Gudkova, G.A. Skorohod, I.N. Slabko, L.I. Simonenko, V.V. Slizen, I.V. Petrovich

The resistance of *Salmonella* (197 strains from patients of infectious hospital in Minsk) to disinfectants of various chemical groups was studied. All of isolates demonstrates high level of sensitivity to all disinfectants by using in working regime. 5–30% *Salmonella spp.* were resistant to some disinfectants by reduction of exposition or concentration.

Литература.

- Е.И. Гудкова, А.А. Адарченко, И.Н. Слабко, Т.М. Ласточкина, Л.И. Симоненко Формирование устойчивости к антисептикам и дезинфицирующим веществам возбудителей внутрибольничных инфекций и ее мониторинг // БМЖ.- 2003.-№3.-С.57-60.
- А.Р. Мавзютов, Р.Т. Мурзабаева, Р.Г. Назмутдинова, И.А. Мирсаярова генетические маркеры патогенности *S. enteritidis*, антибиотикорезистентность культур и клинические особенности заболевания // Клиническая лабораторная диагностика – 2012-№3-С. 40-45.

ЛЕЧЕНИЕ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА С ПРИМЕНЕНИЕМ MINI-OPEN ПОДХОДОВ

O.A. Даниленко¹, Е.Р. Макаревич², М.А. Герасименко²

¹Могилевская областная больница,

²Белорусский государственный медицинский университет

Современные подходы при лечении нестабильности плечевого сустава ориентированы на применение методик малоинвазивного формата с целью восстановления стабильности плечевого

сустава и достижения в сокращенные сроки наиболее высоких функциональных результатов. Несмотря на хорошие и отличные результаты, достигающие при открытой реконструкции 86–91%, у последних отмечен ряд серьезных недостатков, из которых наиболее часто в литературе приводятся следующие: наносится большая травма дельтовидной мышце, при длительной операции существует вероятность тракционного повреждения последней на протяжении с последующим развитием атрофии, отсечение от акромиона дельтовидной мышцы зачастую сопровождается ее неприращением или требует длительного периода иммобилизации, что замедляет темпы восстановительного лечения [1]. Также у пациентов после открытых реконструктивных вмешательств чаще отмечается боль в области плечевого сустава и требуется более интенсивное обезболивание в послеоперационном периоде [1,2]. Все чаще в литературе звучат доводы в пользу отказа от более инвазивных методов реконструкции плечевого сустава и отдается предпочтение так называемым mini-open и артроскопическим методикам [1,3,4,5]. Согласно современным представлениям о механогенезе формирования привычного вывиха плеча выделяют два компонента нестабильности: статический компонент в виде импрессионного дефекта головки плеча и костного повреждения Банкарта и динамический компонент, обусловленный повреждением ротаторной манжеты плеча с нарушением ее стабилизирующей функции [6,7,8,9]. Целью нашего исследования явилось изучение результатов лечения 62 пациентов с нестабильностью плечевого сустава, оперированных с применением малоинвазивных технологий на базе Могилевской областной больницы.

Материалы и методы. На базе отделения травматологии и ортопедии Могилевской областной больницы нам удалось проследить результаты лечения 62 пациентов, оперированных по поводу посттравматической нестабильности плечевого сустава за период с 2008 по 2010 г. Исследование производилось сплошным методом. Во всех случаях предоперационная диагностика повреждений, кроме клинической картины, опиралась на данные МРТ, а у 4 пострадавших потребовалось также дополнительное РКТ исследование для изучения степени выраженности костных повреждений. При наличии анамнестических указаний на возникновение дислокаций в ночное время 22 (35,5%) пациентам выполнена электроэнцефалограмма для исключения скрытых форм эпилепсии, которая выявлена в 2 случаях. В исследуемой группе мужчины составили 58 (93,5%), женщины — 4 (6,5%). Возраст колебался от 18 до 65 лет, средний возраст составил $38,2 \pm 9,2$ [$M \pm SD$] года. В 40 (64,5%) случаях длительность заболевания составляла 1–3 года, в 12 (19,4%) случаях — от 3 до 5 лет и в 10 (16,1%) — более 5 лет. В анамнезе у 22 (35,5%) пациентов имелось до 5 эпизодов вывихов, более 5 — у 40 (64,5%). В 4 (6,5%) случаях имелась двухсторонняя патология. Правый плечевой сустав пострадал у 52 (83,9%) пациентов, левый — у 10 (16,1%). Срок наблюдения составил $7,2 \pm 3,2$ месяца.

Основными методами обследования были клинический и рентгенологический. При сборе анамнеза особенное внимание уделялось следующим моментам: давность и обстоятельства травмы, имелись вывихи в плечевых суставах (если да, то где, когда и каким способом они устранились, под каким видом обезболивания, осуществлялась ли иммобилизация и какая и т.д.). Клинически выполнялись диагностические пробы, направленные на выявление нестабильности плечевого сустава и определение степени повреждения структурных элементов сустава. Для оценки стабильности плечевого сустава использовались тесты «предчувствия переднего вывиха», тест Rowe, тест метания, тест Leffert, тест выдвижного ящика Gerber-Ganz, симптом борозды и т.д. Для оценки мышц ротораторов использовались тесты, направленные на оценку функции каждой из мышц, тест Leclerka, Jobe, Belly-Press, Gerber и т.д. Рентгенологическое исследование с применением стандартной рентгенографии в переднезадней проекции выполнено во всех случаях. При выполнении исследования оценивались: форма головки плечевой кости и суставные взаимоотношения в плечевом суставе, отсутствие или наличие костных дефектов головки плеча, наличие локального остеопороза в области головки плеча и большого бугорка, уплощение площадки большого бугорка и т.д. Для выявления и оценки дефектов головки плеча использовались специальные укладки. Укладка Nermodsson применялась для выявления заднелатеральных дефектов, Stryker укладка — для измерения продольных размеров дефекта, а укладка по Sacher — для оценки поперечного размера и глубины дефекта [8]. Магнитно-резонансная томография (МРТ) плечевых суставов выполнялась по методикам, предназначенным для исследования мышечно-сухожильных структур и суставного хряща, и была применена во всех случаях, что позволило спланировать предстоящее оперативное вмешательство, определяло доступ и объем необходимой реконструкции. Данный метод как нашему мнению, так и по

мнению других авторов, является определяющим в диагностике нестабильности и предоперационной оценке тяжести повреждений структур плечевого сустава [10]. При клиническом исследовании в обязательном порядке производилась проверка пациентов на наличие гипермобильности в суставах. Вышеуказанный синдром был выявлен нами в 36 (58,1%) случаях.

В изучаемой группе в 50 (80,6%) случаях выполнена модифицированная методика тонизации ротаторов плеча по Макаревич Е.Р. (подана заявка на изобретение), дополненная компонентом рем-плиссажа со стороны коротких наружных ротаторов, в 6 (9,7%) случаях — костная пластика дефекта головки плеча аутокостью с последующей малоинвазивной тонизацией мышц ротаторов (подана заявка на изобретение), которая применялась при наличии импрессионного дефекта, соответствующего 1–2 типу по Rowe, у 6 (9,7%) пациентов выполнена рефиксация костного повреждения Банкарта 3 типа в сочетании с малоинвазивной тонизацией мышц ротаторов. При выполнении вмешательств нами была использована анкерная фиксация, что позволило анатомически точно и быстро, а также стабильно обеспечить фиксацию пораженных структур плечевого сустава. В послеоперационном периоде пациентам в обязательном порядке осуществлялась иммобилизация конечности в течение 3 недель при мягкотканых вмешательствах и в течение 4 недель при операциях с восстановлением костной анатомии.

Оценка функциональных результатов проводилась с использованием Оксфордского опросника для плеча и при визуальном осмотре с использованием теста Rowe. Оценивалась повседневная жизненная активность пациентов, боль, стабильность и объем движений в суставе.

Результаты и их обсуждение. Исходы лечения оказались идентичны как по шкале Rowe, так и ООП и распределились следующим образом: отличный у 46 (74,1%) пациентов, хороший — 14 (22,6%), удовлетворительный — 1 (1,6%), неблагоприятный — 1 (1,6%). Результаты пред- и послеоперационной оценки согласно ООП и шкале Rowe более наглядно демонстрируют диаграммы «рисунок 1.1–1.2».

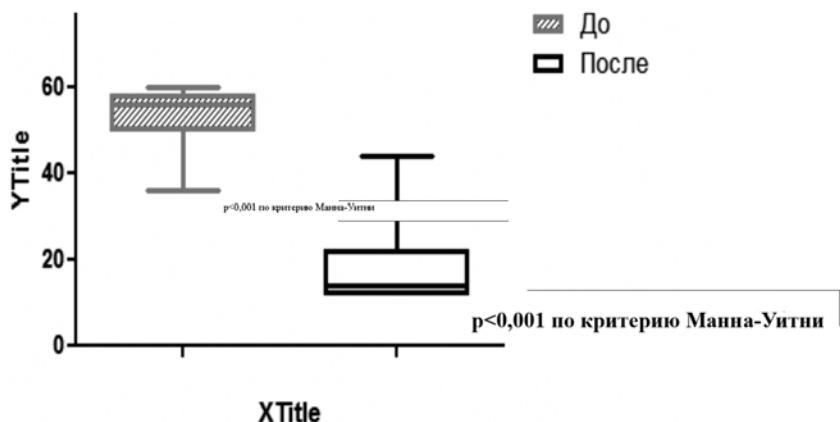


Рисунок 1.1. Диаграмма оценки результатов лечения пациентов с нестабильностью до и после оперативного лечения согласно ООП (представлено с помощью программы GraphPad Prism)

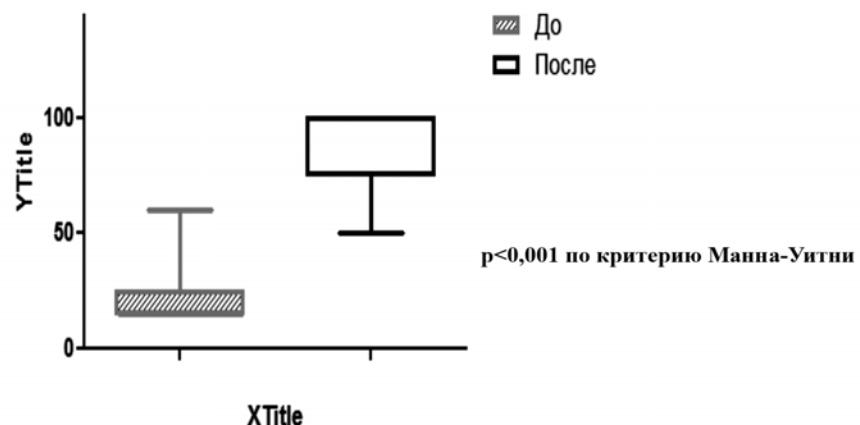


Рисунок 1.2. Диаграмма оценки результатов лечения пациентов с нестабильностью до и после оперативного лечения согласно Rowe (представлено с помощью программы GraphPad Prism)

Сравнение результатов клинического исследования до и после лечения показало, что получен положительный лечебный эффект с использованием применяемых методик. Ввиду имевшейся не-нормальности распределения анализируемых параметров достоверность полученных данных подтверждена путем сравнения полученных данных с использованием теста Манна–Уитни. С вероятностью $p<0,001$ отмечено достоверное различие в оценке функции плечевого сустава у пациентов до и после оперативного лечения.

Нами отмечен значительно более высокий темп восстановления амплитуды движений, а соответственно более короткий период восстановительного лечения при использовании малоинвазивных технологий. Средние сроки временной нетрудоспособности в изучаемой группе составили $31,2\pm8,7$ дня.

В одном случае результат лечения нами и пациентом был оценен как удовлетворительный. У данного пациента, несмотря на проведенное лечение, через 6 месяцев отмечена нестабильность плечевого сустава 1 ст., проявившаяся в виде щелчков и ограничения движений, вызванного боязнью рецидива нестабильности. Следует также отметить, что при обследовании до операции у данного пациента был выявлен синдром гипермобильности суставов.

Отмеченный неблагоприятный исход мы наблюдали у молодого физически развитого активного пациента, имевшего в анамнезе большое количество дислокаций и оперированного с применением методики малоинвазивной тонизаций. Ретроспективно анализируя полученный неблагоприятный исход, мы связываем его с выраженными дегенеративными изменениями (истончение и растяжимость) со стороны ротаторного аппарата и наличием у больного сопутствующей патологии в виде гипермобильности суставов.

Учитывая вышеизложенные наблюдения, нами была выдвинута гипотеза о влиянии синдрома гипермобильности на частоту рецидива нестабильности. Для проверки указанного предположения был произведен анализ исходов лечения среди пациентов с синдромом гипермобильности суставов в сравнении с группой пациентов без данного синдрома и, хотя нами не было получено статистически достоверной разницы в результатах лечения среди пациентов этой группы, в целом отмечена более низкая средняя оценка результата лечения в баллах как согласно ООП, так и по шкале Rowe у данного контингента. Полученный результат мы связываем с небольшим количеством пациентов с синдромом гипермобильности, задействованным в нашем исследовании.

Клинический пример. Пациент С., 56 лет, на протяжении 10 лет после полученного травматического вывиха правого плеча отмечал множественные эпизоды дислокаций, которые в последнее время мог вызывать и устранять самостоятельно. При осмотре — мышечная гипотрофия на стороне повреждения, положительные тесты Rowe и тест «предчувствия вывиха». Клинически выявляется многонаправленная нестабильность головки плеча. Пациент вызывает произвольно дислокацию плеча в любом направлении. Тесты на гипермобильность отрицательны. Выполнено рентгенологическое исследование, которое выявило импрессионный дефект 1 типа по Rowe, на МРТ исследовании имеются повреждения ротаторов в типичных зонах, повреждение Банкарта 3 типа, повреждение Хилл–Сакса 2 типа по Rowe. Из стандартного заднего доступа осуществлена диагностическая артроскопия и подтверждены все имеющиеся повреждения со стороны плечевого сустава, выявленные при МРТ исследовании «рисунок 1.3». По передней поверхности сустава выполнен доступ длиной 3 см, из которого осуществлена малоинвазивная тонизация с использованием анкера, аутопластика и анкерный ремплиссаж коротких наружных ротаторов, фиксация повреждения Банкарта с использованием анкера. Послойный шов раны, адаптирующий шов на кожу «рисунок 1.4». Иммобилизация повязкой Дезо в течение 4 недель. Проведен курс восстановительного лечения после истечения срока иммобилизации. При контрольном осмотре на 32 день сустав стабилен, объем движений приближается к полному «рисунок 1.5». Пациент приступил к работе. Выполнено контрольное МРТ исследование через 3 месяца: повреждение Банкарта фиксировано в правильной анатомической позиции, устранины разрывы врацательной манжеты в типичных зонах, компремирован дефект Хилл–Сакса «рисунок 1.6».

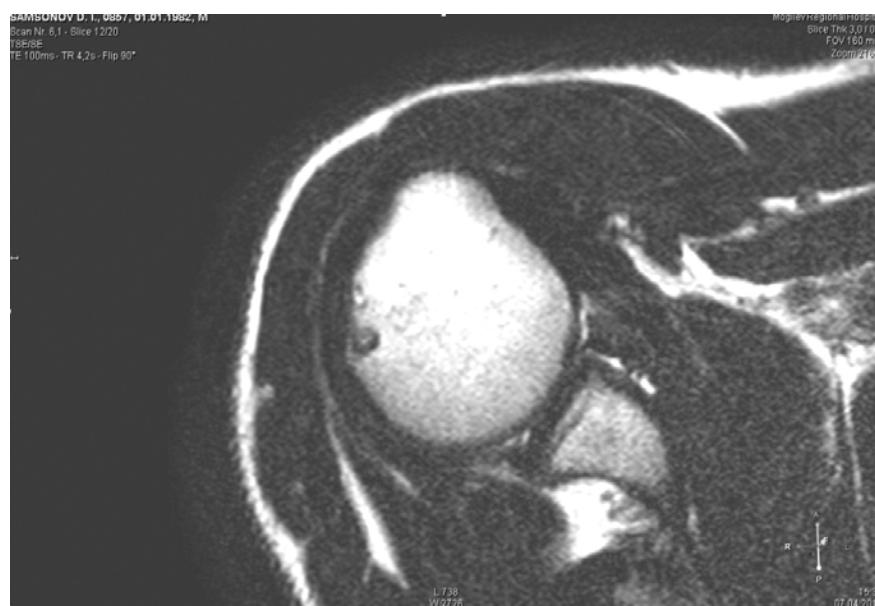


Рисунок 1.3. МРТ пациента до операции

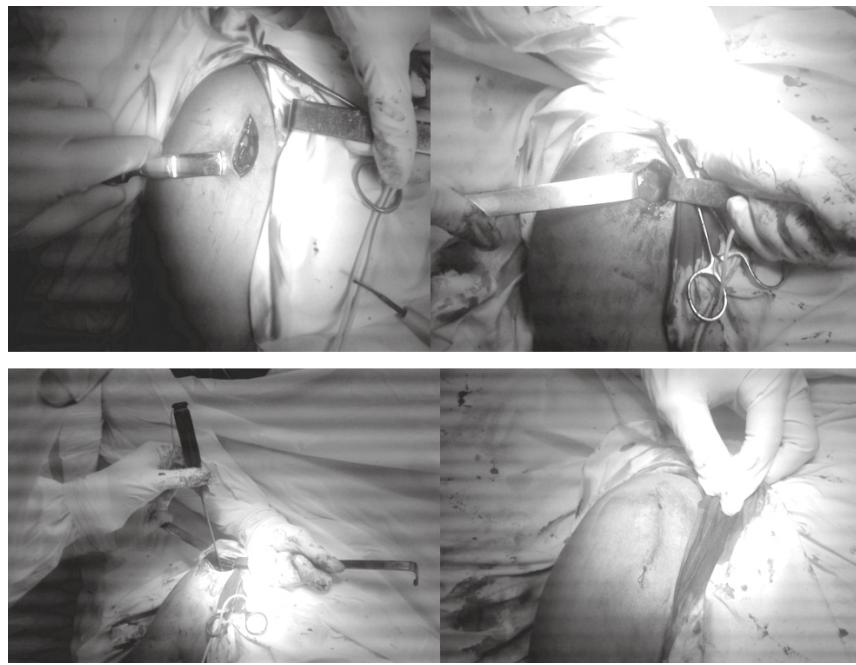


Рисунок 1.4. Этапы оперативного вмешательства



Рисунок 1.5. Объем движений у пациента на 32 день с момента операции

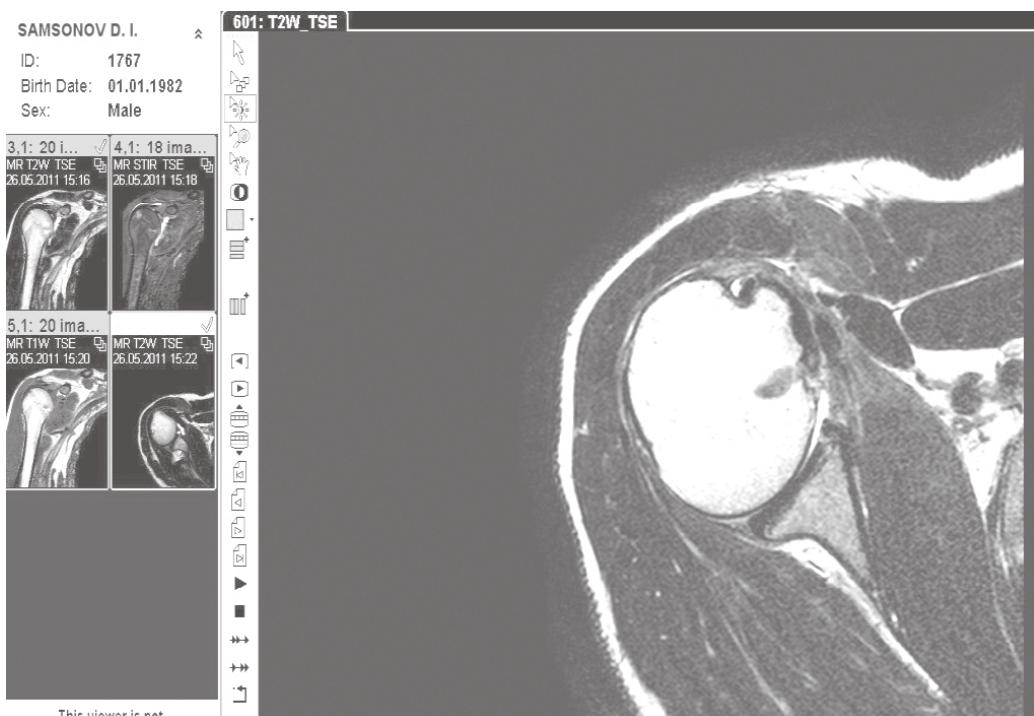


Рисунок 1.6. Контрольное МРТ через 3 месяца

Выводы.

При оперативном лечении нестабильности плечевого сустава в обязательном порядке требуется выполнение МРТ исследования, что помогает спланировать объем предстоящего оперативного вмешательства и выбрать оптимальный хирургический доступ в зависимости от локализации преvalирующих повреждений.

Малоинвазивные вмешательства по разработанным способам и подходам позволяют эффективно и малотравматично восстановить стабильность в плечевом суставе.

Анкерная фиксация во время операции позволяет прочно и анатомически более точно в сравнении с обычным костным швом восстановить анатомию плечевого сустава

Меньшая травматизация тканей во время операции обуславливает более быстрый темп медицинской реабилитации пациентов и приводит к сокращению сроков временной нетрудоспособности.

Меньшая величина кожного доступа при выполнении данного вида вмешательств определяет их большую косметичность в сравнении с открытыми методиками.

Литература.

1. Yamaguchi, K. Mini-open rotator cuff repair / K. Yamaguchi // J. Bone Joint Surgery Am. – 2001. – Vol. 83-A. – P. 764-772.
2. Severud, E.L. All-arthroscopic versus mini-open rotator cuff repair: a long-term retrospective outcome comparison / E.L. Severud, C. Ruotolo, D.D. Abbott // Arthroscopy. – 2003. – Vol. 19. – P. 234-238.
3. Burkhardt, S.S. Arthroscopic treatment of massive rotator cuff tears: Clinical results and biomechanical rationale / S.S. Burkhardt // Clin. Orthop. Relat. Res. – 1991. – Vol. 267. – P. 45-56.
4. Lafosse, L. The outcome and structural integrity of arthroscopic rotator cuff repair using the double-row suture anchor technique / L. Lafosse, R. Brozska, B. Toussaint // Annual Meeting of the American Shoulder and Elbow Surgeons. – Chicago, IL, 2006.
5. Sugaya, H. Functional and structural outcome after arthroscopic full-thickness rotator cuff repair: single-row versus dual-row fixation / H. Sugaya, K. Maeda, K. Matsuki // Arthroscopy. – 2005. – Vol. 21. – P. 1307-1316.
6. Макаревич, Е.Р. Оперативное лечение последствий повреждения вращательной манжеты при привычном вывихе плеча / Е.Р. Макаревич // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии: материалы науч.-практ. конф. травматологов-ортопедов Республики Беларусь, посвящ. 70-летию со дня основания БелНИИТО, Минск, 30 нояб.–1 дек. 2000 г.: в 2 т. / Бел. гос. экон. ун-т; редкол.: Е.Д. Белоенко [и др.]. – Минск, 2000. – Т. 1. – С. 178–181.
7. Berbig, R. Primary Anterior Shoulder Dislocation and Rotator Cuff Tears / R. Berbig, D. Weishaupt, J. Prim // J. Shoulder Elbow Surg. – 1999. – Vol. 8, № 3. – P. 220-225.
8. Hermodsson, I. Roentgenologischen Studien über die traumatischen und habituellen Schulterverrenkungen nach vorn und nach unten / I. Hermodsson // Acta Radiol (Stockh.). – 1934. – Bd. 20. – S. 1-173.
9. Iannotti, J.P. Rotator cuff disorders / J.P. Iannotti // American academy of orthopedic surgeons monograph series. – 1993. – P. 88.
10. Sugihara, T. Prediction of primary reparability of massive tears of the rotator cuff on preoperative magnetic resonance imaging / T. Sugihara, T. Nakagawa, M. Tsuchiya // J. Shoulder Elbow Surg. – 2003. – Vol. 12. – P. 222-225.

КОМПЛЕКСНЫЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ГЕНЕРАЛИЗОВАННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ ДЕНТИНА

Л.Н. Дедова, А.С. Соломевич

Белорусский государственный медицинский университет

Научные исследования по изучению и лечению чувствительности дентина, относящейся к одному из наиболее распространенных стоматологических заболеваний, проведены с учетом разных методических приемов применения медикаментозных средств. Следует отметить, что при лечении чувствительности дентина используют местно медикаментозные средства на твердые ткани зуба. Вместе с тем, доказана эффективность лечения этой патологии воздействием на организм в целом.

В практическом аспекте представляется вполне обоснованным и перспективным комбинированное использование медикаментозных средств и физических методов воздействия. Так, в литературе имеются сведения о применении лазеротерапии, электрофореза, лазерной и магнитной рефлексотерапии, которые воздействуют или на вегетативную нервную систему, или обтурируют просветы дентинных каналцев, что не позволяет добиться стойкого положительного эффекта. Известно, что вакуум-дарсонвализация (ВД) благоприятно влияет на некоторые параметры ротовой жидкости с одновременным уникальным воздействием на вегетативную нервную систему, что особенно ценно при лечении чувствительности дентина. Естественно, что применение вакуум-дарсонвализации при лечении чувствительности дентина не изучалось в клинико-физиологическом аспекте.

Цель исследования: разработка и клинико-экспериментальное обоснование метода лечения чувствительности дентина медикаментозными средствами и вакуум-дарсонвализацией.

Задачи исследования:

1. Разработать метод лечения чувствительности дентина медикаментозными средствами и вакуум-дарсонвализацией.
2. В условиях эксперимента изучить влияние медикаментозных средств и вакуум-дарсонвализации на динамику чувствительности дентина.
3. Дать сравнительную клиническую характеристику применения медикаментозных средств и вакуум-дарсонвализации при лечении чувствительности дентина.
4. Разработать практические рекомендации по комбинированному использованию медикаментозных средств и вакуум-дарсонвализации при лечении чувствительности дентина.

В работе использованы клинико-инструментальные, клинико-лабораторные методы исследования. Оценка клинических данных была осуществлена на основании опроса больного, клинического осмотра и изучения комплекса объективных показателей.

В процессе выполнения работы получен патент Евразийского Патентного Ведомства на способ лечения чувствительности дентина, который дал возможность осуществить сочетанное (одновременное) индивидуализированное воздействие дозированного вакуума, токов д'Арсонвала и медикаментозных средств на ткани полости рта.

Объектом клинических наблюдений являлись 180 больных с генерализованной чувствительностью дентина (73 мужчины и 107 женщин) в возрасте от 35 до 44 лет в течение 12–24 месяцев. Пациенты были распределены в пять групп: 1) пациенты 1-й (контрольной) группы применяли глицерофосфат кальция; 2) пациентам 2-й (опытной) группы обнаженный дентин обрабатывали десенситайзерами; 3) пациентам 3-й (опытной) группы применяли десенситайзеры и вакуум-дарсонвализацию; 4) пациентам 4-й (опытной) группы применяли фториды и вакуум-дарсонвализацию; 5) пациентам 5-й (опытной) группы применяли десенситайзеры, поливитамины, препараты кальция и вакуум-дарсонвализацию.

В клинических исследованиях установлена высокая эффективность лечения чувствительности дентина медикаментозными средствами (десенситайзеры, поливитамины, препараты кальция) и вакуум-дарсонвализацией: результаты клинических исследований свидетельствуют об улучшении показателей индекса распространенности чувствительности дентина (ИРЧД), интенсивности чувствительности дентина к термическому и тактильному раздражителям, индекса периферического кровообращения (ИПК), свойств и показателей смешанной слюны в 5-й группе во все сроки наблюдения (по сравнению с первоначальными показателями и контролем) ($p<0,05$). Так, применение десенситайзеров, ВД и препаратов кальция позволяет получить наиболее быстрый и вместе с этим стойкий обезболивающий эффект: после первого посещения в $64,86 \pm 3,56\%$ случаев наступило значительное улучшение, а непосредственно после курса лечения у $97,3 \pm 1,21\%$ больных отмечены хорошие результаты, которые через 12–24 месяца сохранились в $94,6 \pm 1,68\%$ случаев (рис. 1). При этом применение разработанного метода привело к достоверно лучшему снижению распространенности в 3,3 раза по показателю ИРЧД (с $57,57 \pm 3,28$ до $11,88 \pm 2,34\%$) и интенсивности ЧД в 3,1–3,35 раза (с $5,42 \pm 0,17$ до $0,97 \pm 0,23$ и с $4,55 \pm 0,13$ до $0,95 \pm 0,19$ баллов) в отличие от контрольной группы (с $59,18 \pm 3,65$ до $39,25 \pm 3,42\%$, с $5,56 \pm 0,14$ до $3,25 \pm 0,25$ и с $4,47 \pm 0,16$ до $2,91 \pm 0,21$ баллов соответственно). Вместе с этим повысился минерализующий потенциал смешанной слюны, активность щелочной фосфатазы снизилась в 1,46 раза лучше, чем в контрольной группе ($P<0,05$). По сравнению с исходными данными достоверно улучшилась микроциркуляция периода в 1,75 раза (ИПК с $42,57 \pm 3,01$ до $74,05 \pm 2,91\%$). В целом улучшились свойства и показатели ротовой жидкости.

Среди больных с чувствительностью дентина, получивших лечение с применением фторидов и вакуум-дарсонвализации с хорошими результатами лечения отмечено на 28,73% меньше по сравнению с группой, получившей комплекс лечебных мероприятий.

В группе людей, получивших лечение с применением десенситайзеров и вакуум-дарсонвализации, хороших результатов отмечено на 23,02% меньше, чем в 5-й группе.

Во 2-й группе больных (применение десенситайзеров) с хорошими результатами оказалось на 48,6% меньше по сравнению с группой больных, получивших комплекс мероприятий.

Среди больных с чувствительностью дентина, получивших лечение с применением глицерофосфата кальция, с хорошими результатами лечения отмечено на 41,75% меньше по сравнению с группой, получившей комплекс лечебных мероприятий.

При сравнении результатов лечения 2-й (применение десенситайзеров) и 3-й (применение десенситайзеров и проведение ВД) групп установлено, что ВД усиливает эффективность лечения на 21,24–25,63%. Вместе с этим комплексное применение десенситайзеров, ВД и препаратов кальция в 5-й группе больных повышает эффективность лечения на 41,75–66,8% по сравнению с контрольной группой, на 28,7–31,74% по сравнению с 3-й группой (применение десенситайзеров и ВД) и на 28,7–31,74% по сравнению с 4-й группой (применение фторидов и ВД).

Таким образом, среди использованных методов наиболее эффективным оказался комплекс лечебных мероприятий, включающий применение десенситайзеров, вакуум-дарсонвализации и препаратов кальция и позволяющий получить у $94,6 \pm 1,68\%$ больных с ЧД хорошие результаты в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения.

Корреляционная связь изменений ИПК с показателями интенсивности чувствительности дентина, смешанной слюны обосновывает применение и влияние на них вакуум-дарсонвализации в лечении чувствительности дентина.

Клиническим исследованием доказано, что наиболее эффективное воздействие при лечении чувствительности дентина оказывает комплексная терапия, включающая применение вакуум-дарсонвализации, десенситайзеров и внутрь поливитаминов и препаратов кальция, о чем свидетельствует ускорение обезболивающего эффекта (по показателям субъективных ощущений, шкалы болевой чувствительности, $P<0,05$), улучшение микроциркуляции периодонта (по показателям ИПК, $P<0,05$), улучшение свойств смешанной слюны (по показателям биохимических исследований, $P<0,05$), удлинение сроков ремиссии (по результатам динамического наблюдения).

% ■ 1-я группа ■ 2-я группа □ 3-я группа □ 4-я группа □ 5-я группа

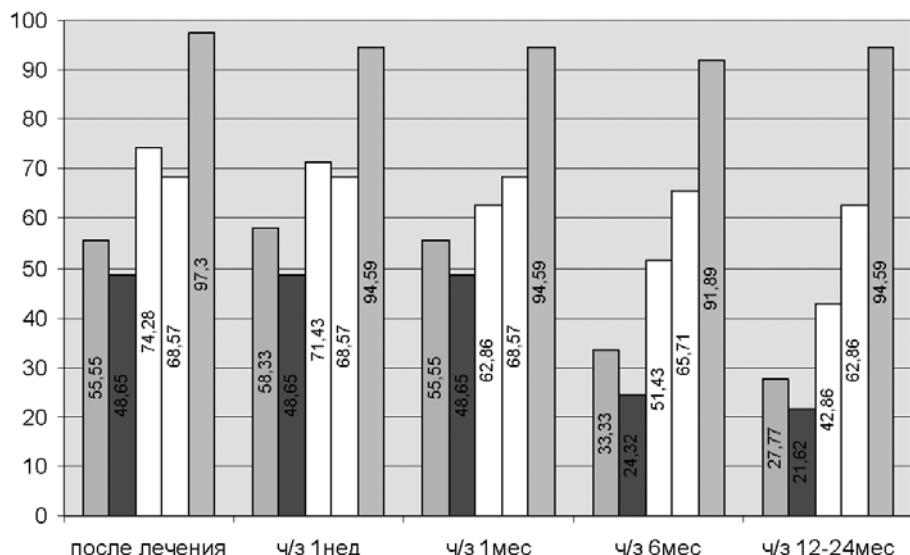


Рисунок 1. Хорошие результаты лечения чувствительности дентина в 1–5 группах больных с чувствительностью дентина.

COMPREHENSIVE TREATMENT AND PREVENTIVE MEASURES IN PATIENTS WITH GENERALIZED SENSITIVITY OF DENTIN

L.N. Dedova, A.S. Solomevich

Treatment of patients with generalized sensitivity of dentin

The purpose of research was the mining and clinical-experimental substantiation of a method of treatment of a dentine sensitive by medicamental means and vacuum - d'arsonvalization. Was established, the most effective effect at treatment of a dentine sensitivity renders the complex therapy including application of a vacuum - d'arsonvalization, desensitizers and inside of neurosin, at which one the parameters of a prevalence and intensity of a dentine sensitivity have appeared below, than in control group ($P<0,05$).

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С КАРИЕСОМ КОРНЯ ЗУБА И РЕЦЕССИЕЙ ДЕСНЫ

Л.Н. Дедова, О.В. Кандрукевич

Белорусский государственный медицинский университет

Своевременное проведение комплекса лечебно-профилактических мероприятий при кариесе корневых поверхностей способствует снижению скорости прогрессирования рецессии десны. В связи с широким спектром патогенетических факторов и клинических проявлений кариеса корня

у пациентов с рецессией десны, при лечении следует учитывать необходимость воздействия на микроорганизмы зубного налета, минерализацию твердых тканей зуба, чувствительность дентина и на процессы миграции десны вдоль корня зуба [8,9].

Цель исследования: разработка и научное обоснование лекарственного лечения кариеса корня зуба у пациентов с рецессией десны.

Задачи исследования:

1. На экспериментальной модели разработать методику лекарственного лечения кариеса корня зуба.

2. Разработать методику лекарственного лечения кариеса корня зуба у пациентов с рецессией десны.

3. В клиническом исследовании проанализировать ближайшие и отдаленные результаты лечения пациентов с рецессией десны с использованием лекарственного лечения кариеса корня зуба.

Материалы и методы. В процессе выполнения исследования разработан метод лекарственного лечения кариеса корня зуба у пациентов с рецессией десны, который разрешен Министерством здравоохранения Республики Беларусь для практического применения (инструкция по применению МЗ РБ № 044-0409 от 11.06.09). Исследования проведены у 120 человек в возрасте 55–64 года с рецессией десны и кариозными пятнами корня зуба (клиническое исследование) и на 15 образцах, полученных путем продольных распилов корней зубов, удаленных по медицинским показаниям (экспериментальное исследование).

В экспериментальном исследовании применяли метод растровой электронной микроскопии и локального рентгеноспектрального микроанализа [5]. Для получения деминерализации дентина применяли модификацию модели начальных кариозных поражений корня Phankosol P. и соавт. (1985). Разделили образцы с очагами деминерализации на 2 группы наблюдения: в образцах группы №1 (контроль) деминерализованные участки корней обработали фторсодержащим препаратом; в группе №2 (опыт) деминерализованные участки корней обработали в соответствии с новым методом лекарственного лечения кариеса корня зуба (натрия гидрокарбонат, раствор мирамистина, взвесь кальция глицерофосфата, гель гидроксиапатита, фторсодержащий силант для открытого дентина). Выполняли фотографирование и количественный анализ содержания минеральных элементов дентина (кальция, фосфора, фтора) в образцах до и после получения очагов деминерализации, затем до и после каждой обработки лекарственными средствами.

Объективную оценку клинических данных в динамике осуществляли на основании анализа данных опроса, клинического осмотра и изучения комплекса объективных показателей: гигиенического состояния ротовой полости [1,6]; состояния периодонта [1,6]; минерализации твердых тканей в области кариозных пятен [7]; чувствительности дентина к тактильному раздражителю в области пораженных кариесом корней зубов [1]; смешанной слюны [4]. При диагностике и характеристике клинических проявлений кариеса корня зуба использовали термины и классификационные критерии классификации кариеса корня зуба (Л.Н. Дедовой, О. В. Кандрукевич, 2008) (инструкция по применению, утв. МЗ РБ, рег. № 044-0409 от 11.06.09). Пациенты, включенные в клиническое исследование, были распределены на 4 группы наблюдения в зависимости от примененного лечения. Все группы не имели статистически значимых различий по полу, возрасту пациентов, степени тяжести клинических проявлений рецессии десны и прогрессирующих наддесневых кариозных пятен без дефекта дентина корня зуба, сопутствующим заболеваниям. Пациентам всех четырех групп проводили подготовительный этап лечения болезней периодонта по традиционной схеме. Затем осуществляли лечение кариеса корня зуба по четырем различным протоколам.

Протокол лечения № 1 пациентов 1-й группы (контроль) включал использование фторсодержащего лака на кариозные пятна корня зуба. Протокол лечения №2 пациентов 2-й группы состоял в применении на кариозные поражения корней зубов фторсодержащего фотоотверждаемого силанта для дентина. Протокол лечения №3 пациентов 3-й группы включал аппликации кальция глицерофосфата на кариозные пятна корня с последующим втиранием геля гидроксиапатита. В конце курса лечения пораженные корневые поверхности покрывали фторсодержащим лаком. Протокол № 4 пациентов 4-й группы состоял в обработке кариозных пятен корня зуба в соответствии с новым методом лекарственного лечения кариеса корня зуба (натрия гидрокарбонат, раствор мирамистина, взвесь кальция глицерофосфата, гель гидроксиапатита, фторсодержащий силант для открытого дентина). После проведенного лечения контрольные осмотры проводили через 1 неделю, 6,

12,18 и 24 месяца. Результат лечения считали хорошим при отсутствии жалоб у пациента, показателях объективных методов исследования в пределах нормы, клиническом отсутствии признаков деминерализации твердых тканей корня зуба. Удовлетворительный результат: отсутствие жалоб у пациента, показатели объективных методов исследования незначительно отличаются от нормы, клинические признаки деминерализации тканей корня зуба выражены слабо. Неудовлетворительный результат: наличие жалоб у пациента, показатели объективных методов исследования значительно отличаются от нормы, клинически определяется деминерализация тканей корня зуба (кариозное пятно). Данные обрабатывали методами описательной статистики с использованием компьютерных программы.

Результаты и их обсуждение. Разработанная экспериментальная модель кариозного пятна корня зуба позволила оценить эффективность лекарственной терапии кариеса корня. Выявили статистически достоверное снижение количества минеральных элементов дентина после проведения деминерализации кислотой по сравнению с исходным содержанием. Выявили сходство на микроскопическом уровне в микроструктуре поверхности дентина корня в очагах экспериментальной деминерализации и в области естественного кариозного пятна корня зуба. После последовательной обработки деминерализованных участков (опыт) натрия гидрокарбонатом, раствором мирамистина, взвесью кальция глицерофосфата, гелем гидроксиapatита нанокристаллического, фторсодержащим силантом для дентина количество кальция, фосфора и фтора возросло ($p < 0,001$) в сравнении с состоянием после деминерализации. В образцах контрольной группы выявили недостоверное снижение содержания кальция и фосфора ($p > 0,05$) и статистически достоверное увеличение фтора ($p < 0,001$) в дентине корня зуба после обработки очага деминерализации фторсодержащим препаратом.

По результатам клинических наблюдений, в ближайшие сроки наблюдения не выявили достоверных отличий по данным объективных методов исследования состояния твердых тканей зуба и тканей периодонта среди групп №14 ($p > 0,05$). Однако, в отдаленные сроки наблюдения положительная динамика показателей минерализации и чувствительности дентина в группе наблюдения №4 была выражена в большей степени по сравнению с группами №1-3 ($p < 0,001$; $p < 0,05$). В группах наблюдения №13 в отдаленные сроки не отмечали полной реминерализации кариозных пятен корня, что не позволяло добиться устранения воспаления в десне в отдаленные сроки динамического наблюдения даже на фоне хорошей гигиены рта ($p > 0,05$). В группе наблюдения №4 в отдаленные сроки динамического наблюдения сохранялась полная реминерализация кариозных пятен, не было выявлено воспаления в десне и достоверного снижения зубодесневого прикрепления в сравнении с исходным уровнем. Установлена прямая сильная корреляционная связь минерализации кариозных пятен корня зуба с воспалением десны (на фоне хорошей гигиены ротовой полости ($r = 0,99$; $p < 0,01$), с показателями чувствительности дентина ($r = 0,98$; $P < 0,001$) в группе №4. Таким образом, лечение кариеса корня зуба у пациентов с рецессией десны является наиболее эффективным при включении в план лечебных мероприятий применения комплекса лекарственных средств (глицерофосфат кальция, гидроксиapatит, фторсодержащий силант, мирамистин и натрия гидрокарбонат), что благоприятно влияет на минерализацию твердых тканей корня и способствует устраниению факторов риска прогрессирования рецессии десны, а также позволяет получить хорошие терапевтические результаты в ближайшие сроки наблюдения и сохранить их в отдаленные сроки наблюдения более, чем у 90% пациентов в отличие от других групп наблюдения.

Заключение.

1. Использование комплекса лекарственных средств (гель гидроксиapatита, водная взвесь кальция глицерофосфата, фторсодержащий силант для открытого дентина, раствор мирамистина, натрия гидрокарбонат) на очаги деминерализации экспериментального кариеса корня зуба оказывает положительное влияние на минерализацию дентина.

2. Использование в лечении больных с рецессией десны и кариесом корня зуба комплекса лекарственных средств (гель гидроксиapatита, водная взвесь кальция глицерофосфата, фторсодержащий силант для открытого дентина, раствор мирамистина, натрия гидрокарбонат) позволяет получить хорошие терапевтические результаты в ближайшие сроки наблюдения в $96,7 \pm 3,26\%$ случаев и сохранить их в отдаленные сроки наблюдения у $93,3 \pm 4,56\%$ пациентов в отличие от других групп наблюдения ($03,3\%$) ($P < 0,001$).

3. Результаты клинического наблюдения пациентов с кариозными пятнами корня зуба и

рессией десны показали выраженное лечебное действие нового метода местного лекарственного лечения, которое отразилось в положительной динамике показателей минерализации ($P<0,001$), чувствительности дентина ($P<0,001$), прироста зубного налета ($P<0,001$), воспаления десны ($P<0,001$), в удлинении сроков ремиссии (по результатам динамического наблюдения, $P<0,001$), в отличие от групп сравнения ($P<0,05$), что открывает широкие перспективы для использования данного метода в стоматологии.

COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH CAVITIES TOOTH ROOT AND GUM RECESSES

L.N. Dedova, O.V.Kandrukevich

Complex treatment for patients with dental root caries and gingival recessions

The aim of article to substantiate the new medical treatment method of dental root caries for patients with gingival recessions. The research has been determined high efficiency of the new treatment method of dental root caries, what testifies about the evident positive dynamic of the following factors: mineralization of hard root tissues, sensitive dentine and gingival inflammation.

Key words: dental root caries, prevalence of dental root caries, treatment method of dental root caries.

Литература

1. Дедова, Л.Н. Диагностика болезней периодонта : учеб.-метод. пособие / Л.Н. Дедова ; БГМУ. – Минск : БГМУ, 2004. – 70 с.
2. Дедова, Л.Н. Факторы риска и особенности клинических проявлений кариеса корня зуба / Л.Н. Дедова, О.В. Кандрукеевич // Стоматол. журн. – 2008. – № 4. – С. 329–333.
3. Дедова, Л.Н. Диагностика кариеса корня зуба: классификация, терминология / Л.Н. Дедова, О.В. Кандрукеевич // Стоматол. журн. – 2008. – № 2. – С. 98–102.
4. Смешанная слюна (состав, свойства, функции) : учеб.-метод. пособие / П.А. Леус [и др.] ; БГМУ. – Минск : БГМУ, 2004. – 42 с.
5. Физические измерения в микроэлектронике / В.А. Пилипенко [и др.] – Минск : БГУ, 2003. – 171 с.
6. Стоматологические обследования: основные методы : [пер. с англ.] / ВОЗ. – М. : Медицина, 1997. – 76 с.
7. Федоров, Ю.А. Диагностика некариозных поражений зубов / Ю.А. Федоров, В.А. Дрожжина // Новое в стоматологии. Спец. вып. – 1998. – № 10. – С. 24–30.
8. Fejerskov, O. Dental caries / O. Fejerskov, E. Kidd. – Oxford : Blackwell Munksgaard, 2003. – 307 p.
9. Laurisch, L. Диагностика и лечение кариеса корня / L. Laurisch // Квантэссенция. – 2004. – № 2. – Р. 37–51.

ОСОБЕННОСТИ МОРФОГЕНЕЗА РЕЛЬЕФНЫХ СТРУКТУР СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ В ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

С.Д. Денисов, В.В. Коваленко

Белорусский государственный медицинский университет, кафедра нормальной анатомии

Методами эмбриологического и гистологического исследований на 21 серии сагиттальных, горизонтальных и фронтальных срезов зародышей человека от 36 до 70 мм теменно-копчиковой длины изучены особенности морфогенеза структурных элементов рельефа слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки. Описаны 2 механизма новообразования ворсин слизистой оболочки. Выявлены особенности взаимоотношений общего желчного протока и протока поджелудочной железы со стенкой двенадцатиперстной кишки.

Интерес к изучению морфогенетических преобразований двенадцатиперстной кишки (ДПК) в пренатальном онтогенезе диктуется сравнительно частым возникновением различных аномалий ее развития (стенозы, атрезия, энтерогенные кисты, врожденные дивертикулы и др.). Они составляют более 16% всех врожденных пороков пищеварительного тракта и до 50% всех случаев недоразвития тонкой кишки. Выраженные аномалии развития двенадцатиперстной кишки без экстренно-го хирургического вмешательства заканчиваются гибелью новорожденного в первые дни жизни [2].

Кроме того, широкий спектр патологических процессов, затрагивающих структуры слизистой оболочки (дуодениты, язвенная болезнь, опухоли фатерова сосочка и др.), даже на современном этапе развития медицинской науки составляет актуальную проблему практической медицины [1, 3, 4, 5].

Знание основных этапов формирования структурных элементов стенки двенадцатиперстной кишки впренатальном периоде онтогенеза и выяснение факторов, их обуславливающих, может служить надежным средством для выявления различных патологических состояний, выяснения причин их возникновения и поиска путей их предотвращения.

Цель исследования: установить особенности динамики морфогенеза структурных элементов слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки.

Материалы и методы. Эмбриологическим и гистологическим методами изучена 21 серия сагиттальных, горизонтальных и фронтальных срезов зародышей человека от 36 до 70 мм теменно-копчиковой длины (ТКД), что соответствует срокам внутриутробного развития от 66 до 81 суток, из коллекции кафедры нормальной анатомии БГМУ.

Результаты и обсуждение. Рельеф формирующейся слизистой оболочки у зародышей 36–45 мм ТКД характеризуется наличием многочисленных кишечных ворсин, обширных безворсинчатых участков и отчетливо дифференцируемого продольного возвышения слизистой оболочки в нисходящей части двенадцатиперстной кишки, в области которого открываются общий желчный проток (ОЖП) и проток поджелудочной железы (ППЖ).

Достаточно хорошо сформированные ворсины имеют чаще всего пальцевидную или веретенообразную форму, их тела и верхушки выстланы однорядным высокопризматическим эпителием. В области основания большинства ворсин эпителий сохраняет многорядность.

В промежутках между сформированными ворсинами видны зачатки новых ворсин, которые представляются конусовидными или бугорковидными выпячиваниями эпителиального пласта вместе с базальной мембраной и подлежащей мезенхимой в просвет кишки. Эпителий «молодых» ворсинок значительно толще, чем сформированных и отличается многорядностью. Некоторые межворсинчатые промежутки лишены зачатков новых ворсин и выглядят уплощенными, «безрельефными».

В этот же период развития удается увидеть ворсины, на верхних сегментах которых отчетливо заметны участки инвагинации эпителиального пласта в подлежащий мезенхимный слой. В результате верхушки ворсин выглядят либо раздвоенными, либо похожими на трезубец. В других ворсинах погружение эпителия в слой мезенхимы более выражено и достигает основания. Эпителиальный пласт инвагинированных участков характеризуется многорядностью. Так выглядит процесс новообразования вторичных ворсинок, которые оказываются ниже первичных и конгруэнтны им по форме. Вследствие этого, просвет двенадцатиперстной кишки в целом на поперечном срезе напоминает контур «морской звезды».

Таким образом, выявляются два механизма формирования новых ворсин, которые реализуются и в последующие периоды эмбриогенеза. Первый осуществляется путем выпячивания эпителия с подлежащей мезенхимой в просвет кишки, второй, наоборот, характеризуется инвагинацией эпителиомезенхимного пласта в толщу первичной ворсины с последующим ее разделением и формированием двух или даже трех ворсинок из одной.

Описанные механизмы новообразования ворсин протекают в аборальном направлении и реализуются однотипно во всех отделах двенадцатиперстной кишки.

В мезенхимной основе отдельных сформированных ворсин заметны клетки по своей структуре напоминающие малодифференцированные гладкомышечные элементы. Они располагаются в виде однорядных или двухрядных цепочек, проникающих из недифференцированной подслизистой основы. Однако четкой взаимосвязи между этими клетками и другими слоями стенки кишки на этой стадии развития не определяется.

В мезенхиме, подлежащей основанию ворсин, выявляются формирующиеся кровеносные сосуды и отдельные гладкомышечные клетки. Однако разделение ее на подслизистую основу и собственную пластинку слизистой не наблюдается.

В этот же период развития отчетливо представлены два слоя мышечной оболочки двенадцатиперстной кишки: внутренний циркулярный и наружный продольный. Циркулярный слой состоит из 4–5 цепочек миобластов, хорошо выражен по всему периметру кишки. Продольный слой тоньше, включает 1–2 цепочки миобластов, выглядит менее дифференцированным и лучше определяется в участках кишки, прилежащих к головке поджелудочной железы.

У зародышей 47–60 мм ТКД продолжается рост и дифференцировка ворсинок и появление их новых зачатков в межворсинчатых промежутках. Как отмечалось выше, механизм новообразования ворсинок носит двойкий характер: либо путем разделения уже сформированных ворсин, либо за счет выпячивания эпителиомезенхимного пласта в просвет кишки.

Сформированные ворсины продолжают расти и их форма изменяется за счет сужения основания и расширения верхушки. В их мезенхимной основе располагаются цепочки гладкомышечных клеток, которые в отдельных участках стенки кишки оказываются связанными с группами гладкомышечных клеток, находящимися в мезенхиме между базальной мембраной и мышечной оболочкой. Это дает повод говорить о начальных этапах формирования мышечной пластинки слизистой.

У зародышей 60–70 мм ТКД определяются закладки всех четырех оболочек кишечной стенки, хотя дифференцировка подслизистой основы, собственной и мышечной пластинок слизистой еще не завершена.

Степень дифференцировки ворсин во многом определяется их формой. Так, малодифференцированные ворсины имеют конусовидную форму и широкое основание. Наиболее дифференцированные ворсины отличаются пальцевидной или веретеновидной формой, суженным основанием и несколько расширенной верхушкой.

В сформированных ворсинах четко определяется продольный кровеносный сосуд, достигающий верхушки. По ходу его заметны цепочки гладкомышечных элементов, которые следует относить к производным мышечной пластинки слизистой.

У зародышей 36–70 мм ТКД ясно выражено продольное возвышение слизистой оболочки нисходящей части двенадцатиперстной кишки, на котором открываются общий желчный проток и проток поджелудочной железы. При детальном последовательном изучении серий сагиттальных, горизонтальных и фронтальных срезов выявлены несколько вариантов впадения ОЖП и ППЖ в просвет двенадцатиперстной кишки.

В ряде случаев на серии фронтальных срезов продольное возвышение выглядит как локальное выпячивание, форма которого изменяется от уплощенно овальной до полукруглой. Высота его почти равна ширине основания и составляет примерно половину диаметра просвета двенадцатиперстной кишки. Поверхность возвышения имеет неоднородный рельеф. На одних участках определяются похожие на бугорки единичные короткие широкие ворсинки, на других — ровные безворсинчатые зоны. Эпителиальная выстилка возвышения у зародышей 36–37 мм ТКД носит характер двухрядного пласта. На более поздних стадиях развития эпителий становится однорядным. Основу возвышения образует скопление мезенхимных клеток, в котором видны терминалные отделы общего желчного протока и протока поджелудочной железы. Они проникают в полость кишки через ее стенку под острым углом в дистальном направлении. Просветы протоков имеют вытянутую щелевидную форму и располагаются параллельно друг другу. При этом ОЖП лежит проксимальнее ППЖ. В зоне внедрения протоков в стенку двенадцатиперстной кишки отмечается вначале втяжение слоев мышечной оболочки в сторону просвета кишки, а затем ее петлевидное расслоение на вентральный и дорсальный тяжи, которые спереди и сзади охватывают концевые отделы протоков. Причем верхний сегмент этой «мышечной петли» образует с продольной осью протоков острый угол, открытый в сторону головки поджелудочной железы, а нижний сегмент петли по отношению к протокам располагается под тупым углом. Внутри возвышения гладкие миоциты мышечной оболочки в виде двух- и трехрядных цепочек окружают просветы протоков, повторяя их контуры.

В вентральном направлении концевые отделы протоков сближаются и сливаются, формируя подобие П-образного анастомоза, который затем трансформируется в общий просвет протоков, имеющий полулуунную форму. Его эпителиальная выстилка содержит клеточные элементы, принадлежащие как общему желчному протоку, так и протоку поджелудочной железы. При этом эпителий ОЖП невысокий, занимает треть окружности просвета, характеризуется темными ядрами, расположеными в один ряд. Клетки эпителия ППЖ отличаются более крупными размерами и светлыми ядрами, лежащими на разном уровне.

В некоторых случаях на фронтальных срезах возвышение слизистой оболочки в нисходящей части имеет неправильную грибовидную форму с расширенным верхним отделом и узким основанием. В верхнем сегменте возвышения видны щелевидно-овальные просветы ОЖП и ППЖ, расположенные в одной плоскости и разделенные тонкой перегородкой. Далее перегородка исчезает, протоки сливаются, формируя общее устье щелевидно-волнистой формы.

На отдельных сериях сагиттальных и горизонтальных срезов удается увидеть, что общий желчный проток и проток поджелудочной железы открываются в просвет кишки на разных уровнях. Несколько выше и вентральнее открывается ППЖ, а ниже и дорсальнее — ОЖП. Концевому отделу каждого протока соответствует локальное возвышение слизистой оболочки конусовидной формы. Проток поджелудочной железы пронизывает мышечную оболочку кишки, предварительно расслаивая ее. В толще подлежащей мезенхимы просвет ППЖ имеет изогнутую щелевидную форму с выпуклостью, направленной к мышечной оболочке. Возвышение слизистой оболочки над протоком имеет форму усеченного конуса, как бы составленного из двух широких и высоких ворсин, примыкающих друг к другу в области верхушек. Между ворсинами заметен глубокий щелевидный промежуток. На более дистальных срезах видно, что полость ППЖ непосредственно сообщается с указанным промежутком и постепенно полностью сливаются с ним. Создается впечатление, что проток поджелудочной железы открывается в полость двенадцатиперстной кишки через межворсинчатый промежуток.

Общий желчный проток имеет более обширную зону внедрения в стенку двенадцатиперстной кишки. На значительном протяжении он расслаивает мышечную оболочку, затем пронизывает ее и проникает в слой подлежащей мезенхимы, формирующей конусовидное возвышение. На поверхности возвышения обнаруживаются короткие бесформенные ворсинки. В его толще просвет общего желчного протока имеет форму изогнутой щели, выпуклой в сторону мышечной оболочки. На более дистальных срезах полость ОЖП сообщается с просветом кишки через узкий каналец, как бы разделяющий возвышение от основания до верхушки на два фрагмента, по форме напоминающие ворсины. Сам же каналец выглядит как межворсинчатый промежуток, не отличимый от смежных межворсинчатых пространств. Еще дистальнее граница между просветом протока и просветом канальца стирается, т.е. происходит их полное слияние. Таким образом, общий желчный проток, как и проток поджелудочной железы, открывается в просвет кишки через межворсинчатый промежуток. Однако последний можно рассматривать и как самую терминалную часть указанных протоков, которая заканчивается устьем.

Выводы:

1. Выявляются два механизма образования новых ворсин, которые реализуются на протяжении всего исследуемого периода эмбриогенеза: путем разделения уже сформированных ворсин, либо за счет выпячивания эпителиомезенхимного пласта в просвет кишки. Рост и дифференцировка ворсин сопровождаются изменением их формы от конусовидной до пальцевидной и веретенообразной.

2. Общий желчный проток и проток поджелудочной железы в некоторых случаях могут проникать в стенку двенадцатиперстной кишки на разных уровнях, формируя изолированные выпячивания слизистой оболочки: выше и вентральнее открывается ППЖ, а ниже и дорсальнее — ОЖП.

MORPHOGENETIC FEATURES OF RELIEF STRUCTURES OF DUODENAL MUCOSA IN PRENATAL ONTOGENESIS

S.D. Denisov, V.V. Kovalenko

The morphogenetic characteristics of some structural elements of the duodenal mucosal relief were studied in 21 series of sagittal, frontal and horizontal sections of human embryos from 36 to 70 mm parietalcoccygeal length by embryological and histological techniques. Two mechanisms of formation of the villus mucosa were described. Some features of the relationship of the common bile duct and pancreatic duct with the wall of the duodenum were detected.

Keywords: duodenum, villi, the common bile, the duct and pancreatic.

Литература.

1. Каган, И.И. Близнецы на этапах пренатального онтогенеза / И.И. Каган, И.И. Жуков. Оренбург, 2007. 180 с.
2. Маев, И.В. Болезни двенадцатиперстной кишки. / И.В. Маев, А.А. Самсонов. Москва, «МЕДпресс-информ», 2005. 512 с.
3. Милованов, А.П. Внутриутробное развитие человека / А.П. Милованов, С.В. Савельев. Москва, 2006. 384 с.
4. Тельцов, Л.П. Наследственность и этапность развития органов человека и животных в онтогенезе / Л.П. Тельцов, Л.П. Соловьев // Российские морфологические ведомости. 2001. № 1-2. С. 153-155.
5. Juke, B. Epidemiology, Gestation and Perinatal Outcome / B. Juke, S. Leurgans // J. Am. Diet. Assoc. 1996. Vol. 96. P. 178-181.

ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЯМИ ПЕРИОДОНТА В СОЧЕТАНИИ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ

Ю.Л. Денисова

Белорусский государственный медицинский университет,

Проблема лечения болезней периодонта не решена. В основном методы лечения направлены на устранение зубных отложений, воспалений в тканях периодонта с включением в основном хирургических, ортопедических и физиотерапевтических мероприятий. Ряд авторов предложили комплексный подход к решению указанной проблемы, однако в литературе встречаются единичные сообщения о включении ортодонтических мероприятий.

С появлением новых ортодонтических технологий — системы пассивных самолигирующих брекет-систем, изменилась мотивация комплексного лечения болезней периодонта. Так как она предусматривает низкое трение между ортодонтической дугой и пазом брекета, а также возможность применения в течение длительного времени малых ортодонтических сил и редко их активировать.

Следует отметить, что болезни периодонта в сочетании с зубочелюстными деформациями в основном сопровождаются изменениями транскапиллярного обмена и микроциркуляции. Состояние микроциркуляции является важным предклиническим информатором многих патологических процессов и различных заболеваний челюстно-лицевой области. Изучение микроциркуляции в ранней диагностике патологических изменений на тканевом уровне дает возможность адекватно применить патогенетическую терапию и оценить ее эффективность, а также прогнозировать ухудшение состояния тканей периодонта в динамическом наблюдении периодонтологических пациентов.

В связи с этим, для успешного лечения болезней периодонта в сочетании с зубочелюстными деформациями необходимо применение современных методов диагностики и лечения.

Цель исследования: оценить результаты лечение пациентов с генерализованным периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями с включением избирательных ортодонтических мероприятий на основе данных капиллярного давления и интенсивности микроциркуляции тканей периодонта.

Материалы и методы. Для решения поставленной цели проведено комплексное обследование и лечение 99 пациентов в возрасте 35±4 года с хроническим генерализованным сложным периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями (вестибулярным положением резцов, дистемами, трепмами), в том числе 34 пациентам было проведено избирательное лечение на основе данных капиллярного давления и интенсивности микроциркуляции десны (ЛОДцсф).

Под избирательным лечением понимали обоснованный выбор ортодонтических дуг, их активацию на основе данных капиллярного давления десны и интенсивности микроциркуляции тканей периодонта (ЛОДцсф).

В первую группу вошли пациенты, которым проводили ортодонтическое лечение с помощью лигатурных брекет-систем Roth 0.022² с активациями каждые 1–1,5 месяцев (30 пациентов) без учета состояния микроциркуляции. Во вторую группу вошли пациенты, которым проводили ортодонтическое лечение с помощью пассивных самолигирующих брекет-систем Damon System 0.022² с активациями каждые 1,5–3 месяца (35 пациентов) без учета состояния микроциркуляции. В третью группу составили пациенты, которым проводили обоснованное избирательное ортодонтическое лечение с помощью пассивных самолигирующих брекет-систем на основе данных капиллярного давления десны и интенсивности микроциркуляции тканей периодонта (34 пациента). Состав этих групп пациентов был однотипен по тяжести поражения периодонта, полу и возрасту.

Результаты исследования. У всех пациентов после подготовительного этапа лечения до фиксации ортодонтического аппарата наблюдали хорошее состояние гигиены ротовой полости (I — 0,56±0,08; II — 0,6±0,08; III — 0,52±0,08). Наряду с хорошей гигиеной ротовой полости и отсутствием воспаления в тканях периодонта состояние микроциркуляции по данным ЛОДцсф определено ниже 19 усл. ед. и капиллярное давление выше 25 мм. рт. ст.

У пациентов трех групп отмечали миграцию зубов, подвижность зубов II–III степени, окклюзионную травму. При этом также были выявлены деструктивные изменения со снижением высоты

альвеолярного отростка не более $\frac{1}{2}$ длины корня зуба и вертикальной резорбцией, что соответствовало хроническому генерализованному сложному периодонтиту.

В первое посещение после фиксации ортодонтического аппарата в первой группе параметры объективных тестов составляли: OHI-S — $0,6 \pm 0,04$; GI — $1,42 \pm 0,12$, $p < 0,001$; PMA — $27,62 \pm 2,99\%$, $p < 0,001$; ИЧП — $3,16 \pm 0,18$, $p < 0,05$. Такие изменения показателей свидетельствовали о резком ухудшении состоянии тканей периодонта. Однако в это посещение у пациентов первой группы была проведена смена лигатур для активации дуги, что необходимо по общепринятой методике применения лигатурной брекет-системы.

У всех пациентов второй группы в первое посещение при хорошей гигиене ротовой полости показатели объективных тестов свидетельствовали о незначительном отклонении от нормы (OHI-S — $0,52 \pm 0,04$; GI — $0,93 \pm 0,12$; PMA — $0,83 \pm 0,09$; ИЧП — $1,13 \pm 0,18$, $p > 0,05$). Всем пациентам проведена смена ортодонтической дуги.

В третьей группе параметры основных объективных тестов были схожими с показателями второй группы. Однако использование тестов, определяющих состояния периферического кровообращения дало возможность определить, что у 15 (44%) пациентов состояние микроциркуляции было в пределах нормы, и им была проведена смена дуги. У остальных 29 (56%) пациентов были нарушения микроциркуляции десны, в связи с этим смена дуги и активация ортодонтического аппарата была отсрочена до восстановления микроциркуляции. Данная методика была использована на протяжении всего активного периода ортодонтического лечения.

Активный период ортодонтического лечения у пациентов первой группы, которым проводили ортодонтическое лечение с помощью лигатурных брекет-систем, составил $23,2 \pm 0,39$ месяцев, во второй группе при лечении пассивными самолигирующими брекет-системами — $17,1 \pm 0,46$ месяцев, а в третьей группе с использованием обоснованного избирательного ортодонтического лечения — $14,6 \pm 0,48$ месяцев. В связи с тем, продолжительность лечения пациентов во второй и третьих группах была на 6,1 месяцев (26,3%) и 8,6 (37,1%) месяцев соответственно меньше ($p < 0,001$), чем в первой группе.

Количество посещений в первой группе в среднем составило $17,1 \pm 0,35$, во второй группе — $9,94 \pm 0,28$, а в третьей — $10,26 \pm 0,25$. При этом пациентам второй и третьей групп потребовалось в 1,7 раза меньше посещений по сравнению с первой группой ($p < 0,001$).

Так, после снятия ортодонтической аппаратуры показатели объективных тестов в первой группе свидетельствовали о нарушении состояния микроциркуляции тканей периодонта (капиллярное давление — $31,29 \pm 0,9$ мм.рт.ст., ЛОДцсф — $16,29 \pm 1,23$ усл. ед.). Наряду с этим у 28 (93%) пациентов получен удовлетворительный результат лечения, т.к. отмечено прогрессирование воспалительно-деструктивных процессов (OHI-S — $0,57 \pm 0,04$; GI — $1,61 \pm 0,12$, $p < 0,001$; IPMA — $31,24 \pm 2,99\%$, $p < 0,001$; PI — $3,04 \pm 0,2$; IR — $2,34 \pm 0,11$; ИЧП — $1,23 \pm 0,18$, $p < 0,05$). Рентгенологические исследования показали уменьшение исходного размера альвеолярного отростка до 19,5% ($p < 0,001$). И только у 2 (7%) пациентов результаты лечения считали хорошими, при которых отсутствовали жалобы и прогрессирование воспалительно-деструктивных процессов в тканях периодонта. Клинически десневой край был бледно-розовым, десневые сосочки плотные, при зондировании отсутствовала кровоточивость. Индекс OHI-S составил $0,5 \pm 0,08$; GI — $0,4 \pm 0,01$; IPMA — $6,1 \pm 0,47\%$; PI — $2,63 \pm 0,15$; IR — $2,34 \pm 0,11$. По данным ЛОДцсф интенсивность микроциркуляции десны составила $32,0 \pm 0,33$ усл. ед., капиллярное давление — $20,5 \pm 0,9$ мм.рт.ст. Рентгенологические исследования свидетельствовали о стабилизации патологического процесса.

Во второй группе также отмечено прогрессирование воспалительно-деструктивных процессов, однако рентгенологические исследования показали уменьшение высоты альвеолярного отростка только на 14,4%. у 10 (28,6%) пациентов были хорошие результаты лечения (OHI-S — $0,58 \pm 0,04$; GI — $0,6 \pm 0,01$; IPMA — $6,1 \pm 0,47\%$; PI — $2,12 \pm 0,14$; IR — $2,56 \pm 0,12$; ИЧП — $1,23 \pm 0,18$, $p < 0,05$). Интенсивность микроциркуляции десны составила $34 \pm 0,61$ усл. ед., капиллярное давление — $21,8 \pm 0,78$ мм.рт.ст. Удовлетворительные результаты лечения отмечены у 25 (71,4%) пациентов, у которых отмечали жалобы на кровоточивость десны при чистке зубов, показатели объективных методов исследования были отклонены от нормы (OHI-S $0,5 \pm 0,08$; GI $1,02 \pm 0,08$; IPMA — $25,48 \pm 3,7\%$; ГЗДБ — $2,06 \pm 0,07$), а при клиническом обследовании определяли гиперемию десны, отечность десневых сосочков, кровоточивость при зондировании. При этом показатель интенсивности микроциркуляции

десны составлял $25,9 \pm 1,02$ усл. ед., что в 1,4 раза ниже ($p < 0,001$), чем показатель до лечения. Это указывает на дальнейшее улучшение микроциркуляции.

Наблюдение периодонтологических пациентов третьей группы, которым в комплекс лечебно-профилактических мероприятий включено обоснованное избирательное ортодонтическое лечение с помощью самолигирующих брекет-систем на основе данных капиллярного давления десны и интенсивности микроциркуляции тканей периодонта показало, что хорошие результаты лечения были у 16 (47,1%) пациентов, а удовлетворительные — у 18 (52,9%). Рентгенологические исследования показали уменьшение высоты альвеолярного отростка только на 0,5%. Следует отметить, что показатель интенсивности микроциркуляции был выше в 2 раза ($p < 0,001$), а капиллярное давление ниже в 1,25 раза ($p < 0,001$) по сравнению со значением до лечения, что свидетельствует о улучшение микроциркуляции.

Выводы.

1. После ортодонтического лечения пациентов с генерализованным периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями лигатурными и самолигирующими брекет-системами установлено прогрессирование деструктивных процессов за счет уменьшения высоты альвеолярного отростка на 19,5% и 14,4% соответственно по сравнению с исходными данными.

2. Применение пассивных самолигирующих брекет-систем на основании данных капиллярного давления десны и лазерно-оптической диагностики при лечении пациентов с генерализованным периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями позволило достоверно уменьшить деструктивные процессы в альвеолярной кости до 0,5%, сократить сроки ортодонтического лечения на 8,6 месяцев, а также уменьшить количество посещений в 1,7 раза по сравнению с группами пациентов, которым не проводили данные лечебно-диагностические мероприятия.

MODERN METHODS OF MEDICAL DIAGNOSTIC MEASURES IN PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASES IN COMBINATION WITH STRAIN DENTAL

Y. L. Denisova

The use of individualized orthodontic treatment in patients with chronic periodontitis in conjunction with dentoalveolar deformations allows for 47,1% of patients achieve good therapeutic results.

Литература.

1. Грудянов, А.И. Заболевания пародонта / А.И. Грудянов. — М. : МИА, 2009. — 336 с.
2. Дедова Л.Н. Диагностика болезней периодонта: Учебно-метод. пособие / Белор. госуд. мед. унив.; Сост. Л.Н.Дедова — Минск, 2004. — 70с.
3. Ефанов, О.И. Нарушение микроциркуляции при пародонтозе и физические методы их лечения : автореф. дис ... д-ра мед. наук : 14.00.21 / О.И. Ефанов ; Моск. мед. стоматол. ин-т им. Н.А. Семашко. — М., 1982. — 31 с.
4. Орехова, Л.Ю. Заболевания пародонта / Л.Ю. Орехова. — М. : Поли Медиа Пресс, 2004. — 432 с.
5. Способ диагностики и нормализации нарушения микроциркуляции в тканях периодонта: пат. РБ № 13188, МПК A61C 19/04 / С.П. Рубникович, Н.А.Фомин, Ю.Л. Денисова, Н.Б. Базылев; заявл. 30.04.2009; опубл. 30.04.2010 // Афіційны бюл. / Нац. цэнтр. Інтэлектуал. Уласнасці. — 2010. — № 2. — С. 58–59.
6. Устройство для определения капиллярного давления в тканях периодонта. Денисова Ю.Л./ Патент РБ на изобретение №15437/ МПК A 61 B5/02 // опубл. 28.02.2012.

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИОДОНТА И ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ЛАЗЕРНО-ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

С.П. Рубникович, Ю.Л. Денисова

Белорусский государственный медицинский университет

Введение. Диагностика, лечение и профилактика болезней периодонта является одной из актуальных проблем в стоматологии. Большое значение придают особенностям механизма развития

воспалительного процесса в тканях периодонта, в числе которых ведущее положение занимает нарушение микроциркуляции периодонта — основное звено в развитии патологического процесса.

В свете изложенного представляется целесообразным проведение аргументированных экспериментально-клинических исследований в области диагностики болезней периодонта в целях повышения ее эффективности, научного обоснования дифференцированного лечения периодонтологических пациентов для улучшения качества их жизни.

Цель исследования: экспериментально-клиническое обоснование высокой эффективности лазерно-оптической диагностики болезней периодонта на основе цифровой спекл-фотографии и целесообразности применения новых дифференцированных подходов в их лечении.

Материалы и методы. В основу клинической части работы положены результаты обследования 438 добровольцев в возрасте 20–24, 30–44 лет с болезнями периодонта (хронический генерализованный простой маргинальный гингивит, хронический генерализованный простой и сложный периодонтит, рецессия десны и периодонтальная атрофия), частичными и полными дефектами твердых тканей зубов и зубочелюстными аномалиями и деформациями с применением разработанной лазерно-оптической диагностики на основе цифровой спекл-фотографии (ЛОДцсф).

Из числа обследованных 313 (71,5%) пациентам наряду с ЛОДцсф были назначены лечебные мероприятия, из них 157 (35,8%) пациентам — стандартные (группы 1, 3, 5, 7, 9). В эти группы вошли пациенты с хроническим гингивитом — 30 (6,8%), хроническим периодонтитом — 30 (6,8%), полными — 33 (7,5%) и частичными дефектами твердых тканей зубов — 33 (7,5%), с зубочелюстными аномалиями — 31 (7,1%). Остальным 153 (34,9%) пациентам в комплекс лечебных мероприятий включали индивидуализированную лазеромагнитотерапию или вакуумлазеротерапию на основе данных ЛОДцсф (группы 2, 4, 6, 8, 10). Эти пациенты распределены в зависимости от патологии периодонта: хронический гингивит — 31 (7,1%); хронический периодонтит — 31 (7,1%), полные — 30 (6,8%) и частичные дефекты твердых тканей зубов — 30 (6,8%), с зубочелюстными аномалиями — 31 (7,1%). Контрольную группу составили 30 (6,8%) лиц без патологии периодонта в возрасте от 20 до 24 лет.

Коррекцию нарушений микроциркуляции проводили индивидуализированным курсом вакуумлазеротерапией или лазеромагнитотерапией на основании данных ЛОДцсф до полного исчезновения показателей воспаления в тканях периодонта и восстановления в них микроциркуляции.

Результаты и их обсуждение. В процессе выполнения исследования разработаны устройство и методология лазерно-оптической диагностики на основе цифровой спекл-фотографии микроциркуляторных изменений в периодонте и напряженно-деформированного состояния (НДС) в твердых тканях зубов и зубных протезов (патент на изобретение РБ № 13188, патент на полезную модель РБ № 7400). Методика его практического использования разрешена Министерством здравоохранения Республики Беларусь (инструкция к применению № 041-0410).

Разработанное устройство для лазерно-оптической диагностики на основе цифровой спекл-фотографии позволяет неинвазивно производить сканирование тканей периодонта с высоким разрешением (до 50–100 мкм) для определения интенсивности микроциркуляции тканей периодонта и напряженно-деформированного состояния зубов и зубных протезов.

ЛОДцсф имеет ряд преимуществ перед другими оптическими методами диагностики: проведение мониторинга состояния микроциркуляции тканей периодонта и НДС зубов и зубных протезов в режиме реального времени за счет ускоренной компьютерной обработки; применение бесконтактного способа лазерного зондирования предупреждает эффект сдавливания мягких тканей ротовой полости; проведение одномоментного исследования всех топографических зон десны и других участков ротовой полости (от 20×30 мм и более); возможность дифференцированного назначения превентивной терапии при микроциркуляторных нарушениях в периодонте; безболезненный для пациента и безопасный для врача метод, не требующий дополнительных средств защиты; доступный для широкого практического использования.

Клиническая апробация ЛОДцсф включала: 1) определение состояния микроциркуляции периодонта в доклинических стадиях болезней периодонта; 2) интерпретацию данных ЛОДцсф при болезнях периодонта, а также при дефектах твердых тканей зубов; 2) интерпретацию данных ЛОДцсф при зубочелюстных аномалиях и деформациях; 3) определение показаний к дифференцированным методам лечения у пациентов с болезнями периодонта и микроциркуляторными нарушениями при дефектах твердых тканей зубов и зубочелюстных аномалиях и деформациях.

План стандартного лечения периодонтологических пациентов групп 1, 3, 5, 7, 9 состоял из подготовительного этапа лечения (мотивация, обучение правильной гигиене ротовой полости, контроль прироста зубного налета и снятие зубных отложений, противовоспалительная терапия, устранение местных неблагоприятных факторов в ротовой полости), а также повторной оценки состояния тканей периодонта и ортопедического или ортодонтического лечения (по показаниям). У пациентов групп 2, 4, 6, 8, 10 в план лечебных мероприятий к стандартному лечению подключали индивидуализированный курс лазеромагнитотерапии на основании данных ЛОДцсф для коррекции нарушений микроциркуляции. Пациентам 9 и 10 группы проводили ортодонтическое лечение с помощью брекет-систем по общепринятой методике с посещениями каждые 4–6 недель.

Комплексная оценка состояния тканей периодонта у пациентов с хроническим генерализованным простым маргинальным гингивитом показала, что на третьи сутки лечения в группе 1 у 10% пациентов отмечали хорошие результаты, у остальных 90% — удовлетворительные (отдаленные результаты исследования через 12 месяцев показали, что хорошие результаты лечения были достигнуты у 23,3% пациентов этой группы). В группе 2 у 90,3% пациентов выявлено хорошее состояние тканей периодонта и у 9,7% — удовлетворительное. Показатель интенсивности микроциркуляции десны у пациентов группы 2 восстановился на третьи сутки и не являлся статистически значимым от показателя контрольной группы, у пациентов группы 1 был ниже на 39% ($p<0,001$).

Следует отметить, что назначение индивидуализированной лазеромагнитотерапии с учетом данных ЛОДцсф позволило стабилизировать патологический процесс в тканях периодонта в группе 2 и получить хорошие терапевтические результаты в ближайшие сроки наблюдения у 90,3% пациентов и увеличить их в отдаленные сроки наблюдения до 96,8%.

Установлена высокая эффективность лечения пациентов группы 4 с хроническим генерализованным периодонтитом, которым в комплекс лечебных мероприятий была включена индивидуализированная лазеромагнитотерапия по данным ЛОДцсф. На третьи сутки у них выявлено статистически значимое изменение показателей объективных тестов в сторону улучшения ($p<0,01$). На 14-е сутки хорошие результаты лечения достигли 48,4%. В то же время у пациентов группы 3 в этот срок наблюдения хороших результатов не отмечено.

Отдаленные результаты наблюдения через 12 месяцев показали, что у 93,6% пациентов с хроническим генерализованным простым периодонтитом при применении индивидуализированной лазеромагнитотерапии на основе данных ЛОДцсф интенсивность микроциркуляции десны находилась в пределах нормы ($36,16\pm0,49$ усл. ед.) по сравнению с показателями группы 3, где она была статистически значима ниже на 15,5% ($30,57\pm0,7$ усл. ед.) по сравнению с контрольной группой ($p<0,001$). Среди получивших стандартный лечебный комплекс хорошее состояние тканей периодонта через 12 месяцев отмечалось лишь у 16,7% пациентов группы 3.

Необходимо отметить, что применение индивидуализированной лазеромагнитотерапии на основе данных ЛОДцсф у пациентов с полными дефектами твердых тканей зубов, восстановленных литыми культевыми штифтовыми вкладками с покрывной конструкцией, оказало положительное влияние на ткани периодонта. При этом полное восстановление всех показателей микроциркуляции десны у пациентов группы 6 отмечено на 14-е сутки лечения, а у 30,3% пациентов группы 5 интенсивность микроциркуляции полностью не восстановилась через 12 месяцев.

По результатам клинических наблюдений установлено, что назначение индивидуализированной лазеромагнитотерапии, основанной на показателях ЛОДцсф, при частичных дефектах твердых тканей зубов благоприятно влияет на состояние тканей периодонта, в том числе на микроциркуляцию десны, и значительно увеличивает количество хороших результатов в ближайшие сроки наблюдения у 86,7% пациентов и в отдаленные сроки наблюдения — у 93,3%.

Комплексная оценка состояния тканей периодонта у пациентов с зубочелюстными аномалиями показала, что на 14-е сутки лечения в группе 9 у 12,9% пациентов отмечали хорошие результаты, у остальных 87,1% — удовлетворительные (отдаленные результаты исследования через 12 месяцев показали, что хорошие результаты лечения были достигнуты у 22,6% пациентов этой группы). В группе 10 у 90,3% пациентов выявлено хорошее состояние тканей периодонта и у 9,7% — удовлетворительное.

Заключение. Разработана и внедрена в стоматологическую практику новая лазерно-оптическая диагностика микроциркуляторных нарушений в тканях периодонта и напряженно-

деформированного состояния в твердых тканях зубов и зубных протезах, на основе цифровой спекл-фотографии, что позволило достичь 100% общей эффективности диагностики.

Определены основные клинико-функциональные параметры микроциркуляции периодонта в норме и у пациентов с патологией периодонта с использованием ЛОДсф, что позволило разработать и внедрить в клиническую практику дифференцированные подходы в лечении болезней периодонта, которые позволили достичь в 96,8% случаев хороших результатов лечения и повысить их экономическую эффективность на 45% по сравнению со стандартным лечением.

Полученные результаты в совокупности вносят существенный вклад в концептуальное развитие актуального научного направления по лечению пациентов с патологией периодонта и позволили повысить эффективность лечения пациентов с болезнями периодонта, снизив количество отрицательных результатов до 3,2% и сократив сроки лечения в 4–4,6 раза, а также с дефектами твердых тканей зубов и зубочелюстными аномалиями соответственно до 6,7% и в 4,3–6,4 раза.

Лазерно-оптическая диагностика весьма перспективна для широкого применения вследствие своей относительной доступности, неинвазивного, безболезненного и бесконтактного характера. Высокая информативность в сочетании с компактностью и удобством в работе позволяют использовать данное направление лазерной диагностики и дифференцированного лечения в других областях медицины. Высокая чувствительность (100%), минимальное время (2–3 мин) на проведение диагностической процедуры и возможность получения данных микроциркуляторного и напряженно-деформированного состояния зубочелюстной системы в режиме мониторинга позволяют отнести разработанную диагностику к разряду инновационных экспресс-методов.

TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASE AND MALOCCLUSIONS BASED ON LASER-OPTICAL DIAGNOSTICS

S.P. Rubnikovich, Y.L. Denisova

Obtained results and their scientific novelty: the device for LODdsf in stomatology. The use LODdsf for the functional estimation of periodontal diseases is experimentally proved. Sensitivity and high information LODdsf provided an opportunity to evaluate differentiated initial preclinical stage of the inflammatory process in all topographic zones of the gums, which determined the timely assignment of corrective therapy. Application of differential treatment individualized on the basis of laser-optical diagnostics data, for treatment of periodontal diseases allowed to improve considerably the results of treatment in comparison to standard methods.

РАЗРАБОТКА СЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕПЛОПРОДУКЦИИ ПОПУЛЯЦИЙ МИКРООРГАНИЗМОВ

*Драпеза А. И.¹, Паркун М. В.¹, Лобан В. А.¹, Судник Ю. М.¹,
Скороход Г.А.², Гудкова Е.И.²*

¹Белорусский государственный университет

²Белорусский государственный медицинский университет

Экспрессная оценка физиологического состояния микробной популяции с позиций жизнеспособности является одной из самых актуальных проблем современной экспериментальной и практической микробиологии, имеющей отношение к объективной оценке микробной контаминации различных сред и эффективности противомикробных агентов.

Любое проявление жизнедеятельности микроорганизмов, как известно, является результатом сопряженных биохимических реакций, сопровождающихся поглощением или выделением энергии [1]. Одними из наиболее чувствительных и тонких методов регистрации прижизненных характеристик энергетического состояния микробной популяции являются методы микрокалориметрии. Анализ известных типов микрокалориметров и используемых принципов выделения информационных сигналов показывает, что информационные технологии, применяемые в них, являются достаточно громоздкими, трудоемкими и неудобными для экспрессных измерений [3,4].

Цель исследования: разработка сенсорной системы для экспрессной оценки теплопродукции популяций микроорганизмов на основе микротерморезисторов.

Обобщенная структурная схема разработанной сенсорной системы показана на рисунке 1.

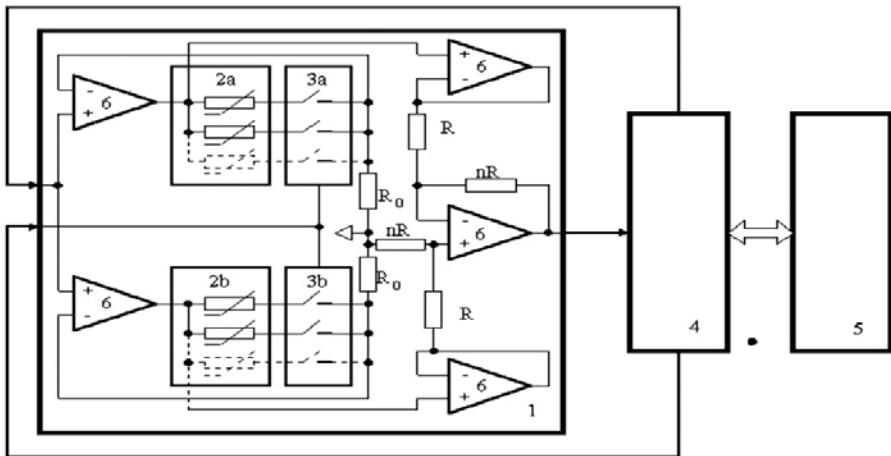


Рисунок1. Обобщенная структурная схема разработанной сенсорной системы для измерения теплопродукции бактерий

В качестве измерительных (2a) и референтных (2b) сенсорных элементов использовали бусинковые полупроводниковые микротерморезисторы типа МТ-54М. Микротерморезисторы данного типа обладают отрицательным температурным коэффициентом сопротивления (ТКС) и имеют малые значения коэффициента рассеяния мощности (КРМ). Помимо этого они обладают высокой стабильностью, чувствительностью, малой инерционностью в жидкой среде и биологической инертностью, поскольку остеклованы.

В разработанной сенсорной системе реализуется дифференциальный принцип многоканальной изотермической микрокалориметрии. Измерение информационного микрокалориметрического сигнала обеспечивается аналого-цифровыми преобразованиями, для реализации которых используются высокоточные и высокочувствительные схемы операционных усилителей 6, мультиплексоры (3a,3b) а также схемы программируемого микроконтроллера 4.

Управление режимами получения информации, ее выделения и обработки обеспечивается с помощью компьютера 5 в соответствии с разработанными для данного типа сенсорной системы программами. Поддержание заданного значения температуры в микрокалориметрических ячейках на уровне приблизительно $\pm 0,005$ °C обеспечивается с помощью суховоздушного термостата 1 (точность поддержания $\pm 0,05$ °C), в который помещают дюралевый сосуд, заполненный жидкостью для увеличения теплоемкости, в котором размещены измерительные и референтные фторопластовые ячейки. Объемы камеры измерительной и референтных ячеек составляют 800 мкл.

Для оценки чувствительности и тепловой постоянной разработанной сенсорной системы в измерительную и референтную микрокалориметрические ячейки добавляли по 400 мкл воды при температуре 37,0 °C и оставляли на 3 часа в режиме поддержания данного уровня. Оценка чувствительности и тепловой постоянной измерительной ячейки проводили с помощью резистора типа СМД номиналом 99,7 Ом, который помещали в измерительную ячейку. После подачи на него напряжения 8,7 В в течение заданного времени была записана зависимость изменения температуры в измерительной ячейке до достижения исходной базовой линии, которая показана на рисунке 2. По полученной зависимости была определена тепловая постоянная ячейки, которая, как видно из представленной кривой, составляет более 10 минут. Расчеты и анализ калибровочной кривой показывают, что разработанная сенсорная система позволяет контролировать изменение температуры, при вышеуказанных уровнях ее термостабилизации, не хуже, чем 0,0005 °C/дел.

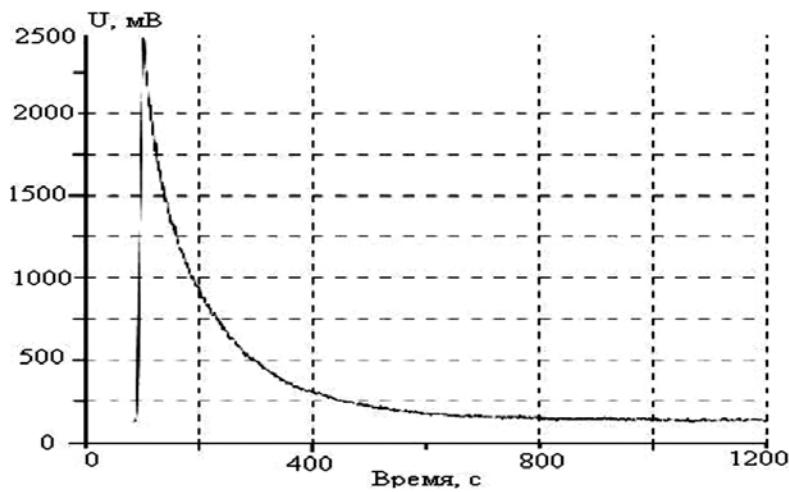
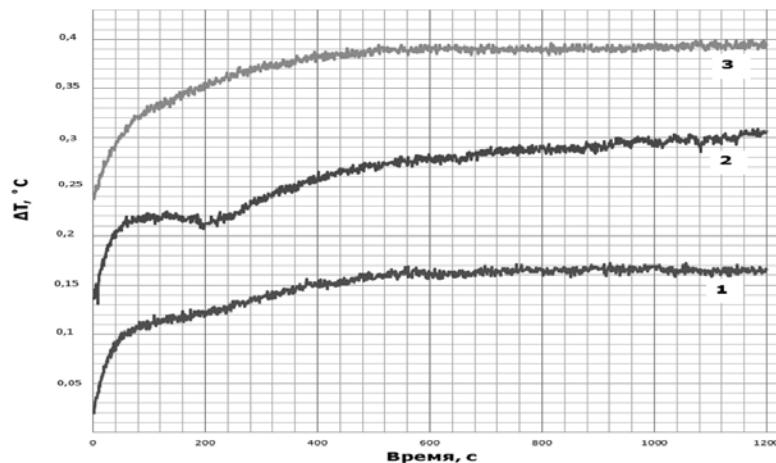


Рисунок 2. Изменение дифференциальной температуры от времени в зависимости от приложенной тепловой мощности к измерительной ячейке

С использованием программы Grafer была вычислена площадь под кривой рисунка 2 и определено количество тепла, приходящееся на единицу площади, которое составило 0,000038 Дж. Данное значение использовалось в дальнейшем при расчетах теплопродукции микроорганизмов.

Разработанная сенсорная система была опробована для изучения теплопродукции бактерий *E.coli*. Результаты исследований приведены на рисунке 3.



1- 10^3 КОЕ/мл; 2- 10^6 КОЕ/мл; 3- 10^5 КОЕ/мл
Рисунок 3. Типичные временные зависимости термохарактеристик для различного количества бактерий *E.coli* в измерительной ячейке

Термохарактеристики получены при добавлении в обе камеры ячейки среды ТСБ в объеме 360 мкл при температуре 37,0 $^{\circ}$ C, с последующим добавлением 40 мкл инокулированного физиологического раствора и 40 мкл физиологического раствора, в измерительную и референтную ячейки соответственно.

Интервал времени оценки тепловыделения составил 40 минут. Начало измерений выполняли спустя 20 минут от момента инокуляции бактерий — после выхода показателей на стационарное плато.

Для расчета теплопродукции бактериальных клеток в ТСБ при различной посевной дозе были использованы калибровочные значения, полученные выше. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1

Теплопродукция клеток *E.coli* в среде ТСБ при различной посевной дозе

Концентрация <i>E.coli</i>	10^4 КОЕ/мл	10^6 КОЕ/мл
Суммарная теплопродукция, Дж	0,052	0,17
Удельная теплопродукция (на клетку), Вт	$2,2 \times 10^{-9}$	$7,1 \times 10^{-11}$

Как видно из таблицы 1, суммарная теплопродукция, выраженная в Дж, для популяции 10^4 КОЕ/мл составила 0,052, а для популяции 10^6 КОЕ/мл — 0,17, т.е. всего в 3 раза больше, хотя разница в количестве клеток составляет 2 lg. Удельная теплопродукция клеток *E.coli* при условии, что они в одинаковой степени продуцируют тепло, для плотности популяции 10^4 КОЕ/мл составила $2,2 \times 10^{-9}$ Вт, 10^6 КОЕ/мл — $7,1 \times 10^{-11}$ Вт.

Результаты и их обсуждение. Из полученных результатов следует, что 1) при увеличении плотности популяции удельная теплопродукция клеток в ней снижается, 2) по суммарной теплопродукции можно определить плотность популяции бактерий. Однако такие исследования должны быть строго стандартизованы (среда, популяция, условия культивирования и пр.).

Разработанная сенсорная система позволяет проводить оценку жизнеспособности популяции микроорганизмов практически в реальном времени вплоть до 10^3 КОЕ/мл и может быть использована при разработке методик, связанных с оценкой эффективности противомикробных агентов.

THE DEVELOPMENT OF THE SENSOR SYSTEM FOR ESTIMATION THE HEAT GENERATION OF MICROORGANISMS POPULATIONS

A.I. Drapeza, M.V. Parkun, V.A. Loban, Yr: M. Sudnik, G.A. Skorohod, E.I. Gudkova

It is shown the engineered sensor system allows to register of the heat generation 10^3 CFU/ml intact population *E.coli* in real time (near 40 minutes) and can be used in the developments of a evaluation procedures of the disinfectant effect efficiency for the microbial population.

Литература.

- Кирьянов К.В. Калориметрические методы исследования. Учебно-методический материал по программе повышения квалификации «Современные методы исследования новых материалов электроники и оптоэлектроники для информационно телекоммуникационных систем». Нижний Новгород, 2007, 76 с.
- Кальве Э., Прат А. Микроорганизмы и культуры тканей // Микрокалориметрия: Пер. с франц.-М., 1963.-С.323-333.
- Monk P.R. Microbiology calorimetry as an analytical method // Process Biochem.- 1978.-Vol.13. -№12.-P.4-5.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ВЕРТЕБРО-ВИСЦЕРАЛЬНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ПОЯСНИЧНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

Б.В. Дривотинов, В.Г. Логинов, А.И. Гаманович

Белорусский государственный медицинский университет

Основной причиной заболеваний периферической нервной системы является остеохондроз позвоночника (ОП) и его неврологические проявления, особенно часто встречающиеся на поясничном уровне. Поражая лиц наиболее социально активного возраста, они приводят как к временной, так и к стойкой утрате трудоспособности, нанося тем самым существенный экономический ущерб обществу. При этом важно отметить, что достаточно часто (60–85%) у больных с неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза, одновременно диагностируется висцеральная патология, которая способствует формированию уже сочетанного болевого синдрома. Такие пациенты длительное время безуспешно обращаются к самым разным специалистам (терапевту, урологу, гинекологу, хирургу), которые, в силу своей недостаточной компетентности, не могут помочь им в данном вопросе [4].

Между тем представление о приоритетной связи болевого синдрома в пояснице именно с вертеброгенной патологией позвоночника настолькоочно укоренилось в сознании врачей разных специальностей, что часто приводит как к ошибочной диагностике, так и к необоснованным оперативным вмешательствам [1,3,8].

Например, у пациентов с гинекологической патологией возникают мышечно-тонические реакции в области тазового дна — «синдром тазового дна», нередко с одновременным спазмом грушевидной мышцы и компрессией седалищного нерва с выраженным болевым синдромом в области поясницы и иррадиацией в ногу [6]. При язвенной болезни желудка и хроническом аппендиците встречаются правосторонние поясничные вертебральные боли, а при язвенной болезни 12-перстной кишки — левосторонние. Нарушение функции мочевого пузыря, как проявление нейродистрофических изменений при ОП в мышцах передней брюшной стенки, приводят к болям в пояснице, надлобковой области, мошонке, уретре и промежности. Возникающие при этом дизурические расстройства не сопровождаются воспалительным процессом мочевого пузыря [7].

Цель исследования: структурный анализ клинических проявлений сочетанной вертеброгенной и висцеральной патологии у стационарных больных неврологического профиля для выявления особенностей течения патологического процесса.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное когортное исследование на основе анализа историй болезней 150 пациентов (военнослужащих мужчин и женщин) с вертеброгенной (дискогенной) пояснично-крестцовой патологией, находящихся на стационарном лечении в неврологическом отделении ГУ «1134 ВКМЦ ВС РБ» в 2011 г. Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника подтверждался данными нейровизуализации (вертебрография, магнитно-резонансная и компьютерная томография). Для неврологического и общесоматического осмотра больных использовался разработанный нами формализованный бланк истории болезни, в котором для оценки болевого синдрома применялась визуально-аналоговая шкала боли.

Из 150 обследованных пациентов у 73 (48,7%) была диагностирована вертеброгенная (дискогенная) люмбалгия, у 36 (24%) — вертеброгенная (дискогенная) люмбошициалгия, у 41 (27,3%) — вертеброгенная (дискогенная) радикулопатия. Вместе с тем смежные специалисты у 126 (84%) больных диагностировали сопутствующую патологию внутренних органов (аднекситы, фибромиомы, простатиты, мочекаменная болезнь, нефропатии и др.) разной степени выраженности, при этом у 18 (14,2%) из них было выявлено одновременно заболевание двух и более органов.

Поскольку имеющаяся патология внутренних органов у большинства пациентов проявлялась в «стертой» форме, это потребовало более тщательной дифференциальной диагностики для определения ведущего патологического процесса в каждом конкретном случае. С учетом такого подхода все пациенты были разделены на четыре группы в зависимости от доминирующей причины, вызвавшей болевой синдром (т.е. висцеральной или вертеброгенной патологии) (рис.).

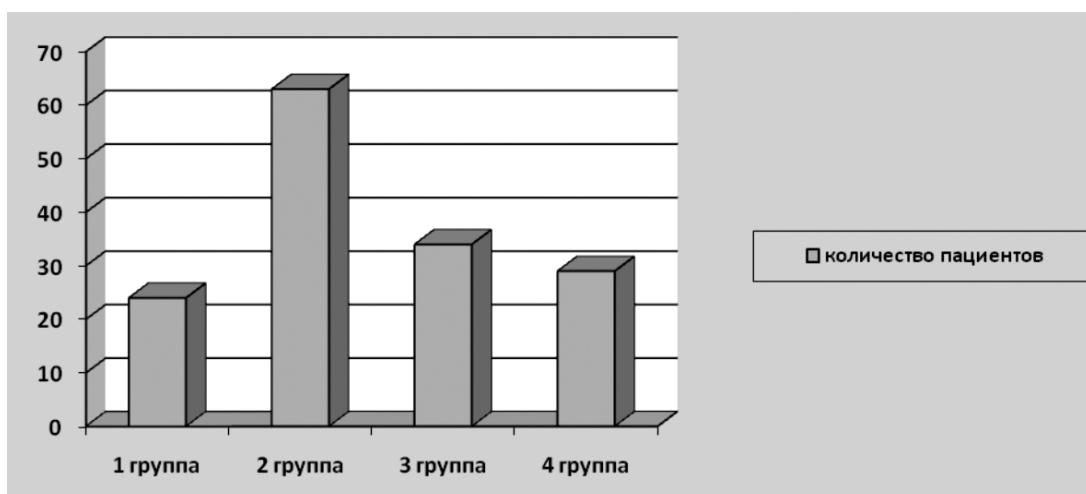


Рисунок. Распределение пациентов по клиническим группам (n=150 чел.)

1-я группа. Пациенты с клиникой НПОП — люмбалгией (люмбоишиалгией, радикулопатией, радикуломиелоишемией), без проявления сопутствующей висцеральной патологии. Остеохондроз на пояснично-крестцовом уровне проявлялся рефлекторными или корешковыми синдромами. Рефлекторные синдромы люмбаго, люмбалгия и люмбоишиалгия сочетались с мышечно-тоническими, нейродистрофическими проявлениями и ангиоспастическими реакциями с выраженными симптомами натяжения. Имеющаяся у данных пациентов висцеральная патология на момент обследования в клиническом отношении не являлась актуальной [2].

2-я группа. Пациенты с отраженным висцеральным болевым синдромом (обострением висцеральной патологии) у которых поясничный остеохондроз находился в стадии латентного течения или ремиссии. Патология внутренних органов у них подтверждалась физикальными, лабораторными и инструментальными методами исследования.

3-я группа. Пациенты с преимущественно отраженным висцеральным болевым синдромом. Превалировало обострение заболевания внутреннего органа. Симптомы, характеризующие активность ОП были слабовыраженными, вплоть до отсутствия. Остеохондроз в данной группе имел второстепенное значение и играл роль дополнительного фактора, формирующего болевую доминанту.

4-я группа. Пациенты, у которых в равной степени проявлялась клиника как НПОП, так и висцеральной патологии. При комплексном обследовании у них выявлялись как симптомы обострения заболевания висцерального органа, так и неврологические проявления ОП.

Результаты и их обсуждение. сравнительный анализ полученных данных показал, что наиболее многочисленной оказалась вторая группа пациентов с отраженными висцеральными болями — 63 человека (42%) и третья группа с преимущественно отраженным висцеральным болевым синдромом — 34 человека (23%). В четвертой группе с равноценным соотношением болевых синдромов за счет и вертеброгенной, и висцеральной патологии — было 29 человек (19%), а в первой группе с неврологическими проявлениями ОП — 24 человека (16%) (рис 1). В целом у 97 пациентов из 126 (76,9%) (вторая и третья группы), висцеральная патология являлась доминирующей в формировании болевого синдрома. Таким образом, НПОП как основное заболевание, вызывающее болевое проявление, подтвердилось лишь у 24 (16%) человек.

Тем не менее, следует отметить, что, учитывая патогенетическую особенность рецидивов и ремиссий ОП и заболеваний внутренних органов, возможен периодический переход процесса из одной доминирующей формы в другую. При этом болевой синдром может принимать затяжное течение и резистентность к проводимому лечению [1].

Таким образом, болевые синдромы при вертеброгенной и висцеральной патологии носили смешанный характер. При этом большинство обследованных пациентов находилось на лечении не в профильном, а в неврологическом отделении, что удлиняло сроки пребывания в стационаре, а болевой синдром принимал затяжное течение и резистентность к проводимому лечению. В связи с этим в терапии таких пациентов должен быть использован комплексный подход. В зависимости от доминирующей на момент стационарного лечения патологии больные с клиникой НПОП и сопутствующими висцеральными проблемами должны в обязательном порядке дообследоваться у профильных специалистов с последующим проведением коррекции тактики и методов лечения.

Необходимо также знать, что однажды выявленный у больного с помощью спондилограмм, КТ или МРТ остеохондроз может в течение многих месяцев и даже лет не иметь клинических проявлений. В этой стадии течения остеохондроза у пациентов не будет рефлекторно-миотонических проявлений, болевых реакций со стороны позвоночника и других клинических признаков активности дегенеративно-дистрофического процесса.

CLINICAL FEATURES OF VERTEBRO-VISCERAL PAIN IN LUMBAR DEGENERATIVE DISC DISEASE

B.V. Drivotinov, V.G. Loginov, A.I. Hamanovich

Based on the study of pain syndromes of lumbar osteochondrosis in combination with internal diseases develop possible options viscero-vertebral and vertebral-visceral pain. Stressed the need for a

comprehensive assessment of patients, given the possibility of latent course and duration of remission of osteoarthritis. This approach to the problem of local pain and reflected in low back pain lumbar spine significantly alters the traditional clinical diagnosis «vertebrogenic (discogenic) lumbodynia / sciatica / radiculopathy» and calls for its pathogenic specificity.

Key words: low back pain lumbar spine, viscera-vertebral and vertebral-visceral pain, latent for degenerative disc disease, reflected pain.

Литература.

1. Дривотинов, Б.В. Вертебро-висцеральный и висцеро-вертебральный болевой синдром при остеохондрозе позвоночника. Медицинский журнал. 2010. №3
2. Иваничев, Г. А. Мануальная медицина (мануальная терапия) / Г. А. Иваничев. М.: ООО «МЕДпресс», 1998. 470 с.
3. Маджидов, Н.М. Грудной остеохондроз и его неврологические синдромы /Н.М.Маджидов, М.Д. Дусмуратов. Ташкент: Медицина, 1982. 169 с.
4. Осна, А.И. Патогенетические основы клинических проявлений остеохондроза позвоночника / А. И. Осна. Новоузнецк, 1973. Ч. 1. С. 7–15.
5. Петров, Б. Г. Отраженные синдромы при некоторых заболеваниях внутренних органов. Остеохондроз позвоночника / Б. Г. Петров. Новосибирск, 1988. Ч. 1. С. 267–269.
6. Попелянский, Я.Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология): Руководство для врачей. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – 672с., ил.
7. Шницер, Л.Я. Нарушения функций мочевого пузыря при поясничном остеохондрозе и их лечение / Л. Я. Шницер, Г. Я. Лернер // Экспериментальная и клиническая урология. 1976. Вып. 2. С. 232–235.
8. Holley R.L., Richter H.E., Wang L. Neurologic disease presenting as chronic pelvic pain. Department of Obstetrics and Gynecology, University of Alabama at Birmingham 35233-7333, USA. South Med J. 1999 Nov; 92(11):1105-7.

ВЕРИФИКАЦИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ПРИРОДЫ ТИРЕОИДНОЙ ОПУХОЛИ ФОЛЛИКУЛЯРНОГО СТРОЕНИЯ

O.A. Емельянова, В.А. Кириллов

Белорусский государственный медицинский университет

Решение проблемы диагностики тиреоидного рака на дооперационном этапе весьма важно для адекватного оперативного вмешательства. При проведении хирургического лечения в случае злокачественного заболевания проводится тотальная тиреоидэктомия, а при доброкачественной патологии — гемитериоидэктомия [1]. При фолликулярном раке и аденоме эта проблема приобретает особое значение. Это обусловлено тем, что согласно рекомендации ВОЗ, врач-цитолог в заключении может только указать на наличие опухоли фолликулярного строения, а решение вопроса о ее злокачественном потенциале возможно только после гистологического исследования операционного материала [2]. Проблема дифференциальной диагностики этих нозологических форм патологии на дооперационном этапе связана с совпадением значительного числа качественных признаков атипии клеток при обоих заболеваниях и субъективным фактором их оценки по совокупности этих признаков [3]. Вышесказанное свидетельствует о нерешенности проблемы диагностики тиреоидной опухоли фолликулярного строения. В цитологической диагностике злокачественных заболеваний различных органов и тканей в настоящее время широко используются компьютерные технологии, включающие применение автоматизированных экспертных систем [4–7].

Цель исследования: разработать экспертную систему для дифференциальной диагностики фолликулярного рака и фолликулярной аденомы щитовидной железы на базе совокупности качественных признаков атипии клеток и их весовых коэффициентов.

Материалы и методы. Исследовались цитологические препараты пациентов, подвергшихся хирургическому лечению в МГКОД за период с 1990 по 2010 г. с гистологически верифицированными диагнозами фолликулярный рак и фолликулярная аденома щитовидной железы. Анализировались качественные дифференциально-диагностические признаки цитограмм. Изучение проводили с помощью компьютерного анализатора цветных изображений на базе светового микроскопа и цифровой фотокамеры (Leica, Germany). Для построения экспертной системы было проанализировано по 10 образцов каждой формы патологии. Для клинических испытаний были отобраны по 20 цитологических препаратов рака и аденомы. Частоты встречаемости качественных признаков цитограмм

рассчитывалась по 30 полям зрения цитологического препарата, наблюдаемых в объектив микроскопа с увеличением $\times 10$. В ходе клинических испытаний тестирование проводилось по 12 полям зрения. Общий размер выборки составил 1080 полей зрения.

Результаты и их обсуждение. В процессе изучения цитограмм (рис.1) было выделено 35 качественных дифференциально-диагностических признаков, характеризующих состояние щитовидной железы при фолликулярном раке и фолликулярной аденоме. Характеристикой каждой формы патологии являлось не только наличие структур с определенным качественным признаком, но и их отсутствие, что было представлено в виде дихотомического ответа. При этом каждая форма описывалась своим набором альтернативных ответов да/нет. Для фолликулярного рака соотношение этих ответов составило 17/18, а фолликулярной аденомы — 14/21. Следует отметить, что в группах сравнения 24 ответа из 35 совпадали (70%), из них 10 ответов «да» и 14 — «нет».

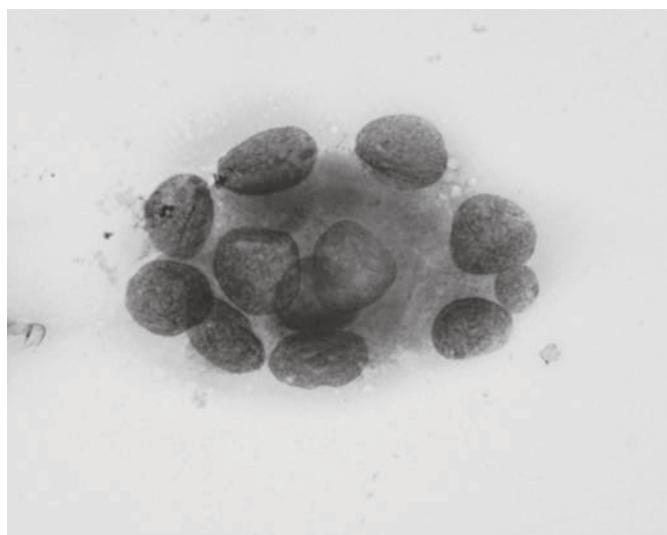


Рисунок 1. Фолликулярная опухоль щитовидной железы.

Окраска по Май–Грюнвальд–Гимза. Увеличение 100 \times .

Наблюдается фолликулярная структура из тиреоцитов.

Проведена оценка средней частоты встречаемости 35 качественных признаков цитограмм для фолликулярного рака и фолликулярной аденомы. Частота встречаемости цитологического признака для конкретной патологии представлялась наиболее объективным цифровым эквивалентом для оценки его значимости в дифференциальной диагностике. Весовой коэффициент каждого параметра определяли с помощью выведенной нами формулы после расчета средних частот встречаемости всех 35 признаков для фолликулярного рака и фолликулярной аденомы. Значение весового коэффициента каждого качественного параметра пропорционально зависело от величины средней частоты встречаемости структур с этим признаком атипии. Сумма всех весовых коэффициентов, рассчитанных по этой формуле для каждой нозологической формы, равнялась 100%.

Наличие у каждого качественного дифференциально-диагностического признака клеток весового коэффициента позволяет верифицировать диагноз в количественной форме. Это было реализовано путем построения экспертной системы, работающей по принципу вопрос-ответ. Экспертная система включала в себя две двумерные стандартные S-матрицы и одномерную исследовательскую X-матрицу. S-матрицы своим набором ответов «да» или «нет» характеризовали фолликулярный рак и фолликулярную аденому и содержали весовые коэффициенты, соответствующие качественным признакам цитограмм. X-матрица предназначалась для заполнения альтернативными ответами да/нет, свидетельствующими о наличии или отсутствии в поле зрения светового микроскопа структур с характерными цитологическими признаками при исследовании препарата с неустановленным диагнозом.

Верификация диагноза осуществлялась по величине диагностического индекса. Экспертная система выводила на экран монитора список нозологических форм в порядке убывания величины

диагностического индекса. Заболевание, занимающее первую строку в этом списке, являлось окончательным диагнозом. Принцип автоматической постановки диагноза с помощью экспертной системы на базе совокупности качественных признаков цитограмм изображен на рис.2. Разработанная технология является теоретической основой для автоматической компьютерной верификации диагноза.

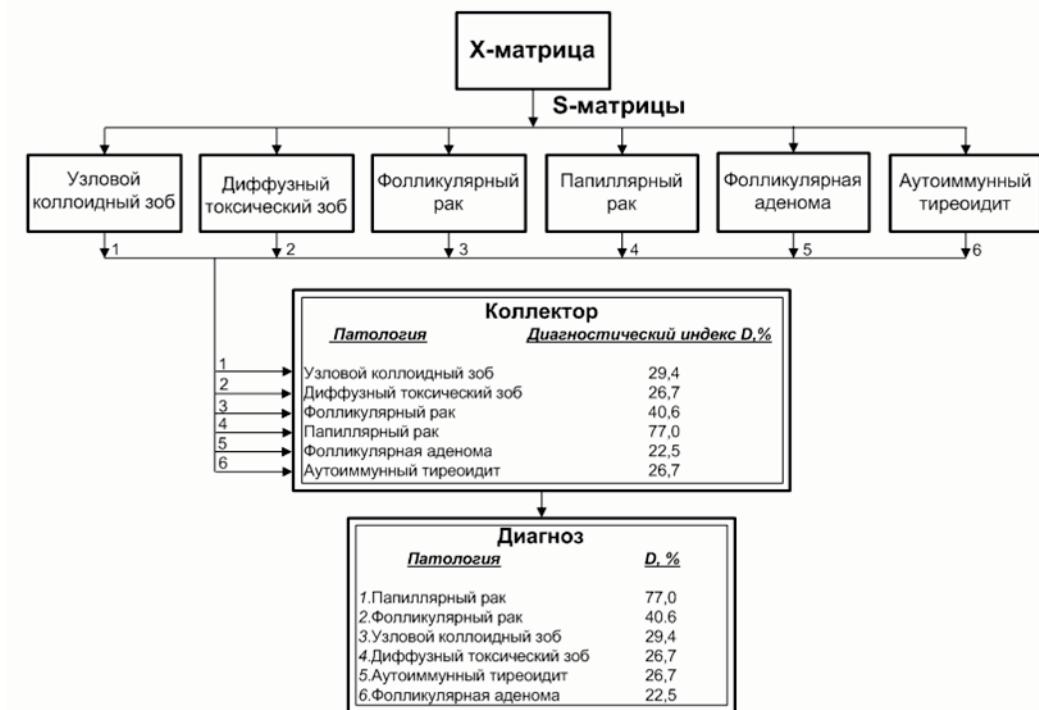


Рисунок 2. Принцип автоматической постановки цитологического диагноза с помощью экспертной системы

Клинические испытания показали, что чувствительность, специфичность и точность экспертной системы при дифференциации характера тиреоидной опухоли фолликулярного строения составляла 100%.

Выводы:

Таким образом, использование экспертной системы, в которой осуществлена функция преобразования качественных признаков цитограмм в количественную форму, позволяет с высокой эффективностью проводить классификацию опухоли щитовидной железы фолликулярного строения на дооперационном этапе.

VERIFICATION OF MALIGNANT NATURE OF A THYROID FOLLICULAR TUMOR

O.A. Emelyanova, V.A. Kirillov

Cytologic preparations of patients with histologic diagnosis of a follicular cancer and follicular adenoma have been investigated. Mean frequency of occurrence of 35 differential and diagnostic signs of cells has been assessed and weighting coefficients for each cytologic sign for both forms of pathology have been calculated. This allowed creating an expert system where the function of transforming qualitative signs of cells to a quantitative form was realized. The assessed significance of qualitative signs of cell atypia allowed excluding a subjective factor while verifying a diagnosis by a set of qualitative signs of cell atypia. Clinical trials showed the efficiency of an expert system for differentiating the nature of a thyroid follicular tumor to be 100%.

Литература.

- Холодова Е.А., Мохорт Т.В., Данилова Л.И., Демидчик Е.П. Справочник по клинической эндокринологии.– Минск, 2004.
- De Lellis RA, Lloyd RV, Heitz PU, Eng C. World Health Organization Classification of Tumours Pathology and Genetics of Tumours of Endocrine Organs. Lyon: IARC Press. – 2004:67–72.

3. Kirillov V, Emelyanova O. Differential diagnosis of follicular cancer and follicular adenoma using of an expert system based on a set of qualitative signs of cell atypia // Analytical Quantitative Cytology Histology – 2011. V.33, No5. P.253–264.
4. Kirillov VA, Yuschenko YP, Paplevka AA, Demidchik EP. Thyroid carcinoma diagnosis based on a set of karyometric parameters of follicular cells // Cancer – 2001. V.92. P.1818–1827.
5. Kirillov V, Gladyshev A., Demidchik E. Technology of creation of an expert system for diagnosing thyroid pathology based on a set of qualitative signs of cell atypia // Microscopy Research Technique. – 2010. V. 73. P.1091-1100.
6. Kirillov V., Emelyanova O. Differential diagnosis of follicular tumor by expert systems based on a set of quantitative features of thyrocyte nuclei and aggregates // Analytical Quantitative Cytology Histology // 2012. V.34, No2. P.86–95.
7. Shapiro N., Poloz T., Shkurupij V., Tarkov M., Poloz V., Demin A. Application of artificial neural network for classification of thyroid follicular tumors // Analytical Quantitative Cytology Histology. – 2007. V.29. P.87–94

ГИДРОГЕЛЕВЫЕ МАГНИТНЫЕ МИКРОСФЕРЫ: ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ МАГНИТНОЙ СЕПАРАЦИИ КЛЕТОК

*Е.М. Ермоленко¹, Ж.А. Ибрагимова¹, Е.В. Ходосовская¹, С.Е. Семерихина¹,
Т.С. Колесникова¹, К.В. Лазнев², Г.К. Жавнерко², Б.Э. Кащевский³, В.Е. Агабеков²*

¹*Белорусский государственный медицинский университет*

²*Институт химии новых материалов НАН Беларусь*

³*Институт тепломассообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларусь*

Иммуномагнитная сепарация становится стандартным и широко используемым методом выделения клеток, субклеточных структур, биомолекул при биологических и медицинских исследованиях, в клинической диагностике и терапии, трансплантационной медицине, анализе пищевых продуктов, загрязнений окружающей среды [1–5]. Поверхность магнитных микросфер (MMC), применяемых для магнитной сепарации клеток, должна обладать низкой способностью к неспециальному связыванию с плазматической мембранный клетки и нести молекулы-лиганды, обеспечивающие селективное связывание MMC с клетками целевой популяции. Низкое неспецифическое связывание обеспечивается модификацией поверхности MMC гидрофильными незаряженными полимерами, такими как полиэтиленгликоль и полисахариды [4, 6, 7], а также наличием в среде белков, конкурирующих с MMC за связывание с клетками, таких как бычий сывороточный альбумин (БСА) [8].

Цель исследования: изучить и сравнить способности хитозановых и желатиновых MMC обеспечить сепарацию клеток CD4+ из суспензии мононуклеарных клеток (МНК) периферической крови с применением биотинилированных антител (АТбиот.) к CD4+.

Материалы и методы. Были синтезированы гидрогелевые микросфера на основе сшитых глутаральдегидом хитозана или желатина, содержащие в качестве магнитного материала наночастицы магнетита. Поверхность MMC была функционализована путем ковалентной иммобилизации стрептавидина (СА). Сопоставлена способность MMC обеспечить сепарацию клеток CD4+ из суспензии мононуклеарных клеток (МНК) периферической крови с применением биотинилированных антител (АТбиот.) к CD4+. Также сопоставлена эффективность двух протоколов сепарации: в одном MMC были проинкубированы с АТбиот. перед добавлением в культуру клеток («(клетки+АТ)+MMC»); в другом клетки обрабатывали АТбиот., а затем добавляли MMC («клетки+(АТ+MMC)»).

Наночастицы магнетита. Монодисперсные частицы магнетита размером около 10 нм получали методом соосаждения оксидов двух- и трехвалентного железа из их солей под действием избытка щелочи [9]. Смешивали 10%-е водные растворы $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (подкисленный) и $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Мольное отношение Fe(II):Fe(III) в смеси составляло 1,1:2,0. 500 мкл приготовленного раствора быстро добавляли к 200 мкл 25% раствора аммиака при интенсивном механическом перемешивании, после чего инкубировали при 60 °C 10 минут. Осадок несколько раз отмывали дистиллированной водой.

Магнитные жидкости (МЖ). Смешивали 1 часть осадка магнетита и 9 частей 5% растворов желатина, обрабатывали ультразвуком (УЗ). Доводили pH до 9, добавляя 1M NaOH.

Смешивали 4 части осадка магнетита, 1 часть ледяной уксусной кислоты и 35 частей 0,75% раствора хитозана в 1% уксусной кислоте, обрабатывали УЗ. Магнитные микросфера. Готовили сшивющий раствор: смешивали растворы глутаральдегида (ГА) 50% и CaCl_2 2M в соотношении 1:1.

Готовили сшивающий буфер: NaCl 0,5М, ГА 15%, Na_nH_{3-n}PO₄ 0,2М, pH7.

Готовили отмывочный буфер pH7: NaCl 0,5М, Na_nH_{3-n}PO₄ 0,2М, pH7.

Готовили отмывочный буфер pH9: NaCl 0,5М, Na_nH_{3-n}PO₄ 0,2М, pH9.

К 2400 мкл раствора ИО/ПАВ добавляли 300 мкл желатиновой или хитозановой МЖ, перемешивали диспергатором 5 минут. Давали эмульсии отстояться, отбирали супернатант.

К 2400 мкл раствора ИО/ПАВ добавляли 150 мкл сшивающего раствора, обрабатывали УЗ.

Смешивали эмульсии МЖ и сшивающего раствора, перемешивали 30 минут. Отмывали 1 раз в 5% растворе ГА в этаноле, 1 раз в отмывочном буфере pH 7. Ресуспензировали в 3 мл сшивающего буфера, перемешивали 1 час, инкубировали ночь. Сшитые MMC трижды отмывали отмывочным буфером pH 7.

Иммобилизация СА, нейтрализация альдегидных групп, конверсия шиффовых оснований. Непосредственно после сшивки ГА и отмывки MMC осаждали, удаляли супернатант, ресуспензировали до концентрации 109/мл в фосфатно-солевом буфере (ФСБ) pH 9, содержащем 160 мкг/мл СА, инкубировали в течение ночи. Дважды отмывали 0,1М TRIS-буфером pH9, ресуспензировали в буферном растворе NaBH₄ (0,5 М NaCl, 0,2М Na_nH_{3-n}PO₄, 1% m/V NaBH₄, pH9), инкубировали 2 часа, дважды отмывали ФСБ.

Магнитная сепарация «клетки+(AT MMC)». Готовили сепарационную среду (СС): ФСБ pH 7,4 с добавками 0,2% бычьего сывороточного альбумина (БСА) и 2 мМ ЭДТА.

MMC (10⁸) инкубировали 4 часа в 1 мл ФСБ с добавкой 10 мкг ATбиот анти-CD4, трижды отмывали ФСБ с добавкой 1% БСА.

MHK (10⁶) в 50 мкл СС переносили в эппendorф с предварительно осажденными ≈10⁷ MMC-антиCD4 (контроль — MMC, не прошедшие инкубации с анти-CD4), ресуспензировали. Инкубировали 20 мин при 4 °C, доводили объем среды до 1 мл и трижды подвергали сепарации на магнитной колонке, каждый раз ресуспензируя осадок в 1 мл СС. Экспериментальный образец колонки был предоставлен ИТМО НАНБ.

Магнитная сепарация «(клетки + AT) + MMC». 2·10⁷ мононуклеарных клеток периферической крови ресуспензировали в 1,5 мл СС, добавляли 10 мкл раствора, содержащего 1 мкг ATбиот анти-CD4 (контроль — 10 мкл ФСБ), инкубировали 20 минут при 4 °C. Клетки осаждали на центрифуге, отмывали СС, ресуспензировали в 2,5 мл СС. Смешивали аликвоту 500 мкл обработанных AT-биот клеток и 500 мкл суспензии MMC (соотношение MMC:клетки≈1:10), инкубировали 20 минут и трижды подвергали сепарации на магнитной колонке, каждый раз ресуспензируя осадок в 1 мл СС.

Оценка результатов магнитной сепарации. Клетки подсчитывали в камере Горяева. Выход клеток нормировали к коммерческому аналогу — MagCollect Streptavidin Ferrofluid. О специфичности судили косвенно — по соотношению количеств клеток, выделенных с MMC в присутствии и в отсутствие AT.

Результаты и их обсуждение. Хитозановые и желатиновые MMC, ковалентно сшитые ГА, были стабильны в воде и сепарационной среде. При хранении в воде в течение 60 дней при 4 °C не теряли магнитный материал (оценка по цвету супернатанта после осаждения MMC) и не проявляли тенденции к разбуханию. Распределение по размеру было узким: полидисперсность ≈0,1 (рисунок 1).

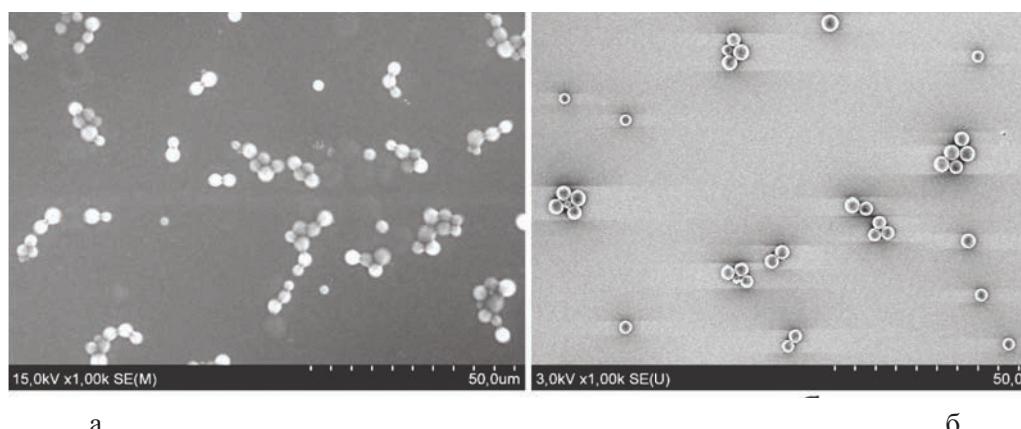


Рисунок 1. СЭМ-изображения MMC
а — желатиновые; б — хитозановые

Содержание магнетита в микросферах составляло $\approx 3\%$ (по данным измерения намагниченности в магнитном поле). MMC проявляли суперпарамагнитные свойства: остаточной намагниченности отмечено не было, кривые намагничивания и размагничивания совпадали; в водной среде MMC были дисперсны и не образовывали агрегатов, в отличие от ферромагнитных частиц (рисунок 2).

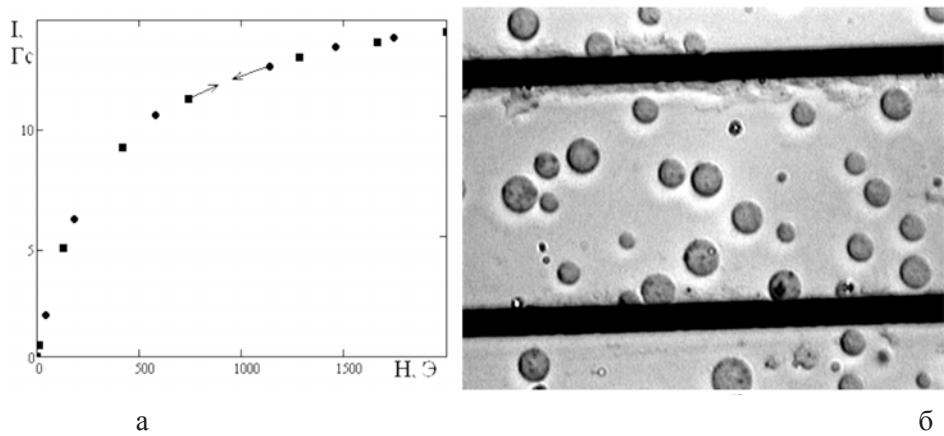


Рисунок 2. Подтверждение суперпарамагнитных свойств MMC
а — Кривая намагничивания концентрированного образца суспензии хитозановых MMC при увеличении и уменьшении поля; б — желатиновые MMC в водной среде

Модификация поверхности СА подтверждена методом люминесцентной микроскопии с применением биотин-4-флуоресцеина (рисунок 3).

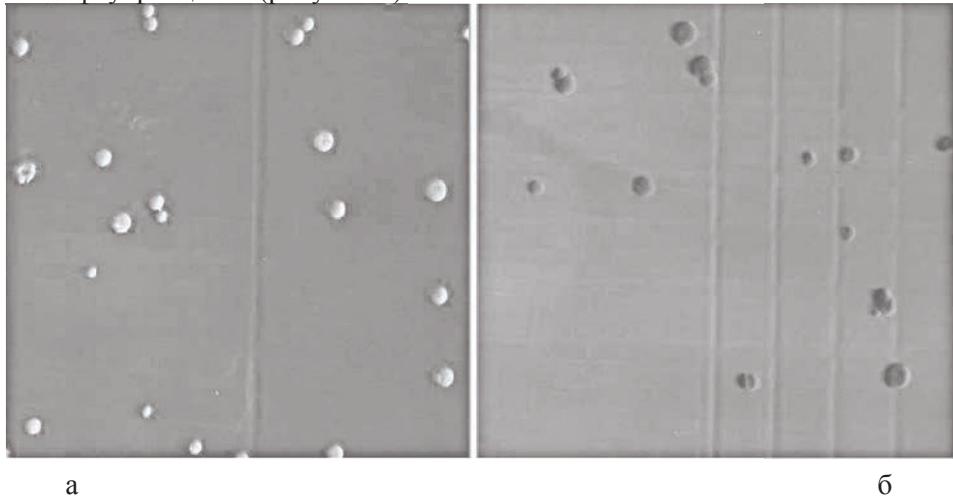


Рисунок 3. Флуоресценция биотин-4-флуоресцеина на пектинатно-желатиновых MMC.
а — образец, проинкубированный с СА; б — образец, проинкубированный без СА

При магнитной сепарации выход клеток у образца, показавшего лучшие результаты, (2-й образец на рисунке 4) составил 27% от достигнутого с коммерческим аналогом при специфичности около 75%. Существенных отличий между протоколами «(клетки + AT) + MMC» и «клетки + (AT + MMC)» по эффективности сепарации отмечено не было.

Хитозановые MMC в обоих протоколах показали лучшие результаты, чем желатиновые.

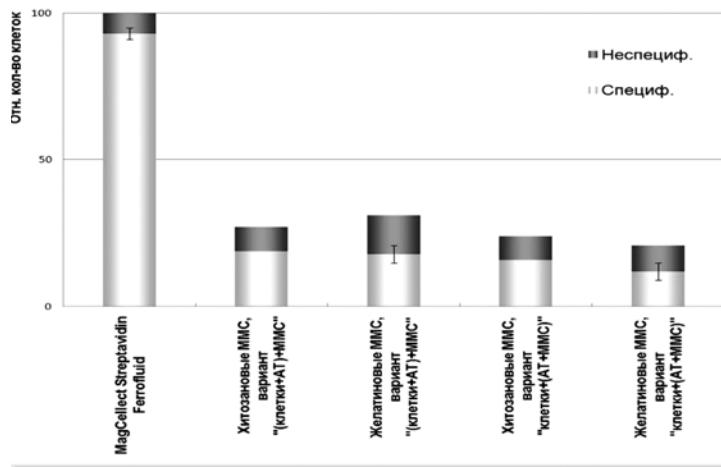


Рисунок 4. Эффективность и специфичность сепарации клеток CD4+, нормированных к коммерческому аналогу

Выводы:

Синтезированы и функционализованы стрептавидином магнитные микросфера (MMC) на основе сшитых глутаральдегидом хитозана или желатина. Сравнивали их способность обеспечить сепарацию клеток с применением биотинилированных антител к CD4. Сопоставлена эффективность двух протоколов сепарации:

1. По результатам сепарации существенных различий между данными протоколами (в одном MMC были проинкубированы с антителами перед добавлением в культуру клеток («(клетки + AT) + MMC»); в другом — клетки обрабатывали антителами, а затем добавляли MMC («клетки + (AT + MMC)»)) отмечено не было.

2. Хитозановые MMC в обоих протоколах показали лучшие результаты, чем желатиновые.

HYDROGEL MAGNETIC MICROSPHERES: APPLICATION FOR IMMUNOMAGNETIC CELL SEPARATION

*E.M. Ermolenko¹, J.A. Ibragimova¹, S.E. Semerikhina¹, E.V. Hodosovskaya¹, T.S. Kolesnikova¹,
K.V. Laznev, G.K. Zhavnerko, B.E. Kashevsky, V.E. Agabekov*

Magnetic microspheres (MMS) composed of chitosan or gelatin cross-linked with glutaraldehyde were synthesized and functionalized with streptavidin. Their abilities to provide separation of cells with biotinylated antibodies to CD4 were compared. Also the performances of the two protocols of separation briefly termed as «(cells + AT) + MMS» and «cells + (AT + MMS)» were compared. No significant difference between these protocols was observed. In both protocols, chitosan MMS performed better than gelatin MMS. With the best sample, cell yield was 27% compared to a commercial counterpart; specificity was about 75%.

Литература.

- 1 Grutzkau A., Radbruch A. Small But Mighty: How the MACS®-technology based on nanosized superparamagnetic particles has helped to analyze the immune system within the last 20 years // Cytometry Part A. – 2010. – Vol. 77A. – P. 643-647.
- 2 Corr S.A., Rakovich Y.P., Gun'ko Y.K. Multifunctional Magnetic-fluorescent Nanocomposites for Biomedical Applications // Nanoscale Res. Lett. – 2008. – Vol. 3. – P. 87–104.
- 3 Pankhurst Q.A., Connolly J., Jones S.K., Dobson J. Application of magnetic nanoparticle in biomedicine // Journal of Physics: Applied Physics. – 2003. – Vol.36, №13. – P. R167-R181.
- 4 Dias A.M.G.C., Hussain A., Marcos A.S., Roque A.C.A. A biotechnological perspective on the application of iron oxide magnetic colloids modified with polysaccharides // Biotechnology Advances. – 2011. – Vol. 29. – P. 142–155.
- 5 Ramadan Q., Gijs M.A.M. Microfluidic applications of functionalized magnetic particles for environmental analysis: focus on waterborne pathogen detection // Microfluid Nanofluid. – DOI 10.1007/s10404-012-1041-4.
- 6 <https://www.oceannanotech.com/upload/111107161601385425vpce1b.pdf>

- 7 <http://www.piercenet.com/browse.cfm?fldID=12D97D8D-5056-8A76-4E95-9EA0D0B54BDB>
8 http://www.miltenyibiotec.com/download/protocols_cellsep_special_en/509/SP_CD4.pdf
9 Kekalo K. et al. Magnetic nanocomposites for sorbents and glue layers // J. Magnetism and Magnetic Materials. – 2007. – Vol. 311. – P.63-67.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФЕНОТИПА И МОРФОЛОГИИ 3D И 2D КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ЧЕЛОВЕКА

Е.М. Ермоленко, Ж.А. Ибрагимова, М.П. Потапнев, Т.С. Колесникова, А.В. Гончарик

Белорусский Государственный медицинский университет

В последнее десятилетие в связи с бурным развитием фундаментальных исследований в области биологии открылись перспективы регенеративной медицины, основанной на использовании МСК (мезенхимальных стволовых клеток) самостоятельно или в составе биоинженерных конструкций (на различных 2D или 3D матриксаах) [1, 2, 3].

В то время как внимание многих исследователей сконцентрировано на изучении влияния на МСК растворимых химических факторов, немаловажное значение имеет изучение использования 3D материалов [4, 5]. В настоящее время проводятся многочисленные исследования различных органических и неорганических соединений с целью создания биосовместимых матриц, на основе которых можно культивировать и трансплантировать клетки (в том числе, стволовые) [6]. В частности известно, что гели альгината кальция могут быть использованы для инкапсуляции и регулируемой дифференцировки МСК [7].

При приготовлении тканевых трансплантатов необходимо наращивание клеточной биомассы *in vitro*, а также поддержание стабильного фенотипа клеток при их культивировании. Важным моментом является выбор материала для приготовления трансплантата. В своем исследовании мы использовали в качестве матрикса альгинатный гель.

Цель исследования: изучить влияние различных способов культивирования (в монослое — 2D и в альгинатном геле — 3D) на фенотип и жизнеспособность мезенхимальных стволовых клетки жировой ткани человека.

Объект исследования: мезенхимальные стволовые клетки жировой ткани человека, альгинатный матрикс.

Материалы и методы. Получение мезенхимальных стволовых клеток из жировой ткани. Липоаспират промывали раствором фосфатно-солевого буферного раствора с антибиотиками. После чего жировую ткань подвергали ферментированию раствором коллагеназы 0,075%. Выделенную клеточную фракцию отмывали в растворе ростовой среды DMEM с добавлением 2% эмбриональной телячьей сыворотки и антибиотиков, после чего клетки высевали на культуральный пластик и культивировали на питательной среде DMEM с 10% эмбриональной телячьей сыворотки, 10мM L-глутамина, антибиотиками.

Приготовление альгинатных матриксов. Для приготовления альгинатного раствора соль (в/о) (low viscosity, Sigma) растворяли в физиологическом растворе или культуральной среде (DMEM/F12, Lonza) на водяной бане при 37 °C в течение 30 минут.

Для приготовления альгинатных матриксов клетки были сняты с поверхности культуральных флаконов раствором трипсина\ЭДТА (Invitrogen). Количество клеток было подсчитано в камере Горяева, жизнеспособность оценена с помощью раствора трипанового синего 0,1% (Sigma), после чего клетки равномерно распределяли в объеме раствора.

Для полимеризации раствора альгината натрия использовали растворы, содержащие разные концентрации ионов кальция.

Культивирование инсталлированных в матриксы носитель МСК ЖТ. В течение всего периода культивирования (14 суток) в 3D-матриксе микроскопически исследовалась морфология и пролиферация МСК. Исследование проводилось с использованием микроскопа Olympus IX 51 и программы Olympus DP-Soft.

Оценка жизнеспособности инсталлированных в матриксы носитель МСК ЖТ. Жизнеспособность клеток (ЖСП) оценивали с помощью окрашивания и подсчета клеток в 0,1% растворе трипанового синего. Клетки извлекали из альгинатного матрикса путем деполимеризации

геля раствором цитрата натрия, после чего клетки отмывали с помощью центрифугирования. Количество клеток и ЖСП оценивалось в камере Горяева.

Проточная цитофлуориметрия. Исследование выполняли с использованием лазерного проточного цитофлуориметра Epics Altra (Швейцария). Клетки были сняты с культуральных флаконов 0,25% трипсином с ЭДТА. Клетки промывали в буфере для проточной цитофлуорометрии (ФСБ, 2% FBS, 0,2% Tween 20), затем инкубировали в течение 30 минут в буферном растворе для проточной цитофлуорометрии с добавлением FITC-конъюгированных антител к следующим CD-маркерам: 29, 44, 90, и TRITC-конъюгированных моноклональных антител к CD 105 (Beckman Coulter).

Результаты и их обсуждение. Для исследования были использованы матриксы, приготовленные на основе 2% альгината натрия, растворенного в 0,9% NaCl, в который были инсталлированы МСК. Для контроля использовали МСК ККМ, культивируемые в обычных условиях на пластике.

Матриксы с клетками помещали в полную питательную среду. Сравнительный морфологический анализ клеток проводился в течение всего периода культивирования (14 суток). В течение первых суток культивирования в трехмерной структуре клетки располагались поодиночке и имели сферическую морфологию (рисунок 1).

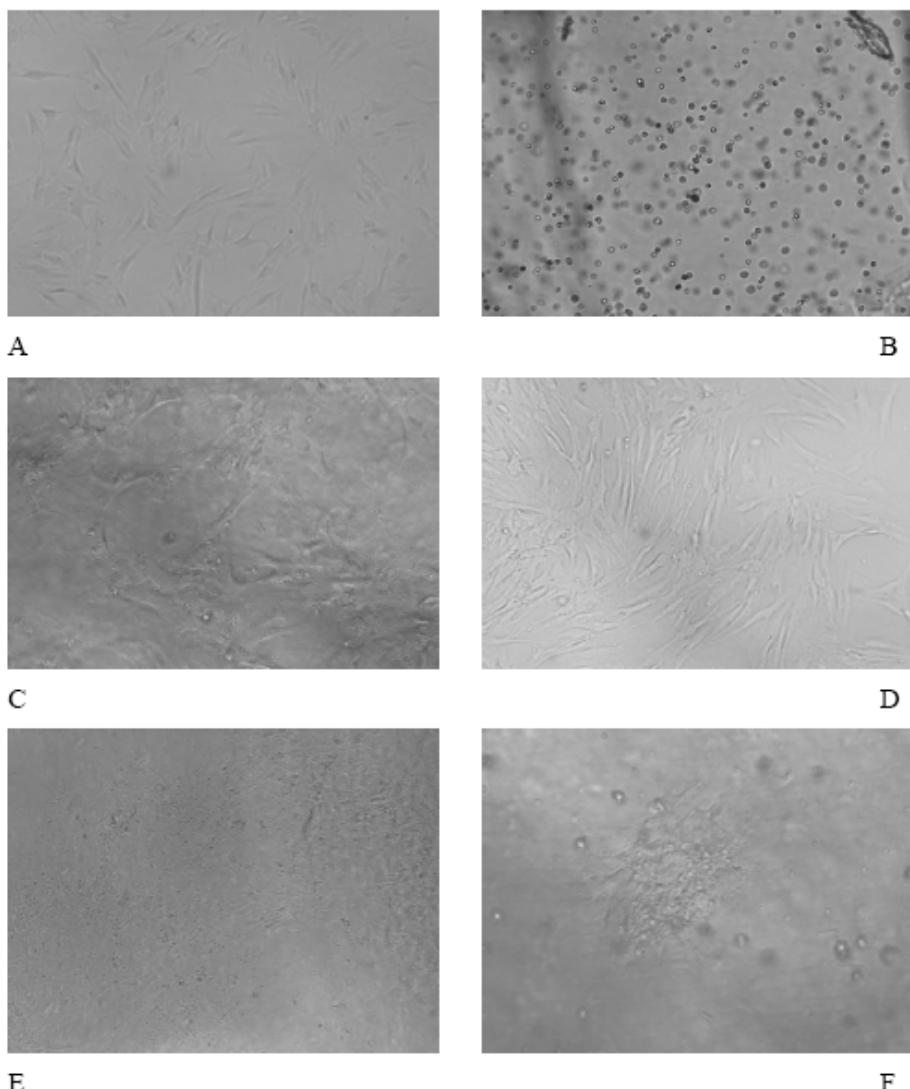


Рисунок 1 — Культуры МСК в альгинатном геле и культуральном пластике.

А — 1-е сутки культивирования МСК на культуральном пластике, 10х

В — 1-е сутки культивирования МСК в альгинатном геле, приготовленном на 0.9% NaCl, 50mM CaCl₂, 10х

С — 3-и сутки культивирования МСК в альгинатном геле, приготовленном на 0.9% NaCl, 50mM CaCl₂, 40х

Д — 3-и сутки культивирования МСК на культуральном пластике, 10х

Е — 6-е сутки культивирования МСК в альгинатном геле, приготовленном на 0.9% NaCl, 50mM CaCl₂, 10х

Ф — 3-и сутки культивирования МСК в альгинатном геле, приготовленном на 0.9% NaCl, 50mM CaCl₂, 40х

Начиная со 2-х суток культивирования, происходили изменения морфологии клеток в экспериментальных образцах: одновременно с округлыми клетками наблюдались вытянутые веретенообразные клетки фибробластоподобной формы. В контрольных образцах клетки имели обычную веретенообразную морфологию, монослой достигал 60% конфлюэнтности. На 4-е сутки культивирования клетки в объеме матрикса были распределены неравномерно, располагались слоями, группами, образовывали небольшие скопления. Контрольные образцы достигли 80% конфлюэнтности монослоя. К 6-м суткам весь объем матрикса был заполнен клетками, которые располагались слоями. Контрольные образцы достигли 100% конфлюэнтности монослоя.

Для оценки жизнеспособности на 6-е сутки альгинатный матрикс был деполимеризован цитратом натрия. После трехкратной отмычки клетки окрашивали 4% раствором трипанового синего и подсчитывали процент жизнеспособных клеток по сравнению с контролем. Так, контрольные (2D) образцы показали 99,9% ЖСП, в то время как опытные (инсталлированные в альгинатный носитель) — 90–95%.

Для сравнения пролиферативной активности контрольные (2D) и опытные (3D) образцы высевали в одинаковом количестве. По достижении монослоиной культурой конфлюэнтности (6 сутки) клетки снимали с помощью трипсина и подсчитывали их количество в камере Горяева. Одновременно извлекали клетки из альгината путем деполимеризации и подсчитывали их количество. В ходе эксперимента оказалось, что пролиферативная активность клеток в условиях трехмерной структуры снижена на 15% по сравнению с контролем ($n=12$, где n — количество контрольных и экспериментальных чашек).

Одновременно сравнивался фенотип контрольных (2D) и опытных (3D) образцов. Все образцы были проинкубированы с антителами к CD44, CD29, CD90 и CD105. В условиях 2D культивирования количество МСК, позитивных по CD44 составляло $98,9 \pm 1,0\%$, по CD90 — $89,7 \pm 1,0\%$, по CD105 — $88,1 \pm 1,3\%$. Большинство клеток ($99,1 \pm 0,9\%$) окрашивалось с помощью FITC-меченых антител к CD29, что свидетельствует об их принадлежности к мезенхимальным стволовым клеткам. В ходе эксперимента было установлено, что МСК, культивируемые в трехмерной структуре показали сходные результаты по анализу фенотипа. Так, в 3D культуре количество клеток, позитивных по CD44, составляло $98,7 \pm 1,1\%$, по CD90 — $89,2 \pm 1,0\%$, по CD105 — $87,7 \pm 1,2\%$, CD29 — $98,6 \pm 1,2\%$.

Выводы.

1. При сравнении 2D и 3D клеточных культур было обнаружено, что пролиферативный потенциал монослоиной культуры на 15% выше, чем клеток, культивируемых в альгинатном матриксе. При этом жизнеспособность образцов отличалась незначительно: 99,9% ЖСП у МСК, культивируемых на пластике, в то время как 3D культуры показали 90–95% жизнеспособных клеток.

2. Сравнительный анализ CD маркеров МСК не выявил достоверных отличий между клетками, культивируемыми в разных условиях. Большинство клеток ($99,1 \pm 0,9\%$) окрашивалось с помощью FITC-меченых антител к CD29, что свидетельствует об их принадлежности к мезенхимальным стволовым клеткам. При 2D культивировании количество клеток, позитивных по CD44, составляло $98,9 \pm 1,0\%$, по CD90 — $89,7 \pm 1,0\%$, по CD105 — $88,1 \pm 1,3\%$. В 3D культуре количество клеток, позитивных по CD44 составляло $98,7 \pm 1,1\%$, по CD90 — $89,2 \pm 1,0\%$, по CD105 — $87,7 \pm 1,2\%$, CD29 — $98,6 \pm 1,2\%$.

COMPARATIVE ANALYSIS OF PHENOTYPE AND MORPHOLOGY 3D AND 2D CELL CULTURES HUMAN MESENHIMAL STEM CELLS

E. M. Ermolenko, J. A. Ibragimova, M.P. Potapnev, T.S. Kolesnikova, A.V. Goncharik

It was compared proliferation and viability 2D and 3D cell culture human MSC and it was shown that proliferation potential and total viability of 2D culture higher than 3D culture. However, comparative analyses of phenotype haven't detected any reliable differences under analyses of surface CD markers MSC cultured in 2D and 3D medium.

Литература.

- Шарифуллина С.З. Мультипотентные мезенхимальные стromальные клетки жировой ткани – перспективный материал при моделировании хондрогенеза в трехмерных матрикса//Аллергология и иммунология. – 2006. – Т. 7. - №3. – С. 248.

2. Nakagami H, Morishita R, Maeda K et al. Adipose tissue-derived stromal cells as a novel option for regenerative cell therapy. *J Atheroscler Thromb* 2006;13:77–81.
3. B Malafaya PP, Pedro AJ, Peterbauer A et al. Chitosan particles agglomerated scaffolds for cartilage and osteochondral tissue engineering approaches with adipose tissue derived stem cells. *J Mater Sci Mater Med* 2005;16:1077–1085.
4. Рахматуллина Л.Р., Барышева Е.С., Рахматуллин Р.Р. Разработка клеточных биоматриц на основе гиалуроновой кислоты// Успехи современного естествознания. – 2010. – № 2 – С. 111-112.
5. Malafaya PP, Pedro AJ, Peterbauer A et al. Chitosan particles agglomerated scaffolds for cartilage and osteochondral tissue engineering approaches with adipose tissue derived stem cells. *J Mater Sci Mater Med* 2005;16,1077–1085.
6. Viala X., Fotios M.Novel. Biomaterials for Cartilage Tissue Engineering Andreopoulos Current Rheumatology Reviews, 2009, 5, 51-57.
7. Kern, S. et al. (2006) Comparative analysis of mesenchymal stem cells from bone marrow, umbilical cord, or adipose tissue. *Stem Cells* 24: 1294-1301.

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ МЕСТНОГО ГЕМОСТАЗА

И.С. Жаворонок, Г.Г. Кондратенко, В.А. Стакиевич, В.Н. Гапанович

Белорусский государственный медицинский университет

Гастродуodenальные кровотечения (ГДК) до настоящего времени остаются сложной и до конца не решенной хирургической проблемой. С широким внедрением лечебной эндоскопии в клиническую практику существенно улучшились показатели хирургического лечения таких больных, но все же летальность при язвенных ГДК на протяжении ряда лет остается довольно высокой и составляет 5–14% [4,6]. При продолжающемся кровотечении она достигает 19–32% [2], а при рецидивах кровотечений возрастает до 30–45% [1,3,8]. Современный лечебный комплекс при язвенных ГДК в большинстве случаев предусматривает проведение местного эндоскопического гемостаза, который включает различного рода воздействия на источник кровотечения. Однако ни один из используемых сегодня методов эндоскопической остановки кровотечения не позволяет добиться первичного гемостаза в 100% случаев, кроме того после их применения с различной частотой возникают рецидивы кровотечения и даже осложнения.

Цель исследования: оценить результаты эндоскопического гемостаза применяемого в современной клинической практике.

Материалы и методы. Для оценки эффективности применяющихся при гастродуodenальных кровотечениях методов эндоскопического гемостаза были проанализированы результаты ФГДС, проведенных за период с января 2011г. по декабрь 2011г на базе УЗ «10-я ГКБ г. Минска». Изучен опыт эндоскопического пособия 570 больным с кровотечениями из верхних отделов желудочно-кишечного тракта (исключая пациентов с кровотечениями из варикозно расширенных вен пищевода).

Результаты и их обсуждение. Мужчин было 412 (72,3%), женщин 158 (27,7%). По возрастному составу пациенты были разделены на 4 группы следующим образом: группа от 17 до 39 лет — 150 (26,3%), 40–59 — 224 (39,3%), 60–79 — 151 (26,5%), старше 80 — 45 (7,9%) больных. Зависимость поступления пациентов с ГДК от сезона представлено на следующей диаграмме:

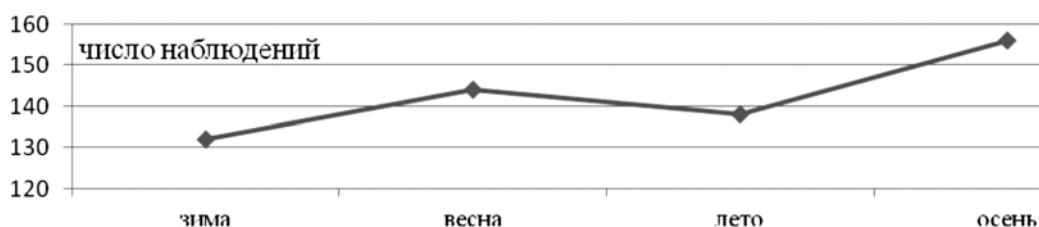


Рисунок 1. Зависимость поступления пациентов с ГДК от сезона

Из диаграммы следует, что самый большой пик поступления больных с ГДК приходился на осенний период. Меньше всего необходимость в проведении ФГДС по поводу ГДК возникла в зимние месяцы.

Время поступления в стационар с момента возникновения кровотечения до поступления в стационар было следующим: до 6 часов — 150 (26,3%), 7–24 часа — 190 (33,3%), более 24 часа —

207 (35,7%), у 23 пациентов (4,7%) ГДК развилось во время лечения в стационаре по поводу различной патологии.

Нами проанализированы результаты эндоскопии верхних отделов пищеварительного тракта 474 пациентов, которым выполнялся первичный эндоскопический гемостаз. Из них 190 (40%) пациентов было экстренно направлено в эндоскопический кабинет в момент поступления непосредственно из приемного отделения, остальные 284 (60%) исследований выполнялись после поступления пациентов в стационар. У большинства из них (293 — 61,8%) выполнялась контрольная ФГДС. Этиология ГДК, источник кровотечения и состояние гемостаза по классификации Forrest при первичной эндоскопии представлены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение больных с ГДК по этиологии, источнику кровотечения и состоянию гемостаза по классификации Forrest при первичной эндоскопии

Этиология и источник кровотечения	FIIa	FIIb	FIIa	FIIb	всего	Показатели стат. дост-ти
Синдром Делафуа	1 (20%)	0	1 (20%)	3 (60%)	5	p>0,05
Синдром Мелори–Вейса	29 (29,3%)	22 (22,2%)	7 (7,1%)	40 (40,4%)	98	p>0,05
Рак желудка	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)	2 (40%)	5	p>0,05
Эрозивно-язвенный эзофагит	5 (22,7%)	10 (45,5%)	5 (22,7%)	3 (13,6%)	23	p>0,05
Язва ГЭА	9 (34,6%)	5 (19,2%)	7 (27%)	5 (19,2%)	26	p>0,05
Язва желудка острая	11 (33,3%)	4 (12,2%)	8 (24,2%)	10 (30,3%)	33	p>0,05
Язва желудка хроническая	21 (23,1%)	15 (16,5%)	27 (29,7%)	28 (30,8%)	91	p<0,05
Язва ДПК острая	2 (28,6%)	1 (14,3%)	1 (14,3%)	3 (42,8%)	7	p>0,05
Язва ДПК хроническая	45 (24,2%)	32 (17,2%)	43 (23,1%)	66 (35,5%)	186	p<0,05
Итого:	124	90	100	160	474	p<0,05

Примечание: p рассчитано для сравнения групп пациентов с продолжающимся (FIIa + FIIb) и состоявшимся (FIIa + FIIb) кровотечением.

В подавляющем большинстве наблюдений ГДК имели язвенную этиологию — 343 пациента (72,4%). ГДК неязвенной этиологии наблюдались в 131 случае (27,6%). Наиболее часто источником кровотечения являлись хронические язвы ДПК — 186 (54,2%), вторым по частоте источником кровотечения были хронические язвы желудка — 91 (26,6%), третьим — острые язвы желудка — 33 (9,6%), далее — язвы ГЭА 26 (7,6%) и реже всего источником кровотечения являлись острые язвы ДПК — 7 (2%). Этиология неязвенных ГДК была следующей: синдром Меллори–Вейса встречался наиболее часто — 98 пациентов (74,8%), эрозивно-язвенный эзофагит — 23 (17,6%), рак желудка 5 (1%) и синдром Делафуа 5 случаев (3,8%).

По классификации Forrest наиболее часто наблюдалась кровотечения FIIb — у 160 (33,7%), FIIa у 124 пациентов (26,2%), FIIa — у 100 (21,1%), затем FIIb — у 90 (19%).

Для остановки кровотечения применялось 4 вида эндоскопического гемостаза. В подавляющем большинстве случаев использовался инъекционный гемостаз — в 453 (95,6%) случаях, клипирование — 16 (3,4%), орошение источника кровотечения раствором аминокапроновой кислоты — 1 (0,2%) и комбинированный механический (клипирование) в сочетании с инъекционными методами — 4 (0,8%). Среди средств для инъекционного эндоскопического гемостаза наиболее часто использовалась комбинация спирт + адреналин — 241 (53,2%) случаев, этоксисклерол 0,3–0,5% — 168 (37,1%), спирт + адреналин + этоксисклерол — 17 (3,8%), этоксисклерол + адреналин — 19 (4,2%), физиологический раствор + адреналин — 4 (0,9%), спирт — 4 (0,9%).

Первичный гемостаз независимо от его вида и источника кровотечения достигнут в 99,8% случаев. Однако в различные промежутки времени наблюдались рецидивы кровотечений, всего их

было 68 (14,3%). Наиболее часто рецидив кровотечения наблюдался при хронической язве ДПК с локализацией на передней стенке — 21 наблюдение (30,9%) и на задней стенке — 15 (22,1%). При хронической язве нижней трети тела желудка частота рецидивов составила 13,2% (9 случаев), средней трети тела желудка — 11,8% (8 случаев), при синдроме Меллори–Вейса — 10,3% (7 пациентов). Наименьшая частота рецидивов наблюдалась у пациентов с язвой гастроэнтероанастомоза — 4,4% (3 случая), эрозивно-язвенным эзофагитом 2,9% (2), острой язвой средней трети тела желудка — 2,9% (2), хронической язвой верхней трети тела желудка — 2,9% (2), раком желудка — 1 (1,5%), острой язвой ДПК с локализацией на передней стенке — 1 (1,5%), острой язвой нижней трети тела желудка — 1 (1,5%).

Чаще всего рецидив кровотечения развивался в первые сутки от момента первичного гемостаза — 31 случай (45,6%), на вторые сутки — 24 (35,3%), на третьи — 5 (7,3%), более 3 суток — 6 случаев (8,8%).

Частота рецидивов ГДК зависела от вида кровотечения. По нашим данным наиболее часто рецидивы наблюдались при кровотечении Forrest Ia — 25 рецидивов (36,8%), далее. С меньшей частотой рецидивы возникли при Forrest IIb кровотечении — 17 (25%), Ib — 14 (20,6%) и Pa — 12 (17,6%). Эффективность различных методов первичного и профилактического гемостаза при ГДК представлена в таблице 2.

Таблица 2

Эффективность различных методов первичного и профилактического местного гемостаза при ГДК

Вид местного гемостаза	Состояние гемостаза						Итого по видам гемостаза		
	продолжающееся кровотечение			不稳定ный гемостаз					
	N	R	%	N	R	%	N	R	%
Обкалывание спиртом с адреналином	109	16	14,7	128	13	10,2	237	29	12,2
Обкалывание этоксисклеролом	68	15	22,1	100	11	11	168	26	15,5
Обкалывание этоксисклеролом с адреналином	16	6	37,5	7	1	14,3	23	7	30,4
Обкалывание адреналином	2	0	0	2	1	50	4	1	25,0
Обкалывание спиртом	1	1	100	3	2	66,7	4	3	75,0
Обкалывание спиртом с адреналином и этоксисклеролом	12	1	8,3	5	0	0	17	1	5,9
Клипирование	4	0	0	12	1	8,3	16	1	6,3
Клипирование + обкалывание адреналином / этоксисклеролом	2	0	0	2	0	0	4	0	0,0
Орошение ЭАКК	0	0		1	0	0	1	0	0,0
Всего	214	39	18,2	260	29	11,2	474	68	14,3

Примечание: N — число случаев; R — число рецидивов;% — процент эффективности

После эндоскопического гемостаза оперировано 30 (6,3%) пациентов. В связи с рецидивом кровотечения или его угрозой 18. Остальные 12 оперированы в отсроченном порядке. Резекция желудка по Бильрот I выполнена 6 пациентам (20%), по Бильрот II — 5 (16,7%), иссечение язвы с дуодено или гастропластикой — 17 (56,7%), другие операции — 2 (6,6%).

Новые более эффективные средства для эндоскопического гемостаза продолжают разрабатываться. Созданные в последние годы белорусскими учеными препараты для нанесения на кровоточащую поверхность (Гамастат) по данным доклинических исследований имеют высокую степень гемостатической эффективности. При применении капрофера рецидив кровотечения после

первичного гемостаза отмечен лишь в 9,8 — 13,5% случаев. При применении феракрила первичный гемостаз достигается в 90 — 98% случаев [5,7].

Выводы.

1. Превалирующее число гастродуodenальных кровотечений развивается у пациентов в осенний период. В большинстве случаев они госпитализируются до 24 часов от начала кровотечения.
2. Язвенная этиология гастродуodenальных кровотечений наблюдалась в подавляющем большинстве случаев (72,4%). По классификации Forrest превалировали кровотечения FIIb (160 случаев) и FIA (124 случая).
3. Эффективность эндоскопического гемостаза напрямую зависит от метода и свойств применяемого, клинической ситуации и прогноза рецидива кровотечения, препарата, обоснованного подбора его в зависимости от характеристик источника кровотечения
4. Существует необходимость совершенствования средств и методов эндоскопического гемостаза, о чем свидетельствует большая частота рецидивов гастродуodenальных кровотечений после первичного гемостаза.

MODERN AGENTS AND TECHNOLOGIES OF THE LOCAL HEMOSTASIS

I.S. Zhavoronok, G.G. Kondratenko, V.A. Stahievich, V.N. Gapanovich

For an assessment of efficiency of methods of an endoscopic hemostasis applied at gastroduodenal bleedings results of the EGDs which have been carried out from January 2011 г till December 2011 г were analysed. Distribution of patients on an etiology of gastroduodenal bleedings, a bleeding point and a hemostasis condition on Forrest classification is studied at primary endoscopy. The assessment of efficiency of various methods of primary and preventive hemostasis is carried out at GDK.

Литература.

1. Вербицкий В.Г. Желудочно-кишечные кровотечения язвенной этиологии (патогенез, диагностика, лечение): Автореф. дис. д-ра. мед. наук 14.00.27. / Санкт-Петербургская ВМедА. - СПб, 1999. – 48 с.
2. Климович В.В. Хирургическая тактика при кровотечениях из хронических язв желудка: Дисс. д-ра мед. наук: 14.00.27./ Бел. мед. акад. постдипломного образ. - Минск, 2001. – 278 с.
3. Луцевич Э.В.. Лечение язвенных гастродуodenальных кровотечений. От хирургии к терапии? // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - М. : Медиа Сфера, 2008. - N1. - С. 4-8
4. Панцырев Ю.М., Михалев А.И., Федоров Е.Д., Кузеев Е.А. Лечение язвенных гастродуodenальных кровотечий // Хирургия. - 2000. - № 3. - С. 21-25.
5. Стахиевич В. А. Совершенствование эндоскопического гемостаза при гастродуodenальных кровотечениях / В. А. Стакиевич // Белорусский медицинский журнал. 2004. - N 2 . - С. 97-99
6. Станулис А.И., Кузеев Р.Е., Гольдберг А.П., Митрофанов М.А. Хирургическое лечение гастродуodenальных кровотечений язвенной этиологии // Хирургия. - 2001. - № 3. - С. 4-7.
7. О.А. Чуманевич, В.Н. Бордаков, В.Н. Гапанович, В.А. Стельмах, И.П. Реуцкий Эндоскопический гемостаз при гастродуodenальных кровотечениях Журнал «Медицинские новости» №8 т.1, 2006
8. Swain C.P. Laser therapy for gastrointestinal bleeding // Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am. – 1997. - Vol. 7, № 4. - P. 611-39.

АНТИМИКОБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ИЗОМЕРНЫХ 2-ИЗОКСАЗОЛИНОВ

Н.Н. Ковганко, В.Н. Ковганко, Л.И. Симоненко, И.Н. Слабко

Белорусский государственный медицинский университет

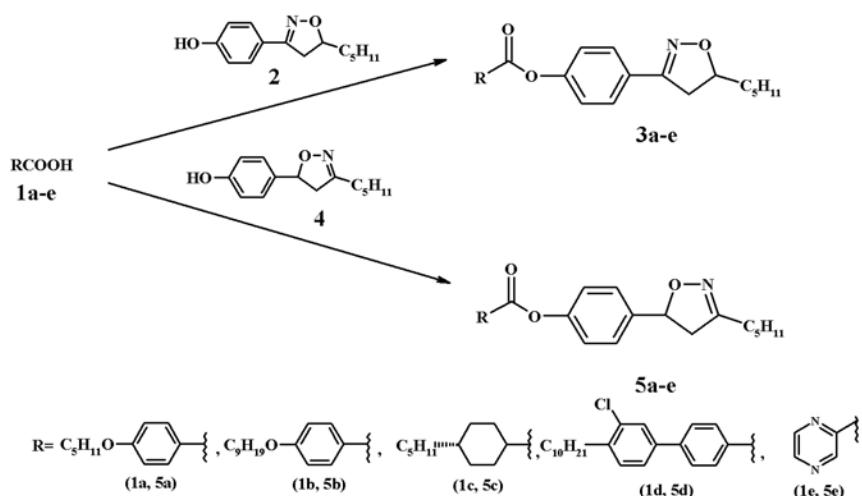
В настоящее время туберкулез остается одним из серьезнейших инфекционных заболеваний человека [3]. Развитие туберкулеза в организме человека связано с патогенным действием микобактерий [3,6]. Поэтому основное направление в лечении этого заболевания связано с применением антимикобактериальных препаратов различных классов.

Известно много лекарственных средств, пригодных для терапии туберкулеза. Однако поиск новых антимикобактериальных препаратов является актуальной задачей. Это в первую очередь связано с высокой резистентностью микобактерий к различным антибиотикам [3,6].

Одним из лекарств, используемых для лечения туберкулеза является циклосерин. В своей структуре это вещество содержит изоксазолидиновый цикл и выступает как антагонист D-аланина. При этом в микобактериях туберкулеза ингибируются ферменты, ответственные за синтез аминокислоты D-аланина. Введение в молекулу структурного аналога изоксазолидинового цикла — 2-изоксазолинового фрагмента, было осуществлено в работах [8,9]. Полученные соединения обладали высокой противотуберкулезной активностью. Предполагается, что перспективные antimикобактерициды могут быть получены также на основе соединений, содержащих в своей структуре 2-изоксазолиновый цикл, однако в отличие от описанных в работах [8,9], имеющих также и сложноэфирную мостиковую группировку.

Кроме того, в настоящее время для создания новых веществ с antimикобактериальной активностью используется подход, заключающийся в модификации пиразинамида [4,5]. Активная форма этого препарата — пиразинкарбоновая кислота, которая образуется внутри клеток микобактерий под действием фермента пиразинамидазы. Возникновение резистентности к пиразинамиду связывают с нарушением работы этого фермента [7]. Таким образом, пиразинамид является транспортной формой противобактериального препарата. Это подтверждается также тем, что ряд других производных пиразинкарбоновой кислоты обладает antimикобактериальными свойствами. Так, показано, что хорошими противотуберкулезными свойствами обладают сложные эфиры пиразинкарбоновой кислоты [7]. Поэтому нами также осуществлен синтез соединений, являющихся сложными эфирами пиразинкарбоновой кислоты и содержащих при этом в своей структуре 2-изоксазолиновый цикл. При этом эффективность таких соединений, по нашему предположению, может оказаться высокой в связи с комбинированным действием пиразинкарбоновой кислоты и замещенного 2-изоксазолина.

Материалы и методы. Целевые вещества получены в соответствии с приведенной схемой. Для получения сложных эфиров использована реакция взаимодействия исходных кислот и фенола в присутствии дициклогексилкарбодиимида. Синтез соединений 3a-d и 5a-d описан в [1,2]. Соединения 3e и 5e получены аналогичным образом. Для оценки влияния заместителей в 2-изоксазолиновом цикле использованы изомерные 2-изоксазолины содержащие фенолы 2 и 4. Так, в феноле 2 имеется сопряжение между двойной связью гетероциклического фрагмента (производные 3-арил-5-алкил-2-изоксазолина). В феноле 4, имеющем другое расположение заместителей в месте соединения двух циклов (фенильного и 2-изоксазолинового) — 5-арил-3-алкил, такого сопряжения нет.



Строение впервые синтезированных соединений 3e и 5e подтверждено данными ИК-, УФ- и ЯМР-спектров. Так, в спектрах 1Н ЯМР данных соединений присутствуют характерные сигналы пиразинового фрагмента исходной кислоты и протоны фенольной части. В спектрах 13С ЯМР присутствуют характерные сигналы сложноэфирного атома углерода при 162,69 (3e) и 163,04 (5d) м.д.

Результаты и их обсуждение. Исследование противотуберкулезных свойств полученных соединений проведено на штамме *Micobacterium terrae* 15755. Антимикобактериальные свойства полученных соединений оценены на основании минимальной ингибирующей концентрации (МИК, мкг/мл), которые приведены в таблице. В качестве эталонов использованы известные противотуберкулезные препараты: пиразинамид, изониазид, циклосерин [3].

Таблица

Антимикобактериальные свойства полученных соединений

Соединение	3a	3b	3c	3d	3e	5a	5b	5c	5d	5e	Циклосерин	Пиразинамид	Изониазид
МИК, мкг/мл	>200	>200	>200	>200	>200	>200	>200	>200	>200	100	100	200	200

Выводы.

В результате проведенных экспериментов установлено, что изомерные сложные эфиры 3a-е и 5a-d, содержащие 2-изоксазолиновый цикл обладают антимикобактериальной активностью, которая, однако, значительно ниже в сравнении с используемыми в настоящее время противотуберкулезными средствами. Соединение 5e, в свою очередь, обладает антимикобактериальной активностью, сравнимой с циклосерином. В целом следует отметить, что сопряженные 3-арил-5-алкил-2-изоксазолины 3a-е оказались менее активными в сравнении с изомерными 5-арил-3-алкил-2-изоксазолинами 5a-e.

ANTIMYCOPATHOLOGICAL PROPERTIES OF ISOMERIC 2-ISOXAZOLINE

N.N. Kovganko, V.N. Kovganko, L.I Simonenko, I.N. Slabko

Antimycobacterial properties of isomeric compounds containing 2-isoxazoline cycle studied. Found that derivatives of 3-alkyl-5-aryl-2-isoxazoline compared with conjugated isomer of 3-aryl-5-alkyl-2-isoxazoline are more active.

Литература.

- Безбородов В. С., Ковганко Н. Н., Лапаник В. И. Весці НАН Беларусі. Сер. хім. науок. 2003. № 3. С. 76-79.
- Безбородов В. С., Ковганко Н. Н., Лапаник В. И. Весці НАН Беларусі. Сер. хім. науок. 2004. № 4. С. 68-71.
- Ботева А.А., Красных О.П., Ван Б., Францблау С.Г. Фармация. 2008, 49.
- Dolezal M., Miletin M., Kunes J., Kralova K. Molecules. 2002, 7, 363.
- Doležal M., Zitko J., Kešetovičová D., Kuneš J., Svobodová M. Molecules. 2009, 14, 4180.
- Janin Y. L. Bioorg. Med. Chem. 2007, 15, 2479.
- Speirs R. J., Welch J. T., Cynamon M. H. Antimicrob. Agents Chemother. 1995, 39, 1269.
- Sun R. D., Lee R. B., Tangallapally R. P., Lee R. E. Eur. J. Med. Chem. 2009, 44, 460.
- Tangallapally R. P., Sun D. R., Budha N., Lee R. E., Lenaerts A. J., Meibohm B., Lee R. E. Bioorg. Med. Chem. Lett. 2007, 17, 6638.

**ОЦЕНКА НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ
ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ**

Коломиец С.И.¹, Федулов А.С.¹, Руммо О.О.², Фролова М.А.², Ионова О.А.¹, Тукало М.И.³

¹ БГМУ, кафедра нервных инейрохирургических болезней

² РНПЦ трансплантации органов и тканей, 9-я клиническая больница г. Минска

³ Белорусская медицинская академия последипломного образования

Программа «Трансплантация печени» в Республике Беларусь инициирована в 2008 г. В 2010 г. на базе учреждения здравоохранения «9-я клиническая больница» открыт РНПЦ «Трансплантации органов и тканей».

Потребность Беларуси в трансплантации печени составляет не менее 100 операций в год.

С момента открытия программы пересадки печени было выполнено: 147 ортопотических трансплантаций печени, более 200 резекций печени.

По данным EFNS неврологические осложнения после трансплантации печени встречаются в 13–47% случаев и являются главным источником утяжеления состояния пациентов в раннем послеоперационном периоде [1].

Все неврологические осложнения после трансплантации печени по значимости их в клинической практике можно разделить на 6 групп: проявления нейротоксичности иммуносупрессоров, судорожный (эпилептический) синдром, центральный pontинный миелинолиз, цереброваскулярные, нейромышечные расстройства и инфекции ЦНС [1,2].

Такие неврологические осложнения, как например центральный pontинный миелинолиз [6], достаточно редки, но могут приводить к глубокой инвалидности или даже к летальному исходу.

В следствии этого появляются сложности в разработке единых, основанных на принципах доказательной медицины, подходов к диагностике и раннему выявлению факторов риска и профилактике, а также к ведению пациентов с такими осложнениями.

В большинстве случаев развитие неврологических осложнений происходит на фоне уже имеющихся у пациентов нарушений со стороны нервной системы [3,4,5].

Цель исследования: на основании комплексной оценки клинико-лабораторных, нейровизуализационных и нейрофизиологических данных определить выраженность неврологических нарушений у пациентов после трансплантации печени.

Задачи исследования.

1. Выявить неврологические нарушения у пациентов, перенесших трансплантацию печени и оценить их выраженность.

2. Улучшить подходы к выявлению неврологических нарушений.

Дизайн исследования: ретропроспективное, когортное, с параллельными группами.

Рекрутирован 21 пациент (10 мужчин и 11 женщин) из находящихся на лечении и мониторинге в РНПЦ трансплантации органов и тканей после ортопедической трансплантации печени. Показания для трансплантации представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показания для трансплантации печени

Этиология	Количество случаев
Цирроз печени невирусный	9
Новообразования	5
Цирроз печени вирусной этиологии (гепатиты В, С)	4
Фульминантный гепатит	2
Синдром Бадда–Киари	1

Средний возраст составил $40,2 \pm 5,5$ лет, индекс массы тела на момент осмотра $23,7 \pm 2,3$ кг/м², длительность с момента выявления заболевания, послужившего причиной для трансплантации составила $3,7 \pm 2,2$ года, период пребывания в листе ожидания — $6,0 \pm 3,9$ месяцев, период наблюдения от момента операции составил $12,7 \pm 5,1$ месяц.

Нейропсихологическое тестирование проводилось с помощью тестов MMSE, FAB, HADS, методики Мюнстенберга, «Заучивания 10 слов», «Оперативная память», «Узнавания фигур», теста рисования часов.

Оценивались результаты неврологического осмотра, лабораторные показатели общего анализа крови, биохимического анализа крови, коагулограммы, показатели ЭКГ, данные полученные при КТ, МРТ головного мозга, а также данные ЭЭГ, ЭНМГ.

Оценка выраженности полиневропатии проводилась с помощью шкалы нейропатического дисфункционального счета (NDS).

Результаты и их обсуждение. Показатель MMSE составил $24,7 \pm 1,8$, нормальные значения были выявлены у 14, легкие когнитивные нарушения у 6 и умеренные — у 1 пациента. Батарея лобной дисфункции позволила выявить легкие когнитивные расстройства у 6 пациентов. Показатель FAB составил FAB $14,4 \pm 1,5$.

У 14 пациентов были отмечены признаки тревоги и депрессии (5 — субклинический уровень, 9 — клинически значимые проявления). Показатель по шкале HADS $10,1 \pm 4,5$. Отмечены корреляции

между уровнем депрессии и тревоги и возрастом свыше 40 лет ($p<0,05$), полом (чаще у женщин), ИМТ >25 кг/м 2 , длительностью течения основного заболевания >5 лет, длительностью пребывания в листе ожидания >6 месяцев, длительностью с момента проведения трансплантации >5 месяцев.

Тест «Заучивания 10 слов» позволил выявить снижение краткосрочной памяти у 4 из 21 обследованного, нарушения отсроченного запоминания были выявлены у 5 испытуемых. Нарушения внимания были выявлены с помощью методики Мюнстенберга у 13 пациентов. Нарушения зрительной памяти выявлены с помощью теста запоминания фигур у 6 человек. Результаты оценки неврологического статуса представлены в таблице 2.

Таблица 2

Отклонения в неврологическом статусе, n=21¹

Отклонения в неврологическом статусе	Количество пациентов, n=21
1. Центральная нервная система (ЦНС):	
- ВНД	6
- пирамидная система	3
- ствол мозга	3
- мозжечковая система	4
2. Периферическая нервная система (ПНС):	
- полиневропатия	5
3. Вегетативная нервная система (ВНС)	
- гипергидроз	5
- положительная ортостатическая проба	6
- функциональный трепор	6
- нарушение ритма сна/бодрствования	11
- слабость, истощаемость	12

Примечание: 1 в трех случаях у пациентов отмечались признаки умеренно выраженной полиневропатии, в остальных случаях выявленные изменения были легкой степени выраженности.

Показатель по шкале NDS составил $6,4\pm3,7$ балла.

Результаты ЭНМГ. Всем пациентам с признаками полиневропатии выполнялась ЭНМГ. Типичной находкой на ЭНМГ явилось снижение амплитуды М-ответа, что указывает на аксональный характер полиневропатии у пациентов (рис.1).

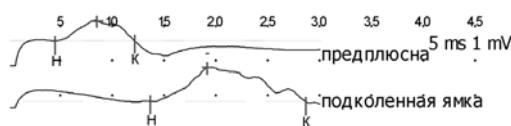


Рисунок 1. Пример изменений на ЭНМГ у пациента К. после трансплантации: амплитуда М-ответа при стимуляции в дистальной точке 0,603 мВ (норма 3–5 мВ). Резидуальная латентность 2,55 мс (норма 2 мс). Скорость на отрезке предплосна–подколенная ямка 40,3 м/с. Норма скорости 40–60 м/с.

Динамика амплитуды и скорости по сегментам сохранена.

Результаты нейровизуализации:

Спектр выявляемых при нейровизуализации изменений гетерогенен, при этом не всегда выраженность патологического процесса соответствовала клинической картине.

У пациентки А. (возраст 9 лет), которая на момент осмотра до пересадки печени не имела неврологических нарушений на 1 сутки после операции развилось спонтанное (неаневризматическое) субарахноидальное кровоизлияние (рис. 2), которое было выявлено при проведении нейровизуализации.

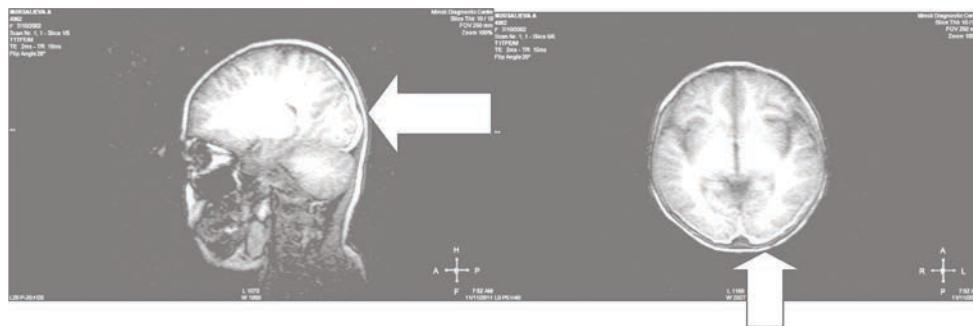


Рисунок 2. Спонтанное (неаневризматическое) субарахноидальное кровоизлияние.

У пациента Н., 56 лет, через 1 месяц после ОТП на МРТ было обнаружено объемное образование головного мозга (см. рис.3). Показанием к проведению МРТ исследования послужило наличие симптоматики, выявленной при проведении клинико-неврологического обследования: нарушение чувствительности в виде гипестезии в правой нижней конечности

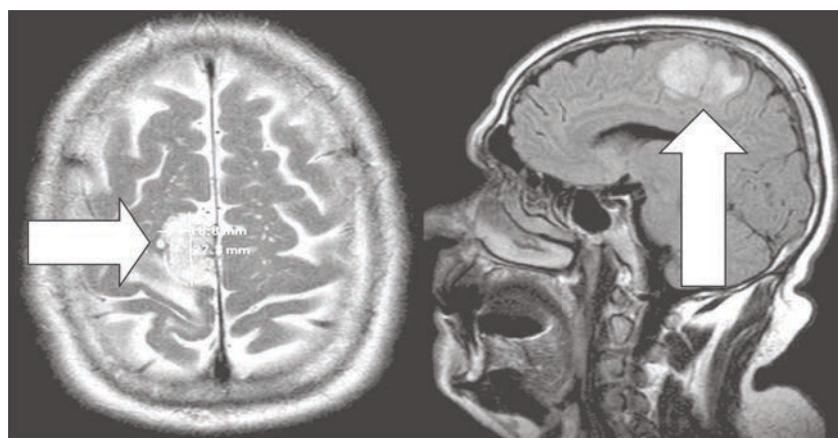


Рисунок 3. Объемное образование головного мозга.

Выводы.

1. У большинства обследованных пациентов были выявлены неврологические нарушения, выраженность которых коррелирует с длительностью основного заболевания, повлекшего трансплантацию печени.
2. Применение современных методов нейровизуализации и нейрофизиологических методов обследования позволяет осуществлять диагностику неврологических нарушений на ранних стадиях, еще до развития выраженных клинических проявлений.

NEUROLOGICAL STATUS ASSESSMENT IN PATIENTS AFTER ORTHOTOPIC LIVER TRANSPLANTATION.

S.I. Kolomiets, A.S. Fedulov, O.O. Rummo, M.A. Frolova, O.A. Ionova, M.I. Tukalo

21 patients after OLT, 10 men and 11 women, mean age 40.2+5.5 y.o., basic disease duration 3.7+2.2 years, the period they were listed 4+9 months, the follow up — 12.7+5.1 months. The mean indicator on NDS was 6.0+3.9, MMSE - 24.7+1.8, FAB - 14.4+1.5. Depression and anxiety was in 13 patients (HADS 10.1+4.5). The correlation between neurological disorders intensity and depression-anxiety manifestations ($p<0.05$), aged >40 y.o., gender (mostly women), the BMI >25 kg\m², basic disease duration > 5 years, the period they were listed >6 months, the follow up >5 months were registered.

Литература.

1. EFNS guidelines on management of neurological problems in liver transplantation / Guarino M. [et al.] // European Journal of Neurology. – 13; 2006. - P. 2–9.

2. Guarino, M. Neurological problems in liver transplantation / M. Guarino [and oth.] // European Handbook of Neurological Management: Volume 1, 2nd Edition Edited by N. E. Gilhus, M. P. Barnes and M. Brainin
3. Marco, Senzolo. Neurologic complications after solid organ transplantation / Senzolo Marco, Ferronato Cecilia, Burra Patrizia. - Journal compilation - 2008. - European Society for Organ Transplantation - 22 (2009). - P. 269–278.
4. Moreno, Rosalba Post-liver transplantation medical complications / Rosalba Moreno, Marina Berenguer. - Annals of Hepatology. - April-June; 5(2); 2006. - P. 77-85.
5. Neurological complications after liver transplantation / Yilmaz M. [et al.] // The Journal of International Medical Research. – 39; 2011. - P. 1483 – 1489.
6. Therapy of central pontine myelinolysis following living donor liver transplantation: Report of three cases / Zhong-Wei Zhang [and oth.] // World J Gastroenterol. - August 21; 15 (31), 2009. - P. 3960-3963

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА У ПАЦИЕНТОВ С ДИСТАЛЬНЫМ СФОРМИРОВАННЫМ ПРИКУСОМ, НУЖДАЮЩИХСЯ В КОРРЕКЦИИ ПАТОЛОГИИ ЗА СЧЕТ ВЫДВИЖЕНИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ, ПО ДАННЫМ БОКОВОЙ ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАММЫ ГОЛОВЫ

Е.Г. Коломиец

Белорусский государственный медицинский университет

Среди современных методов диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий широкое применение получила телерентгенография головы в боковой проекции, позволяющая изучать и анализировать в динамике размеры и пространственные взаимоотношения различных элементов лицевого скелета, мягких тканей, а также ставить морфологический диагноз патологии прикуса.

Цель исследования: выявить наиболее типичные нарушения строения лицевого скелета у пациентов с дистальным прикусом после завершения активного периода роста челюстей, нуждающихся в коррекции патологии за счет выдвижения нижней челюсти.

Материал и методы исследования. Обследован 51 пациент с дистальным сформированным прикусом, в возрасте от 13 до 29 лет, в среднем $17,86 \pm 0,55$ лет, обратившихся в ортодонтическое отделение Республиканской клинической стоматологической поликлиники для лечения. Всем пациентам планировалось проводить двухэтапное ортодонтическое лечение путем нормализации формы зубных дуг, положения зубов при помощи мультибондинг-системы, с последующей коррекцией сагittalных несоответствий функционально-действующими несъемными аппаратами.

Для изучения особенностей строения лицевого скелета и обоснования выбранного плана лечения у пациентов с дистальным прикусом применяли телерентгенограммы головы, выполненные в боковой проекции. С целью получения необходимой информации на боковых телерентгенограммах головы производили измерение линейных и угловых параметров. На каждой боковой телерентгенограмме головы изучен 51 параметр.

Полученные результаты сравнивались с величинами норм по И.В. Токаревичу [2], Ф.Я Хоршилкиной [3], R.J. Paolo [2], A.M. Schwarz [3], A. Bjork [1], G. Steiner [1].

Данные проведенного исследования были обработаны статистически при использовании программного обеспечения Statistica 6.0. Для оценки результатов исследования применяли методы, принятые в медицине. Анализ соответствия вида распределения признаков закону нормального распределения выполнялся с использованием W-критерия Шапиро–Уилка. Оценка полученных данных проводилась посредством методов параметрической статистики: расчет средней арифметической, стандартного отклонения, ошибки презентативности, t-критерия Стьюдента, непараметрической статистики: медианы, интерквартильного размаха, U-теста Манна–Уитни, теста Уилкоксона.

Результаты и их обсуждение. Анализ результатов сравнения полученных данных позволил установить, что у обследованной группы пациентов с дистальным прикусом выявлено уменьшение углового параметра SNB ($T = 115,5$, $p < 0,001$), что свидетельствует о ретроположении апикального базиса нижней челюсти и соответствует нижней ретрогнатии, описанной И.В. Токаревичем.

При изучении длин апикальных базисов верхнего и нижнего зубных рядов, а также передней и задней высот по методу R.J. Paolo установлено нарушение пропорциональности названных размеров, обусловленное недоразвитием нижней челюсти [2]. Так, длина апикального базиса нижнего зубного ряда оказалась на 2 мм достоверно меньше полусуммы высот нижней части лица. Для исследуемой

группы пациентов также характерно уменьшение угловых параметров SNPg, NAB, NAPg, что обусловлено ретроположением нижней челюсти относительно плоскости NS. Увеличение углового параметра ANB, числа Wits указывает на несоответствие в расположении апикальных базисов челюстей относительно основания черепа и соответствует гнатической форме дистального прикуса.

При изучении боковых телерентгенограмм головы в вертикальной плоскости у обследованных статистически достоверно установлено уменьшение угловых параметров NSMP, SpPMP, OcPMP, Sum, ArGoMe, увеличение линейного параметра Ar-Go. Суммарный угол Bjork является наиболее показательным ориентиром для определения типа роста лицевого скелета. Анализ полученных результатов позволил установить, что у пациентов изучаемой группы величина суммы угловых размежев NSAr, SArGo, ArGoMe составила $388,04 \pm 0,85$ и оказалась достоверно меньше среднего значения нормы ($p < 0,001$). Полученные данные свидетельствуют о преимущественно горизонтальном типе роста лицевого скелета у изучаемой группы пациентов.

Сравнение данных на зубоальвеолярном уровне, у пациентов с дистальным прикусом позволило установить следующие нарушения: величина угла наклона нижних резцов относительно плоскости MP оказалась достоверно больше среднего значения нормы ($p < 0,001$), однако в величине углового параметра, образованного длинной осью нижнего резца к плоскости NB статистически значимых различий выявлено не было.

При оценке положения суставных головок относительно основания черепа выявлено статистически значимое уменьшение углового параметра PnH, ($p < 0,001$), характерное для супрапозиции суставных головок, что в сочетании с недоразвитием нижней челюсти оказывает влияние на форму челюстного профиля в сторону ретроинклинации.

Увеличение углового параметра PnMP было связано с вращением мандибулярной плоскости вниз по часовой стрелке относительно плоскости NS.

Различия остальных изучаемых параметров по сравнению с величинами предложенных норм оказались недостоверными. Полученные линейные и угловые параметры лицевого скелета при изучении телерентгенограмм головы в боковой проекции у пациентов с дистальным прикусом представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Значения линейных и угловых параметров лицевого скелета у пациентов с дистальным прикусом по данным боковой телерентгенограммы головы, Me (25% – 75%), ($M \pm m$)

Линейные и угловые параметры	Пациенты с дистальным прикусом до лечения	Показатели нормы, постоянный прикус	Достоверность различий
SNA, °	82,0 (79,0–84,0)	82,95 (81,9–84,0)	$p > 0,05$
SNB, °	76,0 (73,0–78,0)	79,55 (78,5–80,6)	$T = 115,0, p < 0,001$
Wits, мм	$8,04 \pm 0,35$	$0,00 \pm 1,00$	$p < 0,001$
SNPg, °	$78,32 \pm 0,24$	$83,26 \pm 0,66$	$p < 0,001$
A'-PNS, мм	53,00 (51,0–55,0)	53,50 (51,0–58,0)	$p > 0,05$
B'-J', мм	51,00 (51,0–54,0)	53,50 (51,0–58,0)	$T = 389,5, p < 0,05$
ANB, °	$6,35 \pm 0,23$	$3,32 \pm 0,33$	$p < 0,001$
NAB, °	$161,73 \pm 0,73$	$171,39 \pm 0,90$	$p < 0,001$
NAPg, °	$170,45 \pm 0,72$	$174,64 \pm 0,88$	$p < 0,001$
NSMP, °	$26,82 \pm 0,89$	$34,18 \pm 0,92$	$p < 0,001$
SpPMP, °	$20,24 \pm 0,84$	$25,88 \pm 0,75$	$p < 0,001$
OcPMP, °	$14,71 \pm 0,65$	$16,83 \pm 0,58$	$p < 0,05$
Ar-Go, мм	$48,04 \pm 0,89$	$43,59 \pm 0,72$	$p < 0,001$
Go-Me, мм	$70,79 \pm 0,66$	$70,27 \pm 0,99$	$p > 0,05$
NSAr, °	$123,79 \pm 0,84$	$123,12 \pm 0,87$	$p > 0,05$
SArGo, °	$142,29 \pm 1,01$	$139,38 \pm 1,13$	$p > 0,05$
ArGoMe, °	$121,95 \pm 0,83$	$130,22 \pm 1,08$	$p < 0,001$
Sum Bjork, °	$388,04 \pm 0,85$	$392,72 \pm 0,93$	$p < 0,001$
1-SpP, °	$107,85 \pm 1,99$	$109,33 \pm 1,33$	$p > 0,05$
1-NA, °	$20,05 \pm 1,73$	$22,00 \pm 0,00$	$p > 0,05$
1-MP, °	$103,23 \pm 1,23$	$89,90 \pm 1,20$	$p < 0,001$
1-NB, °	$26,13 \pm 0,97$	$25,00 \pm 0,00$	$p > 0,05$

Линейные и угловые параметры	Пациенты с дистальным прикусом до лечения	Показатели нормы, постоянный прикус	Достоверность различий
1-1, °	$128,72 \pm 2,23$	$126,92 \pm 1,22$	$p > 0,05$
PnH, °	$83,86 \pm 0,42$	$90,00 \pm 0,00$	$p < 0,001$
PnOcP, °	$78,00 \pm 0,75$	$76,30 \pm 0,56$	$p > 0,05$
PnMP	$63,31 \pm 0,88$	$59,40 \pm 0,74$	$p < 0,001$

Таким образом, на основании угловых и линейных параметров лицевого отдела черепа по данным изучения телерентгенограмм головы в боковой проекции до лечения можно сделать следующие выводы, что для пациентов исследуемой группы характерно:

1. Ретроположение нижней челюсти в сочетании с недоразвитием ее апикального базиса.
2. Горизонтальный тип роста челюстей.
3. Увеличение наклона нижних резцов относительно мандибулярной плоскости.
4. Супрапозиция суставных головок по отношению к основанию черепа.

THE PECULIARITIES OF FACIAL SKELETON STRUCTURE IN PATIENTS WITH FORMED DISTAL OCCLUSION REQUIRING MANDIBULAR PROTRACTION ON BASIS OF LATERAL CEPHALOGRAPHY ANALYSIS

E.G. Kolomiets

The aim of present research was to reveal the disorders of facial skeleton structure in patients with distal occlusion after the completion of active growth of jaws. In order to achieve the goal angular and linear parameters of lateral cephalograms were measured and analyzed. Data that allows performing correction of distal occlusion by means of mandibular protraction was obtained.

Литература.

1. Нетцель, Ф. Практическое руководство по ортодонтической диагностике. Анализ и таблицы для использования в практике / Ф. Нетцель, К. Шульц; под ред. М. Дрогомерецкой. – Львов, 2006. – 175 с.
2. Токаревич, И.В. Планирование и прогнозирование лечения дистального прикуса с прорезью резцов верхней челюсти : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / И.В. Токаревич. – Минск, 1986. – 23 с.
3. Хорошилкина Ф.Я. Руководство по ортодонтии / Ф.Я. Хорошилкина. – М.: Медицина, 1999. – 798 с.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 5–12 ЛЕТ С ПОМОЩЬЮ СТАНДАРТНЫХ ЭЛАСТОПОЗИЦИОНЕРОВ

A.C. Корнеева

Белорусский государственный медицинский университет

Изучение эпидемиологической ситуации на территории Республики Беларусь выявило рост зубочелюстных аномалий за последнее десятилетие. По данным Э.М. Мельниченко, Т.Н. Тереховой, Е.И. Мельниковой [2] частота аномалий прикуса у детей в 2001 г. составила 33,21%. Эпидемиологическое исследование, проведенное сотрудниками кафедры ортодонтии БГМУ в конце 2011 г. среди детей г. Минска и Минской области, свидетельствует о высокой распространенности зубочелюстной патологии в период смешанного прикуса, достигающей 81,14% [3]. Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о необходимости ранней диагностики, профилактики и лечения аномалий прикуса у детей.

На сегодняшний день наиболее распространенными аппаратами для лечения зубочелюстных аномалий у детей являются стандартные эластопозиционеры [1]. В Республике Беларусь представлено несколько видов стандартных функциональных аппаратов: преортодонтический трейнер, миобрейс и ЛМ-активатор. Данные аппараты обладают рядом преимуществ: большое количество типоразмеров

с упрощенной системой подбора, отсутствие лабораторного этапа, быстрая адаптация детей, не ухудшают гигиену полости рта. Вопросы использования ЛМ-активаторов на территории нашей страны мало изучены.

Цель исследования: изучить особенности диагностики и лечения зубочелюстных аномалий у детей с помощью стандартных эластопозиционеров (ЛМ-активаторов).

Материалы и методы. В ортодонтическое отделение Республиканской клинической стоматологической поликлиники было принято на лечение 35 пациентов с зубочелюстными аномалиями в возрасте от 5 до 12 лет. Лечение проводилось с помощью съемных стандартных функциональных аппаратов. При обследовании пациентов были применены клинический, рентгенологический и антропометрический методы. Клинический диагноз поставлен по схеме Ф.Я. Хорошилкиной.

При рентгенологическом исследовании изучали ортопантомограммы челюстей, боковые телерентгенограммы лицевого скелета. Измерение диагностических моделей проводилось по методам G. Korkhaus, A. Pont, A.В. Слабковской, Jonston-Tanaka.

Все пациенты проходили лечение с помощью съемного стандартного функционального аппарата — ЛМ-активатора. Для лечения глубокого прикуса применялась низкая модель активатора, для открытого прикуса — высокая модель. У 9 (25%) пациентов лечение ЛМ-активатором сочеталось с применением несъемных местосохраняющих аппаратов, примененных по показаниям (лингвальные дуги, кольца с распорками).

В связи с отсутствием сотрудничества 4 (11%) пациента прервали ортодонтическое лечение.

В 28 (80%) случаях аномалии прикуса сочетались с нарушенными функциями челюстно-лицевой области (ротовое дыхание, нарушение смыкания губ, смешанный тип глотания). Пациенты с нарушенными функциями челюстно-лицевой области проходили лечение с привлечением других специалистов — оториноларинголога, логопеда, ЛФК-специалиста.

ЛМ-активатор был применен в соответствии с показаниями фирмы-производителя. Пациенты пользовались аппаратом в течение 2 часов днем и в ночное время. Средняя продолжительность активного периода лечения ЛМ-активатором составила 9 месяцев. Закрепление достигнутых результатов лечения проводилось тем же аппаратом. Ретенционный период продолжался до полного формирования постоянного прикуса.

Результаты и их обсуждение. В результате применения ЛМ-активатора были выявлены морфологические изменения на уровне прикуса, зубных рядов и отдельных зубов. Были отмечены следующие изменения: устранение дистального прикуса при отсутствии активного роста челюстей, глубокого и открытого прикуса, уменьшение сагиттальной и вертикальной щели, уменьшение тесного положения зубов и нормализация положения зубов при их протрузии. Наблюдалась нормализация нарушенных функций.

Таким образом, клинический опыт применения съемных стандартных функциональных аппаратов (ЛМ-активаторов) у детей в период смешанного прикуса позволяет сделать вывод об эффективности их применения. Лечение патологии прикуса с помощью аппарата данного вида позволяет достигать хороших морффункциональных и эстетических результатов. Однако следует отметить прямую зависимость результата от кооперации врача-ортодонта, родителей и пациента.

Выводы:

ЛМ-активаторы являются эффективными аппаратами для лечения зубочелюстных аномалий у детей в возрасте 5–12 лет.

DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF THE CHILDREN AGED 5–12 WITH DENTO-FACIAL ANOMALIES BY ELASTOPOSITIONER

A.S. Korneeva

The high frequency (81,14%) of dento-facial anomalies have been found among children aged 5–12.

Elastopositioner «LM-activator» was used during treatment of 35 children with dento-facial anomalies. This appliance eliminates distal occlusion, deep over-bite and open bite, crowding, dental protrusion; normalizes type of breathing and swallowing.

LM-activator is effective orthodontic appliance.

Литература.

1. Арсенина, О.И. Ортодонтическое лечение детей дошкольного и школьного возраста с использованием эластопозиционеров / О.И.Арсенина, А.В. Попова, Н.В. Попова // Ортодонтия. – 2011. - №4. – С. 46-53.
2. Мельниченко, Э.М. Структура зубочелюстных аномалий у городских детей Республики Беларусь / Э.М. Мельниченко, Т.Н. Терехова, Е.И. Мельникова // Современная стоматология. – 2001. - №2. - С. 35–37.
3. Токаревич, И.В. Эпидемиология зубочелюстных аномалий и нуждаемость в ортодонтическом лечении детей 5–12 лет / И.В.Токаревич, Н.В. Корхова, А.О. Сакадынец, А.С. Корнеева и соавт. // Стоматологический журнал. – 2012. – № 1. – С.50-54.

ЦИРКАДНЫЙ РИТМ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ КАК ПРЕДИКТОР РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У КУРЯЩИХ ПАЦИЕНТОВ ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА

И.Ю. Коровайкина, Ю.М. Громова, М.Н. Антонович

Белорусский государственный медицинский университет

Курение представляет собой международную проблему. Независимо от количества потребляемых в день сигарет курение ведет к развитию артериальной гипертензии (АГ), ишемической болезни сердца, хронического бронхита, эмфиземы легких, бронхиальной астмы, бронхэкстрактивной болезни и, наконец, рака легких. В Республике Беларусь ежедневно от заболеваний, связанных с курением, умирает более 40 человек, в год — более 15500 [4]. Наибольшую опасность представляет курение для молодого развивающегося организма. По данным ВОЗ наибольший уровень смертности от болезней, связанных с курением, наблюдается среди людей, начавших курить в молодом возрасте [8].

Влияние никотина на сердечно-сосудистую систему известно: повышение артериального давления (АД) и частоты пульса, ускорение прогрессирования атеросклероза. Однако в доступной нам литературе мы не нашли сведений о возможных изменениях циркадного ритма артериального давления у курящих лиц молодого возраста. Метод суточного мониторирования артериального давления (СМАД) предоставляет уникальную возможность оценки суточной динамики АД в условиях обычной активности человека, получения информации об уровне АД вочные часы, характере его циркадных колебаний и вариабельности АД [1]. Доказано, что показатели СМАД коррелируют с поражением органов-мишеней и обладают большой прогностической значимостью для выявления риска развития сердечно-сосудистых осложнений АГ [2, 5].

Цель исследования: изучение распространенность курения и особенностей циркадного ритма артериального давления, связанных с курением, у пациентов призывающего возраста с повышенным артериальным давлением.

Материалы и методы. Суточное мониторирование АД (аппарат Pressure Trak, Швейцария) с частотой замеров каждые 15 минут в период бодрствования и каждые 30 минут в период сна было проведено у 75 призывающих, поступивших в кардиологическое отделение 6 ГКБ по направлению РВК в связи с выявленным при прохождении медосмотра повышением АД с целью проведения дифференциального диагноза между нейро-циркуляторной астенией (НЦА) и АГ. Клинический диагноз устанавливался консилиумом с учетом результатов комплексного обследования в соответствии с клиническими протоколами. Все призывающие были разделены на 4 группы: 1) курящие пациенты с НЦА; 2) некурящие пациенты с НЦА; 3) курящие призывающие с АГ I степени; 4) некурящие призывающие с АГ I степени (таблица 1). Группы пациентов были сопоставимы по возрасту и индексу массы тела (ИМТ).

Таблица 1

Характеристика групп обследованных пациентов

	Некурящие	Курящие	Всего пациентов
Пациенты с НЦА			
Количество пациентов	16 (43%)	21 (57%)	37 (100%)
Возраст, лет	21,6±2,33	22,9±2,01	
ИМТ, кг/м ²	24,2±1,66	22,26±2,13	

Пациенты с АГ			
Количество пациентов	15 (40%)	23 (60%)	38 (100%)
Возраст	23,6±2,38	23,04±2,19	
ИМТ, кг/м ²	23,03±1,76	22,09±2,26	

Оценивались показатели двухфазного суточного ритма АД: суточный индекс или степень ночных снижения систолического и диастолического АД — СНС САД и СНС ДАД; скорость утреннего подъема (СУП) САД и ДАД и вариабельность САД и ДАД за периоды «сутки», «день» (период бодрствования) и «ночь» (период сна). Статистическую обработку проводили с помощью пакета программ Excel 2007.

Результаты и их обсуждение. Результаты СМАД, различия в показателях которых между группами курящих и некурящих пациентов были статистически достоверны ($p<0,001$), представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели СМАД, имевшие достоверные различия между группами курящих и некурящих пациентов

Пациенты с НЦА		
Показатель СМАД	Некурящие, n = 16	Курящие, n = 21
Вариабельность САД «сутки»	11,63±0,8 мм рт.ст.	16,88±1,86 мм рт.ст.
Вариабельность САД «день»	13,32±1,99 мм рт.ст.	17,06±1,61 мм рт.ст.
СУП САД	11,72±5,42 мм рт.ст./ч	25,08±5,54 мм рт.ст./ч
Пациенты с АГ		
Показатель СМАД	Некурящие, n = 15	Курящие, n = 14
Вариабельность САД «сутки»	14,34±1,76 мм рт.ст.	18,65±3,48 мм рт.ст.
Вариабельность САД «день»	11,79±1,55 мм рт.ст.	15,22±1,36 мм рт.ст.
СУП САД	9,36±1,82 мм рт.ст./ч	30,02±6,66 мм рт.ст./ч

Вариабельность АД рассчитывается как величина стандартного отклонения значений АД от кривой суточного ритма. Высокой считается вариабельность АД, превышающая для САД 15/15 мм рт. ст. (день/ночь), для ДАД 14/12 мм рт. ст. (день/ночь). Высокая вариабельность АД ассоциируется с повреждением органов-мишеней при артериальной гипертензии: сердца, почек, головного мозга, сосудов [6, 7]. В результате исследования установлено, что при курении у пациентов как с НЦА, так и с АГ отмечается значительное повышение вариабельности САД в периоды «сутки» и «день».

Скорость утреннего подъема АД оценивают как отношение величины утреннего подъема АД (разница между абсолютными значениями САД и ДАД в период ± 2 часа от пробуждения) к времени утреннего подъема АД. В норме СУП АД не должна превышать 10 мм рт.ст. в час. Более высокие значения СУП АД рассматриваются как предиктор сердечно-сосудистых катастроф в ранние утренние часы. Известно, что наибольшая частота сердечно-сосудистых катастроф (инфаркта, инфаркта миокарда, внезапной смерти) при артериальной гипертонии наблюдается утром, после пробуждения: резкий подъем артериального давления в сочетании с повышенной агрегацией тромбоцитов, снижением фибринолитической активности крови, повышенным тонусом артерий (в том числе коронарных) в утренние часы является пусковым механизмом развития указанных осложнений [2, 5]. У курящих призывающих с НЦА показатель СУП САД, а у курящих пациентов с АГ I степени СУП САД и СУП ДАД существенно превышают норму и составляют соответственно 25,08±5,54; 30,02±6,66 и 28,7±5,85 мм рт.ст./час. У некурящих призывающих отмечались достоверно более низкие значения СУП АД ($p<0,001$).

Степень ночного снижения АД (суточный индекс) имел достоверные различия только между группами курящих и некурящих пациентов с артериальной гипертензией. Причем, у курящих призывающих среднее значение СНС САД составило 7,23±3,44%. Лиц со значением показателя менее 10% относят к «non-dipper», т.е. имеющим недостаточную степень ночного снижения АД,

ассоциированную с поражением органов-мишеней АГ [1, 3]. В группах некурящих призывников суточный индекс находился в диапазоне 10–20%, что является физиологической нормой.

Выводы:

1. Среди призывников, направленных на обследование в кардиологическое отделение в связи с повышением артериального давления, отмечается широкая распространенность курения: курят 57% пациентов с диагнозом ИЦА и 60% пациентов с диагностированной АГ I степени.

2. Никотин оказывает крайне негативное влияние на показатели циркадного ритма АД:

а) курение сопровождается повышением вариабельности САД во временные периоды «день» и «сутки», что, согласно современным представлениям, ассоциируется с повреждением органов-мишеней артериальной гипертензии;

б) у курящих призывников отмечается значительное увеличение скорости утреннего подъема АД, что является потенциальным фактором риска сердечно-сосудистых осложнений в ранние утренние часы.

в) недостаточная степень ночного снижения САД, наблюдавшаяся у курящих призывников с АГ, является предиктором поражения органов-мишеней артериальной гипертензии, развитие которых существенно увеличивает риск сердечно-сосудистых осложнений.

THE CIRCADIAN RHYTHM OF BLOOD PRESSURE AS A PREDICTOR OF DEVELOPMENT OF CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS IN SMOKING PATIENTS OF MILITARY AGE

I.U. Korovaikina, Y.M. Gromova, M.N. Antonovich

The prevalence of smoking and features of the circadian rhythm of blood pressure associated with smoking in patients of military age with high blood pressure were studied. Daily monitoring of blood pressure and the subsequent evaluation of indicators of the circadian rhythm of blood pressure was conducted on 75 patients of military age, that have been sent to the hospital for the examination because of an increase of blood pressure. A high prevalence of smoking (60%) among the patients of military age with high blood pressure was revealed. The adverse effect of smoking on the circadian rhythm of blood pressure was found, which is associated with a potential risk of early development of cardiovascular complications.

Key words: arterial hypertension, Smoking, daily monitoring of blood pressure.

Литература.

1. Кобалава Ж.Д. Артериальная гипертензия: новое в диагностике / Ж.Д. Кобалава, Ю.В. Котовская. – М., 2006. – с. 4-7.
2. Кобалава Ж.Д. Артериальное давление в исследовательской и клинической практике / Ж.Д. Кобалава, В.Н. Хирманов. – М., 2004. – с. 128 – 146.
3. Нечесова Т.А. Артериальные гипертензии: руководство по кардиологии / Т.А. Нечесова; под ред. Н.А. Манака. – Минск, 2003. – с. 130-163.
4. Федорова Е.М. Курение как социальная проблема / http://minzdrav.gov.by/ru/static/kultura_zdorovia/tabakokurenie/kurenie
5. Khattar RS, Swales JD, Banfield A et al. Prediction of coronary and cerebrovascular morbidity and mortality by directcontinuous ambulatory blood pressure monitoring in essential hypertension / Circulation 1999; 100:1071–1076.
6. Mancia G, Parati G. Ambulatory blood pressure monitoring and organ damage / Hypertension 2000; 36: 894–900.
7. Schmieder RE, Veelken R, Gatzka ChD et al. Predictors for hypertensive nephropathy: results of a 6-year follow-up study in essential hypertension / J. Hypertens 1995; 13: 357–365.
8. www.un.org/russian/news

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ХАРАКТЕРИСТИК СНА У ВРАЧЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ДЕСИНХРОНОЗА

A.Ф. Кром, О.А. Скугаревский

Белорусский государственный медицинский университет

Социальная значимость проблемы здоровья врача обусловлена как численностью профессионалов, работающих в системе здравоохранения, так и последствиями для здоровья

населения, связанными с высоким уровнем болезненности и невысокой продолжительностью жизни врачей [1]. Профессиональная деятельность врача сопряжена с большими психоэмоциональными нагрузками, обусловленными высоким уровнем требований, предъявляемых к специалисту в системе здравоохранения, грузом моральной ответственности, большим объемом выполняемой работы, необходимостью брать на себя функции социального работника и психотерапевта. Одним из факторов неблагополучия является необходимость работать в ночное время. Известно, что в странах Европы и США доля людей, занятых на ночной, сменной или вахтовой работе, составляет от 15 до 20%. По данным Статистического управления Канады ночью работает 26% занятых на полный рабочий день в возрасте 19–64, в том числе около двух третей служащих в полиции, пожарных, охранников, 45% медицинских работников, 40% работников торговли и сферы обслуживания, 42% рабочих, занятых в промышленном производстве [6]. В Республике Беларусь эффективность функционирования системы здравоохранения обеспечивается в том числе и круглосуточной работой медицинского персонала лечебно-профилактических учреждений. Работа в ночную смену является вмешательством в нормальное с физиологической точки зрения функционирование организма. В частности, воздействие искусственных источников освещения на сетчатку глаза в ночное время способно нарушать работу супрахиазматического ядра гипоталамуса, вызывая вегетативные и эндокринные расстройства. Как следствие, люди, вынужденные регулярно работать по ночам, имеют на 40–60% больший риск развития коронарной болезни сердца и сосудов и метаболического синдрома — совокупности ожирения, гипертонии, диабета и атеросклероза. Установлена связь между острыми десинхронозами и обострением хронических, в том числе и психических заболеваний [5]. В 2007 г. Международное агентство по изучению рака (IARC) классифицировало сменную работу в ночное время как вероятный канцероген для человека [4]. В формировании проблемы психического и соматического неблагополучия лиц, занятых ночным трудом, имеет значение грубое вмешательство в эволюционно сложившийся один из наиболее устойчивых ритмов человеческого организма — цикл сон-бодрствование. Лишение сна, так же как и его избыток или инверсия фаз, оказывают негативное влияние на состояние здоровья человека. Ночное бодрствование не компенсируется ни дополнительным сном в другое время суток, ни усиленным питанием, ни лекарственными средствами [3].

Цель исследования: на основании оценки отдельных показателей цикла сон-бодрствование в группе врачей выявить наиболее значимые проявления неблагополучия в контексте профессиональной деятельности (профессионально обусловленного десинхроноза).

Задачи исследования: оценить характеристики сна, сравнить регистрируемые показатели в группах врачей, работающих только в дневную смену и работающих как днем, так и в ночное время, выявить зависимость имеющихся нарушений от профессионально обусловленного десинхроноза.

Материалы и методы. Нами было проведено поперечное обследование 45 врачей, в том числе 13 (28,8%) мужчин и 32 (71,2%) женщины в возрасте от 23 до 64 лет, средний возраст составлял 33 года. Исследуемая группа на момент заполнения опросников работала как в стационарах, так и на амбулаторном приеме, выполняя свои функциональные обязанности, то есть формально не имела медицинских противопоказаний к работе и запроса на оказание медицинской помощи. Основная группа состояла из 36 человек, из них 10 (27,8%) мужчин и 26 (72,2%) женщин, регулярно дежурящих в ночную смену. Контрольная группа включала 9 человек, из них 3 (33,3%) мужчин и 6 (66,7%) женщин, которые работали в дневную смену. Для самостоятельного заполнения всем участникам была предложена Питтсбургская шкала инсомнии PIRS [7]. Также нами была использована социальная анкета, в которую вошли вопросы, касающиеся особенностей профессиональной деятельности и личной жизни обследуемых врачей. Оценивалась частота использования психотропных препаратов со снотворным действием для коррекции расстройств сна, веществ оказывающих стимулирующее действие (кофеинсодержащие напитки, разрешенные к употреблению) для устранения сонливости. Полученные результаты были обработаны статистически при помощи программ SATTISTICA 7.0, SPSS 17.0 с использованием критериев Манна–Уитни, точного метода Фишера для непараметрических данных. Достоверными считались различия при уровне значимости $p < 0,05$ [2].

Сравнение основной и контрольной группы позволяет сделать выводы об их сопоставимости по таким признакам как пол (достоверность отличий $p=0,55$), возраст ($p=0,95$), стаж работы ($p=0,84$), тип суточной ритмики ($p=0,14$). Таким образом, исследуемая и контрольная группы отличались

лишь по критерию занятости на работе в ночное время. Можно предположить, что десинхроноз является основным дискриминирующим признаком при оценке достоверных отличий результатов основной и контрольной групп в использованных методиках.

Результаты и их обсуждение. Анализ анкет и вопросника позволил выявить следующие особенности сравниваемых групп:

1. В исследуемой группе 13 респондентов (28,9%) с различной частотой прибегали к использованию препаратов, обладающих снотворным действием, для коррекции расстройств сна. При этом достоверных различий по частоте использования транквилизаторов и снотворных препаратов в основной и контрольной группе мы не выявили ($p=0,482$). Использование лекарственных средств для коррекции нарушений сна по нашему мнению указывает на снижение адаптационного потенциала и попытку вернуть контроль над циклом сон-бодрствование, утраченный как вследствие негативного влияния высокой интенсивности профессиональных нагрузок, так и под воздействием хронической дизритмии.

2. Большинство из опрошенных врачей основной группы (30 из 36 человек или 83,3%) в большей или меньшей степени прибегает для устранения сонливости во времяочных дежурств к приему кофеинсодержащих веществ. Высокие показатели распространенности употребления стимуляторов во времяочных дежурств обусловлены на наш взгляд не только культурально приемлемым и широко распространенным привычным употреблением напитков, содержащих кофеин, сколько необходимостью максимально мобилизоваться в ночное время ввиду высоких профессиональных требований и ответственности на фоне снижения когнитивной продуктивности, обусловленного естественной ритмической активностью. В свою очередь употребление стимуляторов в ночное время является грубым вмешательством во внутренние биологические ритмы и одним из факторов, формирующих десинхроноз.

3. Заслуживающими внимание являются результаты субъективной оценки качества сна респондентами по шкале от 0 («ужасное») до 100 («отличное»). В контрольной группе ни один из исследуемых не оценил качество своего сна менее 50 баллов, тогда как в основной группе из 36 человек 10 (27,8%) отметили удовлетворенность сном ниже 50, причем у 4 (11%) из них уровень удовлетворенности описывался числом от 0 до 3 баллов. Таким образом, доля респондентов имеющих худшие показатели в основной группе более чем в 3 раза превышает группу контроля, что не носит достоверного характера предположительно из-за малой выборки в исследовании.

4. Значимые отличия основной и контрольной групп выявлены в показателях всех подшкал Питсбургской шкалы инсомнии. Достоверно худшие результаты получены в основной группе по шкалам дисстресса, связанного со сном ($p=0,009$); параметров сна ($p=0,001$), качества жизни определяемого сном ($p=0,005$), общей оценки сна ($p=0,003$). Интересно, что субъективная оценка качества сна у респондентов исследуемой и контрольной групп достоверно не различалась ($p=0,452$), что вероятно обусловлено недооценкой тяжести расстройств своего сна в основной группе ввиду пребывания в условиях хронической дизритмии цикла сон-бодрствование, когда десинхроноз становится скрытым, и порог констатации проблемы возрастает, а состояние неудовлетворенности сном становится настолько стабильным и привычным, что субъективно воспринимается как «нормальное».

Выходы.

1. Профессионально детерминированное вмешательство в цикл сон-бодрствование отчетливо ухудшает все регистрируемые показатели сна, что в отдаленной перспективе возможно будет приводить к соматическим и психическим расстройствам. Подобные динамически прослеживаемые связи могут явиться темой для дальнейших научных изысканий.

2. Употребление кофеинсодержащих стимуляторов и снотворных препаратов с целью контроля над циклом сон-бодрствование является широко распространенной практикой в среде специалистов, работающих вочную смену. При этом заинтересованность в достижении быстрого эффекта от препарата может превосходить риск ухудшения самочувствия в будущем даже при осознании вероятных проблем.

3. Расстройства сна, обусловленные работой вочную смену, плохо осознаются и практически не диагностируются, при этом они оказывают существенное влияние на самочувствие и здоровье.

COMPARATIVE EVALUATION OF DREAM CHARACTERISTICS AT DOCTORS IN CONDITION PROFESSIONAL DESYNCHRONOSIS

A.F. Krot, O.A. Skugarevsky

There are questions of a dream disorder in a context of professional desynchronosis at doctors, control strategy for quality and duration of a dream, insight concerning the available of a dream disorder are illustrated in this article. Make an attempt to point to cause-and-effect relations of a dream disorder with somatic and mental pathology.

Литература.

1. Мировая статистика здравоохранения. 2010 год. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: www.who.int/entity/whosis/whostat/RU_WHS10_Full.pdf – Дата доступа. – 14.09.2011.
2. Петри, А. Наглядная медицинская статистика / А. Петри, К. Сэбин. – М.: Геотар-Мед, 2003. – 143 с.
3. Хаснулин, В.И. Здоровье человека и введение «летнего» времени / В.И. Хаснулин // Аналитический вестник. – 2009. - № 16. – С. 13-30.
4. Erren, T.C. Shift Work and Cancer: The Evidence and the Challenge / T.C. Erren // Deutsches Ärzteblatt International. - 2010. - Vol. 107(38). - P. 657-662.
5. Lamont E.W. Circadian Rhythms and Clock Genes in Psychotic Disorders / E.W. Lamont, D.L. Coutu, N. Cermakian, D.B. Boivin // Israel Journal of Psychiatry & Related Sciences. - 2010. - Vol.47(1). - P. 27-35.
6. Mustard, C. Methods for the Surveillance of Work Injury by Time of Day in Ontario / C. Mustard // 2010 Accomplishments Report. - Institute for Work & Health. - 2010. - P.17-18.
7. Pittsburgh Insomnia Rating Scale (PIRS) [Electronic resource] // University of Pittsburgh. – 2011. - Mode of access: <http://www.sleep.pitt.edu/content.asp>. – Date of access: 11.04.2011.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПОДВЕРГШЕГОСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ИЗОТОПОВ ЙОДА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ КАТАСТРОФЫ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Н.А. Куликовская, А.Н. Стожаров

Белорусский государственный медицинский университет

Цель исследования: установить влияние изотопов радиоактивного йода на состояние здоровья населения в отдаленные сроки после радиационного воздействия в зависимости от поглощенной дозы на щитовидную железу. Задачи: количественная оценка структуры заболеваний различных органов и систем у субъектов когорты, имеющих установленную дозу облучения, в сравнении с лицами из контрольной группы; определение наличия связи между облучением радиоактивным йодом и развитием определенных заболеваний; определение дозовых интервалов для возникновения определенных заболеваний.

Материалы и методы. Исходным материалом служили данные Государственного распределенного регистра лиц, пострадавших а результате катастрофы на ЧАЭС и дозы облучения на щитовидную железу, измеренные в апреле-мае 1986 г. В основную группу наблюдения были включены 100 человек, находившиеся на момент катастрофы на ЧАЭС в г. Гомеле и Гомельской области в возрасте от 1 года до 14 лет, проживающие в зонах первоочередного и последующего отселения. Все лица основной группы, согласно дозам, полученным на щитовидную железу, были разделены на 3 группы: 0–30 сГр, 30–100 сГр, более 100 сГр. Контрольная группа наблюдения состояла из 100 человек, проживающих также в зонах первоочередного и последующего отселения, но родившихся во втором полугодии 1987 и 1988 г., что исключало воздействие радионуклидов йода вследствие его короткого периода полураспада. Из амбулаторных карт лиц основной и контрольной группы были выбраны все установленные заболевания. Для каждой группы заболеваний определялись интервалы доз, при которых развиваются данные заболевания. Определение наличия связи между действием радионуклидов йода и возникновением определенного заболевания проводилась с помощью критерия χ^2 (коэффициент соответствия).

Результаты и их обсуждение. На первом месте среди классов болезней у представителей обеих групп регистрировались заболевания носоглотки и дыхательных путей: их удельный вес составил 45% в основной группе и 61% в контрольной. Доля хронических заболеваний от всех болезней дыхательных путей и носоглотки составила 5% в основной и 3% в контрольной группе. Обнаружена связь между воздействием радионуклидов йода и развитием болезней дыхательных путей ($p<0,002$).

У всех заболевших дозы облучения составили: у 18% 0–30 сГр, у 24% — 30–100 сГр, у 58% — 100 сГр и выше (110–1400 сГр).

Болезни органов пищеварения в основной группе занимают второе место — 9%, в контрольной группе третье место — 5%. Связи между воздействием радиоизотопа и возникновением заболеваний не обнаружено.

Болезни сердечно-сосудистой системы, крови, органов кроветворения и лимфатической системы в основной группе занимали третье место (8%), в контрольной — второе место (6%). Связь между воздействием I-131 и развитием заболевания обнаружена только в случае пролапса митрального клапана. Дозу облучения выше 100 сГр (150–1400 сГр) имеют 100% заболевших.

Болезни эндокринной системы, в т.ч. щитовидной железы в основной группе занимали четвертое место (6%), в контрольной восьмое место (3%). В структуре данной группы заболеваний болезни щитовидной железы составляют 84% в обеих группах. Из всех болезней щитовидной железы в основной группе на эндемический зоб приходится 44%, на нетоксический диффузный зоб 22%, на нетоксический многоузловой зоб 7%, на гипотиреоз, в т.ч. послеоперационный, 7%, на рак щитовидной железы 5%, на аутоиммунный тиреоидит 2%. В контрольной группе заболевания щитовидной железы распределились следующим образом: 54% составил нетоксический диффузный зоб, 32% эндемический зоб, 7% нетоксический одноузловой зоб, 5% нетоксический многоузловой зоб. Возникновение рака щитовидной железы как результат воздействия радиоизотопа в детском возрасте подтверждено данными многих национальных и международных исследований [1,2]. В нашем исследовании связь между воздействием I-131 и развитием заболевания обнаружена только для нетоксического (узлового, диффузного) зоба ($p<0,01$).

Из всех заболевших нетоксическим (узловым, диффузным) зобом 7,7% имеют дозу облучения 0–30 сГр, 30,8% 30–100 сГр, 61,5% 100 сГр и выше (13–1400 сГр). Дозу облучения выше 100 сГр (220 и 700 сГр) имеют 100% заболевших раком щитовидной железы.

Пятое место в обеих исследуемых группах занимали болезни органа зрения: 6% в основной группе и 4% в контрольной. Обнаружена связь между воздействием I-131 и воспалительными заболеваниями глаза и придатков ($p<0,05$).

Из всех представителей основной группы, имеющих в анамнезе воспалительные заболевания глаза и придатков, дозовые нагрузки распределились следующим образом: 8,3% 30–100 сГр, 25% 0–100 сГр, 66,6% выше 100 сГр (130–430 сГр).

Среди остальных групп заболеваний связь между воздействием I-131 и развитием болезни обнаружена для аллергических реакций ($p<0,01$), а также для заболеваний кожи ($p<0,002$).

Все лица, имеющие аллергические реакции, имели установленные дозы от 0 до 30 сГр (20–30 сГр).

Во всей группе пациентов, имеющих заболевания кожи, дозы лежали в диапазоне: у 8,7% 0–30 сГр, у 52,2% 30–100 сГр, у 39,1% дозы были более 100 сГр.

Таким образом облучение радиоактивным йодом после катастрофы на ЧАЭС оказало неблагоприятное влияние на состояние здоровья населения в отдаленные сроки:

1. Обнаружена статистически достоверная связь между воздействием радиоактивного йода и возникновением воспалительных заболеваний дыхательных путей, кожи, глаза и придатков, аллергическими реакциями. Это может говорить о негативном воздействии облучения на активность иммунной системы и снижении адаптационных возможностей организма.

С увеличением дозы облучения растет число случаев воспалительных заболеваний дыхательных путей, глаза и придатков. 100% лиц с аллергическими реакциями в анамнезе имеют дозы облучения до 30 сГр, половина имеющих заболевания кожи облучены дозами от 30 до 100 сГр.

Результаты ранее проведенных исследований говорят о достоверном повышении уровня генетических мутаций, хромосомных aberrаций, клеточно-летальных эффектов в лимфоцитах. Значительную роль играет спонтанная активация синтеза противовоспалительных медиаторов, что способствует длительному поддержанию воспалительного очага, аллергическому воспалению. У облученных людей усилен синтез аллергоиммуноглобулина — IgE. Регистрируемые генетические дефекты в ряду клеточных поколений лимфоцитов свидетельствуют о протекании интенсивных микроэволюционных процессов в популяции клеток лимфоидного ряда. При инкорпорировании радионуклидов в молодом возрасте отмечается ослабление антиген-элиминационных процессов. Это приводит к антителенемии, хронизации и рецидивированию воспалительных процессов, нарушению кооперативной связи между субпопуляциями Т-лимфоцитов [5,6].

2. В структуре патологии щитовидной железы по частоте встречаемости эндемический зоб, диффузные и узловые образования заняли лидирующее положение. С увеличением дозы облучения возрастает количество случаев нетоксического зоба. Согласно литературным данным, с повышением дозы уменьшается объем щитовидной железы, усиливается сосудистый рисунок, т.е наблюдается картина типичная для эндемии, сокращается и понижается средний уровень тиреогормонов в крови, особенно тироксина. Тем самым происходит нарушение обратной связи щитовидная железа — гипофиз, а именно: увеличение выработки ТТГ [1, 2, 3, 4].

3. Связь между воздействием I-131 и развитием заболеваний сердечно-сосудистой систем обнаружена только в случае пролапса митрального клапана. 100% заболевших имеют дозу облучения выше 100 сГр.

В патогенезе нарушений функции системы кровообращения определяющими факторами являются дисфункция вегетативной нервной системы с активацией ее симпатического отдела, а также дефицит тиреоидных гормонов с недостатком калия. Согласно данным литературы, у детей, переселенных из зон радионуклидного загрязнения в 1986 г. наблюдается значительный рост функциональных отклонений в виде функциональных кардиопатий, отмечается увеличение степени напряжения компенсаторных механизмов организма, изменение биоэлектрической активности миокарда [1, 3].

ASSESSMENT OF HEALTH STATUS OF THE POPULATION EXPOSED TO IODINE ISOTOPES IN CHILDREN AS A RESULT OF THE CATASTROPHE AT CHERNOBYL NPP

N.A. Kulikovskaya, A.N. Stojarov

A statistically significant association between exposure to radioactive iodine and the occurrence of inflammatory diseases of the respiratory tract, skin, eyes, and appendages, allergic reactions. With increasing radiation dose increases the number of cases of inflammatory diseases of the respiratory tract and eyes. 100% of individuals with a history of allergic reactions are dose to 30 cGy, with a half-dose irradiated skin diseases from 30 to 100 cGy. In the structure of thyroid disease in the frequency of endemic goiter, diffuse and nodular taking the lead. With increasing radiation dose increases the number of cases of nontoxic goiter. Link between exposure to I-131 and the development of cardio-vascular systems found only in the case of mitral valve prolapse. 100% of the patients have a radiation dose greater than 100 cGy.

Литература.

1. Стожаров А.Н. Медицинские и социально-психологические последствия Чернобыльской катастрофы // Последствия Чернобыльской катастрофы в Республике Беларусь: Нац. доклад / Под ред. Е.Ф. Конопли, И.В. Ролевича. – Мин., 1996.-С. 36-58.
2. Конопля Е.Ф. Радиоэкологические последствия катастрофы на ЧАЭС // Последствия Чернобыльской катастрофы в Республике Беларусь: Нац. доклад под ред. Е.Ф. Конопли, И.В. Ролевича. – Минск, 1996.- С.5-23.
3. Последствия Чернобыля в Беларуси: 17 лет спустя: Нац.докл./ Под ред. В.Е.Шевчука, В.Л.Гурачевского.-Мн.:»Пропилеи», 2003.- с.20-26
4. Экологические особенности и медико-биологические последствия аварии на ЧАЭС / Л.А.Ильин, М.И.Балонов, Л.А.Булдаков и др. // Мед. Радиология. – 189. – Т-34, № П. –С. 59-81.
5. Kuchuk A.A. Health problems of the population in different regions of Ukraine // Toxicol. Lett. 1994. –Vol. 72, № 1-3. – P. 213-217.
6. The health consequences of the Chernobyl accident and other radiological events // world health statist. Quart. - 1996. – V. 49, № 1. – P. 1-72.

ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ С ПАЦИЕНТАМИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

E.B. Лемешко, С.В. Губкин, Е.В. Федотко

Белорусский государственный медицинский университет

Медицинская коррекция любой патологии у лиц, содержащихся под стражей, и осужденных сопровождается различными трудностями на всех этапах, начиная от ее профилактики и заканчивая

лечением ее осложнений. Значительный процент неудовлетворительных исходов лечения этой группы заболеваний обусловлен отсутствием возможности вовремя их диагностировать и особенно дифференцировать от психосоматозов и другой патологии [1].

Это обусловлено тем, что в условиях заключения под стражу на первый план выходит проблема симуляции (диссимуляции реже) из-за того, что человек хочет положительного участия в своей судьбе или проявляет шантажно-демонстративный тип поведения. У таких лиц очень часто имеет место агgravация (дезагgravация реже), потому что эти люди находятся в необычных для себя условиях: скученность, лишение свободы на неопределенный срок, постоянное негативное влияние со стороны криминализированного контингента и жесткого режима содержания, особенно в тюрьмах и следственных изоляторах, где люди практически постоянно находятся в ограниченных помещениях, малоподвижный образ жизни, отсутствие привычной работы, присутствие «рядом» таких заболеваний, как туберкулез, ВИЧ, гепатиты В и С, чесотка и другие [2].

Часто заключенный просит лекарства (предъявляя при этом соответствующие жалобы) чтобы использовать их вместо наличных денег или для других нужд. Поэтому в современной пенитенциарной медицине все большее число специалистов отдает предпочтение пролонгированным таблетированным, внутривенным струйным и внутримышечным формам введения препаратов вне зависимости от возраста пациента и тяжести заболевания, так как это наиболее контролируемые методы введения препаратов. Хотя в исключительных случаях используется и внутривенная капельная форма введения лекарственных средств, но под постоянным контролем со стороны.

Лица, содержащиеся под стражей и осужденные испытывают пенитенциарный стресс. Об этом же напоминает и Всемирная организация здравоохранения. Пенитенциарное учреждение — место повышенного риска заболеваний, в том числе психических [3]. Заключенные под стражу и осужденные используют различные механизмы психологической защиты, что значительно осложняет работу медицинского персонала. Поэтому психология лиц, содержащихся под стражей, и осужденных отличается от психологии обычных соматических больных. Следовательно, для выполнения медицинскими работниками своих должностных обязанностей в учреждениях уголовно-исполнительной системы (УИС) необходимо соблюдать определенные правила поведения, но при этом учитывать общепризнанные международные нормы прав человека и медицинской этики [3].

В связи с вышеизложенным на базе Республиканских общесоматических больниц и медицинских частей следственного изолятора №1 и тюрьмы №8 управления Департамента исполнения наказаний МВД Республики Беларусь по г. Минску и Минской области обследованы лица, содержащиеся под стражей, и осужденные с кардиологической патологией и без нее. Одной из целей данного исследования являлось создание правил поведения медицинских работников, учитывающих отношения «врач-пациент» и заключение последнего под стражу.

Материалы и методы. Приведенные выше факты, клинический опыт взаимодействия с пациентами, заключенными под стражу, и осужденными, а также знания, полученные в ходе вышеуказанного исследования, легли в основу создания правил поведения медицинских работников пенитенциарных учреждений, учитывающих отношения «врач-пациент» и, соответственно, заключение последнего под стражу.

Основным методом являлся метод наблюдения. Детализация данных уточнялась путем анализа документов и в ходе индивидуальных бесед.

Кроме того, для выявления особенностей поведения исследуемой категории лиц использовались следующие психологические методики: анкета «Прогноз-2-02», опросник Леонгарда–Шмишека, тест Спилбергера–Ханина, личностный опросник Айзенка, методика «Измерение стрессонаполненности жизни», опросник «Самочувствие, анализ, настроение».

Результаты и их обсуждение. Ввиду индивидуально-психологических особенностей лиц, содержащихся под стражей, таких как определенные акцентуации характера (эмотивность, возбудимость и др.), высокий уровень тревожности, низкая нервно-психическая устойчивость к стрессу, у них возникают устойчивые формы социально-психической дезадаптации, которые к тому же мешают корректному взаимодействию пациента и медицинского персонала.

Люди, заключенные под стражу имеют вышеуказанные акцентуации характера и составляют группу повышенного риска вероятности отклонения поведения и развития расстройств личности. Эти состояния усугубляются при наличии другой патологии (в данном исследовании кардиологической).

Выделение тревоги и депрессии как основных составляющих расстройств адаптации в учреждениях УИС обусловлено их выраженными негативными социальными последствиями: тревога сковывает и порождает неадекватность и нарушения поведения, депрессия значительно ограничивает социальную активность, является причиной суициального поведения, замкнутости и часто трудна для диагностики.

В связи с вышеизложенным мы сформулировали некоторые правила поведения медицинских работников медицинских частей и учреждений УИС. Приведем некоторые из них:

1. Перед началом беседы или осмотра пациента необходимо назвать свое имя и отчество и занимаемую должность.

2. Никогда не поворачиваться спиной к пациенту (для обеспечения собственной безопасности, и чтобы пациент не присвоил себе что-либо из медицинского инструментария, лекарственных препаратов и др.).

3. По возможности все медицинские манипуляции должны проводиться врачом с фельдшером (медсестрой), обязательно в присутствии контроллера, либо фельдшером (медсестрой) в присутствии контроллера (для обеспечения собственной безопасности и для того, чтобы были свидетели ваших действий).

4. Необходимо всегда следить за настроением, поведением и взглядом пациента (т. к. он может обращаться за медицинской помощью преследуя свои (совершенно не медицинские) цели).

5. Одномоментно необходимо оказывать помощь только одному пациенту (никогда не оказывать медицинскую помощь одновременно нескольким пациентам в целях собственной безопасности, и чтобы пациенты «не уводили в сторону» медицинского работника «совместными» жалобами и просьбами).

6. По возможности надо оказывать помощь в медицинском кабинете режимного корпуса или в кабинетах медицинской части, а не в камере или возле нее, через люк для приема пищи (в целях собственной безопасности и чтобы качественно оказывать медицинскую помощь в относительно спокойной и привычной для медицинского работника обстановке).

7. Отдавая пациенту какой-либо диагностический прибор, устанавливая внутривенный (или иной) катетер или капельницу необходимо очень четко дать ему инструкции по обращению с данным аппаратом до или во время проведения манипуляции, так как он может использовать его не по назначению (своих целях) или целенаправленно испортить.

8. Нужен постоянный контроль выполнения пациентом врачебных назначений (чтобы можно было объективно оценивать результат своей работы).

9. Необходимо называть пациента по имени и отчеству и обращаться к нему только на Вы в любых ситуациях.

10. Никогда нельзя отвечать агрессией на возбужденное поведение пациента, всегда надо требовать корректного и уважительного отношения к себе.

11. Не идти на поводу у пациента (медицинский работник должен решать только медицинскую проблему, а не стараться удовлетворить все желания пациента), придерживаться тактики в рамках нормативно-правовой базы Республики Беларусь.

12. Внешний вид медицинского работника должен быть всегда опрятный и обязательно соответствовать профессиональному дресс-коду.

13. В спорных случаях (при затруднениях в постановке диагноза, выборе тактики лечения, при грубом отношении к вам пациента и др.) надо собирать консилиум и записывать в медицинскую документацию коллегиальное решение.

14. Каждое свое действие во всех случаях надо отражать в медицинской документации пациента (амбулаторная медицинская карта, история болезни).

15. Если необходимо, надо привлекать в помощь медицинскому персоналу другие службы и отделы в подразделении УИС.

16. Надо всегда внимательно относиться к жалобам и просьбам пациентов (в том числе и немедицинского характера), но четко выделять агgravацию и симуляцию и при необходимости направлять пациента за консультацией или помощью к сотрудникам других служб и отделов в подразделении УИС.

17. При диагностике заболеваний необходимо максимально использовать объективные методы исследования (неинвазивная инструментальная диагностика, лабораторная диагностика), а не только верить жалобам пациента.

18. Перед осмотром пациента внешним (приходящим из организаций «гражданского» здравоохранения) консультантом надо максимально информировать последнего о клинической ситуации и об особенностях поведения в пенитенциарном учреждении.

Выводы.

Реализация данной цели должна привести к созданию клинических рекомендаций, которые смогут повысить эффект от проводимого лечения и защитить медицинского работника от возможных ухищрений пациента, в т.ч. симуляции и агрессии. Задача данных практических рекомендаций — помочь медицинским работникам (особенно вновь пришедшем) правильно реагировать во взаимоотношениях «врач-пациент» в условиях мест лишения свободы. Кроме того, в этих рекомендациях будет осуществляться попытка определить алгоритм ведения пациентов, отвечающий нуждам УИС. Успех в решении вышеперечисленных проблем позволит предупредить многие ошибки в поведении медицинских работников со спецконтингентом, а также улучшить результаты диагностики и лечения лиц, содержащихся под стражей и предотвратить многие осложнения состояния здоровья у этих людей.

RULES OF BEHAVIOUR OF MEDICAL STUFF AMONG PATIENTS IN THE DEPART-MENTS OF THE PENITENTIARY SYSTEM OF THE REPUBLIC OF BELARUS

E.V. Lemeshko, S.V. Goukin, E.V. Fedotko

The prisoners have a stress. Also the World Health Organization reminds about same. It explains that penitentiary department — a place of the increased risk of diseases, including mental [3]. The prisoners use various mechanisms of psychological protection that considerably complicates work of the medical stuff. Therefore the psychology of the prisoners differs from psychology of ordinary somatic patients. As a result, for performance in departments of penitentiary system by medical stuff their official duties it is necessary to keep particular rules of behavior, but thus to consider the conventional international norms of human rights and medical ethics [3].

Objective of this research was creation of rules of behavior of the medical stuff considering the relations «doctor-patient» and the location of the patient in the department of the penitentiary system.

Литература.

1. Лемешко, Е. В. Медико-психологический подход к сохранению здоровья лиц, содержащихся под стражей, с кардиологической патологией / Е. В. Лемешко // Здоровье для всех: материалы четвертой международной научно-практической конференции, УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, 26 – 27 апреля 2012 г. / Национальный банк Республики Беларусь [и др.]; редкол.: К. К. Шебеко [и др.]. – Пинск: ПолесГУ, 2012. – Ч. 1. – С. 112-116.
2. Петров, В. И. Особенности показателей комплексного медицинского обследования осужденных тюремного режима / В. И. Петров [и др.] // Вестник пенитенциарной медицины, – 2001. – №1. – С. 17-24.
3. Стригалев, А. «Мадридские рекомендации»: за равенство здравоохранения / А. Стригалев // На страже, – 2010. – №5. – С. 16.

ТРОМБОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ИНФАРКТА МОЗГА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ

T.B. Лурье¹, A.C. Федулов¹, И.А. Минзар²

¹Белорусский Государственный медицинский университет

² 9-я городская клиническая больница

Несмотря на определенные достижения в области изучения инсульта, продолжается неуклонный рост частоты возникновения ишемических форм цереброваскулярных заболеваний, что и определяет высокую актуальность изучения различных аспектов этой проблемы [5, 6].

Это проблема и экономической значимости, т.к. накладывает особые обязательства на членов семьи больного, значительно снижая их трудовой потенциал, и в целом, является тяжелым социально-экономическим бременем для государства (стоимость лечения больных в стационаре, стоимость длительной реабилитации и вторичной профилактики; а также расходы, связанные с потерей внутреннего валового продукта из-за преждевременной смертности, инвалидизации и временной нетрудоспособности).

Тромболитическая терапия — единственная на сегодняшний день возможность высокоэффективной помощи при ИМ, т.к. позволяет предотвратить или минимизировать объем и тяжесть поражения головного мозга.

Цель исследования: оценка терапевтической эффективности, переносимости и безопасности тромболитической терапии с использованием Актилизе® («Берингер Ингельхайм») у больных различных возрастных групп в остром периоде ИМ.

Материалы и методы. За период с февраля 2008 г. по февраль 2012 г. на базе палаты интенсивной терапии (ПИТ) неврологического отделения №3 для больных с инсультом (ОПСМ) УЗ «9-я городская клиническая больница» (9-я ГКБ) проведено 30 ВВ ТЛТ с применением актилизе (rt-PA).

Критерии включения пациентов в исследование — показания к проведению ТЛТ (критерии Американской Инсультной Ассоциации): 1) ИМ в течение 2-х часов от начала развития; 2) возраст больного — 18–80 лет; 3) уровень сознания не глубже сопора; 4) АД не выше 185/105 мм.рт.ст. Критерии исключения — противопоказания к ТЛТ [1, 2].

Нами был использован следующий формат проведения ТЛТ:

1) Бригада скорой медицинской помощи информирует через отдел госпитализации приемное отделение 9-й ГКБ о пациенте для проведения тромболизиса. 2) Все службы приемного отделения находятся в режиме ожидания для приема данного больного. 3) После доставки пациента в клинику он осматривается неврологом, терапевтом, собирается подробный анамнез и проводятся все необходимые по протоколу для ТЛТ диагностические манипуляции: измеряется АД, выполняются ЭКГ, рентгенография ОГК, ОАК с обязательным определением тромбоцитов, глюкозометрия, коагулограмма с определением МНО, КТ головного мозга [6, 7]. 4) Далее при наличии показаний пациент доставляется в ПИТ ОПСМ для проведения тромболизиса, где проводится мониторирование (АД, ЧСС, ЧД, t тела, SaO₂) и, устанавливается периферический венозный катетер.

Технология проведения ТЛТ:

ВВ ТЛТ проводился с помощью rt-PA из расчета 0,9 мг/кг массы тела [1–4]. Во время процедуры ТЛТ проводился контроль динамики неврологического статуса с использованием формализованной шкалы для оценки неврологического дефицита (шкала NIHSS): во время проведения ТЛТ — каждые 15 минут; до 24-х часов — каждый час. Через 24 часа (в период от 22 до 36 часов) и на 7-е сутки от начала инсульта (или раньше в случае клинического ухудшения) после начала ТЛТ повторялась КТ головного мозга [1–4].

Все полученные цифровые данные обработаны общепринятыми методами вариационной статистики. Результаты признавались значимыми при p<0,05.

Результаты и их обсуждение. Из 30 пациентов, которым был проведен ВВ ТЛТ, положительных результатов достигли 80% (24 человека), отрицательные у 20% (6 пациентов).

Клинико-демографическая характеристика больных представлена в таблице 1.

Оценка результатов ВВ ТЛТ проводилась через 24 часа и на 7-е сутки после проведенной процедуры. В качестве критериев эффективности ВВ ТЛТ использовалась оценка неврологического статуса по шкале NIHSS и нейровизуализационные методы исследования.

Клинико-демографическая характеристика больных

Исследуемый показатель	Количество больных	Процент
1. Возраст, лет: до 45	2	6,66
– 46–59	11	36,67
– 60 и старше	17	56,66
2 Пол: – мужчины	22	73,33
– женщины	8	26,67
3 Подтип инсульта: – атеротромботический	20	66,67
– кардиоэмбологический	10	33,33

Средний возраст пациентов составил $62,0 \pm 9,9$ лет. Средний балл по шкале NIHSS у этих пациентов на момент поступления в стационар составил $16,1 \pm 3,6$ баллов. Время от манифестации инсульта до поступления в стационар в среднем достигало $59,7 \pm 19,8$ мин. Так называемое время «от двери до иглы» составило 10–107 мин (в среднем $59,1 \pm 29,3$ мин).

После проведения ВВ ТЛТ в данной группе больных отмечалась положительная динамика неврологических проявлений: при поступлении средний балл по NIHSS — $16,3 \pm 3,5$, на седьмые сутки — $7,9 \pm 6,7$ (на 8,4 балла меньше по сравнению с исходным) ($p < 0,05$). У 3 пациентов зарегистрировано практически полное нивелирование неврологического дефицита. Отсутствие положительной динамики в связи с реокклюзией отмечено у 2 пациентов. Осложнений в виде внутримозговых кровоизлияний, аллергических реакций не отмечалось. В зависимости от степени регресса неврологической симптоматики в процентном соотношении положительные результаты выглядят следующим образом (рис. 1):

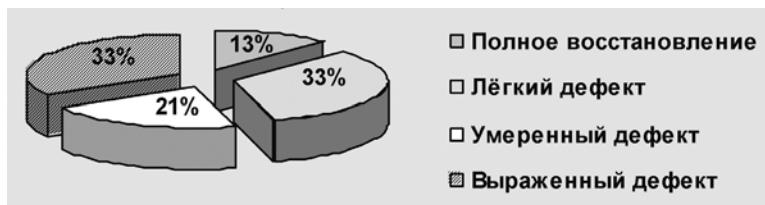


Рисунок 1. Положительные результаты ВВ ТЛТ

Наш собственный опыт, а также анализ специальной научно-медицинской литературы свидетельствует, что реперфузия терапия может применяться в двух модификациях:

- а) системный ВВ тромболизис, когда препарат вводится внутривенно в первые 3 часа от начала ИМ;
- б) селективный внутриартериальный (ВА) тромболизис, при котором фибринолитик вводится в стенозированную/окклюзированную артерию, непосредственно в зоне локализации тромба.

ВА ТЛТ имеет ряд преимуществ перед ВВ ТЛТ: 1) расширение «терапевтического окна» от 3 до 6 часов; 2) возможностью индивидуального дозирования дозы фибринолитика; 3) препарат действует только в месте закупорки сосуда; 4) снижается риск геморрагических осложнений; 5) при ВА ТЛТ редко происходит повторная закупорка сосуда (реокклюзия).

В настоящее время на основной клинической базе кафедры нервных и нейрохирургических болезней БГМУ начата работа по внедрению селективного ВА тромболизиса.

Показания для проведения селективного ВА тромболизиса можно сформулировать следующим образом:

- 1) Время от начала заболевания до поступления в стационар от 3 до 6 часов;
- 2) недавние (до 3-х месяцев) оперативные вмешательства в анамнезе;
- 3) тромбоз средней мозговой артерии.

Для увеличения частоты применения ТЛТ и обеспечения успеха данного вида лечения, а также снижения риска осложнений необходимы некоторые организационные и общественные мероприятия:

1. Необходимо скординировать работу бригад скорой медицинской помощи и приемного отделения с целью доставки больных в необходимый временной промежуток — «терапевтическое окно», до 2-х часов от начала заболевания.
2. Необходимо максимально стремиться к сокращению времени от момента поступления пациента в стационар до начала внутривенного введения Актилизе® (door-to-needle time).
3. Необходим дифференцированный подход к проведению тромболитической терапии у больных с инфарктом мозга с учетом всех показаний и противопоказаний.
4. Необходимо присутствие родственника при поступлении больного в стационар для сбора анамнеза и выявления противопоказаний для проведения ТЛТ.
5. Необходимо обеспечить круглосуточную работу КТ-аппарата в сосудистом режиме для более детального обследования больных, идущих на тромболизис, для выявления патологии в интракраниальных артериях. Это позволит более дифференцированно подходить к назначению ТЛТ с учетом возможного объема очага инфаркта мозга.

6. Необходимо внедрение селективного ВА ТЛТ, что даст возможность увеличить «терапевтическое окно» от 3 до 6 часов.

7. Необходимо проведение транскраниального доплерографического мониторирования для данной категории больных.

8. Необходимо диспансерное наблюдение пациентов после ТЛТ в более «жестком режиме» с упором на вторичную профилактику возникновения повторных инсультов.

9. Необходимо проведение на амбулаторном этапе просветительной работы среди населения о необходимости раннего обращения за квалифицированной медицинской помощью при появлении признаков ОНМК.

Выводы.

1. Тромболитическая терапия с использованием Актилизе® является высокоэффективным и безопасным методом лечения инфаркта мозга при условии жесткого соблюдения критериев отбора.

THROMBOLYTIC THERAPY OF CEREBRAL INFARCTION IN ACUTE PERIOD

T.V. Lurye, A.S. Fedulov, I.A. Minzar

Thrombolytic therapy (TLT) is the most efficient method of reperfusion therapy in ischemic stroke, considerably increasing the number of patients with good functional restoration obtained. The present study demonstrated high efficiency of systemic TLT of patients presenting with ischemic stroke. Following a systemic intravenous thrombolytic therapy for most patients with initial significant neurological deficits regression of focal neurological symptoms was observed that led to nearly complete or significant functional restoration of the disordered neurologic functions and allow patients to be independent in their daily lives. Carrying out selective intra-arterial TLT is feasible within the framework of a wider therapeutic window (up to 6 hours from the onset of the disease) under angiographic control and a possibility of individual dosing of a fibrinolytic employed.

Keywords: ischemic stroke, thrombolysis.

Литература.

1. Системная тромболитическая терапия при ишемическом инсульте. Методические рекомендации под редакцией директора НИИ инсульта ГОУ ВПО РГМУ член-корр. РАМН профессора В.И. Скворцовой. Москва, 2007. 47.
2. Суслина З.А., Танашян М.М., Домашенко М.А. Антитромботическая терапия ишемических нарушений мозгового кровообращения с позиций доказательной медицины. – 2-е изд. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. – 224 с.
3. Домашенко М.А. и др. Системный медикаментозный тромболизис в острейшем периоде ишемического инсульта. Анналы клинической и экспериментальной неврологии. М., 2008; 2: 5–12.
4. Инсульт. Диагностика, лечение и профилактика: Руководство для врачей / Под ред. З.А. Суслиной, М.А. Пирадова. М., 2008.
5. Adams H. et al. Guidelines for the management of adults with ischemic stroke. Stroke, 2007; 38; 1655–1711.
6. Adams H.P. Jr., del Zoppo G.J. et al. // Stroke. – 2007. – Vol. 38. – P. 1655–1711.
7. The European Stroke Organisation (ESO) Executive Committee and the ESO Writing Committee: Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008 // Cerebrovasc. Dis. – 2008. – Vol. 25. – P. 457–507.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ, ОСЛОЖНЕННОЙ ГЕМОФТАЛЬМОМ

Л.Н. Марченко, А.А. Далидович, Т.А. Чекан

Белорусский государственный медицинский университет

Диабетическая ретинопатия (ДР), основное осложнение со стороны органа зрения у пациентов с сахарным диабетом (СД), развивается у 70–90% больных в разные сроки от начала заболевания и остается одной из ведущих причин слабовидения и слепоты среди лиц работоспособного возраста [1].

Фотокоагуляция сетчатки является основным методом лечения данного осложнения, но у пациентов, которым не проводилось лазерное лечение или его результаты оказались неудовлетворительными, прогрессирование диабетического поражения глаз приводит к появлению

ретинальной неоваскуляризации, т.е. развитию пролиферативной диабетической ретинопатии (ПДРП), представляющей наибольшую угрозу зрению. Одной из причин резкого падения зрительных функций у пациентов с СД является гемофтальм, который занимает второе место среди осложнений ПДРП (встречается у 23% пациентов) [2].

Небольшие кровоизлияния могут подвергаться самопроизвольному рассасыванию, массивные требуют хирургического лечения, а именно проведения закрытой витрэктомии (ЗВЭ), позволяющей не только удалить патологические образования из стекловидного тела, восстановить его прозрачность и улучшить зрительные функции, но и предупредить возникновение рецидивирующих внутриглазных кровоизлияний, а также развитие необратимой фиброзной пролиферации [3].

Цель исследования: оценить эффективность закрытой витрэктомии при гемофтальме у пациентов с пролиферативной диабетической ретинопатией.

Материалы и методы. Нами был проведен ретроспективный анализ 26 историй болезни пациентов с пролиферативной диабетической ретинопатией, осложненной гемофтальмом, которым была выполнена ЗВЭ на базе офтальмохирургических отделений УЗ З ГКБ за период с января 2009 г. по май 2011 г. Из исследования были исключены пациенты, у которых гемофтальм сочетался с тракционной отслойкой сетчатки.

Сахарный диабет I типа имелся у 6 человек (23,1%), II типа — у 20 человек (76,9%). Возраст пациентов с диабетом I типа варьировал от 23 до 65 лет, у пациентов с диабетом II типа от 50 до 81 года (средний возраст 61,5 лет). Среди прооперированных пациентов женщины составили 20 человек (76,9%), мужчины — 6 человек (23,1%).

Во время операции были введены: расширяющийся газ SF₆ (серный гексафторид) в 6 случаях (23,1%), расширяющийся газ C₃F₈ (перфторпропан) в 3 случаях (11,5%), силикон в 5 случаях (19,2%). Эндолазеркоагуляция была выполнена на 19 глазах (73,1%). Введение препарата против сосудистого эндотелиального роста авастина (бевацизумаба) в стекловидное тело было проведено у 9 пациентов (34,6%): 7 из них получили инъекцию за 1–6 дней до хирургического лечения (26,9%), 1 пациент (3,8%) на следующий день и 1 (3,8%) через 7 дней после операции.

Результаты и их обсуждение. Показатели остроты зрения до операции были следующими: *pr.l. incerta* — в одном глазу (3,8%), *pr.l. certa* — в десяти глазах (38,5%), движение руки у лица — в семи (26,9%), счет пальцев у лица — в трех (11,5%), 0,01 — в двух (7,7%), 0,03–0,04 — в двух (7,7%), 0,08 — в одном глазу (3,8%). Следовательно, практическая слепота (острота зрения < 0,01) до хирургического лечения была диагностирована у 23 пациентов (88,5%). Это определило особую важность проведения оперативного вмешательства по медицинским и социальным показателям.

После операции острота зрения в одном глазу составила: *pr.l. incerta* (3,8%), в двух — *pr.l. certa* (7,7%), в пяти (19,2%) — движение руки у лица, в двух (7,7%) — счет пальцев у лица, в восьми (30,8%) — 0,01–0,02, в одном (3,8%) — 0,03–0,04, в двух (7,7%) — 0,1, в трех (11,5%) — 0,2–0,3, в трех (11,5%) — 0,4–0,6.

Таким образом в результате лечения повышение остроты зрения наблюдалось у 17 пациентов (65,4%), визус соответствовал исходному дооперационному значению — у шести (23,1%), снижение остроты зрения было отмечено у трех пациентов (11,5%). Отсутствие положительной динамики было связано с рецидивом кровоизлияния в стекловидное тело, которое отмечалось у 9 больных (34,6%). Следует отметить, что рецидива гемофтальма не отмечено ни у одного пациента, получившего интравитреально авастин [4].

Рекомендуемые сроки проведения витрэктомии у разных авторов варьируют от 1 до 6 месяцев, при этом корреляционный анализ выявляет обратную значимую связь между длительностью существования гемофтальма и остротой зрения в послеоперационном периоде [5]. Анализируя полученные результаты следует отметить, что наибольший зрительный эффект наблюдался в глазах, в которых кровоизлияния произошли не ранее как за 3–6 месяцев до проведения закрытой витрэктомии. Известно, что сами по себе новообразованные сосуды не вызывают зрительных нарушений, но характеризуются быстрым ростом, массивной транссудацией плазмы крови и повышенной ломкостью, приводя к развитию осложнений в стекловидном теле и на поверхности сетчатки.

Выходы.

1. Среди пациентов, прооперированных по поводу пролиферативной диабетической ретинопатии, осложненной гемофтальмом без тракционной отслойки сетчатки, преобладали больные с сахарным диабетом II типа (76,9%).

2. Закрытая витрэктомия (ЗВЭ) позволяет очистить полость, предназначенную для стекловидного тела, тем самым восстановив прозрачность заднего отдела глаза, а так же предупредить возникновение рецидива заболевания, а также возникновение необратимой фиброзной пролиферации.
3. В результате хирургического лечения повышение остроты зрения достигнуто в 65,4% глаз.
4. Одним из наиболее частых осложнений в послеоперационном периоде закрытой витрэктомии является рецидив гемофтальма, отмеченный в 34,6% глаз. Этого осложнения удается избежать при введении интравитреально авастина.

SURGICAL TREATMENT OF PROLIFERATIVE DIABETIC RETINOPATHY COMPLICATED BY VITREOUS HEMORRHAGE

L.N. Marchanka, A.A. Dalidovich, T.A. Chekan

Proliferative Diabetic Retinopathy can have serious vision threatening complications. Panretinal laser photocoagulation therapy is the common standard treatment. However, the use of photocoagulation not always results to regression of new blood vessels. Neovascularization can leads to vision loss with vitreous hemorrhage. Vitrectomy helps to restore vision but it is characterized by a high risk of operation and postoperative complications. Recurrent vitreous hemorrhage is the most common complication of vitrectomy for PDR.

The article analyses the results of vitrectomy of 26 patients with proliferative diabetic retinopathy.

Литература.

1. Марченко, Л.Н. Нейропротекция при заболеваниях сетчатки и зрительного нерва / Л.Н. Марченко. – Минск. – 2003.- 364с.
2. Балашевич, Л.И. Глазные проявления диабета / Л.И. Балашевич. – С-Петербург. – 2004.- 382с.
3. Spaide R.F., Fisher Y.L. Intravitreal bevacizumab (Avastin) treatment of proliferative diabetic retinopathy complicated by vitreous hemorrhage. *Retina* 2006; 26:275-278.
4. Zhao L-Q., Zhu P-Q., Zhao P-Q., Hu Y-Q. A systematic review and meta-analysis of clinical outcomes of vitrectomy with or without intravitreal bevacizumab pretreatment for severe diabetic retinopathy. *Br J Ophthalmol* 2011; 95: 1216-1222.
5. Cooper B., Shah G.K., Grand M.G., Bakal J., Sharma S. Visual outcomes and complications after multiple vitrectomies for diabetic vitreous hemorrhage. *Retina* 2004; 24:19-22.

ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС ПЕРВОКЛАССНИКОВ КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ПРОЦЕСС АДАПТАЦИИ К ШКОЛЕ

Л.М. Матюхина, Т.С. Борисова, А.В. Лепешо, Е.А. Рыжевич

Белорусский государственный медицинский университет

Согласно определению ВОЗ, здоровье — это не только отсутствие болезней, но и состояние полного физического, психического и социального благополучия. Все слагаемые здоровья взаимосвязаны и взаимообусловлены. Сложившаяся в последние годы негативная тенденция в состоянии психического здоровья детей, проявляющаяся ростом нервно-психических заболеваний и функциональных расстройств, требует своевременного выявления отклонений и разработки комплекса медико-психолого-педагогических профилактических и коррекционных мероприятий. Особую актуальность данная проблема приобретает в период начала обучения в школе. Неблагоприятное психоэмоциональное состояние ребенка, характеризующееся повышенной степенью невротизма, тревожностью, влияет на адаптационную способность к различным социальным условиям, в т.ч. школьной среде. С одной стороны, повышенный уровень тревожности может нарушать школьную адаптацию, с другой стороны, школьные ситуации могут способствовать повышению уровня личностной тревожности и также приводить к адаптационным проблемам. Уровень тревожности является интегральной характеристикой эмоционального состояния ребенка, важной для профилактической и коррекционной работы с ним.

Расстройства поведения оказывают существенное влияние на формирование психического и соматического здоровья подрастающего поколения, от которых в свою очередь будет зависеть

протекание адаптации к школе и успешность обучения. Среди расстройств поведения особое место занимает синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ). В 2004 г. Всемирная организация детской и подростковой психиатрии признала СДВГ проблемой №1 в сфере охраны психического здоровья детей [2].

Дефицит внимания, гиперактивность и импульсивность ребенка, характерные для СДВГ, затрудняют процесс его обучения, способствуют нарушению отношений ребенка со сверстниками, педагогами и родителями. Более половины детей с СДВГ учатся хуже своих возможностей, т.к. у 40–60% из них в силу особенностей организации когнитивных функций имеются расстройства приобретения школьных навыков [3]. Как считает Р.И. Мачинская, в 6–7 лет дети с СДВГ не готовы к обучению в школе в связи с замедлением темпов функционального созревания коры и подкорковых регуляторных структур. Из-за отставания в развитии дети с СДВГ уже к концу первого года обучения испытывают трудности в усвоении школьной программы [4].

Систематические школьные нагрузки могут привести к срыву компенсаторных механизмов ЦНС и развитию дезадаптационного синдрома, сопровождающегося изменением привычного поведения. Вызывающее, противоречивое поведение провоцирует конфликт и нелюбовь окружающих, усиливает стресс и усугубляет проявления социальной дезадаптации.

Учитывая вышеизложенное, целью нашей работы явилось изучение особенностей адаптации к школе детей на основе анализа их психоэмоционального статуса (по уровню тревожности и распространенности доклинических симптомов дефицита внимания и гиперактивности).

Материалы и методы исследования: Исследование проводилось на базе общеобразовательных учреждений г. Минска. Объект исследования: 232 ученика 1-х классов, из которых 57,3% и 42,7% дети 6 и 7-летнего возраста соответственно, 47% девочек и 53% мальчиков.

Оценка психоэмоционального статуса проводилась по показателям общей тревожности. Данные показатели были получены путем анкетирования с использованием методики Филиппса адаптированной для первоклассников. Для выявления групп риска детей по формированию СДВГ был использован анкетно-опросный метод. Анкетирование осуществлялось с применением диагностического опросника Вандербильта [3].

Результаты исследований обрабатывались методами статистического анализа с использованием прикладных программ Microsoft Excel и оценкой достоверности на основании t-критерия Стьюдента. Оценка статистической значимости показателей и различий рассматриваемой выборки считалась достоверной при уровне значимости не выше $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение: В результате проведенного анализа установлено, что 71,2% обследованных первоклассников имеют низкий уровень общей тревожности, у 27,1% выявлен повышенный уровень этого показателя, у 1,7% высокий. В возрастном аспекте более тревожными оказались 7-летние первоклассники: 7-летних мальчиков с повышенным уровнем тревожности в 1,7 раза ($p < 0,05$), больше по сравнению с 6-летними, а 7-летних девочек в 1,4 раза ($p < 0,05$), больше по сравнению с 6-летними.

При оценке частоты встречаемости доклинических симптомов дефицита внимания и гиперактивности среди первоклассников установлено, что данное расстройство поведения является достаточно распространенным явлением и составляют 21,6%. Среди детей шестилетнего возраста доклинический уровень нарушений встречался в 1,4 раза достоверно чаще, чем среди первоклассников 7 лет — 58% и 42%, соответственно.

В распространенности доклинических симптомов дефицита внимания и гиперактивности прослеживается гендерная зависимость. Среди мальчиков (70%) указанное расстройство встречается в 2,3 раза ($p < 0,05$) чаще, чем среди девочек (30%), что подтверждается и данными литературы [1]. Особенno заметны эти различия у 6-летних первоклассников, где распространенность выявленных нарушений среди мальчиков в 4,8 раза ($p < 0,05$) выше, чем среди девочек. По мнению специалистов, высокая распространенность доклинических симптомов данного расстройства поведения у мальчиков может быть обусловлена влиянием наследственных факторов, а также, более высокой уязвимостью плода мужского пола к пери- и антенатальным патогенетическим воздействиям.

С позиций современных научных взглядов, оказание медико-профилактической помощи детям с выявленным расстройством поведения требует дифференцированного подхода в зависимости от доклинических симптомов расстройства. Поэтому, одной из задач нашего исследования явилось изучение структуры доклинических проявлений СДВГ.

Согласно международной классификации (DSM-IV) выделяют три формы синдрома дефицита внимания с гиперактивностью в зависимости от преобладающих симптомов [3]: с преобладанием дефицита внимания (по распространенности это самая частая форма СДВГ), с преобладанием гиперактивности/импульсивности, смешанная форма.

По результатам исследования было установлено, что в обеих возрастных группах первоклассников вне зависимости от гендерной принадлежности наиболее распространены доклинические формы с преобладанием дефицита внимания и смешанная форма (табл. 1).

Таблица

Структура распространенности доклинических симптомов дефицита внимания и гиперактивности (%) в зависимости от возраста и пола

Доклинические симптомы СДВГ	6 летние дети		7 летние дети	
	девочки	мальчики	девочки	мальчики
Дефицит внимания	19	38*	19	24
Гиперактивность	0	78*	11	11
Смешанная форма	5	45*	25	25

Примечание.*— достоверность различий внутри группы между мальчиками и девочками ($p<0,05$)

Распространенность доклинических симптомов с преобладанием дефицита внимания имеет половые и возрастные различия. Дефицит внимания встречается у мальчиков обеих возрастных групп чаще, по сравнению с девочками, среди шестилеток установленные различия имеют статистически значимое подтверждение. В возрастном аспекте частота встречаемости данного доклинического уровня нарушений среди девочек не меняется, составляя 19% от группы наблюдения. Среди мальчиков наблюдается тенденция к снижению в 1,6 раза.

Доклинический уровень нарушений с преобладанием гиперактивности в основном встречается у мальчиков, причем наибольший удельный вес составляют 6-летние мальчики — 78%. Среди шестилетних девочек данные доклинические симптомы не встречались.

Смешанная доклиническая форма симптомов дефицита внимания и гиперактивности также чаще всего встречается у 6-летних мальчиков (45%). Среди 7-летних первоклассников смешанная форма выявлена у каждого четвертого независимо от пола.

Выводы. На основании проведенного исследования установлено, что практически каждый третий школьник имеет повышенный уровень тревожности. Среди обследованных первоклассников 6-ти лет более высокий уровень тревожности отмечался у девочек по сравнению с мальчиками, в тоже время как среди 7-летних детей более тревожными были мальчики. Учащиеся с повышенным и высоким уровнем представляют собой группу риска школьной дезадаптации и нуждаются в профилактической и коррекционной работе, способствующей снятию эмоционального напряжения.

Среди первоклассников высокая степень распространенности доклинических симптомов дефицита внимания и гиперактивности — каждый пятый претендент на данное расстройство.

В структуре выявленных нарушений наиболее часто встречается доклиническая форма с преобладанием дефицита внимания и смешанная форма. Дети, имеющие доклиническую форму с преобладанием дефицита внимания, в большей степени нуждаются в организации индивидуального психолого-педагогического сопровождения в силу большей распространенности у них тревожно-депрессивной симптоматики и трудностей в приобретении школьных навыков. Для детей с доклиническими симптомами, характеризующимися преобладанием гиперактивности/импульсивности, требуется создание условий для реализации повышенного объема двигательной активности в рамках образовательного процесса, а также организации дополнительных динамических занятий во внеурочное время.

Негативное влияние доклинических симптомов дефицита внимания и гиперактивности на степень развития «школьнозначимых» функций и высокая распространенность данного вида расстройства среди мальчиков 6-ти лет позволяет рассматривать указанный контингент детей в качестве группы риска школьной дезадаптации. Целесообразным является рекомендовать таким детям поступление в школу после 7 лет.

В связи с вышеизложенным, осуществление диагностики, а в частности включение заполнения шкал диагностического опросника Vanderbilt родителями и педагогами в исследование готовности ребенка к школе, позволит не только своевременно выявить, но и преодолеть отставание в нервно-психическом развитии ребенка и эффективно скорректировать формирование «школьно-значимых» функций путем целенаправленных психолого-педагогических мероприятий, что в свою очередь будет способствовать успешному обучению и сохранению здоровья подрастающего поколения.

PSYCHO-EMOTIONAL STATUS AS FACTOR AFFECTING ON ADAPTATION TO SCHOOL

L.M. Matsuikhina, T.S. Borisova, A.V. Lepesho, E.A. Ryzhevich

The study examined the level of general anxiety, extent and structure of the prevalence of attention deficit-hyperactivity disorder among first-graders and justified priority preventive measures. As a result of research it has been reveal that every third first-graders has an increased level of anxiety. There is high prevalence of this disorder among boys 6 years old — these children are at risk of school maladjustment.

Keywords: general anxiety, attention deficit-hyperactivity disorder, first-graders, school maladjustment.

Литература.

1. Брязгунов, И.П. Дефицит внимания с гиперактивностью у детей./ И.П. Брязгунов, Е.В. Касатикова - Москва, 2002. – С.128.
2. Емельянцева, Т.А. Синдром дефицита внимания и гиперактивности у детей: психообразовательная программа для родителей с целью профилактики и повышения качества оказания медицинской помощи сопутствующих психических и поведенческих расстройств (пособие для педагогов и школьных психологов) / Т.А. Емельянцева// Инструкция по применению МЗ РБ. - Мин.:БГМУ, 2011, 27с.
3. Емельянцева, Т.А. Метод диагностики гиперкинетических расстройств у детей/ Т.А. Емельянцева, В.С. Кирилюк, И.И. Наливко // Инструкция по применению МЗ РБ. - Мин.:БГМУ, 2011, 26с
4. Мачинская, Р.И. Динамика электрической активности мозга у детей 5-8 лет в норме и при трудностях обучения / Р.И. Мачинская, И.П. Лукашевич, М.Н. Фишман // Физиология человека. – 1997. – Т23, №5. – С. 5-11.

ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМ ОСТЕОАРТРОЗОМ

И.Л. Месникова

Белорусский государственный медицинский университет

Одним из важных критериев здоровья является адаптационная возможность организма, т.е. его способность приспосабливаться к изменяющимся условиям окружающей среды. Общее состояние организма, его уровень здоровья или, наоборот, степень снижения неспецифической резистентности определяются, главным образом, развитием одной из общих неспецифических адаптационных реакций, в разной степени напряженных либо гармоничных, таких как стресс, тренировка, спокойная и повышенная активация. При чрезмерно сильных или повреждающих воздействиях развиваются неблагоприятные состояния, при которых в разной степени снижается неспецифическая резистентность организма и его адаптивность к любым повреждающим факторам; усугубляются имеющиеся патологические процессы. К этим состояниям относятся стресс, напряженные реакции тренировки, спокойной или повышенной активации. Наиболее высокая неспецифическая резистентность и адаптивность при высокой функциональной активности регулирующих и защитных систем организма отмечается при развитии антистрессорных, гармоничных состояний спокойной и повышенной активации [1, 4].

В зависимости от типа адаптационной реакции и уровня реактивности условно можно разделить людей на три группы: здоровые (отвечающие физиологической норме), больные (имеющие срыв адаптации) и лица в состоянии предболезни (с напряжением механизмов адаптации). Для здоровых наиболее характерны реакции повышенной или спокойной активации высокого и среднего

уровней реактивности, а также реакция тренировки высокого уровня реактивности. У людей в состоянии предболезни отмечаются реакции повышенной или спокойной активации низкого уровня реактивности, реакция тренировки среднего и низкого уровня реактивности, реакция стресса высокого уровня реактивности, реакция переактивации среднего уровня реактивности. При возникновении болезни наблюдается стресс или реакция переактивации среднего и низкого уровня реактивности [4].

Терапия хронических заболеваний часто носит симптоматический характер, и даже нормализация отдельных показателей обычно не связана с повышением общего уровня здоровья, а зачастую — наоборот, сопровождается ухудшением общего уровня здоровья, снижением неспецифической резистентности, снижением работоспособности. В конечном счете, все это ведет к сокращению длительности и к ухудшению качества жизни [4].

Качество жизни (КЖ) — это понятие многофакторное, интегральная характеристика физического, психического, эмоционального и социального функционирования больного, основанного на его субъективном восприятии. Медицинский интерес к вопросам КЖ обусловлен тем, что существующие методы оценки эффективности терапевтических вмешательств, как правило, отражают сугубо биологический подход и не учитывают все многообразие жизни человека. Результаты клинического обследования и оценка КЖ, данная пациентом, могут различаться из-за личностных особенностей пациента, обременительности диагностических процедур и лечения, побочных эффектов лекарств и др. Все это убеждает в важности широкого внедрения в клиническую практику исследования КЖ [5].

Среди хронической суставной патологии наиболее распространен остеоартроз (ОА). По данным ревматологов Европы и США, на долю этого заболевания приходится до 70% всех ревматических болезней и около 80% всех заболеваний суставов, что составляет 10–16% населения земного шара. Причем в 10% случаев остеоартроз (ОА), особенно крупных суставов, приводит к инвалидности пациентов [3, 7]. По современным представлениям это заболевание является результатом взаимодействия многих генетических и средовых факторов, нарушающих метаболизм в хрящевой ткани [2].

Исследование состояния адаптации и его влияния на КЖ пациентов с ОА в амбулаторных условиях является социально и экономически значимым и представляет определенный интерес, так как в Республике Беларусь этот аспект недостаточно изучен.

Цель исследования: изучение состояния адаптации организма и его влияния на качество жизни пациентов с первичным остеоартрозом в амбулаторных условиях.

Материалы и методы. В амбулаторных условиях нескольких поликлиник г. Минска проведено проспективное, рандомизированное исследование, включавшее 56 пациентов, страдающих первичным ОА с преобладающим поражением коленных и тазобедренных суставов.

Средний возраст пациентов составил $53,53 \pm 1,36$ лет. В исследовании преобладали женщины — 49 чел. (87,5%), мужчин было 7 чел. (12,5%). Контрольная группа была представлена 30 практически здоровыми лицами, сопоставимыми по полу и возрасту.

Было проведено детальное лабораторно-инструментальное обследование пациентов с ОА в амбулаторных условиях. Для оценки иммунно-эндокринного звена адаптации использовалась скрининговая методика, разработанная в России (опросник Л.Х. Гаркави с соавт., включающий 10 шкал), а для оценки нервно-психической составляющей адаптации — скрининговая многомерная шкала (опросник И.Н. Гурвича, включающий 26 вопросов) [4, 6]. Состояние адаптации оценивалось качественно: отвечающее физиологической норме (ФН), напряжение механизмов адаптации (НА) или срыв адаптации (СА).

Исследование КЖ проводилось по валидированной нами русской версии общего опросника RAND-36, включающего 36 вопросов, подразделенных на 9 шкал: PF (физическое функционирование), RP (ролевые ограничения, обусловленные проблемами физического здоровья), RE (ролевые ограничения, обусловленные личными или эмоциональными проблемами), EF (энергичность/усталость), EW (эмоциональное самочувствие), SF (социальное функционирование), BP (телесная боль), GH (общее восприятие здоровья) и HH (сравнение самочувствия с предыдущим годом). Результаты представляются в баллах от 0 до 100, более высокий балл соответствует лучшему состоянию здоровья [8].

Результаты исследований обработаны с помощью программного обеспечения Statistica 6.0 для Windows. Оценку статистической значимости различий количественных показателей между иссле-

дуемыми группами с распределением по нормальному закону проводили по t-критерию Стьюдента, для качественных показателей и оценки влияния признака использован критерий χ^2 . Различие между параметрами считали статистически достоверным при $P<0,05$.

Результаты и их обсуждение. Средняя длительность заболевания исследуемых лиц составила $6,03 \pm 0,68$ лет. Преимущественное поражение крупных суставов нижних конечностей диагностировано у 53 пациентов (94,67%). Определены: функциональная недостаточность суставов I ФК — у 49 пациентов (87,5%), II — у 7 (12,5%); I R-стадия — у 21 чел. (37,5%), II — у 28 (50%), III — у 7 (12,5%). Не имело никаких других заболеваний только 6 чел. (10,71%), остальные пациенты были компенсированы по сопутствующим заболеваниям.

Патологических отклонений в ОАК, ОАМ и по большинству исследованных показателей БАК не обнаружено, кроме С-реактивного протеина, который в небольших количествах выявлялся у единичных пациентов. При скрининговом исследовании иммунно-эндокринного звена адаптации (по Л.Х. Гаркави) состояние адаптации, относящейся к физиологической норме («здоровью»), определено только у 11 человек (19,6%), донозологическое состояние с напряжением механизмов адаптации («предболезнь») у 27 (48,2%) и срыв адаптации («болезнь») у 18 (32,2%) испытуемых (рис.).

По данным шкалы нервно-психической адаптации И.Н. Гурвича нормальное состояние адаптации, соответствующее ФН, наблюдалось у 8 человек (14,3%), НА — у 7 (12,5%), СА — у 41 (73,2%) обследованных (рис.).

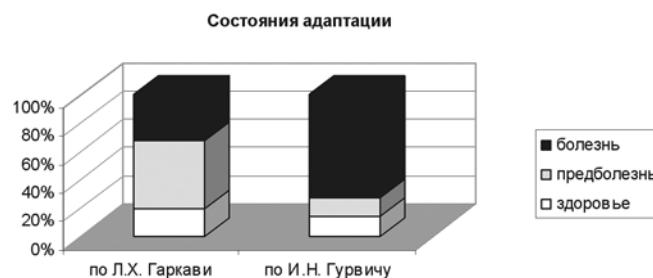


Рисунок. Доля лиц с разными состояниями адаптации по данным примененных методик

Таким образом, у пациентов с ОА выявлены значительные отклонения от оптимального уровня адаптации. Причем, наиболее выражены изменения в нервно-психической составляющей адаптации, что указывает на ее большую чувствительность.

Исследование КЖ пациентов с ОА установило, что у них достоверно более низкие показатели, касающиеся всех сфер жизнедеятельности, по сравнению с практически здоровыми лицами (табл.).

Таблица

Качество жизни практически здоровых лиц и пациентов с первичным остеоартрозом и разным уровнем адаптации ($M \pm m$)

Показатели КЖ	Практически здоровые	Пациенты с ОА		
		Общая группа, n=56	«Здоровье» (1) n=11	«Предболезнь» (2) n=27
PF	$93,5 \pm 1,1$	$60,09 \pm 3,1^*$	$73,69 \pm 2,8^{**}$	$65,46 \pm 2,41$
RP	$89,1 \pm 3,3$	$33,03 \pm 4,8^*$	$58,33 \pm 5,7^{**}$	$50,65 \pm 4,5$
RE	$68,7 \pm 5,6$	$51,17 \pm 5,1^*$	$70,62 \pm 5,9$	$67,97 \pm 4,1$
EF	$62,2 \pm 2,1$	$45,18 \pm 2,1^*$	$60,28 \pm 1,9$	$49,97 \pm 1,41$
EW	$67,5 \pm 2,4$	$54,16 \pm 2,2^*$	$61,74 \pm 2,2$	$57,65 \pm 1,4$
SF	$88,3 \pm 3,2$	$62,27 \pm 2,9^*$	$78,87 \pm 2,3^{**}$	$75,98 \pm 4,7$
BP	$83,8 \pm 3,4$	$47,82 \pm 2,4^*$	$64,34 \pm 2,4^{**}$	$56,39 \pm 2,31$
GH	$67,4 \pm 2,4$	$46,16 \pm 2,3^*$	$54,17 \pm 2,6^{**}$	$51,71 \pm 1,8$
HH	$54,5 \pm 2,9$	$40,62 \pm 2,9^*$	$50 \pm 2,6$	$52,1 \pm 2,8$
				$42,93 \pm 3,62$

Примечание: * — достоверные различия показателей практически здоровых лиц и пациентов с ОА; ** — практически здоровых лиц и группы 1; 1 — группы 1 и 2; 2 — группы 2 и 3; 3 — группы 1 и 3; $P<0,05$

При сравнении показателей КЖ в зависимости от состояния адаптационных возможностей организма (по Л.Х. Гаркави) установлено, у пациентов, имеющих плохую адаптацию («болезнь»),

достоверно были самые худшие показатели во всех сферах жизнедеятельности по сравнению с лицами, соответствующими ФН и НА. У пациентов, адаптация которых отвечала состоянию «здоровье» по сравнению с лицами в состоянии «предболезни» достоверно более высокими были показатели только по шкалам: РР (физическая активность); ЕF (энергичность/усталость) и ВР (телесная боль). Сравнительный анализ показателей КЖ пациентов с нормальным состоянием адаптации и практически здоровых лиц показал, что у них нет различий по шкалам, отвечающим за психо-эмоциональное состояние: RE (ролевые ограничения, обусловленные личными или эмоциональными проблемами), EF (энергичность/усталость), EW (эмоциональное самочувствие).

Выводы.

1. У пациентов с первичным остеоартрозом имеются значительные нарушения адаптационных систем организма, наиболее выраженные в нервно-психической ее составляющей.
2. Качество жизни пациентов с первичным остеоартрозом достоверно более низкое по сравнению с практически здоровыми лицами.
3. Состояние адаптации оказывает влияние на показатели качества жизни, которые достоверно более низкие при срыве адаптации, что требует соответствующей коррекции.

Литература.

1. Агаджанян, Н.А. Проблемы адаптации и учение о здоровье: учеб. пособие / Н. А. Агаджанян, Р. М. Баевский, А. П. Берсенева, 2006. -- 284 с.
2. Алексеева, Л. И. Факторы риска при остеоартрозе / Л. И. Алексеева. -- Научно-практическая ревматология. -- 2000. -- № 2. -- С. 36-45.
3. Беневоленская, Л. И., Бржезовский, М. М. Эпидемиология ревматических болезней -- М.: Медицина, 1988. -- 237 с.
4. Гаркави, Л.Х. Антистрессорные реакции и активационная терапия: реакция активации как путь к здоровью через процессы самоорганизации / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, Т.С. Кузьменко, 1998. -- 654 с.
5. Гиляревский, С.Р. Проблемы изучения качества жизни в современной медицине / С.Р. Гиляревский, В.А. Орлов. -- Москва: НПО "Союзмединформ", 1992. -- 65 с.
6. Гурвич И.Н. Социальная психология здоровья.- СПб.: Изд-во СПбГУ, 1999. -- 1023 с.
7. Мазуров, В.И. Клиническая ревматология. Руководство для практических врачей. 2-е изд. / В.И. Мазуров. -- Изд-во: Фолиант. -- 2005. -- 520 с.
8. Месникова, И.Л. Адаптированная к условиям Республики Беларусь методика оценки качества жизни больных и инвалидов: Метод. рекомендации. / И.Л. Месникова, Бел. гос. мед. ун-т. -- Минск, 2005. -- 20 с.

INFLUENCE OF A CONDITION OF AN ORGANISM'S ADAPTATION ON QUALITY OF A LIFE OF PATIENTS WITH PRIMARY THE OSTEOARTHRITIS

I.L. Mesnikova

It is spent prospective, randomized research, in which the condition of adaptation and quality of life (QL) of patients with primary the osteoarthritis were estimated. As a result of research it is established that patients with the osteoarthritis have considerable violations of adaptation and decrease in all indicators of QL in comparison with practically healthy persons. Adaptation violations negatively influence on QL of patients with the osteoarthritis. Especially low indicators of QL at persons with adaptations failure, it is demands the corresponding correction.

СКРЫТЫЕ НАРУШЕНИЯ В СИСТЕМЕ ГЕМОСТАЗА КАК ПРИЧИНА ЮВЕНИЛЬНЫХ МАТОЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ

Л. Ф. Можейко, И.А. Гузей

Белорусский государственный медицинский университет

В последние десятилетия в связи с неблагоприятными демографическими процессами резко возросла значимость проблемы охраны репродуктивного здоровья детей и подростков, профилактики и лечения гинекологических заболеваний в детском возрасте. В структуре гинекологической заболеваемости в пубертатный период ювенильные маточные кровотечения занимают ведущее

место и составляют, по данным разных авторов, от 8% до 37% (Богданова В. Ф., 1996, Гуркин Ю.А., 2009). Вопросы лечения и реабилитации пациенток с ювенильными маточными кровотечениями весьма актуальны, так как рецидивы заболевания ухудшают прогноз в отношении генеративной функции, что является социально и экономически значимой проблемой.

Цель исследования: разработать критерии, позволяющие выделить в отдельную группу пациенток с ДМК, имеющих скрытые нарушения в системе гемостаза нуждающихся в заместительной терапии концентратом факторов свертывания крови в случае не эффективной терапии эстроген-содержащими средствами.

Материалы и методы. Обследовано 126 пациенток в возрасте 12–18 лет, обратившихся в ГУ РНПЦДОГ за период 2010–2012 гг. Критерии включения в исследование: длительные (более 7 дней) и обильные месячные (более 80 мл), рецидивирующие ювенильные маточные кровотечения (ЮМК), отсутствие эффекта от проводимой симптоматической и гормональной терапии по устранению гиперполименореи. Наличие одного из перечисленных признаков, зарегистрированного на протяжении 12 месяцев, предшествовавших обращению в ГУРНПЦДОГ, определяло показания для включения в исследование, оценки коагуляционного статуса и гормонального фона на 3–5 и 20–21 день менструального цикла. Среди 126 обследованных девочек-подростков легкая форма болезни Виллебранда I типа выявлена у 3, легкая форма болезни Виллебранда II типа — 3, приобретенный синдром Виллебранда — 1, тяжелый дефицит фактора VII с базовым уровнем 1,5% — 1, гипофibrиногенемия с базовым уровнем фибриногена 0,3 г/л — 1 пациентка. У 117 пациенток без врожденных нарушений свертывания крови уровень фактора Виллебранда и его активности превышали 30%, что позволило при первичном обращении рассматривать ЮМК в анамнезе, выраженное в различной степени, как проявление дисфункционального маточного кровотечения. Длительные носовые кровотечения и экхимозы в анамнезе имели 3 пациентки из 6 с болезнью Виллебранда, 1 пациентка с приобретенным синдромом Виллебранда, афибриногенемией — 1, гипопроконвертинемией — 1. Среди 117 девочек-подростков с уровнем активности фактора Виллебранда более 30% носовые кровотечения в анамнезе имели 15. Контрольную группу составили 18 соматически здоровых девочек-подростков аналогичного возраста, без проявлений гиперполименореи со слов родителей, и не принимавших эстроген-содержащих препаратов. Из них двое отмечали носовые кровотечения, периодически возникавшие и самостоятельно прекращавшиеся в течение 5 минут.

Исследование свертывания крови включало: регистрацию хронометрических и структурных показателей автоматическими коагулометрами ACL-200 и ACL-9000 (Instrumentation Laboratory) с использованием диагностических наборов фирмы IL. Одностадийным клоттинговым методом у всех пациентов регистрировали активность факторов VIII и IX, а при необходимости уточнения диагноза определяли активность факторов II, V, VII, X, XI, XII, XIII. Регистрировали уровень белка, обладающего свойствами антигена фактора Виллебранда (Ag vWF), и ристоцетин-кофакторную активность (функциональную активность) фактора Виллебранда (vWF:RCo). Оба показателя определяли турбидиметрическим методом на коагулометре ACL-9000 (USA) диагностическими наборами фирмы Instrumentation Laboratory. Подсчет тромбоцитов периферической крови осуществляли автоматическим анализатором MICROS-60. Имуноферментным фотохемилюминисцентным методом на анализаторе “Cobas e 411” фирмы «Roche Hitachi» с использованием оригинальных реагентов определяли содержание прогестерона, тестостерона, фолликулостимулирующего гормона, проглактина и кортизола. У всех пациенток определена группа крови. Количественные показатели описательной статистики представлены как среднее и среднеквадратичное отклонение. Достоверность различия показателей в сравниваемых группах оценивали по критерию Mann-Whitney Test (U), а для попарно связанных вариантов по парному критерию Вилкоксона (T).

Результаты и их обсуждение. Гиперполименорея в первой фазе цикла на момент обследования, со слов родителей и пациенток, имела место у 28 из 126. Кровотечение отмечено у 3 из 6 пациенток с болезнью Виллебранда (уровень фактора Виллебранда менее 29%), у 1 пациентки с тяжелым дефицитом фактора VII, у 1 девочки с гипофibrиногенемией. Обильные месячные имели 5 подростков с О (I) и 1 с А (II) групповой принадлежностью и уровнем активности фактора Виллебранда от 30 до 40% на фоне снижения содержания прогестерона до $0,77 \pm 0,38$ нг/мл ($p=0,013$) и тестостерона до $0,21 \pm 0,17$ нг/мл ($p=0,002$) по сравнению с контролем. Жалобы на гиперполименорею так же предъявляли 17 пациенток с уровнем фактора Виллебранда выше 40%

на фоне снижения содержания прогестерона до $2,2 \pm 1,7$ нг/мл ($p=0,23$) и тестостерона до $1,04 \pm 1,3$ нг/мл ($p=0,15$) по сравнению с контролем $4,1 \pm 2,8$ нг/мл и $2,0 \pm 0,8$ нг/мл, соответственно. Уровень фолликулостимулирующего гормона, пролактина и кортизола от контроля не отличался. 94 девочки-подростка без гиперполименореи на момент исследования имели не регулярные и обильные месячные в анамнезе на протяжении предшествовавшего года. Пациентки ($n=94$) с ЮМК в анамнезе на момент исследования не имели со слов родителей признаков гиперполименореи в первую fazu цикла при содержании и активности фактора Виллебранда 36% и более. Содержание фактора Виллебранда, представленное как медиана, 25 и 75 перцентили, для пациенток с О(I) группой крови составило 78 (50–100)% при минимальном уровне 36%, и максимальном значении 150%. Активность фактора Виллебранда для пациенток с О (I) группой крови составила 75 (52–102)% при минимальном уровне 37%, и максимальном уровне 155%. Содержание фактора Виллебранда, представленное для пациенток с А (II) группой крови составило 92 (75–110)% при минимальном уровне 39,5%, а максимальном значении 178%. Активность фактора Виллебранда для пациенток с А(II) группой крови составила 100 (70–120)% при минимальном уровне 40%, а максимальном уровне 160%. Для пациенток с В(III) и АВ(IV) группой крови минимальный уровень содержания и активности фактора Виллебранда, при котором на момент исследования у пациенток не было гиперполименореи превысил 50%.

Меноррагия была отмечена у 5 пациенток с О(I) и 1 пациентки с А(II) групповой принадлежностью — у всех шести уровень и/или активность фактора Виллебранда изменились в диапазоне от 30 до 40%. В связи со сниженным уровнем прогестерона в первую fazu цикла пациенткам была рекомендована заместительная терапия эстроген-содержащими лекарственными средствами. На протяжении нескольких месяцев курсовой терапии регулярные месячные сопровождались меноррагией. Восстановление цикла и снижение кровопотери было достигнуто после применения лекарственных средств, содержащих концентрат фактора Виллебранда.

Полученные результаты позволяют расширить до 35% для пациенток О (I)-групповой принадлежности и до 39% для пациенток с А (II), В (III) и АВ (IV) групповой принадлежностью, диагностический диапазон активности и содержания фактора Виллебранда, в пределах которого гиперполименорею можно рассматривать как клинический признак «скрытых» нарушений свертывания, связанных с болезнью Виллебранда на фоне гормональной дисфункции.

Таким образом, каждая пятая девочка-подросток в возрасте 12–18 лет с рецидивирующими маточными кровотечениями в анамнезе на момент обследования в первую fazu цикла имела гиперполименорею. Снижение в 3–4 раза уровня прогестерона по сравнению с контролем сопровождалось гиперполименореей у 61% подростков, не имевших врожденных или приобретенных нарушений свертывания крови, что указывает на дисфункциональный характер кровотечения. Снижение уровня фактора Виллебранда от 39 до 30% в сочетании со снижением до $0,8 \pm 0,4$ нг/мл прогестерона сопровождалось гиперполименореей у 21% пациенток, что было расценено как дисфункциональное кровотечение на фоне «скрытых» нарушений свертывания крови. Редкие типы нарушений свертывания крови, ставшие причиной гиперполименореи, зарегистрированы при болезни Виллебранда 1 типа — в 11%, тяжелый дефицит фактора VII с базовым уровнем 1,5% — 1 больная (3,5%), гипофibrиногенемия с базовым уровнем фибриногена 0,3 г/л — 1 пациентка (3,5%).

HIDDEN DISORDERS IN THE SYSTEM OF HEMOSTASIS AS THE CAUSE OF THE JUVENILE UTERINE BLEEDING IN ADOLESCENTS

L.F. Mozhejko, I.A. Guzey

In this article developed criteria to allocate in a separate group of patients with the DMK, with hidden violations in the system of hemostasis in need of replacement therapy concentrate factors such as blood clotting in the case of effective therapy of estrogen-containing medicine.

The obtained results allowed to expand to 35% for patients On (I)-group identity and to 39% for patients with A (II), (III) and AB (IV) group affiliation, the diagnostic range of activity and the content of the von Willebrand factor, within which hyperpolimenorrhea can be considered as clinical sign of

«hidden» coagulation disorder, associated with von Willebrand disease against the background of hormonal dysfunction.

Литература.

1. Kouides PA. Bleeding symptom assessment and Hemostasis evaluation of menorrhagia. Curr Opin Hematol 2008; 15:465-72.
2. Shaw JA, Shaw HA. Menorrhagia. Medscape, 2011 <http://www.emedicine.com/MED/topic1449.htm>. 12 May 2011.
3. Gynaecological and obstetric management of women with inherited bleeding disorders / C.Demers, C. Derzko, M. David, et al. // J Obstet Gynaecol Can. – 2005. - Jul. – Vol.27, N7. – P.707-32.

L.F. Mazheika, I.A. Huzei

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛЕТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА

Я.М. Мотузова¹, М.М. Зафранская², А.С. Федулов¹, Д.Б. Нижегородова², С.А. Гузов¹,
С.С. Багатка², М.Ю. Юркевич², М.А. Шпаковская¹

¹Белорусский государственный медицинский университет

²Белорусская медицинская академия последипломного образования

В последние годы показана перспективность использования при рассеянном склерозе (РС) трансплантации мезенхимальных стволовых клеток (МСК), которая позволяет ремоделировать иммунную систему больных без применения высокодозной полихимиотерапии (ВПХТ) [1].

Альтернативной клеточной технологией может явиться ВПХТ с последующей tandemной трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток (ГСК) и МСК. Обоснованием этому служит известная способность МСК поддерживать рост гемопоэтических клеток-предшественниц путем секреции кроветворных цитокинов [2]. Другими предпосылками, указывающими на целесообразность применения МСК в качестве ко-трансплантата при введении ГСК после ВПХТ при РС, являются способность МСК при прямом совместном культивировании с ГСК приводить к более выраженному иммуносупрессивному эффекту [3] и дифференцировке ГСК в регуляторные дендритические клетки [4].

Тем не менее в литературе отсутствуют данные об эффективности ко-трансплантации МСК и ГСК после ВПХТ, а также о сравнении эффективности и безопасности различных методик клеточной терапии РС. Изучение данного вопроса может послужить основой для дальнейшей разработки патогенетических методов клеточной терапии РС.

Цель исследования: изучить влияние различных методов клеточной терапии на динамику неврологического статуса и патоморфологических паттернов на модели экспериментального аутоиммунного энцефаломиелита (ЭАЭ).

Материалы и методы. В исследование были включены 36 лабораторные крысы-самки линии Wistar, массой 150–180 г, на которых была создана модель ЭАЭ. С целью индукции ЭАЭ использовали метод активной подкожной иммунизации животных иммуногенной смесью, содержащей гомогенат спинного мозга в качестве иммуногена, который в равных пропорциях эмульгировали в модифицированном полном адьюванте Фрейнда (Sigma, Германия), содержащем *M. tuberculosis* в концентрации 5 мг/мл. Клинико-неврологическая оценка тяжести развития ЭАЭ у животных проводилась согласно 6-балльной системе международных критериев.

Для выполнения культуральных исследований проводили выделение мононуклеарных клеток из костного мозга крыс. Культивирование МСК осуществляли в полной культуральной среде, содержащей DMEM-LG («Gibco», Германия), 10% эмбриональную телячью сыворотку, 1% антибиотика-антимикотика и 2mML-глютамина («Sigma», Германия), при 37 °C и 5% CO₂. Для изучения миграции МСК после трансплантации лабораторным крысам выполняли окрашивание МСК с использованием флуоресцентного красителя PKH26 (Sigma, Германия).

В зависимости от метода лечения все лабораторные животные с клиническими проявлениями ЭАЭ были разделены на 4 группы. Первой группе крыс (n=14) на 12-й день после иммунизации вводили суспензию МСК в центральную вену хвоста в концентрации 1*10⁶ МСК на крысу. Второй группе крыс (n=10) на 11-й день после иммунизации с целью иммуносупрессии вводили

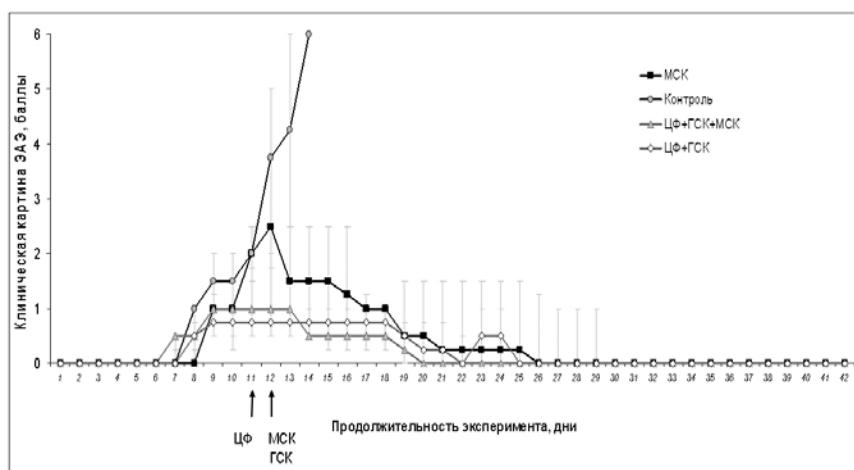
циклофосфамид (ЦФ) в дозе 200 мг/кг внутрибрюшинно. На 12-й день проводили совместную трансплантацию МСК и ГСК в соотношении 1:20 в центральную вену хвоста. Третьей группе ($n=8$) на 11-й день после иммунизации вводили ЦФ внутрибрюшинно в аналогичной дозировке. На следующий день проводили перфузию ГСК в концентрации 2×10^7 клеток на крысу в центральную вену хвоста. Контрольной группе крыс с клиническими проявлениями ЭАЭ ($n=4$) вводили аликвоту 0,9% раствора NaCl в центральную вену хвоста. Период наблюдения составил 42 дня.

Патоморфологическое исследование головного и спинного мозга крыс с ЭАЭ проводили с использованием методов окраски гематоксилином-эозином, по Клювер–Барреру (по модификации Викторова) и MSB.

Для статистического анализа использовался листинг программы STATISTICA 6.0 (критерий Колмогорова–Смирнова, коэффициент асимметрии (Skewness) и коэффициент эксцесса (Kurtosis), непараметрические критерии Вилкоксона (в случае зависимых переменных) и Манна–Уитни (в случае независимых переменных). Результаты представляли в формате Me (25-й – 75-й процентили). Во всех случаях результаты принимали достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Динамика клинической картины ЭАЭ у крыс. Клиническая картина ЭАЭ у лабораторных животных контрольной группы характеризовалась неуклонным прогрессированием заболевания, проявляющимся нарастанием симптоматики, что привело к гибели всех животных на 14-е сутки после моделирования ЭАЭ.

Применение предписанных схем лечения сопровождалось статистически значимым регрессом неврологической симптоматики по сравнению с контрольной группой, уже начиная со следующих суток от начала терапии (4,25 (2,5–6) баллов в контрольной группе, 1 (1–1) балл в исследуемой группе, $p < 0,05$). Во всех группах крыс, которые получали лечение, рецидивов заболевания в течение 30 суток после введения стволовых клеток не было (рисунок 1).



По оси X – Продолжительность эксперимента, дни; по оси Y – Клиническая картина ЭАЭ, баллы

Рисунок 1. Динамика клинической картины у лабораторных животных

с ЭАЭ до и после лечения

У крыс с ЭАЭ применение тандемной трансплантации МСК и ГСК после высокодозной химиотерапии (BXT) характеризуется наиболее низким уровнем летальности (20%) по сравнению с трансплантацией только МСК (28,6%) и ЦФ+ГСК (75%) и приводит к полному регрессу клинической картины ЭАЭ на 8-е сутки после трансплантации, тогда как после трансплантации МСК и лечения ЦФ+ГСК — на 14 и 10-е сутки соответственно. Таким образом, использование ко-трансплантации МСК и ГСК после иммunoупрессивной терапии для лечения ЭАЭ характеризуется более низкой частотой осложнений по сравнению с применением ЦФ+ГСК, что может быть обусловлено протективным эффектом МСК за счет экспрессии ими регуляторных молекул и трофического воздействия, которые способствуют выживаемости кроветворных клеток

Патоморфологический анализ образцов головного и спинного мозга лабораторных животных с клинической картиной ЭАЭ. Клиническая эффективность применения используемых схем лечения по сравнению с контрольной группой подтверждалась уменьшением выраженности воспалительной

реакции и степени демиелинизации ($p<0,01$), оцениваемых по качественным характеристикам и количественно (с использованием трехбалльной шкалы).

Только в контрольной группе крыс при гистологическом анализе спинного и головного мозга выявлялась выраженная воспалительно-сосудистая реакция (3(3÷3) балла, $p<0,01$) с образованием периваскулярных инфильтратов из лимфогистиоцитов и моноцитов. Вокруг сосудов с воспалительно-сосудистой реакцией отмечалось наиболее заметное поражение нейронов, что проявлялось тяжелыми дистрофическими изменениями (выраженный хроматолиз, тигролиз, кариолизис и кариорексис), некрозами, формированием клеточных тяжей, явлениями саттелитоза и нейронофагии. В спинном и головном мозге лабораторных животных, которым были трансплантированы МСК, выявлена слабо выраженная мезенхимально-глиальная воспалительная реакция (0,5(0÷1) балла, $p<0,01$), представленная преимущественно пролиферативными элементами с единичными лимфоцитарными клетками, что может свидетельствовать об угасании воспалительной реакции и общем переходе воспаления в продуктивную фазу. При этом отмечалось отсутствие демиелинизации либо вакуолизация миелиновых оболочек.

Патоморфологический анализ спинного и головного мозга лабораторных животных в группе ЦФ+ГСК+МСК не выявил наличия вакулитов 0 (0÷0) баллов, $p<0,01$), а также отсутствие демиелинизации либо вакуолизацию миелиновых оболочек (1(1÷2) балл, $p<0,01$). В группе ЦФ+ГСК вакулитов спинном и головном мозге выявлено не было (0 (0÷0) баллов, $p<0,01$), однако отмечалась незначительная демиелинизация (2 (1÷2) балла, $p<0,01$).

Таким образом, при гистологическом анализе образцов головного и спинного мозга лабораторных животных с моделью ЭАЭ статистически значимых различий между группами, получавшими лечение, не выявлено. Использование всех схем лечения приводило к подавлению воспалительной реакции, а также к торможению процессов демиелинизации по сравнению с таковой в контроле.

Миграция МСК после трансплантации. При помощи иммунофлуоресцентного анализа замороженных срезов спинного и головного мозга было обнаружено наличие РКН26-позитивных МСК в ЦНС. Наиболее выраженный пик флуоресценции окрашенных МСК был обнаружен в селезенке и лимфатических узлах на 30 сутки после трансплантации, что указывает на повышенную миграцию данных клеток в периферические лимфоидные органы. В печени наблюдалось лишь незначительное количество РКН26-позитивных МСК. В почках МСК обнаружены не были. Таким образом, полученные результаты не только подтверждают миграцию МСК в лимфоидные органы, но и свидетельствуют об их пенетрации в ЦНС. Последнее, с учетом биологических свойств МСК, указывает на перспективность дальнейшего изучения их нейрорегенераторного вектора, в том числе при демиелинизирующих заболеваниях ЦНС.

Выводы.

1. У крыс с ЭАЭ трансплантация стволовых клеток сопровождалась регрессом неврологической симптоматики, а также уменьшением воспалительной реакции и степени демиелинизации ткани мозга по сравнению с контрольной группой.

2. Впервые доказано, что у крыс с ЭАЭ применение tandemной трансплантации МСК и ГСК после высокодозной химиотерапии характеризуется наиболее низким уровнем летальности (20%) по сравнению с трансплантацией МСК (28,6%) и высокодозной химиотерапией с поддержкой трансплантацией ГСК (75%) и приводит к полному регрессу клинической картины ЭАЭ в более ранние сроки (на 8-е сутки после трансплантации по сравнению с 14-ми сутками при трансплантации МСК и 10-ми сутками после высокодозной химиотерапии с поддержкой трансплантацией ГСК).

EXPERIMENTAL BASIS OF THE USE OF STEM CELL TECHNOLOGIES IN MULTIPLE SCLEROSIS

*Y.M. Motuzova, M.M. Zafranskaya, A.S. Fedulov, D.B. Nizhegorodova, S.A. Guzov, S.S. Bagatka,
M.Y. Yurkevich, M.A. Shpakovskaya*

It was the first time when the effectiveness of various technologies of cell therapy was compared in a model of experimental autoimmune encephalomyelitis (EAE). It was shown that in rats with EAE the use of co-transplantation of mesenchymal (MSCs) and hematopoietic (HSCs) stem cells after high-dose chemotherapy (HDCT) was characterized by the low mortality rate as compared with transplantation of

MSCs and HDCT followed by transplantation of HSCs and lead to complete regression of clinical course of EAE on earlier stages.

Литература.

1. Uccelli, A. Stem cell transplantation in multiple sclerosis / A. Uccelli, G. Mancardi // Current Opinion in Neurology. – 2010. - № 23. – P. 218–225.
2. Beyth, S. Human mesenchymal stem cells alter antigen-presenting cell maturation and induce T-cell unresponsiveness / S. Beyth, Z. Borovsky, D. Mevorach // Blood. – 2005. - № 105. – P. 2214-2219.
3. Spaggiari, G.M. Mesenchymal stem cell-natural killer cell interactions: evidence that activated NK cells are capable of killing MSCs, whereas MSCs can inhibit IL-2-induced NK-cell proliferation / G.M. Spaggiari, A. Capobianco, S. Becchetti // Blood. - 2006. - № 107. - 1484-1490.
4. Lukomska, B. Engraftment of donor-derived stromal cells stimulates fast hematopoietic repopulation of vascularized bone marrow transplant recipients / B. Lukomska // Transplant. Proc. – 2001. - № 33. – P. 1757.

ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО КАШЛЯ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ

Ю.Ю. Панкратова, А.В. Семенова, В.М. Гриб

Белорусский государственный медицинский университет

По данным Европейского Респираторного общества хронический кашель является наиболее частой причиной обращения к врачу [1]. Пациенты обеспокоены тем, что кашель является симптомом серьезного процесса в организме, в то время как доктор воспринимает его как вполне невинную жалобу. Длительный кашель может быть не только симптомом многих респираторных заболеваний, но и единственным признаком разнообразной внелегочной патологии: от заболеваний желудочно-кишечного тракта до психоэмоциональных расстройств. В настоящее время в мире идет накопление данных о влиянии хронического кашля на качество жизни (КЖ) пациентов[3].

Цель исследования: повысить качество оказания специализированной помощи пациентам с хроническим кашлем за счет улучшения понимания их проблем и потребностей врачами.

Задачи исследования:

1. Определить влияние хронического кашля на качество жизни пациентов.
2. Определить параметры качества жизни, которые подверглись наибольшему влиянию при хроническом кашле.
3. Определить взаимосвязь между оценкой по ВАШ и качеством жизни пациентов.
4. Определить заболевание, при котором хронический кашель оказывает наибольшее влияние на качество жизни.

Материалы и методы. В исследование были включены пациенты, находившиеся на лечении в пульмонологическом и аллергологическом отделениях 10 ГКБ с октября 2011 г. по март 2012 г., предъявлявшие жалобы на длительный кашель (более 6 недель) и давшие информированное согласие. Для исследования КЖ использовался опросник ACOS [2, 3], содержащий 29 вопросов с фиксированными ответами «да»/«нет». Кроме этого применялась визуальная аналоговая шкала (ВАШ), с помощью которой пациенты самостоятельно определяли силу своего кашля в баллах от 0 до 10.

Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладных программ Statistica 6 и программы Biostat. Для описания полученных данных вычислялись средняя арифметическая (M), среднее квадратичное отклонение (σ). Для множественного сравнения использовались критерий Стьюдента с поправкой Бонферони (t), критерий Крускала–Уоллиса (H). Для сравнения качественных признаков использовался критерий χ^2 . Проводился корреляционный анализ с расчетом коэффициента корреляции Пирсона (r) и коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r_s). Всего в исследовании принял участие 61 пациент (31 мужчина и 30 женщин). Хронический кашель наблюдался преимущественно у пациентов старшей возрастной группы. Средний возраст составил 59 ± 13 лет. 39% обследуемых курили.

Результаты исследования. Причиной хронического кашля у пациентов стали ХОБЛ (25% случаев), затяжная пневмония (21%), бронхиальная астма (20%), хронический бронхит (18%), плеврит (11%), злокачественные новообразования (3%), ИБС (2%).

Самый сильный кашель отмечали пациенты с ХОБЛ ($8,7 \pm 2,1$ баллов по ВАШ), бронхиальной астмой ($8,5 \pm 2,2$) и хроническим бронхитом ($8,2 \pm 2,3$). Меньше беспокоил кашель при плеврите

($6,2 \pm 1,9$) и затяжной пневмонии ($5,9 \pm 1,7$) ($p < 0,05$). У женщин кашель был сильнее ($r_s = 0,46$; $p < 0,001$). По ВАШ они оценивали кашель в среднем в $8,3 \pm 2,1$, а мужчины в $6,7 \pm 2,2$ балла ($t = 2,9$; $p < 0,01$). Курение не влияло на силу кашля ($t = 1,88$; $p > 0,05$).

54% пациентов беспокоил влажный кашель. Корреляционный анализ выявил слабую взаимосвязь между характером кашля (сухой или продуктивный) и ВАШ ($r_s = 0,267$, $p < 0,05$).

Все вопросы анкеты были разбиты на 6 доменов, которые характеризовали различные составляющие КЖ: физические жалобы, психосоциальные проблемы, функциональные возможности, эмоциональное благополучие, сверхсильные физические жалобы, персональные страхи. Оказалось, что у 52,5% пациентов снижение КЖ происходило за счет персональных страхов (боязнь чего-то серьезного, в частности — злокачественных новообразований). У 19,4% — преобладал физический дискомфорт (потеря аппетита, головные боли, тошнота). У 7,7% — хронический кашель нарушил функционирование в психосоциальной сфере (сложно разговаривать по телефону, смущение при приступе кашля в общественных местах).

При помощи корреляционного анализа (между значениями ВАШ и показателями, полученными при анкетировании) установлено, что при нарастании выраженности кашля снижалось КЖ обследуемых ($r = 0,49$; $p < 0,01$). С усилением кашля у пациентов происходило снижение аппетита ($r = 0,34$; $p < 0,01$), появлялось головокружение ($r = 0,31$; $p < 0,05$). Также больные чаще отмечали осиплость голоса ($r = 0,34$; $p < 0,01$), дискомфорт при дыхании ($r = 0,27$; $p < 0,05$). Сильный кашель мешал или делал невозможным пение ($r = 0,37$; $p < 0,005$). Длительный кашель изматывал ($r = 0,4$; $p < 0,005$) и смущал пациентов, если они находились в общественных местах ($r = 0,34$; $p < 0,01$). Снижение КЖ в целом у мужчин и женщин происходило в одинаковой степени ($t = 0,89$, $p > 0,05$). Однако анализ по отдельным доменам выявил, что достоверно чаще у женщин КЖ снижалось за счет непроизвольного мочеиспускания ($\chi^2 = 4,7$; $p < 0,05$).

Имеющиеся у пациентов заболевания по-разному влияли на КЖ. Так, наибольшее снижение КЖ выявлено у пациентов с ХОБЛ, а наименьшее при пневмонии ($H = 11,93$; $p < 0,05$).

Выводы:

1. Хронический кашель снижает КЖ пациентов.
2. Наибольший дискомфорт вызывает хронический кашель у пациентов с хроническими обструктивными заболеваниями легких.
3. В большей степени КЖ снижается из-за персональных страхов. Т.о. необходимо лучше информировать пациентов об изменениях в состоянии их здоровья.
4. Дискомфорт от хронического кашля усиливается физическими страданиями.
5. Больные с обструктивными заболеваниями легких, в т. ч. профессиональной этиологии — группа особого внимания для врачей.

INFLUENCE OF CHRONIC COUGH ON QUALITY OF PATIENTS' LIFE

Y.Y. Pankratava, A.V. Siamionava, V.M. Hrib

During the period from October to March, 2011 61 patients with chronic cough (CC) from Pulmonology and Allergology-Profpatherapy departments of City Clinical Hospital №10 (Minsk) were examined. All patients were offered to fill the Adverse Cough Outcome Survey (ACOS) and to determine force of their cough by themselves in score 0 up to 10 at the Visual Analogue Scale (VAS). The strongest cough disturbed patients with COPD ($8,7 \pm 2,1$ scores in accordance with VAS), bronchial asthma ($8,5 \pm 2,2$) and chronic bronchitis ($8,2 \pm 2,3$). Patients with pleuritis ($6,2 \pm 1,9$) and community-acquired pneumonia ($5,9 \pm 1,7$) were disturbed by cough in a smaller degree. CC reduces quality of patients' life (LQ). Patients with COPD have the most discomfort because of CC. The weightiest cause of decreasing of LQ is personal safety fears. Discomfort of CC is strengthened by physical suffering.

Литература.

1. Овчаренко С. Кашель: симптом легочных и внелегочных заболеваний / С. Овчаренко // Врач. – 2012. – №2. – С. 2-5.
2. Evaluation of a Cough-Specific Quality-of-Life Questionnaire / T.Cynthia et all // Chest. – 2002. №121 (4). – P. 1123-1131.
3. Impact of Chronic Cough on Quality of Life / L. Cynthia et all // Archives of Internal Medicine. – 1998. №158 (15). – P. 1657-1661.

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С БЕЗБОЛЕВОЙ ИШЕМИЕЙ МИОКАРДА И МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

И.В. Патеюк, Т.В. Статкевич, Н.П. Митьковская, В.И. Терехов, Е.М. Балыши

Белорусский государственный медицинский университет

Безболевая ишемия миокарда является прогностически неблагоприятным фактором, повышающим риск коронарогенных осложнений. Этот феномен часто встречается у практически здоровых, но имеющих факторы риска ишемической болезни сердца (ИБС) лиц. Кластеризацию наиболее агрессивных кардиоваскулярных факторов риска — инсулинерезистентности, абдоминального варианта ожирения, артериальной гипертензии, дислипидемии, провоспалительных и протромботических нарушений представляет собой метаболический синдром. Синергизм патогенетических механизмов метаболического синдрома и ишемической болезни сердца определяет скорость развития и тяжесть течения кардиоваскулярных заболеваний.

Рост смертности от заболеваний сердечно-сосудистой системы, склонность пациентов с метаболическим синдромом к атипичным формам ИБС, в том числе безболевой, связанный с этим риск усугубления ишемии и возникновения жизнеугрожающих нарушений ритма, внезапной сердечной смерти, низкая приверженность к лечению в связи с отсутствием боли, тесная взаимосвязь гормонального статуса и состояния сердечно-сосудистой системы, влияние гормонов на функции центральной нервной системы, в том числе на синтез и модуляцию нейротрансмиттеров и нейропептидов, регулирующих формирование ноцицептивной чувствительности, обосновывают необходимость изучения сердечно-сосудистых заболеваний с учетом состояния нейроэндокринного статуса.

Цель исследования: изучить особенности структурно-функционального состояния сердечно-сосудистой системы у пациентов с безболевой ишемией миокарда и метаболическим синдромом.

Материалы и методы. В исследование были включены 60 человек в возрасте от 32 до 60 лет (34 мужчин и 26 женщин) с выявленными методом суточного мониторирования ЭКГ эпизодами диагностически значимой депрессии сегмента ST, которые расценивались как безболевые при отсутствии субъективных ощущений согласно дневнику пациента. Основную группу (ББИМ+МС) составили 32 человека, у которых установлен метаболический синдром (МС), группу сравнения (ББИМ) — 28 пациентов, у которых МС не обнаружено. Пациенты с метаболическим синдромом (основная группа, n=32) разделены на две подгруппы: первую подгруппу (ОГм, (ББИМ+МС), n=18) составили мужчины, вторую (ОГж, (ББИМ+МС), n=14) — женщины. Лица без МС (группы сравнения, n=28) разделены на две подгруппы — мужчины и женщины — соответственно ГСм (ББИМ, n=16) и ГСж (ББИМ, n=12). Значения окружности талии (ОТ) у пациентов основной группы составили 98 (84; 100) см, в группе сравнения — 88 (78; 93) см, что достоверно различалось при p<0,05. Достоверных различий между показателями возрастного состава, наличия других факторов риска развития ИБС у пациентов из групп наблюдения (и соответствующих подгрупп) не было. Инструментальное исследование включало выполнение электрокардиографических методов, эхокардиографии, стресс-эхокардиографии, однофотонной эмиссионной компьютерной томографии миокарда (ОФЭКТ) с проведением нагрузочной фармакологической пробы.

Результаты и их обсуждение. Согласно результатам суточного мониторирования ЭКГ ишемия миокарда носила достоверно более выраженный характер у пациентов с МС: средние значения количества эпизодов и суммарной длительности ишемии за сутки выше аналогичных показателей в группе сравнения (p<0,05) (таблица 1). Гипертрофия миокарда и нарушения геометрической модели левого желудочка выявлены по результатам эхокардиографии во всех группах наблюдения (таблица 1).

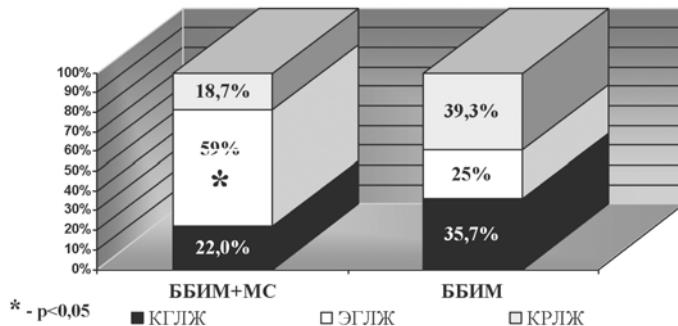
Таблица 1

Результаты обследования пациентов групп наблюдения

Показатель	ББИМ+МС, n=32	ББИМ, n=28
Амплитуда депрессии сегмента ST, мм	2,1±0,05	1,9±0,07
Количества эпизодов ишемии за сутки	8,0±2,0*	5,1±1,1
Суммарная длительность ишемии за сутки, сек	1950,0±305,5*	1080,5±219,5
Признак, % (абс.)		
Ремоделирование ЛЖ (без учета типа)	81,2% (26)	78,6% (22)
Диастолическая дисфункция ЛЖ	78,1% (25) *	35,7% (10)
Показатель, Me (25–75%)		
EMK, м/с	58 (54;70) *	70 (60;74)
AMK, м/с	64 (56;69) *	62 (50;62)
E/AMK	0,8 (0,8;1,0) *	1,1 (1,0;1,3)

Примечание: * — достоверность различия при сравнении с показателями пациентов группы сравнения при $p<0,05$

При анализе структуры ремоделирования левого желудочка (ЛЖ) определено, что в основной группе доля лиц с эксцентрической гипертрофией ЛЖ была достоверно больше (рисунок 1).



КГЛЖ — концентрическая гипертрофия ЛЖ, ЭГЛЖ — эксцентрическая гипертрофия ЛЖ, КРЛЖ — концентрическое ремоделирование ЛЖ

Рисунок 1. Структура ремоделирования миокарда левого желудочка

При проведении допплерэхокардиографии выполнен анализ диастолической функции ЛЖ. По сравнению с показателями пациентов группы сравнения в основной группе установлено уменьшение скорости потока периода раннего наполнения (пик E), увеличение скорости потока позднего наполнения (пик A) и уменьшение отношения E/A трансмитрального кровотока, свидетельствующее о диастолической дисфункции миокарда ЛЖ у лиц с МС (таблица 1).

При анализе сцинтиграмм для количественной оценки величины дефекта перфузии (ВДП) и локализации его по бассейнам коронарного кровообращения использовались томографические срезы по короткой и продольной осям. Анализ величины дефекта перфузии (ВДП) — в виде процента исключенной области от общего размера миокарда ЛЖ — представлен в таблице 6. У пациентов с метаболическим синдромом ВДП с накоплением РФП менее 50% в регионе кровоснабжения правой коронарной артерии (ВДПРCA) и суммарное значение ВДП (ВДПСУММАРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ) были больше по сравнению с аналогичными показателями у пациентов без МС ($p<0,05$). Введение дипиридамола пациентам основной группы провоцировало рост суммарного значения ВДП — значение ВДПСУММАРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ после проведения нагрузочной пробы (STRESS) у лиц с метаболическим синдромом достоверно выше соответствующего показателя у лиц группы сравнения ($p<0,05$) (таблица 2).

Таблица 2

Результаты ОФЭКТ миокарда

Показатель ВДП, %	ОФЭКТ в покое (REST)		ОФЭКТ с нагрузкой (STRESS)	
	ББИМ+МС, n=32	ББИМ, n=28	ББИМ+МС, n=30	ББИМ, n=26
RCA	24 (12;30,6)*	11,8 (6,2;15,8)	28,5 (14,6;39,6)	13,2 (7,5;19,2)
ВДПСУММАРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	17,5 (13,6;21,6)*	9,5 (8,8;19,2)	28,2 (19,5;34)*	10,2 (9,0;24)

Примечание: * — достоверность различия при сравнении с показателями ГС при $p<0,05$

Дипиридамоловая проба проведена 30 пациентам основной группы и 26 пациентам группы сравнения. При анализе динамики перфузии миокарда выявлено, что у мужчин с метаболическим синдромом (ОГм) достоверно чаще наблюдалось стрессиндуцированное ухудшение состояния коронарного кровотока. У более чем 70% женщин с сочетанием ББИМ+МС (ОГж) определено улучшение перфузии миокарда после введения дипиридамола. В подгруппах с безболевой ишемией миокарда при отсутствии неблагоприятной кластеризации факторов риска (ГСм и ГСж) достоверных различий в распределении пациентов в зависимости от характера изменения коронарного кровотока не выявлено (рисунок 2).

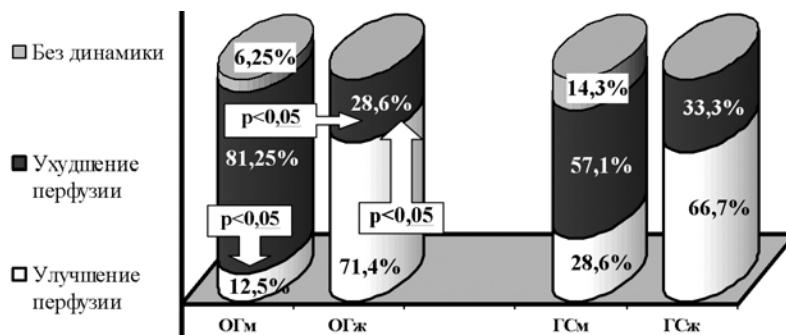


Рисунок 2. Распределение пациентов в зависимости от динамики перфузии миокарда

У мужчин с сочетанием ББИМ+МС (ОГм) после введения раствора дипиридамола наблюдался рост показателя суммарного значения ВДП по сравнению со значением в покое (32,1 (18;36); 19,8 (14,1;23)%, $p<0,05$). У женщин подгруппы ОГж (ББИМ+МС) выполнение фармакологической пробы привело к увеличению суммарной ВДП до 19,6 (11,8;25,7)%, $p<0,05$ (в покое показатель составлял 15,2 (13,6;21,5)%). Достоверной динамики состояния перфузии миокарда в протоколах исследования REST-STRESS у лиц без метаболического синдрома выявлено не было.

Выводы.

Таким образом, подытожив результаты проведенных исследований можно констатировать, что для пациентов с безболевой ишемией миокарда при наличии метаболического синдрома характерно:

1. Усугубление ишемии (достоверно больше количество эпизодов и суммарная длительность ишемии за сутки, выявленные методом суточного мониторирования ЭКГ; больше величина дефекта перфузии миокарда по данным ОФЭКТ).
2. Нарушение геометрической модели левого желудочка с развитием эксцентрической гипертрофии миокарда, сопровождающееся диастолической дисфункцией, что является прогностически неблагоприятным фактором в отношении развития коронарных событий,
3. Стрессиндуцированное ухудшение состояния коронарного кровотока достоверно чаще выявляется у пациентов мужского пола — больше доля лиц с усугублением нарушения перфузии миокарда, выявлен рост показателя суммарного значения ВДП по сравнению со значением в покое. Дипиридамолиндуцированное ухудшение перфузии миокарда с развитием «синдрома межкоронарного обкрадывания» свидетельствует об атеросклеротическом поражении коронарных артерий.

FEATURES OF CLINICAL-FUNCTIONAL STATUS OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN PATIENTS WITH SILENT MYOCARDIAL ISCHEMIA AND METABOLIC SYNDROME

I.V. Patseyuk T.V. Statkevich, V.I. Terechov, N.P. Mitkovskaya, E.M. Balysh

This article is devoted to analysis of results of complex examination of cardiovascular system in patients with silent myocardial ischemia and metabolic syndrome. Complex assessment of myocardium coronary circulation with use single-photon emission computed tomography (SPECT) made it possible to establish the characteristic gender-sensitive differences for patients with metabolic syndrome.

ОСОБЕННОСТИ КАРДИОВАСКУЛЯРНОГО РИСКА У ГОРНОРАБОЧИХ КАЛИЙНЫХ РУДНИКОВ

A.Ф. Пинчук¹, Н.П. Митьковская²

¹Солигорская ЦРБ, поликлиника ОАО «Беларуськалий»

²Белорусский государственный медицинский университет

Одно из главных мест среди соматических заболеваний шахтеров занимают сердечно-сосудистые заболевания, в том числе ишемическая болезнь сердца (ИБС) и артериальная гипертензия (АГ). В последние десятилетия отмечен их рост и развитие в молодом возрасте. Распространенность ИБС среди лиц, работающих на глубоких горизонтах рудников, превышает таковую среди населения, особенно часто она отмечается у горнорабочих основных профессий в возрасте 35–40 лет, при подземном стаже 10 и более лет, что в 5 раз выше, чем у мужчин такого же возраста, не работающих в подземных условиях [1].

Цель исследования: провести анкетирование и отбор лиц, имеющий высокий риск кардиоваскулярных осложнений среди горнорабочих калийных рудников.

Задачи исследования:

1. Разработать и внедрить в практическую работу медработников поликлиники ОАО «Беларуськалий» анкету, позволяющую выявлять лиц, имеющих высокий риск кардиоваскулярных осложнений.
2. Произвести отбор лиц, имеющих высокий риск кардиоваскулярных осложнений.
3. Усовершенствовать лечебно-профилактические мероприятия.

Материалы и методы:

1. Клинические:

- 1) анамнестические данные;
- 2) антропометрические показатели (окружность талии, индекс отношения окружности талии к окружности бедер, индекс массы тела);
- 3) уровень артериального давления.

2. Анкетирование 100 пациентов, горнорабочих калийных рудников.

За основу разработки анкеты были взяты имеющиеся анкеты по выявлению стенокардиально-го синдрома, а так же опросник ВОЗ для определения стенокардии напряжения, которые были дополнены вопросами с учетом специфики работы в подземных условиях. Анкета состоит из 31 вопроса. На основании анкетирования на врачебных пунктах объединения «Беларуськалий» выполнялась категоризация обследованных.

Результаты и их обсуждение. Проведено анкетирование 100 сотрудников ОАО «Беларуськалий», подземных горнорабочих калийных рудников.

Средний возраст составил 35,6 лет. Стаж работы в подземных условиях 18,4 лет. Избыточная масса тела выявлена у 74% респондентов, причем, ожирение I степени зарегистрировано у 54% обследуемых.

Таблица 1

Значение величины окружности талии к окружности бедер

Окружность талии, см	Окружность бедер, см	ОТ/ОБ
95 (72–118)	102 (82–122)	0,93



Рисунок 1. Курение среди опрошенных шахтеров.

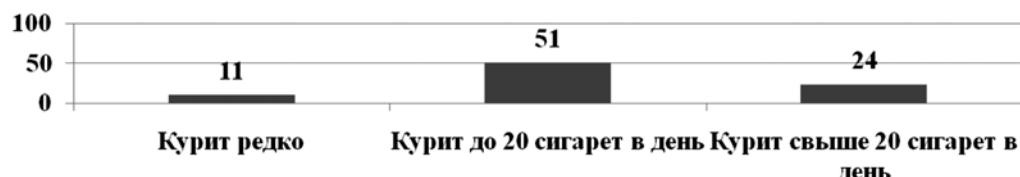


Рисунок 2. Интенсивность курения (среди курящих лиц, n=87)

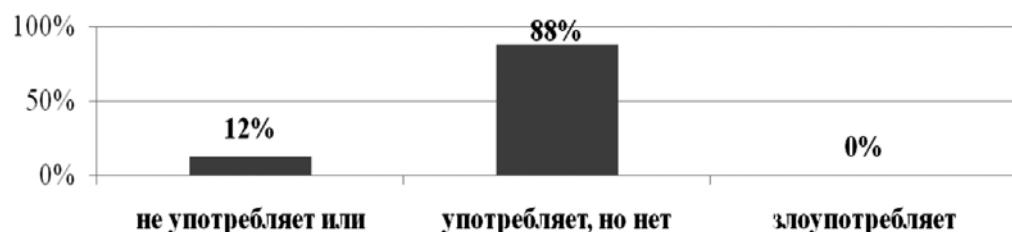


Рисунок 3. Отношение к алкоголю

Таблица 2

Артериальное давление

1. Повышалось ли у Вас артериальное давление?	да	58
	нет	42
2. Максимальное САД	100–139 мм рт.ст.	42
	160–179 мм рт.ст.	9
	Выше 180 мм рт.ст.	4
3. Максимальное ДАД	60–89 мм рт.ст.	52
	90–99 мм рт.ст.	32
	100–120 мм рт.ст.	14
	Выше 120 мм рт.ст.	2
4. Принимаете ли вы гипотензивные препараты?	Да	12
	Нет	88

У более 40% опрошенных, цифры САД соответствуют I степени артериальной гипертензии, 10% — II степени, 4% — III степени.

Наследственность. Наличие отягощенного анамнеза по сердечно-сосудистым заболеваниям, отмечено у 24% опрошенных, по одной линии — у 18%, по двум линиям — у 6%. На перенесенные инфаркты миокарда у родителей указали 8% опрошенных, ОНМК — 11%.

Боли или неприятные ощущения в грудной клетке отметили 23% опрошенных, причем у 12 из них, боль возникает под нагрузкой (подъем по лестнице, тяжелый физический труд). Два пациента отметили, что при появлении болей принимают нитроглицерин, 10 пациентов, что останавливаются, для того чтобы боль прекратилась, 6 пациентов указали на то, что боль появляется за грудиной, 14 — левая сторона грудной клетки, 5 указали — «другая локализация».

Категоризация выполняется по следующим критериям:

0–10 баллов — низкий кардиоваскулярный риск: пациент нуждается в динамическом наблюдении, модификации образа жизни при наличии вредных привычек;

11–30 баллов — промежуточный риск: пациент нуждается в проведении дополнительных лабораторно-инструментальных исследований для верификации поражения коронарных артерий

(липидограмма, нагрузочный тест), показаны модификация образа жизни, воздействие на корректируемые традиционные факторы кардиоваскулярного риска;

Высокий риск: 31 балл и выше — необходимо выполнение инструментальных методов исследования для стратификации кардиоваскулярного риска и определения дальнейшей тактики ведения пациента (ЭхоЕКГ, трендмил-тест, скрининг коронарного кальция, сцинтиграфия миокарда, стресс-ЭхоЕКГ), агрессивная медикаментозная терапия, отказ от вредных привычек, модификация образа жизни.

Выводы:

1. Большинство шахтеров калийных рудников (74%) имеют избыточную массу тела, с тенденцией абдоминального ожирения и низкой приверженностью к занятиям физической культурой (34%).

2. Более 85% опрошенных курильщики, среди них свыше 10 лет курит около 55%, а более одной пачки сигарет в день выкуривает — 27,7%.

3. Алкоголь употребляет (без зависимости) более 85% опрошенных.

4. Повышение артериального давления выше 140/90 мм.рт.ст отмечено у 58%, а принимает гипотензивные препараты только 12%.

5. 10 пациентов имеют клинические симптомы ишемической болезни сердца и 2 — стенокардии напряжения.

6. Пациентам с промежуточным и высоким кардиоваскулярным риском была рекомендована консультация кардиолога, с последующим комплексом лечебно-профилактических мероприятий.

FEATURES OF CARDIOVASCULAR RISK IN MINERS POTASH MINES

A.F. Pinchuk, N.P. Mitkovskaya

Aim of investigation. Conduct survey and selection of individuals having a high risk of cardiovascular events among the miners of potash mines.

Methods. Clinical: medical history, anthropometric measures (waist circumference, an index ratio of waist circumference to hip circumference, body mass index), blood pressure. Surveys of 100 patients, miners potash mines.

Results: most of the miners potash mines (74%) are overweight, with a tendency to abdominal obesity and low commitment to physical exercise (34%). Over 85% of surveyed are smokers, among them over 10 years of smoking 55%, and more than one pack of cigarettes smoked per day — 27.7%. Alcohol uses (without dependence) with more than 85% of respondents. High blood pressure above 140/90 mm Hg was observed in 58% and take antihypertensive drugs, only 12%. About 10 patients have clinical symptoms of coronary heart disease, and 2 — angina pectoris. Patients with intermediate and high cardiovascular risk has been recommended consulting a cardiologist, followed by a complex of therapeutic and preventive measures.

Key words: potash mines workers, heavy physical work, cardio-vascular system.

Литература.

1. Коротенко О.Ю. Структурно-функциональные изменения сердца при сочетании хронического профессионального пылевого бронхита с ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией// Ю.А. Коротенко [и др.]//Бюллетьн СО РАМН-2010-№5; 186-190.

2. Манак, Н.А. Выявление и диагностика стабильной стенокардии в лечебно-профилактических учреждениях/ Н.А.Манак, С.И.Худолей, И.С.Карпова// Методические рекомендации. Мин. – 1999. – С. 17.

3. Матвеева, Ю.Н. Функциональное состояние сердечно – сосудистой системы шахтеров при подземном способе добычи угля / Ю. Н. Матвеева // Медицина в Кузбассе. – 2008. – Вып. №2. – С. 48 – 54.

ЮВЕНИЛЬНЫЙ АРТРИТ: НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПАТОКИНЕЗА ЗАБОЛЕВАНИЯ

Н.П. Плавская

Белорусский государственный медицинский университет

На современном этапе развития ревматологии одной из актуальных проблем, наряду с вопросами ранней диагностики, совершенствования методов лечения хронических воспалительных заболеваний суставов у детей, является изучение отдаленных исходов и прогноза у пациентов

с ювенильным артритом (ЮА). Общепринятое понятие исхода как окончания болезни (смерть или выздоровление) не используется при хронических заболеваниях, т.к. они нечасто являются причиной смерти, а выздоровления практически не наблюдается. Поэтому многие авторы под термином «исход» при ЮА понимают состояние пациента через определенный промежуток времени от дебюта заболевания [9,10]. Учитывая отсутствие определенных стандартов для описания исхода ЮА большинство исследователей применяют такие показатели, как клинические проявления, функциональный статус, лабораторные параметры, а в последние годы — также показатели качества жизни [2, 11, 13, 15, 16]. ЮА представляет собой аутоиммuno-воспалительную группу заболеваний с распространностью 1 на 1000 детей, моложе 16 лет. В США ЮА называли ювенильный ревматоидным артритом, а в Европе — ювенильным идиопатическим артритом [6,8]. Американской коллегией ревматологов (ACR) были выделены системный, полиартрикулярный (РФ+ и РФ-) и олигоартрикулярный варианты ЮА, причем последний имеет два субтипа: олигоартиглоперсистирующий (число вовлеченных в процесс суставов не превышало 4 на протяжении всего заболевания) и олигоартигит, распространившийся (5 и более пораженных суставов). В настоящее время ЮА рассматривается как гетерогенная группа заболеваний, имеющих различные клинические проявления и отличное друг от друга течение патологического процесса [14], следовательно, и исход отдельных вариантов заболевания неодинаков. Ряд авторов считают, что различия в исходе болезни и прогноз напрямую зависят как от формы начала, так и от возраста в дебюте болезни [12]. По мнению других, более важное значение имеет вариант течения патологического процесса, который меняется у 1/3 пациентов с ЮА [7]. Активно обсуждается вопрос относительно активности заболевания и возможности формирования ремиссии у пациентов спустя 10 и более лет от начала. Нет однозначных данных о состоянии опорно-двигательного аппарата и формировании серьезных функциональных нарушений через длительный промежуток времени от начала заболевания. Вызывает определенные трудности окончательная нозологическая верификация диагноза ЮА на протяжении многих лет. Опыт длительного наблюдения за пациентами с ЮА показывает, что течение заболевания порой непредсказуемо. Часть из них формируют классические формы болезни взрослых, например ревматоидный артрит или анкилозирующий спондилит, однако у ряда больных даже спустя много лет диагноз формулируется как «недифференцированный артрит». Эти проблемы представляют интерес не только для педиатров, но и для терапевтов, ревматологов. Они недостаточно освещены в литературе, данные о нозологических исходах представлены в единичных зарубежных и отечественных исследованиях [1,3-5].

Цель исследования: оценить некоторые аспекты патокинеза ювенильного артрита у пациентов старше 18 лет с давностью заболевания 5 и более лет.

Материалы и методы: общеклинический, биохимический (общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови), иммунологический (определение уровней ревматоидного фактора, антител к циклическому цитруллинированному пептиду, рентгенологический, функциональные индексы ВАШ, DAS28, HAQ, статистический с использованием программы «Statistica 6.0»).

Результаты исследования. Проведено исследование 25 пациентов с давностью заболевания 5 и более лет. Критериями включения в исследование являлись: наличие ЮА в анамнезе (ювенильный ревматоидный артрит или ювенильный хронический артрит), возраст старше 18 лет, длительность заболевания 5 и более лет. Обследовано 17 женщин и 8 мужчин. Средний возраст 35 ± 4 . При включении в исследование все пациенты получали базисную терапию: 6 пациентов (24%) принимали сульфасалазин, 12 (48%) метотрексат и 7 (28%) лефлунамид. У 76% обследованных обнаружен полиартрит, у 16% — олигоартигит, у 4% изменения в суставах не выявлялись. Системные признаки отмечены у 4% пациентов. Анализ рентгенологической картины в дебюте заболевания показал, что I стадию или минимальные рентгенологические изменения в суставах имели 8 пациентов (32%), среди которых преобладали больные с персистирующими олигоартигитом. II стадия была выявлена у 6 пациентов (24%). Наиболее выраженный деструктивный процесс в области суставов (III и IV стадии) был отмечен у 44% больных, чаще с системной формой и РФ позитивным полиартритом. На настоящее время I стадию имеют 5 пациентов (20%), II стадию 40%, а III и IV стадии 10 пациентов (40%). Функциональные ограничения суставов были минимальными или отсутствовали (функциональный класс — ФК I, II и HAQ = 0—1,0 балла) у 92% больных, нуждались в помощи окружающих лиц (ФК III, IV и HAQ = 2,1—3,0 балла) 18%. ФК коррелировал с показателями

клинико-лабораторной активности. Наиболее сохранными в функциональном отношении были пациенты с персистирующим олигоартритом, а самые выраженные нарушения имели больные полиартикулярной и системной формами ЮА. На момент начала заболевания активность процесса у 20% пациентов была минимальной, у 32% умеренной и у 48% высокой. Минимально или умеренно выраженная активность заболевания (по показателям DAS 28) сохранилась у 70% пациентов. Минимальная активность заболевания достоверно чаще определялась у пациентов с олигоартритом по сравнению с системной и полиартикулярной формами ЮА. У 25% больных были выявлены эрозии, у 2,5% — анкилоз, головок бедренных костей. Состояние своего здоровья оценили как хорошее или очень хорошее 20%, как удовлетворительное 60%, как плохое 20% пациентов.

Выводы.

Таким образом, в результате проведенного исследования мы установили, что через 5 и более лет от начала ЮА у пациентов сохранялась воспалительная активность заболевания, однако выраженность ее была значительно ниже, чем в детском возрасте. У большинства взрослых пациентов, заболевших ЮА в детском возрасте, отмечался благоприятный функциональный исход. Полиартикулярная и системная по дебюту формы ЮА являлись наиболее неблагоприятными по прогнозу (наличие активности заболевания, экстраартикулярных проявлений), рентгенологическому (III–IV стадия) и функциональному (ФК III–IV, CHAQ >1,5 баллов) исходам. Вышеизложенное свидетельствует о том, что определенные категории больных требуют уже с ранних сроков заболевания тщательного наблюдения и активного лечения, чтобы избежать серьезных нарушений со стороны опорно-двигательного аппарата, влияющих на физическую и социальную адаптацию пациента в будущем.

JUVENILE ARTHRITIS: SOME ASPECTS OF DISEASE PATOKINEZA

N.P. Plavskaya

The main aim of work is to assess long-term outcomes in patients with disease duration 5 years or more. There is no sufficient number of studies and publications on the dynamics of the course and outcome of JA in patients who have reached adulthood. There have been certain difficulties in the final verification of the nosological diagnosis JA for many years. The study included 25 adult patients with JA, cases in children (8 males and 17 females). The average age of patients was 35 ± 4 years (range 18 to 60 years), duration of the disease — from 5 years. In 76% of patients was found polyarthritis, 16% — oligoarthritis, 4% change in the joints were not found. Systemic symptoms were observed in 4% of patients. Functional limitations of the joints were minimal or absent in 92%, 18% of patients needed help bystanders. FC correlated with clinical and laboratory activity. Minimal to moderate disease activity persisted in 70% of patients.

Литература.

1. Логинова Е.Ю. Ювенильный артрит во взрослом ревматологической клинике: клинико-функциональная характеристика и исходы: Автореф. дис. канд. мед. наук.- Москва, 2001 .-25с.
2. Логинова Е.Ю., Фоломеева О.М. Клинико-функциональные психосоциальные исходы и трудоспособность при ювенильномидиопатическом артите у взрослых пациентов. Науч.-практич. ревматол., 2004, 2, 53–58.
3. Пуринь В.И. Диагноз, лечение и прогноз хронических артритов у детей: Автореф. дис.. докт.мед.наук.- С-П., 1999.- 48с.
4. Салугина С.О., Семенова О.В. Эволюция и исходы ювенильного артита при длительном течении заболевания (обзор литературы). РМЖ. –2007
5. A1-Matar M.J., Petty R.E., Tuker L.B. et al. The early pattern of joint involvement predicts disease progression in children with oligoarticular (pauciarticular) juvenile rheumatoid arthritis // Arthr. Rheum.- 2002.-46.-10.-P.2708-2715.
6. Cassidy JT, Petty RE. Chronic arthritis in childhood. In: Cassidy JT, Petty RE, Laxer RM, Lindsley CB, eds. Textbook of Pediatric Rheumatology. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders. 2005:206-260.
7. Flato B., Aasland A., Odd V. et al. Outcome and predictive factors in JRA and juvenile spondiloarthropathy. J. Rheumatol.- 1998. - 25.- P.366-375.
8. Hayward K, Wallace CA. Recent developments in anti-rheumatic drugs in pediatrics: treatment of juvenile idiopathic arthritis. Arthritis Res Ther. 2009; 11(1):216.
9. Minden K., Niewerth M, Listing J, et al. Long-term outcome in patients with juvenile idiopathic arthritis. Arthr.Rheum., 2002, 46, 2392–2401.
10. Oen K., Malleson P.N., Cabral D.A. et al. Disease course and outcome of juvenile rheumatoid arthritis in a multicenter cohort. J. Rheumatol., 2002, 29(9), 1989–1999.
11. Packham J.C., Hall M.A. Long-term follow-up of 246 adults with JIA: functional outcome. Rheumatology, 2002, 41, 1428–1435.

12. Petty R. E. Classification of childhood arthritis: a work in progress. *Balliere's Clin.Rheum.* 1998; 12 (2): 181—190.
13. Ravelli A., Martini A. Early predictors of outcome in JIA. *Clin.and Exp. Rheumatol.*, 2003, 21, suppl. 31, 89—93.
14. Ravelli A, Martini A. Juvenile idiopathic arthritis. *Lancet.* 2007;369:767-778
15. Ruperto N., Levinson J.E., Ravelli A. et al. Long-term health outcomes and quality of life in American and Italian inception cohorts of patients with juvenile rheumatoid arthritis. I. Outcome status. *J. Rheumatol.*, 1997, 24 (5), 945—951.
16. Spiegel L.R., Schneider R., Lang B.A. et al. Early predictors of poor functional outcome in systemic-onset JRA. A multicenter cohort study. *Arthr. Rheum.* 2000, 43,2402—2409.

ВЫЯВЛЕНИЕ И КОРРЕКЦИЯ ОШИБОЧНЫХ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ ПРИ ЧТЕНИИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА

Г.И. Протасевич, А.И. Кубарко

Белорусский государственный медицинский университет

Глаза человека во время чтения находятся в одном из состояний: фиксации (остановки), быстрых поворотов (саккад) для перемещения на новые участки сканируемой строки и для перевода взора с окончания прочитанной строки на начало новой строки текста. Принято считать, что визуальное восприятие текста происходит в момент фиксации глаз, в то время как восприятие его смыслового содержания, вероятно, требует больших затрат времени. Продолжительность фиксации глаз изменчива и зависит от понимания содержания текста, ценности, новизны получаемой информации и других факторов [2, 3].

Ранее нами были описаны модели и временные показатели динамики выявления и коррекции мозговым детектором ошибочных движений глаз, наблюдающихся при совершении саккад и антисаккад на предъявление светового, звукового, болевого стимулов, а также при слежении за плавным и быстрым перемещением визуальных объектов на экране монитора [1].

Цель исследования: изучение динамики распознавания и коррекции мозговым детектором здорового человека ошибочных и коррекционных движений глаз при чтении художественного текста, в условиях, когда испытуемые допускают не точные саккады при переводе взора с одной строки на другую, возвратные саккады во время сканирования читаемой строки и исправляют их коррекционными саккадами.

Исследование проведено на 20 испытуемых 18–22 летнего возраста, которым предлагалось прочитать про себя 30 строк художественного текста, расположенного на расстоянии 30 см от глаз. Использовались 4 варианта форматирования текста: в книжной ориентации форматирование по ширине (текст 1 — Т1), по центру (текст 2 — Т2) и альбомной ориентации форматирование по ширине (текст 3 — Т3), по центру (текст 4 — Т4). Полная строка текста была видна читающему в пределах углового пространства Т1 — 14°, Т2 — 13°, Т3 — 20°, Т4 — 19° и, таким образом, испытуемый совершил поворот глаз на эти же углы при переводе взора с окончания прочитанной строки на начало новой.

Возникающее при движении глаз изменение роговично-сетчаточного потенциала регистрировалось отводящими электродами, усиливалось усилителем биоэлектрических потенциалов с коэффициентом усиления 1000 и полосой пропускания 0,025–350 Гц. Усиленный сигнал подавался на многоканальный аналого-цифровой преобразователь, данные с которого считывались компьютером с частотой дискретизации 500 Гц и записывались в виде электроокулограммы (ЭОГ). При анализе ЭОГ с высокой точностью измерялись такие временные показатели движений глаз как латентный период (ЛП), продолжительность фиксаций и саккад.

Для более точного измерения угловых показателей поворота глаз одновременно с ЭОГ регистрировалась видеоокулограмма (ВОГ) инфракрасной видеокамерой с частотой кадров 125/с, при этом точность измерения угла отклонения составляла около 0,1 °. Для количественного анализа временных, координатных и амплитудных показателей нормальных, ошибочных и коррекционных движений глаз использовались оригинальные программные средства. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программ Recview и Statistica 6.0.

Проанализирована динамика осуществления нормальных, выявления и коррекции 2000 циклов дисметрических движений глаз, при которых испытуемые не точно переводили взор с окончания прочитанной строки на начало новой и 27 возвратных саккад, совершившихся в процессе сканирования читаемой строки текста (рис.1).

Анализ движений глаз в процессе чтения показал, что при сканировании полной строки текста, глаза совершили 8 фиксаций, продолжительность которых составила 252 ± 59 мс, и 7 обычных саккад, продолжительность которых составила 52 ± 16 мс. Среднее число знаков, воспринимавшихся во время одной фиксации в угловом пространстве 2,9 град, составило 8,1. Эти показатели движений глаз значимо не отличались при чтении текстов различной ориентации и форматирования.

Число возвратных саккад, совершенных испытуемыми составило 3 для всего читавшегося текста или 0,1 на одну строку. ЛП перед возвратной саккадой составил 210 ± 26 мс, продолжительность возвратной саккады и длительность фиксации после нее составили 46 ± 7 мс, 232 ± 27 мс, соответственно.

Частота совершения возвратных саккад варьировалась у различных испытуемых от 1 на весь текст, до 5. При этом у 55% испытуемых возвратных саккад не было вовсе.

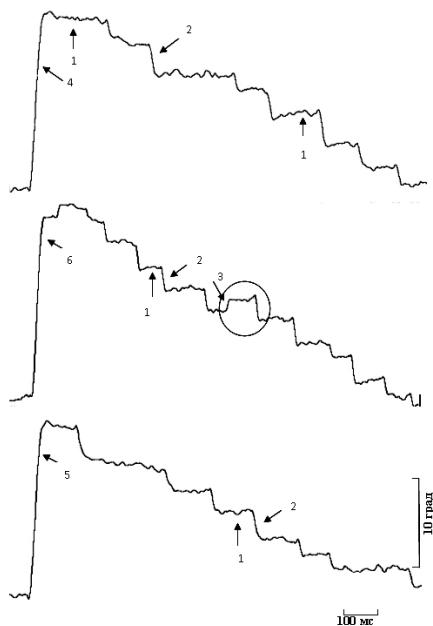


Рисунок 1. Электроокулограммы движений глаз, записанные в процессе чтения. Фиксации (1), обычные саккады (2), возвратные саккады (3), наблюдаемые при сканировании читаемой строки текста. Нормометрические (4), гиперметрические (5), гипометрические (6) саккады, наблюдаемые при переводе взора с окончания прочитанной строки на начало новой.

Продолжительность саккад при переводе взора с окончания прочитанной строки на начало новой была различной, зависела от угла поворота глаз и составила для текстов Т1, Т2, Т3, Т4 122 ± 18 мс, $113,3\pm11$ мс, 174 ± 33 мс, $148,8\pm32$ мс, соответственно. Анализ точности осуществления этих саккад показал, что практически все испытуемые при переводе взора со строки на строку допускали не точность поворота глаз (таблица 1).

Таблица 1

Показатели дисметрии и частоты саккад при чтении текстов различной ориентации и форматирования

Тип текста и угол восприятия (длина строки, град)	Амплитуда гипометрии (град)	Частота гипометрий, %	Амплитуда гиперметрии (град)	Частота гиперметрий, %
Текст 1, 14°	3,0*	57,8	1,2***	7,9
Текст 2, 13°	2,7**	52,2	1,4***	11

Текст 3, 20°	4,5*,**	72,4	1,0***	8,4
Текст 4, 19°	4,3*,**	72,3	0,8***	4,3

*— статистически значимое отличие амплитуды гипометрии при чтении текста 3 и 4 по сравнению с текстом 1 ($p<0.05$);

**— статистически значимое отличие амплитуды гипометрии при чтении текста 3 и 4 по сравнению с текстом 2 ($p<0.05$);

***— статистически значимое отличие амплитуды гипометрии при чтении текста 1, текста 2, текста 3, текста 4 и по сравнению с гиперметрией при чтении текста 1, текста 2, текста 3, текста 4, соответственно ($p<0.05$).

Из данных приведенных в таблице 1 видно, что наиболее частым типом ошибочных саккадических движений глаз при переводе взора с одной строки на другую была гипометрия, когда отмечался «недолет» взора до начала новой строки, составивший от 2,99 град до 4,45 град. При этом видно, что амплитуда гипометрии была прямо пропорциональна длине строки: чем длиннее строка текста, тем большим был угол ошибки гипометрического поворота глаз.

Частота совершения гипометрий составила 52–72% и была существенно выше, чем частота гиперметрических саккад (4–11%), когда отмечался «перелет» взора за начало новой строки. Ошибка дисметрии при гиперметрических саккадах составила 0,75–1,42 град и также была меньшей, чем при гипометрических саккадах.

Анализ продолжительности ЛП коррекции гипо- и гиперметрических движений глаз и возвратных саккад показал, что ЛП коррекционных гипометрических и гиперметрических саккад составил 127 ± 18 мс и 139 ± 31 мс, соответственно, а ЛП возвратных саккад составил 210 ± 25 мс.

Полученные данные о характере движений глаз при чтении текстов различной ориентации и форматирования свидетельствуют о том, что структуры зрительной системы, отвечающие за восприятие координат расположения текстовых знаков и контроль движений глаз, способны с точностью около 5 град оценивать боковым зрением начало новой строки, на которую должен быть переведен взор. При ошибочном — гипометрическом или гиперметрическом саккадическом повороте глаз, мозговой детектор выявляет и корректирует допущенную ошибку через 127–139 мс.

Время затрачиваемое мозговым детектором на выявление и коррекцию возвратных саккад, одной из причин совершения которых является недостаточное восприятие смыслового содержания прочитанного, составляет 210 мс и в 1,5 раза превышает временные затраты на обнаружение и коррекцию координатных ошибок саккадического поворота глаз.

DETECTION AND CORRECTION OF ERRONEOUS EYE MOVEMENTS IN THE PROCESS OF LITERARY TEXT READING

G.I. Protasevich, A.I. Kubarko

The data of quantitative estimation of static and dynamic parameters of normal, error and corrective saccades occurring in the process of literary text reading by healthy people are presented in the article. Statistically significant differences of hypometria and hypermetria depending on the type of text are found out according the results of analysis. Differences in the latency of incorrect eye movements and return eye movements are used to discuss brain detector strategy in the processing and organization of normal and corrective eye movements.

Литература:

- Кубарко А. И. Системный анализ динамики обнаружения и коррекции дисметрических и ошибочных движений глаз мозговым детектором // Новости медико-биологических наук. 2012. Т.5, № 1, С. 5-20.
- Кубарко А.И. Обнаружение и коррекция ошибочных движений глаз мозговым детектором ошибок при слежении за перемещающимся объектом// Физиология человека. 2012. Т.38, № 2, С. 23-30.
- Deyue Yu, Heejung Park, David Gerold et al. Comparing reading speed for horizontal and vertical English text // Journal of Vision. 2010. Vol. 10(2):21, P. 1-17.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЕЛИЧИНЫ МЕЗИОДИСТАЛЬНОГО РАЗМЕРА НЕПРОРЕЗАВШИХСЯ ПОСТОЯННЫХ КЛЫКОВ И ПРЕМОЛЯРОВ В ПЕРИОД СМЕШАННОГО ПРИКУСА НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Д.В. Рублевский

Белорусский государственный медицинский университет

Получение объективной информации о степени несоответствия величины имеющегося в альвеолярном отростке пространства и величины мезиодистального размера (МДР) постоянных клыков и премоляров до их прорезывания является ключевым фактором при обосновании выбора стратегии раннего ортодонтического лечения.

Известны 3 варианта прогнозирования величины МДР непрорезавшихся клыков и премоляров в период смешанного прикуса: использование табличных данных о величине средних значений МДР этих зубов [2]; применение регрессионных уравнений, базирующихся на взаимосвязи размеров непрорезавшихся зубов с размерами постоянных [6] и временных зубов [1]; измерение МДР зубов на цельных дентальных рентгенограммах [5]. Ряд исследователей [3, 4] предлагает осуществлять прогнозирование МДР непрорезавшихся зубов путем анализа информации, получаемой при изучении их плоскостных рентгеновских изображений в комбинации с использованием регрессионных уравнений. Каждая из упомянутых групп методов имеет ряд недостатков, основным из которых является неточность получаемых результатов.

Цель исследования: определить эффективность прогнозирования величины МДР непрорезавшихся зубов у детей в период смешанного прикуса на основании данных конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ), ортопантомограмм (ОПТГ), метода Johnston L. – Thanaka M.

Материалы и методы. Изучение эффективности прогнозирования на основании данных КЛКТ и ОПТГ проведено у 6 детей в возрасте 8–14 лет. Всего изучено 6 трехмерных томограмм, 6 ОПТГ; измерен размер 23 постоянных зубов (6 клыков и 17 премоляров).

Измерение фактических величин МДР зубов производили мануально на гипсовых моделях зубных рядов, либо при изучении коронок зубов (в случае их удаления) с помощью электронного штангенциркуля.

Анализ томограмм производили с помощью программы визуализации трехмерных изображений InVivo Dental 5.1. (Anatomage, California) в режиме изображения срезов и в режиме трехмерной реконструкции (инструкция по применению МЗ РБ №062-0412 от 08.06.2012). Измерение зубов на ОПТГ проводили также в данной программе.

Получены и проанализированы прогнозируемые и фактические величины МДР изучаемых зубов. Определены значения коэффициентов корреляции данных величин; коэффициенты правдоподобия каждого из методов прогнозирования.

С целью выявления наиболее эффективного метода определены: степень и диапазон отклонения прогнозируемой величины МДР зубов, полученной в различных режимах анализа трехмерных томограмм и при изучении ОПТГ, от фактических величин МДР изучаемых зубов, измеренных после их прорезывания/удаления; достоверность различий величин вычисленных отклонений.

Для определения точности прогнозирования величины МДР непрорезавшихся постоянных клыка и премоляров проанализирована информация, полученная при изучении диагностических моделей зубных рядов 63 пациентов в возрасте 7–11, находившихся на ортодонтическом лечении на кафедре ортодонтии БГМУ; прогнозирование проводилось в пределах нижнего зубного ряда.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что прогнозируемые величины, полученные при изучении МДР зубов в режиме изображения срезов, режиме трехмерной реконструкции, при анализе суммарного значения показателя двух режимов и анализе ОПТГ соответственно находились в пределах диапазона квартильного уровня фактической величины МДР изучаемых зубов в 14, 11, 13 и 6 случаях из 23 соответственно.

Данные о величине коэффициента правдоподобия каждого из методов прогнозирования и коэффициент корреляции фактического и прогнозируемого показателей величины МДР изучаемых зубов вышеуказанных величинах представлены в таблице 1.

Таблица 1

Величина коэффициента правдоподобия методов прогнозирования МДР непрорезавшихся зубов и коэффициент корреляции фактического и прогнозируемых величин данного показателя

Коэффициент	Метод прогнозирования величины МДР зубов.			
	Режим изображения срезов	Режим трехмерной реконструкции	Суммарный показатель двух режимов	ОПТГ
Коэффициент правдоподобия (LR)	1,08	0,85	1,00	0,46
Коэффициент корреляции с фактическим значением МДР (ρ)	0,93 $p<0,05$	0,82 $p<0,05$	0,87 $p<0,05$	0,26 $p>0,05$

Величины и диапазоны отклонения прогнозируемых показателей МДР изучаемых зубов от величины соответствующего фактического показателя представлены в таблице 2.

Установлено, что прогнозируемые величины МДР непрорезавшихся нижних зубов опорных зон, полученные по методу Johnston L. – Thanaka. M., завышены по отношению к фактическим на $0,63\pm0,26$ мм справа и $0,74\pm0,26$ мм слева; отмечается вероятность отклонения прогнозируемых величин от фактических до 3 мм с каждой стороны зубного ряда.

Таблица 2

Значение и диапазон отклонения прогнозируемых величин МДР изучаемых зубов от соответствующей фактической величины

Показатель	Метод прогнозирования величины МДР зубов.			
	Режим изображения срезов	Режим трехмерной реконструкции	Суммарный показатель двух режимов	ОПТГ
Отклонение прогнозируемой величины МДР от фактической $Me (25%;75%)$, мм	0,06 (0,02;0,22)	0,23(0,1;0,43)	0,09 (0,05;0,31)	0,64 (0,44–0,94)
Диапазон отклонения прогнозируемой величины МДР зуба от фактического значения, мм.	0,2	0,33	0,26	0,5

Выводы:

Наиболее точным методом прогнозирования МДР непрорезавшихся зубов в период их смены на основании данных КЛКТ является метод анализа конусно-лучевых компьютерных томограмм в режиме изображения срезов.

Установлено, что метод прогнозирования величины МДР непрорезавшихся зубов на основании анализа плоскостных рентгеновских изображений (ОПТГ) является достоверно менее точным.

Прогнозируемые величины МДР непрорезавшихся нижних зубов опорных зон, полученные по методу Johnston L. – Thanaka. M., завышены по отношению к фактическим. Отклонение прогнозируемой величины может достигать 3мм с каждой стороны зубного ряда.

EFFECTIVENESS OF PREDICTION OF THE MESIODISTAL SIZE OF UNERRUPTED CANINES AND PREMOLARS IN MIXED DENTITION ON BASIS OF CONE-BEAM COMPUTER TOMOGRAPHY SCANS

D.V. Rublevsky

The aim of present research was to reveal the applicability of data acquired from CBCT for precise prediction of the diameter of unerupted teeth in mixed dentition.

Литература.

1. Bishara, S. Comparison of two nonradiographic methods of predicting permanent tooth size in the mixed dentition. / S. Bishara, R. J. Jacobsen // Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. – 1998 – Vol.114. – P.573-576.3
2. Black G.V. Descriptive anatomy of the human teeth ed. 5 Philadelphia 1902 SS White Dental Manufacturing. 1
3. Herren, P. The long-cone x-ray technique for the prognosis of the breadth of crowns of not yet erupted premolars / P. Herren, S. Reisfeld // SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd – 1970 – Vol.80 – P.480-98.5
4. Hixon, E.H. Estimation of the sizes of unerupted cuspid and bicuspid teeth / E.H Hixon, R.E. Oldfather // Angle Orthod. – 1958 – Vol.50. – P.109-17.6
5. Suzuki, S. Prediction of the size of unerupted canines and premolars from the oblique cephalometric films. / S. Suzuki, H. Ishii // Nippon Kyosei Shika Gakkai Zassi. – 1976 – Vol.35. – P.122-129. 4
6. Tanaka, M.M. / The prediction of the size of unerupted canines and premolars in a contemporary orthodontic population. / M.M. Tanaka, L.E. Johnston // J. Am. Dent .Assoc. – 1974 – Vol.88 – P.798-801.2

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ ПЕРЕГОРОДКИ В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ ЧЕЛОВЕКА

T.B. Сахарчук

Белорусский государственный медицинский университет

Сердечнососудистая система выполняет исключительно важную роль в обеспечении жизнедеятельности организма, в связи с чем проблема врожденной и приобретенной патологии сердца и сосудистого русла была и остается особо актуальной. В настоящее время заболевания сердца и сосудов являются основной причиной смертности в большинстве развитых стран. Именно поэтому исследование разных аспектов развития и строения сердечнососудистой системы представляет собой одно из важнейших направлений научных изысканий во всем мире.

Цель исследования: изучить особенности развития межпредсердной перегородки сердца в эмбриогенезе человека.

Материалы и методы. Для изучения особенностей развития межпредсердной перегородки сердца человека в эмбриональном периоде мы выбрали эмбриологический метод исследования, так как серийные срезы эмбрионов увеличивающегося возраста дают наиболее полное представление о строении данной области сердца в динамике.

В ходе работы изучены серии сагittalных, поперечных и фронтальных срезов 133 эмбрионов человека в возрасте от 2 недель до 3 месяцев внутриутробного развития из коллекции кафедры нормальной анатомии УО «Белорусский государственный медицинский университет». Размеры эмбрионов даны в мм теменно-копчиковой длины (ТКД). Возраст их по средним показателям А.П. Амвросьева [1, с. 26–27], П.А. Полякова [4], G. Oliver, H. Pineau [5] указан в неделях (таблица 1).

Таблица 1

Распределение изученного эмбриологического материала по возрастным группам

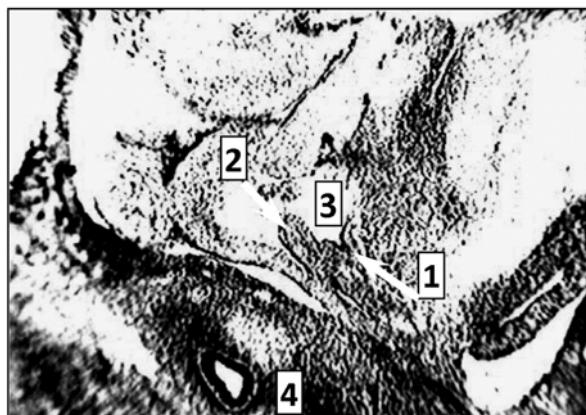
Неделя внутриутробного развития	ТКД (мм)	Количество эмбрионов
3	4–5	3
4	6–8	6
5	9–13	34
6	14–20	50

7	21–22	9
8	23–24	15
9	25–30	16
Итого		133

Эмбрионы фиксированы в 10% растворе нейтрального формалина, импрегнированы азотно-кислым серебром по методу Бильшовского–Буке. Часть эмбрионов окрашена гематоксилином и эозином, а также по Ван–Гизон. Препараторы исследовали в стереоскопическом бинокулярном микроскопе МБС-1 при увеличениях $\times 25$, $\times 100$, $\times 200$.

Полученные результаты и обсуждение. На третьей неделе внутриутробного развития (4–5 мм ТКД) в сердце человека различимы следующие отделы: венозный синус (ВС), правое предсердие (ПП) и левое предсердие (ЛП), правый и левый желудочки, артериальный конус [2, с. 243–256].

Первичное предсердие разделено на правый и левый отделы посредством первичной межпредсердной перегородки (МПП). Перегородка имеет вид тонкой пластины, которая идет вдоль задней стенки первичного предсердия от его верхней стенки к нижней. В той части перегородки, которая обращена к предсердно–желудочковому каналу, находится широкое первичное межпредсердное отверстие. Справа от первичной МПП в полость ПП открывается ВС, а слева — в полость ЛП — общая легочная вена (рисунок 1).



1 — общая легочная вена; 2 — первичная МПП; 3 — полость ЛП; 4 — легкое
Окраска по Бильшовскому–Буке. Микрофото. Ув. $\times 100$
Рисунок 1. Сагиттальный срез эмбриона 4 мм ТКД

На четвертой неделе внутриутробного развития (эмбрионы 6–8 мм ТКД) существенных изменений в строении МПП не отмечается.

На пятой неделе развития (эмбрионы 9–13 мм ТКД) у зародышей 9–10 мм ТКД в первичной МПП еще сохраняется первичное межпредсердное отверстие. У эмбрионов 12 мм ТКД это отверстие исчезает. В краиальном отделе перегородки у эмбрионов 9 мм ТКД появляется вторичное межпредсердное отверстие, которое быстро увеличивается в размерах. На этом этапе развития справа от первичной МПП видна формирующаяся вторичная МПП. Она обнаруживается в виде невысокого узкого серпа, выступающего из дна и задней стенки ПП в spatium interseptovalvulare [3, с. 19–49] (рисунок 2).



1 — венозный синус; 2 — правая синусопредсердная заслонка; 3 — левая синусопредсердная заслонка; 4 — вторичная МПП; 5 — первичная МПП; 6 — spatiump interseptovalvulare; 7 — полость ЛП

Окраска по Бильшовскому–Буке. Микрофото. Ув. х 100

Рисунок 2. Поперечный срез эмбриона 10 мм ТКД

На шестой неделе внутриутробного развития (эмбрионы 14–20 мм ТКД) краиальную треть первичной МПП занимает вторичное межпредсердное отверстие. Продолжает расти вторичная МПП. В ней у эмбрионов 15–16 мм ТКД определяется овальное отверстие, расположенное напротив вторичного отверстия первичной МПП.

На седьмой неделе внутриутробного развития (эмбрионы 21–22 мм ТКД) первичная МПП постепенно редуцируется. Вторичная МПП в виде широкого невысокого полулунного гребня выступает в полость сердца со стороны задней, нижней и в меньшей степени верхней стенок предсердия, обрамляя очень широкое овальное отверстие. Тонкая первичная МПП прикрывает это отверстие с левой стороны в виде клапана.

На восьмой неделе внутриутробного развития (эмбрионы 23–24 мм ТКД) продолжается рост вторичной МПП и редукция первичной МПП.

Выводы.

В ходе проведенного исследования были установлены и подробно описаны основные этапы становления МПП:

I этап — формирование первичной МПП и первичного межпредсердного отверстия (3-4 неделя эмбриогенеза);

II этап — зарастание первичного и формирование вторичного межпредсердного отверстия первичной МПП (5 неделя эмбриогенеза);

III этап — формирование вторичной МПП и овального отверстия (5-6 неделя эмбриогенеза);

IV этап — редукция первичной МПП и формирование клапана овального отверстия (7 неделя эмбриогенеза).

MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL FEATURES OF THE ATRIAL SEPTUM IN HUMAN EMBRYOGENESIS

T.V. Sakharchuk

The article presents data on the main stages of the atrial septum of the heart of man in the embryonic period, obtained from the study of serial sections of embryos from 2 weeks to 3 months.

Литература.

1. Амвросьев, А.П. Закономерности развития иннервации толстого кишечника в эмбриогенезе человека и млекопитающих / А.П. Амвросьев. - Минск: Наука и техника, 1970. – 211 с.
2. Карлсон, Б. Основы эмбриологии по Пэттену: в 2 т. / Б. Карлсон; перевод с англ. под редакцией Б.В. Конюхова. - Москва: Мир, 1983. - Т. 2. - 389 с.
3. Новиков, И.И. Нервы и сосуды сердца / И.И. Новиков; под редакц. Д.М. Голуба. - Минск: Наука и техника, 1975. - 151 с.

4. Поляков, П.А. Основы гистологии и эмбриологии человека и позвоночных / П.А. Поляков.- 3-е изд. - Харьков: Мирный труд, 1914. - 898 с.

5. Determination de L'age du foetus et l'embrion / G. Oliver [et al.] // Arch. Anat. - 1958. - №6. - P. 21-28.

ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЗЕЛЬТАМИВИРА ПРИ ГРИППЕ А (H1N1) PDV-09

Е.Н. Сергиенко, И.Г. Германенко

Белорусский государственный медицинский университет

Как известно, ОРВИ относятся к самоэлиминирующемуся инфекциям, что обуславливает отсутствие специфических противовирусных препаратов в отношении большинства респираторных вирусов, поэтому лечение проводится в основном назначением патогенетической и симптоматической терапии [1,2]. Возможности этиотропной (противовирусной) терапии существуют только при гриппе. На сегодняшний день существует 2 группы препаратов для лечения гриппа: ингибиторы M2-каналов и ингибиторы нейраминидазы [2,3]. Для лечения гриппа А (H₁N₁) pdv-09 эффективными являются ингибиторы нейраминидазы, назначение которых должно проводиться строго по показаниям, в адекватных дозах и с первых дней заболевания [1,4,5].

С целью определения эффективности озельтамивира при лечении пациентов с гриппом А (H₁N₁) pdv-09 проведен сравнительный анализ с учетом времени назначения препарата. Озельтамивир назначался с учетом возрастных норм в разовой дозе: дети 1-го года жизни: 0–1 мес. — 2 мг/кг массы тела, 1–3 мес. — 2,5 мг/кг массы тела, 3–12 месяцев — 3 мг/кг массы тела; дети старше 1 года: с массой тела менее 15 кг — 30 мг, 15–23 кг — по 45 мг, 23–40 кг — по 60 мг, более 40 кг — по 75 мг), кратность приема — 2 раза в день. Длительность назначения озельтамивира составила 5 (4–6) дней.

Под нашим наблюдением находилось 40 пациентов с гриппом А (H₁N₁) pdv-09, с этиотропной целью которым назначался озельтамивир, из них 18 детям (45%) — в первые 48 часов от начала заболевания (основная группа) и 22 (55%) — позднее 48 часов (группа сравнения).

Обе группы сопоставимы по клиническим симптомам (рис. 1). У всех пациентов при поступлении отмечалась температура, причем у большинства детей до фебрильных цифр (в основной группе температура составила 39,5 °C (39,0–40,0 °C), в группе сравнения — 39,0 °C (39,0–39,5 °C). Респираторные проявления в виде кашля и/или ринита/заложенности носа регистрировались в 94% и 100% случаев соответственно. Сопутствующая патология (ВПС, наличие искусственного водителя ритма, БРА, хронический синусит, хронический тонзиллит) выявлена практически с одинаковой частотой как в основной группе (22%), так и группе сравнения (23%). Тяжелое состояние при поступлении в стационар было у 33% и 17% пациентов соответственно.

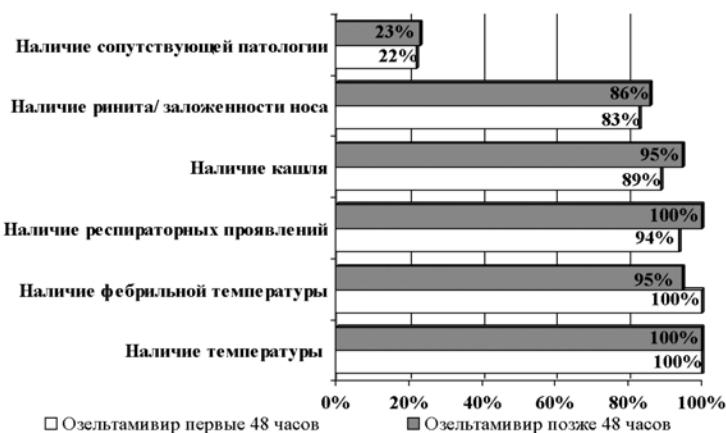


Рисунок 1. Сравнительная характеристика наблюдавшихся пациентов в группах до назначения озельтамивира

Критериями эффективности назначения озельтамивира являлись сроки нормализации температуры, продолжительность основных симптомов болезни (фебрильной лихорадки, кашля, ринита) и частота развития осложнений.

На рисунке 2 представлены результаты применения озельтамивира с учетом сроков назначения препарата при лечении пациентов с гриппом А (H_1N_1) pdv-09.

Длительность лихорадки в основной группе составила 4 дня (3–4), что было значимо ниже, чем в группе сравнения — 6 дней (5–7) при $p=0,0008$, при этом продолжительность фебрильной лихорадки была также достоверно меньше — 2,5 дня (2–3) и 5 дней (3–6) соответственно, $p=0,0023$. Длительность респираторных проявлений/ кашля/ ринита или заложенности носа достоверно различались и были менее продолжительны в группе пациентов, которым озельтамивир назначался в первые 48 часов болезни — 8 дней (5–12) и 12 дней (9–14), $p=0,0138$ / 7,5 дней (3–12) и 12 дней (7–14), $p=0,0237$ / 5 дней (1–7) и 8 дней (7–10), $p=0,0054$ соответственно.

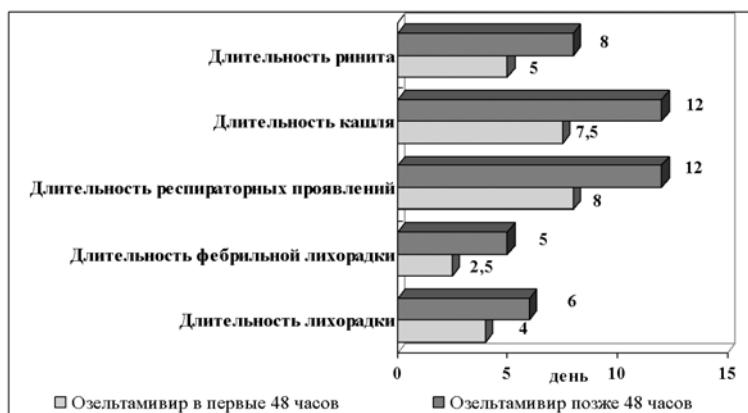


Рисунок 2. Результаты применения озельтамивира при лечении пациентов с гриппом А (H_1N_1) pdv-09

Анализ результатов применения озельтамивира показал, что в основной группе осложнения в виде сепсиса, пневмонии, пневмонии+отита зарегистрированы у 5 пациентов (28%), что достоверно реже, чем в группе сравнения — 68% случаев (отит, пневмония, пневмония+отит, пневмония+плеврит), $p=0,0261$.

Длительность лечения в стационаре в основной группе пациентов составила 9 дней (6–12) и была достоверно ниже, чем в группе сравнения — 11 дней (10–14), $p=0,0236$. На длительность стационарного лечения, безусловно, повлияло наличие осложнений у пациентов, что потребовало назначения курса антибактериальной терапии, проведения контрольных лабораторных и инструментальных исследований в динамике.

Выводы:

1. Наличие клинических маркеров гриппа (фебрильная лихорадка с явлениями интоксикации, респираторные проявления в виде сухого кашля, заложенности носа или ринита), особенно у пациентов с сопутствующей патологией и тяжелым течением заболевания, обосновывает назначение озельтамивира в ранние сроки (48 часов), что подтверждается достоверными результатами в виде сокращения длительности лихорадки до 4 дней (3–4), фебрильной лихорадки до 2,5 дней (2–3), респираторных проявлений до 8 дней (5–12), в т.ч. кашля до 7,5 дней (3–12) и ринита/заложенности носа до 5 дней (1–7) по сравнению с группой пациентов, которым озельтамивир назначался позднее 48 часов;

2. Раннее назначение озельтамивира позволило сократить частоту развития осложнений в 2,4 раза (28% в основной группе и 78% в группе сравнения) и избежать неблагоприятных исходов при развитии тяжелых осложнений;

3. Назначение озельтамивира в первые 48 часов от момента появления симптомов заболевания привело к сокращению длительности пребывания пациентов в стационаре до 9 дней (6–12), что достоверно меньше, чем в группе сравнения — 11 дней (10–14), что имеет важное значение для практического здравоохранения, так как уменьшает риск внутрибольничного инфицирования, особенно при лечении пациентов в условиях отделения интенсивной терапии и реанимации и сокращает затраты на пребывание и лечение пациентов в стационаре.

ASSESSMENT OF CLINICAL EFFICIENCY OF OZELTAMIVIR AT INFLUENZA A PDV-09 (H1N1)

E.N. Serhiyenko, I.G Germanenka

SARS are self eliminated infections, which causes lack of specific antiviral drugs for most respiratory viruses, so the treatment is carried out mainly appointment pathogenetic and symptomatic treatment.

Conclusions. Appointment of oseltamivir in the first 48 hours after the onset of symptoms has led to a reduction in the duration of hospital stay up to 9 days (6–12), which was significantly lower than in the control group — 11 days (10–14)

Литература.

- 1) Зайцев, А.А. Острые респираторные вирусные инфекции: перспективы противовирусной терапии / А.А. Зайцев, О.И. Клочкив, А.В. Горелов // Вестник семейной медицины. – 2009. - №5. – С. 4-10.
- 2) Львов, Д.К. Ингибиторы нейраминидазы вируса гриппа – препараты выбора при эпидемиях и новой пандемии / Д.К. Львов // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2009. - №4. – С. 87-92.
- 3) Особенности современного течения ОРВИ/ гриппа в условиях эпидемического подъема и эффективность противовирусной терапии у пациентов с гриппом A/H1N1/-sw. / С.Н. Орлова [и др.] // Эпидемиология инфекционные болезни. – 2010. - №5. – С. 51-54.
- 4) Bartlett, J.G. 2009 H1N1 influenza – just the facts: antiviral agents for influenza / J.G. Bartlett // Medscape infectious diseases [Electronic resource]. – 2009. – Mode of access: <http://www.medscape.com/viewarticle/709464>. – Date of access: 25.02.2012.
- 5) Mixtures of oseltamivir-sensitive and –resistant pandemic influenza A/H1N1/2009 viruses in immunocompromised hospitalized children / M. Suhaila [et al.] // The Pediatric Infection Disease Journal. – 2011. - № 7. - P. 625-627.

ВЛИЯНИЕ КЛАДРИБИНА КАК КОМПОНЕНТА КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ С МЕТОТРЕКСАТОМ НА ПОПУЛЯЦИОННЫЙ СОСТАВ ЛИМФОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

O.P. Сирош, Н.Ф. Сорока

Белорусский государственный медицинский университет

В настоящее время, несмотря на достигнутый прогресс в лечении ревматоидного артрита (РА), фармакотерапия данного заболевания продолжает оставаться сложной проблемой клинической медицины [2]. Патогенетической основой лечения данной патологии является медикаментозная терапия базисными противовоспалительными препаратами (БПВП) [3], которые назначают виде монотерапии или комбинированной терапии. Комбинированное применение БПВП продолжает оставаться важным направлением фармакотерапии РА. Концепция комбинированной терапии основана на том, что БПВП с учетом их разных механизмов действия могут проявлять синергические эффекты в отношении механизмов развития РА. В настоящее время наиболее часто применяемым компонентом комбинированной терапии БПВП является лекарственное средство метотрексат [4]. Сегодня все новые БПВП (синтетические и биологические) проходят испытания в качестве компонента комбинированной терапии у пациентов с недостаточным эффектом метотрексата. Анализ результатов этих клинических испытаний показал, что комбинированная терапия, в качестве обязательного компонента которой применяется метотрексат, действительно, во многих случаях более эффективна, чем монотерапия метотрексатом [1].

Цель исследования. Изучить влияние кладрибина, как компонента комбинированной терапии с метотрексатом, на популяционный состав лимфоцитов периферической крови у пациентов с ревматоидным артритом.

Задачи исследования:

1. Оценить динамику лимфоцитов периферической крови на фоне цитостатической терапии у пациентов с ревматоидным артритом.
2. Изучить динамику популяционного состава лимфоцитов периферической крови на фоне метотрексата и комбинированной терапии (метотрексат и кладрибин).

Материалы и методы. В исследование были включены пациенты с достоверным диагнозом РА (средний возраст 45 лет, средняя длительность заболевания 4 года). Первую группу составили пациенты (n=12), у которых на фоне приема метотрексата (более 3 месяцев) в дозе 10–12,5 мг/неделю сохранялась умеренная или высокая степень активности заболевания. Пациентам

данной группы дополнительно назначали препарат «Лейкладин» (кладрибин) производства РУП «Белмедпрепараты» в дозе 0,075 мг/кг/сутки в виде двухчасовой внутривенной инфузии в течение 7 дней на фоне приема метотрексата в прежней дозе. Пациентам 2-й группы (n=11) был назначен только метотрексат в дозе 10 — 12,5 мг/неделю.

Лейкладин (2-хлор-2'-дезоксиаденозин, кладрибин) — отечественный цитостатический препарат из класса нуклеозидов. Данный препарат является аналогом 2'-дезоксиаденозина, входящего в состав молекулы ДНК. Лимфоидные клетки являются более чувствительными к лейкладину, который проявляет цитотоксические эффекты в отношении делящихся и неделящихся клеток, ингибируя синтез и репарацию ДНК.

Все пациенты находились под наблюдением в течение трех месяцев. Исследование количества лимфоцитов периферической крови проводили методом проточной цитофлюорометрии. Для определения количества Т-клеток использовали маркер CD3+ (BD, США), В-клеток — CD19+ (BD, США). Процент апоптотических клеток определяли с помощью аннексина V (Annexin V; BD, США), связывающего ранний маркер апоптоза — фосфатидилсерин. Полученные данные обрабатывали с помощью программы «StatSoft STATISTICA 6.0» с использованием непараметрических методов статистики (вычисление медианы, 25 и 75 процентилей методом Манна–Уитни).

Результаты и их обсуждение. Проведенный анализ динамики общего количества лимфоцитов периферической крови пациентов обеих групп свидетельствует, что на фоне комбинированной терапии (метотрексат и кладрибин) наблюдается достоверное снижение общего количества лимфоцитов по сравнению с группой пациентов, получающих монотерапию метотрексатом, в течение трех месяцев наблюдения (таблица 1). Данный результат подтверждает наличие цитотоксического эффекта кладрибина в отношении лимфоидных клеток периферической крови.

Таблица 1

Динамика общего количества лимфоцитов ($\times 10^9/\text{л}$)

Срок наблюдения	Группа 1	Группа 2
до лечения	1,73 (1,41; 2,16)	2,19 (2,14; 2,34)
+3 день	0,98 (0,77; 1,19)*	2,27 (1,38; 2,52)
+21 день	0,99 (0,86; 1,34)*	1,71 (1,31; 2,19)
+3 месяца	1,22 (0,99; 1,32)*	2,00 (1,79; 2,28)

Примечание: * — достоверность различий между группами $p < 0,05$

Кроме этого, нами было выявлено изменение популяционного состава лимфоцитов периферической крови. Снижение концентрации Т-лимфоцитов мы наблюдали в обеих группах с достоверным снижение в группе 1 по сравнению с группой 2 через 3 месяца наблюдения (таблица 2).

Таблица 2

Динамика Т-лимфоцитов ($\times 10^9/\text{л}$)

Срок наблюдения	Группа 1	Группа 2
до лечения	1,30 (1,04; 1,80)	1,63 (1,38; 1,75)
+3 день	0,78 (0,66; 1,02)	1,64 (0,90; 2,02)
+21 день	0,76 (0,62; 1,19)	1,28 (1,00; 1,56)
+3 месяца	0,93 (0,75; 1,00)*	1,38 (1,27; 1,61)

Примечание: * — достоверность различий между группами $p < 0,05$

В тоже время, снижение концентрации В-лимфоцитов было выявлено только в группе пациентов, получающей комбинированную терапию. В этой группе снижение уровня

В-лимфоцитов мы наблюдали с +3 дня с максимальным снижением на +21 день наблюдения. Достоверные различия в уровне В-лимфоцитов между группами сохранялись в течение трех месяцев наблюдения (таблица 3).

Таблица 3

Динамика В-лимфоцитов ($\times 10^9/\text{л}$)

Срок наблюдения	Группа 1	Группа 2
до лечения	0,09 (0,05; 0,11)	0,16 (0,09; 0,40)
+3 день	0,02 (0,01; 0,03)*	0,16 (0,06; 0,19)
+21 день	0,01 (0,009; 0,02)*	0,22 (0,21; 0,23)
+3 месяца	0,03 (0,01; 0,04)*	0,20 (0,19; 0,28)

Примечание: * — достоверность различий между группами $p < 0,05$

На момент включения пациентов в исследование и на +3 день мы проводили определение раннего маркера апоптоза на мембранах лимфоцитов периферической крови. Проведенный корреляционный анализ выявил статистически значимую обратную линейную связь между количеством В-лимфоцитов в периферической крови на + 21 день и содержанием В-лимфоцитов, подвергшихся апоптозу на +3 день, в группе пациентов, получающих комбинированную терапию ($r = -0,6$, $p = 0,03$).

Установленное нами изменение популяционного состава лимфоцитов периферической крови после назначения курса кладрибина связано, вероятно, с высоким процентом элиминации

В-лимфоцитов из периферической крови на +21 день исследования вследствие апоптоза этих клеток.

Выводы.

Таким образом, добавление кладрибина к метотрексату приводит к достоверному снижению количества лимфоцитов периферической крови у пациентов с ревматоидным артритом. На фоне данной схемы комбинированной терапии происходит изменение популяционного состава лимфоцитов периферической крови: значительное снижение В-лимфоцитов, которое вызвано апоптозом данных клеток.

THE INFLUENCE OF KLADRIBINE AND METHOTREXATE COMBINATION THERAPY ON POPULATION OF LYMPHOCYTES OF PERIPHERAL BLOOD IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

O.P. Sirosh, N.F. Soroka

The aim of research is to study the influence of kladribine and methotrexate combination therapy on population of lymphocytes of peripheral blood in patients with rheumatoid arthritis (RA).

Materials and methods. Active RA was observed in patients of the 1st group who took 10 — 12,5 mg of methotrexate per week (>3 months). In addition they were prescribed kladribine: 0,075 mg/kg/day for 7 days intravenously. Patients of the 2nd group were prescribed only methotrexate: 10 — 12,5 mg per week. The patients were observed for 3 months. Lymphocytes were assessed with the help of flow cytofluorimetry method (CD3+, CD19+), apoptotic cells were assessed with the help of annexin 5.

Results. There was observed a significant decrease of CD19+ in the 1st group in comparison with the 2nd one. There is a statistically significant inverse linear relationship between the amount of CD19+ and the content of CD19+ that have undergone apoptosis in the 1st group ($r = -0,6$, $p=0,03$).

Conclusion. Addition of kladribine to methotrexate in patients with RA leads to the changes in population of lymphocytes of peripheral blood: significant decrease of CD19+, which is caused by apoptosis of these cells.

Keywords: rheumatoid arthritis, lymphocytes, apoptosis, kladribine.

Литература.

- Насонов Е. Л. Перспективы фармакотерапии ревматоидного артрита. Науч.-практич. ревматология; 2005; 6: 5 – 7.
- Насонов Е. Л. Фармакотерапия ревматоидного артрита в эру генно-инженерных биологических препаратов. Тер. архив 2007; 5: 5 – 8.
- Ревматология: национальное руководство под ред. Насонова Е. Л., Насоновой В. А.. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
- Pincus T., Yazici Y., Sokka T., et al. Methotrexate as the «anchor drug» for the treatment of early arthritis. Clin. Exp. Rheumatol., 2003, 21, suppl 31, S 179 – 185.

ОЦЕНКА ТЕПЛОПРОДУКЦИИ ИНТАКТНОЙ И ОБРАБОТАННОЙ ДЕЗИНФЕКТАНТОМ ПОПУЛЯЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ *S. AUREUS*

Скороход Г.А.¹, Гудкова Е.И.¹, Драпеза А. И.², Паркун М. В.², Лобан В. А.², Судник Ю. М.²

¹Белорусский государственный медицинский университет

²Белорусский государственный университет

Угнетение или прекращение жизнедеятельности микробной популяции сопровождается снижением теплопродукции. Следовательно, сравнение термохарактеристик интактных популяций с характеристиками популяций, подвергнутых воздействию различных факторов (физических, химических, биологических) позволяет оценить степень влияния этих факторов на микробную популяцию.

В настоящей работе разработанная нами сенсорная система была применена для изучения теплопродукции интактной популяции *S. aureus* в различных концентрациях, а также популяции *S. aureus*, обработанной дезинфектантом Инкрасепт 10 А. Обработку бактериальной популяции дезинфектантом выполняли по стандартной методике [1]. Стандартизованную суспензию *S. aureus* в концентрации 10^9 КОЕ/мл готовили на физиологическом растворе и вносили в рабочую концентрацию дезинфектанта в соотношении 1:10. Смесь экспонировали в течение 15 минут, затем на 15 минут переносили в универсальный нейтрализатор дезинфектантов в соотношении 1:10, с последующим перенесением образца в соотношении 1:10 в измерительную ячейку микрокалориметра, содержащую триптиказо-соевый бульон (ТСБ). Измерения проводились по дифференциальной схеме относительно ячейки сравнения, в которой находилась среда ТСБ и нейтрализованный дезинфектант, а вместо суспензии микроорганизмов физиологический раствор.

Интервал времени определения тепловыделения составлял 40 минут. Измерения начинали спустя 20 минут от момента инокуляции бактерий — после выхода показателей на стационарное плато. Для расчета теплопродукции бактериальных клеток в ТСБ при различной посевной дозе были использованы калибровочные значения, методика получения которых приведена в предыдущей статье настоящего сборника.

Полученные результаты приведены в таблице 1. Суммарная теплопродукция, выраженная в Дж, для популяции 10^3 КОЕ/мл составила 0,483, для популяции 10^5 КОЕ/мл — 0,675, а для популяции 10^6 КОЕ/мл — 0,750. Удельная теплопродукция клеток *S. aureus* при условии, что они в одинаковой степени продуцируют тепло, для плотности популяции 10^3 КОЕ/мл составила $4,0 \times 10^{-7}$ Вт, 10^5 КОЕ/мл — $5,0 \times 10^{-9}$ Вт, для 10^6 КОЕ/мл — $6,25 \times 10^{-10}$ Вт.

Таблица 1

Теплопродукция интактных и обработанных дезинфектантом Инкрасепт 10А популяций *S. aureus*

Вид исследуемого образца	Суммарная теплопродукция, Дж	Удельная теплопродукция, Вт/клетку
10^3 КОЕ/мл <i>S. aureus</i> , в инактивированном дезинфектанте	0,483	$4,0 \times 10^{-7}$
10^5 КОЕ/мл <i>S. aureus</i> , в инактивированном дезинфектанте	0,675	$5,0 \times 10^{-9}$
10^6 КОЕ/мл <i>S. aureus</i> , в инактивированном дезинфектанте	0,750	$6,25 \times 10^{-10}$
<i>S. aureus</i> , обработанный дезинфектантом	0,241	$2,0 \times 10^{-10}$

Анализ полученных результатов показал, что наилучшее совпадение экспериментальных результатов с расчетными происходит при аппроксимации связи плотности популяции *S. aureus* и суммарного количества выделяемого ею тепла, в данных условиях постановки эксперимента, степенной функцией вида:

$$Y = 0,2406 X^{0,6388}, \quad (1)$$

где Y — суммарное количество тепла, выделяемого за время измерения,

X — логарифм плотности популяции

Измерения суммарной теплопродукции клеток могут позволить определить плотность популяции бактерий при строгой стандартизации условий измерения (среда, популяция, условия культивирования, подготовки образца, проведения измерений и пр.).

Суммарная теплопродукция популяции *S. aureus*, обработанной Инкросептом 10A, составила 0,241 Дж. В результате разведений, происходящих при стандартной процедуре обработки микробной популяции дезинфектантом, плотность популяции снижается, и составляет в итоге 10^6 КОЕ/мл. Сопоставляя теплопродукцию обработанной дезинфектантом и интактной популяции *S. aureus* с плотностью 10^6 КОЕ/мл, нужно отметить, что в результате обработки происходит снижение тепловыделения более чем в три раза. Контрольные посевы показали полное подавление роста микроорганизмов в образце, обработанном дезинфектантом. Поскольку измерения термистограмм проводились по дифференциальной схеме относительно полностью идентичной среды, отличающейся только отсутствием микроорганизмов, можно предположить, что регистрируемое остаточное тепловыделение связано с физико-химическими процессами, происходящими в убитых клетках, которые сопровождаются выделением тепла.

По нормам действующих методических рекомендаций по оценке эффективности дезинфектантов, вещество считается эффективным, если в рабочей концентрации за время экспозиции 30 минут снижает титр микробной популяции на 5 логарифмов КОЕ/мл [1]. Таким образом, для того чтобы с помощью измерения тепловыделения оценить эффективность дезинфектанта, мы должны показать, что после обработки популяция выделяет тепла меньше, чем интактная популяция с титром на 5 логарифмов ниже, чем исходная. В нашем случае пороговым значением является плотность популяции 10^4 КОЕ/мл. Так как уровень тепловыделения обработанной популяции значительно ниже того, который показывает интактная популяция *S. aureus* с плотностью популяции 10^3 КОЕ/мл, что заведомо ниже порога эффективности, дезинфектант Инкросепт 10A можно оценить как эффективный.

Результаты измерения теплопродукции *S. aureus* показывают, что разработанная сенсорная система может быть использована для экспрессной оценки эффективности действия дезинфектанта на микробную популяцию.

THE AVALUATION OF THE HEAT GENERATION OF THE POPULATION MICROORGANISMS *S. AUREUS* INTACT AND DISINFECTANT-TREATED

G.A. Skorohod, E.I. Gudkova A.I. Drapeza, M.V. Parkun, V.A. Loban, Y.M. Sudnik

The engineered sensor system allows to register of the heat generation 10^3 CFU/ml intact population *S. aureus* during 40 minutes. The heat generation of the population microorganisms disinfectant-treated Inkrasept-10A was lower of the threshold valuation determinative of the disinfectant effectiveness. The engineered sensor system can be used the express evaluation of the disinfectant effect efficiency for the microbial population.

Литература.

- Методы проверки и оценки антимикробной активности дезинфицирующих и антисептических средств. Инструкция по применению. Регистрационный номер 11-20-204-2003. Утверждены 22 декабря 2003 года Гл. санврачом РБ.

АНТИМИКОБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДНЫХ (4-КАРБОКСИФЕНИЛ) ИЗОКСАЗОЛИНА

И.Н. Слабко¹, Н.Н. Ковганко¹, В.Н. Ковганко², Л.И. Симоненко¹

¹Белорусский государственный медицинский университет

²Белорусский государственный технологический университет

Поиск новых противотуберкулезных препаратов является актуальной задачей. Это связано с возникновением высокой резистентности микобактерий к используемым в настоящее время лекарственным средствам, в том числе и к антибиотикам [2,4].

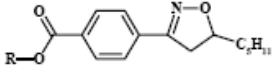
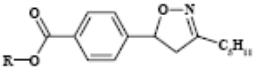
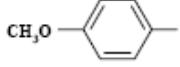
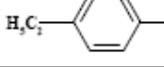
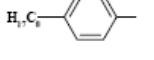
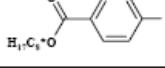
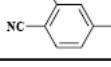
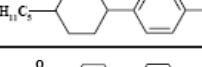
В настоящее время поиск препаратов, способных подавлять рост и развитие микобактерий туберкулеза, проводится среди большого класса органических соединений [4]. В недавних работах [5,6] показано, что введение в структуру потенциальных антимикобактерицидов гетероциклического фрагмента — 2-изоксазолинового цикла приводит к хорошим результатам. Указанные соединения характеризуются невысокими значениями минимальных ингибирующих концентраций, при которых не наблюдается рост микобактерий.

Материалы и методы. Для синтеза целевых соединений была использована реакция 1,3-диполярного циклоприсоединения нитрилоксидов к соответствующим алкенам. Последующее получение сложных эфиров проводилось в присутствии дициклогексилкарбодиимида. [1,3]. Исследование противотуберкулезных свойств полученных соединений проведено на штамме *Micobacterium terrae* 15755. В качестве эталонов использованы известные противотуберкулезные препараты: пиразинамид, изониазид, циклосерин.

Результаты и их обсуждение. Антимикобактериальные свойства полученных соединений оценены на основании минимальной ингибирующей концентрации (МИК, мкг/мл), которые приведены в таблице. Наибольшей активностью (МИК 12,5 мкг/мл) проявил 3-фтор-4-цианофениловый эфир 4-(5-амил-2-изоксазол-3-ил) бензойной кислоты. Достаточно высокая активность (50 мкг/мл) обнаружена у метилового эфира 4-(3-амил-2-изоксазол-5-ил) бензойной кислоты. Следует отметить, что сравнительный анализ полученных результатов показал, что в целом, производные 3-арил-5-алкил-2-изоксазолина, в отличие от производных 3-алкил-5-арил-2-изоксазолина, более активны против микобактерий *M. terrae*.

Таблица

Антимикобактериальные свойства полученных соединений

R		
	МИК, мкг/мл	МИК, мкг/мл
H	> 200	> 100
CH ₃	> 200	50
	> 200	> 100
	> 200	50
	> 200	> 200
	> 200	> 200
	-	> 200
	> 200	-
	12.5	> 200
	> 200	> 200

МИК эталонов: пиразинамид > 200 мкг/мл, циклосерин 100 мкг/мл, изониазид 200 мкг/мл.

Выводы.

Среди производных (4-карбоксифенил)изоксазолина обнаружены соединения, обладающие большей antimикобактериальной активностью, чем используемые в настоящее время противотуберкулезные средства (циклосерин, пиразинамид и изониазид).

Литература.

1. Безбородов В. С., Ковганко Н. Н., Лапаник В. И. Весці НАН Беларусі. Сер. хім. науок. 2003. № 1. С. 48-52.
2. Ботева А.А., Красных О.П., Ван Б., Францблау С.Г. Фармація. 2008, 49.
3. Минько А. А., Безбородов В. С., Ковганко Н. Н., Лапаник В. И. Вестн. БГУ. Сер. 1. 2002. № 3. С 44-50.
4. Janin Y. L. Bioorg. Med. Chem. 2007, 15, 2479.
5. Sun R. D., Lee R. B., Tangallapally R. P., Lee R. E. Eur. J. Med. Chem. 2009, 44, 460.
6. Tangallapally R. P., Sun D. R., Budha N., Lee R. E., Lenaerts A. J., Meibohm B., Lee R. E. Bioorg. Med. Chem. Lett. 2007, 17, 6638.

ANTIMYCOBACTERIAL ACTIVITY OF DERIVATIVES (4-CARBOXYPHENYL) ISOXAZOLINE

I.N. Slabko, L.I. Simonenko, N.N. Kovganko, V.N. Kovganko

Antimycobacterial properties of (4-carboxyphenyl) isoxazoline derivatives were studied. The most active compound among the tested substances was 4-(5-amyl-4,5-dihydro-isoxazol-3-yl)-benzoic acid 4-cyano-3-fluoro-phenyl ester (MIC 12,5 µg/ml).

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ПЦР ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ИДЕНТИФИКАЦИИ САЛЬМОНЕЛЛ

B.B. Слизень, Е.И. Гудкова, Г.А. Скороход

Белорусский государственный медицинский университет

Актуальность проблемы сальмонеллезов связана с высокими уровнями заболеваемости и сохраняющейся тенденцией к ее росту, трудностями в эпидемиологическом расследовании причин сальмонеллезов, формированием резистентности к противомикробным препаратам, отсутствием эффективной специфической профилактики. Разработка методов экспресс-диагностики сальмонеллезов и методов типирования сальмонелл является одним из важных моментов сдерживания распространения возбудителей [1].

Цель исследования: разработать метод генетической экспресс-идентификации сальмонелл.

Материалы и методы. Разработка праймеров и TaqMan зондов. Из GenBank, NCBI (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene/> или <http://www.xbase.ac.uk>) были получены сиквенсы гена invA для разных серовариантов сальмонелл (код доступа NC_011294.1, GenBank, NCBI *Salmonella typhimurium* (рис.1)).

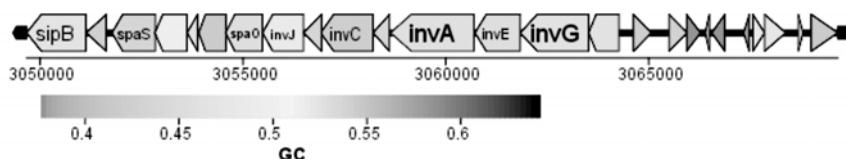


Рисунок 1 – Структура локуса в 20000 п.о. *Salmonella typhimurium*, несущего invA ген

С помощью программы Mega 5 проводили выравнивание сиквенсов invA гена, выбирали идентичные у всех серовариантов сальмонелл фрагменты, локализующиеся в первой половине гена. В процесс разработки олигонуклеотидов их последовательности генерировали *in silico* с помощью программы <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/tools/primer-blast/> или <http://frodo.wi.mit.edu/primer3/input.htm>, проверку специфичности праймеров и зондов проводили с использованием web-ресурса <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/tools/primer-blast/>. Оценку конформации шпилечных структур, образуемых праймерами и зондами, силу их связей и температуру плавления осуществляли с использованием

web-ресурсов <http://mfold.rna.albany.edu/?q=DINAMelt/Quickfold>, <http://www.atdbio.com/tools/oligo-calculator>. Расчет образования гетеро- и аутодимеров и энергию их связи проводили с использованием программы «OligoAnalyzer» (<http://eu.idtdna.com/analyzer/Applications/OligoAnalyzer/>). Место отжига праймеров и зондов проверяли с помощью программы <http://bioinformatics.org/seqext/>.

ПЦР. Экстракцию бактериальной ДНК проводили кипячением (10 минут) одной бактериальной петли 16–20 часововой чистой культуры сальмонелл в 100 мкл 5% Chelex-100 в 1xTAE буфере, после чего центрифугировали при 14000 об./мин в течение 10 минут.

Экстракт ДНК в количестве 10 мкл вносили в 40 мкл мультипраймерной ПЦР-смеси, содержащей из расчета на одну реакцию: а) 10хПЦР буфера — 7 мкл; б) 3 мМ MgCl₂; в) раствор нуклеотидов (2 мМ) — 7 мкл; г) Таq-полимеразу — 2 ед; д) праймеры прямые и обратные для генов invA и sefA — по 20 пкмоль каждого; е) зонды, специфичные для invA и sefA гена, — по 10 пкмоль; ж) присадки, улучшающие ход реакции; з) деионизованную воду — add 40 мкл.

Амплификацию осуществляли с использованием следующего режима: 94 °C — 4 мин, 45 циклов (95 °C — 30 с, 60 °C — 70 с). Детекцию флюoresценции проводили после каждой стадии отжига на каналах FAM и JOE. Верификацию образования ПЦР продуктов осуществляли электрофорезом 14 мкл образцов в 2% агарозном геле с бромидом этидия (0.5 мкг/мл); параметры электрофореза — 200 В, 100 mA, 1 час.

Для проведения ПЦР, позволяющей выявлять сальмонеллы и среди них *S. enteritidis*, были использованы праймеры и зонды, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Использованные праймеры и зонды для идентификации сальмонелл и среди них *S. enteritidis*

Ген	Праймеры и зонды	Размер, п.о.	Признак
SEFA-1	GGCTTCGGTATCTGGTGGTGTG	97	Выявление <i>S. enteritidis</i>
SEFA-2	GTCATTAATATTGGCTCCCTGAATA		по специфическим для них маркеру
Флюоресцирующий зонд SEFA	CCACTGTCCCCTCGTTGATGGACA		
Inv-1	TGTCGTCATTCCATTACCTACC	288 п.о.	Выявление специфического маркера
Inv-2	ACGGTGACAATAGAGAAAGACAAC		
Флюоресцирующий зонд INVA	TCTGGTTGATTCCTGATCGCA		для рода сальмонелл

Результаты и их обсуждение. В качестве генетических маркеров сальмонелл могут выступать различные гены. Ряд исследователей используют метод идентификации *S. enteritidis* по их генетическому маркеру — гену sprA, локализованному на большой плазмиде вирулентности, имеющейся у 80% изолятов сальмонелл. [2, 3]. Опубликованы несколько сообщений о применении метода ПЦР для выявления сальмонелл по гену invA, необходимому для инвазии [4, 5]. Ряд исследователей использовали для идентификации сальмонелл видоспецифический фрагмент гена fimA, кодирующий основную субъединицу фимбрий, который присутствует у всех представителей рода сальмонелл и даже у не имеющих жгутиков представителей, таких как *S. pullorum* [6]. Ряд исследователей используют детекцию гена sefA для идентификации сероваров: *S. enteritidis*, *S. pullorum* и *S. gallinarum* [6].

В связи с тем, что специфичность ПЦР реакции зависит от свойств используемых праймеров и зондов, для дизайна зондов и праймеров для invA и sefA гена были разработаны следующие критерии:

А) Для праймеров. Температура плавления (T_m) у обоих праймеров должна быть идентичной и составлять 58–60 °C, при этом температура плавления зонда должна быть на 5 – 10 °C выше, чем праймеров. Содержание G+C должно варьировать в пределах 30–80%. Более высокое содержание G+C требует использование присадок (глицерола, ДМСО, 7-деаза-ГТФ, бетаина, трегалозы, твина, бычьего сывороточного альбумина), снижающих температуру плавления. В праймерах не должно быть более четырех повторяющихся подряд однотипных нуклеотидов. Общее количество остатков гуанина и цитозина в пяти последних нуклеотидах на 3' конце праймера не должно превышать 2.

На 3' конце предпочтительно располагать аденин, что позволяет образуемым димерам легко разрушаться. Максимальный размер образуемого в ПЦР ампликона должен быть не более 400 п.о., при этом идеальный размер составляет 50 — 150 оснований.

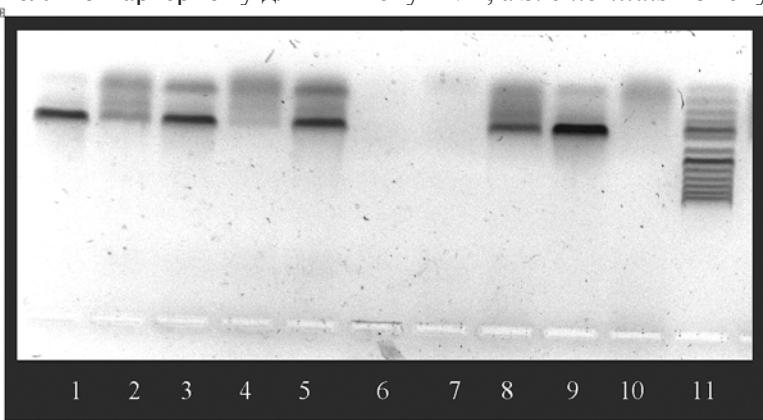
Б) Для зондов. В зонде не должно содержаться тандема из четырех или более однотипных нуклеотидов, содержание GC должно варьировать в пределах 30—80%, при этом должно быть больше гуанина, чем цитозина. Зонд не должен заканчиваться на 5' конце гуанином, который может вызывать гашение флюoresценции FAM. В случае образования вторичной шпильки на 3' конце, рассчитанная энергия внутренних связей ее не должна превышать «-2ккал», в случае образования шпильки внутри олигонуклеотида — не более «-3 ккал». В случае образования аутодимеров, их энергия взаимодействия не должна превышать на 3' конце — «- 5ккал», внутри — «-6 ккал». Рассчитанная энергия взаимодействия гетеродимеров по 3' концам должна быть не более «-5ккал», внутри — не более «-6 ккал».

В) Для реакционной смеси. В реакционной ПЦР-смеси концентрация MgCl₂ должна быть 4—7 мМ (в среднем — 5,5 мМ), концентрация нуклеотидов — 200 мМ каждого. Оптимальная концентрация пробы — 50—200 нМ, концентрация праймеров 100—900 нМ. Праймер, амплифицирующий цепь, к которой приваривается зонд, должен быть взят в концентрации в два раза большей, чем другой праймер.

Использование этих критериев позволяет разработать праймеры и зонды, обеспечивающие высокие уровни специфической флюoresценции.

Оценку возможности выявления сальмонелл по invA гену, а *S. enteritidis* по sefA гену осуществляли сначала в ПЦР, а потом в ПЦР в реальном времени.

В процессе постановки мультиплексной ПЦР-реакции с применением праймеров, специфичных для генов invA и sefA, образуются различные профили фрагментов, в зависимости от сероварианта сальмонелл. В случае присутствия в образце *S. enteritidis* образуются два фрагмента размером 100 и 288 п.о. Если в пробе присутствуют сальмонеллы других серовариантов, то образуется один ампликон, размером 288 п.о., в случае присутствия генетического материала *E. coli* или *S. aureus* ПЦР-продукты не выявляются (рис. 2). Сальмонеллы различных серовариантов — *S. derby*; *S. typhimurium*, *S. infantis*, *S. agama*, *S. london*, *S. brandenburg*, *S. virchow*, *S. enteritidis* — образуют ампликоны размером 288 п.о., что позволяет использовать разработанные праймеры для специфической детекции сальмонелл по маркерному для них гену invA, а *S. enteritidis* по гену sefA .

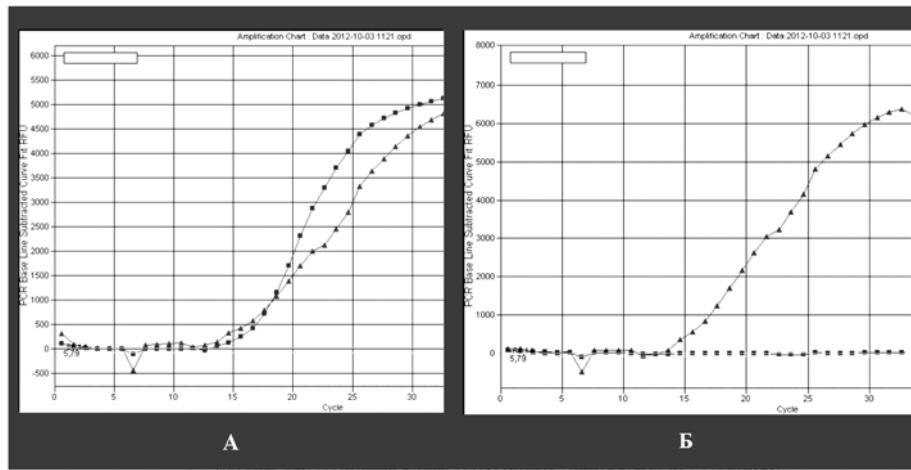


1, 10 — *S. typhimurium*, 2,3,4,5 — *S. enteritidis*, 6 — *E. coli*, 7 — *S. aureus*, 9 — *S. london*,
11 — маркер молекулярного веса ДНК 50 bp

Рисунок 2. Результаты амплификации sefA и invA гена. В положительных случаях образуются ампликоны 100 п.о. и 288 п.о. соответственно

В последние годы в диагностическую практику внедряются молекулярно-биологические методы диагностики, в частности полимеразная цепная реакция в реальном времени, которая существенно повышает чувствительность исследования и снижает время детекции возбудителя, в связи с отсутствием стадии электрофореза [4–6]. Нами была оценена способность разработанных флюoresцирующих зондов к invA и sefA генам дискриминировать *S. enteritidis* среди остальных серовариантов сальмонелл. В процессе проведения ПЦР в реальном времени в случае присутствия

в пробе *S. enteritidis*, флюоресценция выше пороговой отмечается на двух каналах FAM и JOE, при этом формирующие кривые флюоресценции имеют специфическую форму, уровни флюоресценции достигают порогового уровня на 15 – 20 цикле и регистрируемая конечная флюоресценция на 35 цикле составляет 4000–6000 RFU (рис. 3 А). В случае присутствия сальмонелл других серовариантов (*S. derby*; *S. typhimurium*, *S. infantis*, *S. agama*, *S. london*, *S. brandenburg*, *S. virchow*, *S. enteritidis*), флюоресценция регистрируется только на канале FAM, при этом флюоресценция на канале JOE ниже пороговой (рис. 3Б). Контроли, которые не содержат ДНК, либо содержат ДНК иных микроорганизмов, чем сальмонеллы, характеризуются отсутствием флюоресценции выше пороговой на обоих каналах.



—▲—▲—▲—▲— Флюоресценция на канале FAM, специфичная для всех сальмонелл
 —■—■—■—■— Флюоресценция на канале JOE, специфичная для *S. enteritidis*
 А – Профиль флюоресценции *S. enteritidis* (сигналы на FAM и JOE каналах)
 Б – Профиль флюоресценции других серовариантов (сигнал только на FAM канале)

Рисунок 3 – Результаты идентификации сальмонелл с использованием *invA* и *sefA* генов в качестве маркеров сальмонелл и *S. enteritidis* соответственно

Таким образом, в данной работе показана возможность использования праймеров и флюоресцирующих зондов к генам *invA* и *sefA* в родовой идентификации сальмонелл и в выявлении среди них *S. enterica* сероварианта *enteritidis*, на долю которого приходится от 80 до 90% сальмонеллезов, регистрируемых в РБ. В дальнейших исследованиях с использованием присадок будут стабилизированы параметры флюоресценции, оценено их влияние на уровни и кривые флюоресценции. Также в дальнейших исследованиях будет оценена специфичность и чувствительность разработанного метода.

Выражаем искреннюю благодарность Левшиной Н.Н. и Глаз О.Ч. за предоставленные культуры сальмонелл.

Литература.

1. Токарев В.А., Гудкова Е.И., Адарченко А.А. Варианты мониторинга госпитальных штаммов ВБИ, сальмонеллезной этиологии // Внутрибольничные инфекции – проблемы эпидемиологии, клиники, диагностики, лечения и профилактики : Тез. докл. 2 Рос. науч.-практ. конф.с междунар. участием, М., 1999, с. 236-237.
2. Multiplex PCR for Distinguishing the Most Common Phase-1 Flagellar Antigens of *Salmonella* spp.// S. Herrera-Leo, J.R. McQuiston, M. A. Usera// J. Clin. Microbiol. 2004. Vol. 42, No. 6. P. 2581–2586
3. Hoofar J., Ahrens P., Radstrom P. " Automated 5' Nuclease PCR Assay for Identification of *Salmonella enterica*// J.Clin. Microbiol. – 2000. - Vol. 38, No. 9. - P. 3429–3435
4. Multiplex PCR-Based Method for Identification of Common Clinical Serotypes of *Salmonella enterica* subsp. *Enterica*/ Seonghan Kim, Jonathan G. Frye, Jinxin Hu ea// J. Clin. Microb. – 2006. - P. 3608–3615.
5. Detection of *Salmonella* spp. in fecal specimens by use of real-time polymerase chain reaction assay/ R.Knutsson, H. Grage, J. Hoofar e.a. // Am. J. Vet. Res. – 2002 – Vol. 63. - P.1265–1268.
6. Diagnostic Real-Time PCR for Detection of *Salmonella* in Food / B. Malorny, E. Paccassoni, P. Fach e.a// Appl. Environm. Microbiol. – 2004. - Vol. 70, No. 12. - P. 7046–7052.

APPROACH FOR RAPID QPCR IDENTIFICATION OF *Salmonella* spp.

V.V. Slizen, E.I. Gudkova, G.A. Skarakhod

The development of methods for rapid diagnosis and typing of *Salmonella* spp. is one of the approaches for controlling the spread of these pathogens. The aim of the study is to improve express identification of *Salmonella* using qPCR approach.

We have evaluated the ability of designed primers and fluorescent probes, specific to invA and sefA genes, to discriminate *Salmonella enteritidis* from other *Salmonella* isolates. In case of presence of *S. enteritidis* in samples two (FAM and JOE) curves of fluorescent signals are simultaneously generated. In case of other serological variants presence (*S. derby*; *S. typhimurium*, *S. infantis*, *S. agama*, *S. london*, *S. brandenburg*, *S. virchow*, *S. enteritidis*) fluorescence is detected only on FAM channel meanwhile control samples (with no DNA or with DNA of other genera of microorganisms) are characterized by the absence of fluorescence on both channels. In case of difficulties in fluorescent signals interpretation electrophoresis of PCR products can be undertaken. Presence of both 100 and 288 bp DNA fragments confirms the *S. enteritidis* occurrence in the sample whereas amplicons with the 100 bp size are specific for *Salmonella* spp. other than *enteritidis*. The method of *Salmonella enteritidis* identification on the basis of invA and sefA genes detection can be a helpful tool for express-diagnosis of *Salmonella enteritidis* gastroenteritis comprising 80–90% of salmonellosis in Republic of Belarus.

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКОЙ, АССОЦИИРОВАННОЙ С АНТИФОСФОЛИПИДНЫМ СИНДРОМОМ

T. M. Талако, Н.Ф. Сорока

Белорусский государственный медицинский университет

Системная красная волчанка (СКВ) является одним из самых тяжелых представителей группы системных аутоиммунных заболеваний. Характерная особенность СКВ — многообразие клинических проявлений и вариантов течения болезни [1]. Пациенты с СКВ имеют повышенный риск развития сосудистых катастроф (инфаркт миокарда, инсульт и венозный тромбоз) [3,4]. Наиболее часто встречается подострое и хроническое течение СКВ, в 20–30% случаев в ассоциации с антифосфолипидным синдромом (АФС). АФС накладывает отпечаток на клиническую картину СКВ и лабораторные параметры, в ряде случаев даже предшествуя симптомам СКВ и определяя лечебную тактику [1,5].

Цель исследования: выявить особенности изменений лабораторных показателей, характеризующих активность аутоиммунного процесса, у пациентов с разными вариантами течения СКВ в ассоциации с АФС.

Материалы и методы. Нами обследованы пациенты с СКВ, ассоциированной с АФС: 1-ю группу составили 18 человек с хроническим течением СКВ, 2-ю группу — 16 человек с подострым течением СКВ. Средний возраст пациентов в 1-й группе составил 33 ± 6 лет, во 2-й группе — 30 ± 7 лет. Длительность заболевания в обеих группах составила 6 ± 2 года. Всем пациентам проводился курс стационарной терапии на базе отделения ревматологии учреждения здравоохранения «9 городская клиническая больница» г. Минска. Терапия, согласно Приложению к приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 10.05.2012 №522, включала: метилпреднизолон — 16–24 мг/сутки, плаквенил — 200 мг/сутки, ацетилсалциловая кислота — 75 мг/сутки, при необходимости — нестероидные противовоспалительные препараты (мелоксикам — 7,5 мг/сутки). Нами проведена сравнительная оценка показателей общего и биохимического анализа крови, общего анализа мочи, суточной протеинурии, уровня компонентов комплемента C3 и C4, С-реактивного белка, аутореактивных антител (антинуклеарные антитела, антитела к нативной ДНК, антитела к кардиолипину и $\beta 2$ -гликопротеину-1), волчаночного антикоагулянта, уровня Д-димеров в исследуемых группах пациентов. Полученные данные проанализированы методами непараметрической статистики (критерий Манна–Уитни, коэффициент R корреляции Спирмена), представлены медианой (25–75 квартили). При $p < 0,05$ различия считались достоверными.

Результаты и их обсуждение. У пациентов обеих групп отмечено сниженное содержание в сыворотке крови компонентов комплемента C3 и C4 и повышенное количество аутореактивных антител класса G (антинуклеарных, к нативной ДНК, к кардиолипину и β 2-гликопротеину-1) в крови, а также повышенный уровень креатинина мочи (Таблица 1).

Таблица 1

Лабораторные показатели, отражающие активность аутоиммунного процесса у пациентов СКВ с АФС

Показатель	СКВ с АФС, хроническое течение (n=18)	СКВ с АФС, подострое течение (n=16)
C3, г/л	0,46 (0,3; 0,81)	0,59 (0,3; 0,83)
C4, г/л	0,04 (0,02; 0,16)	0,06 (0,04; 0,07)
Креатинин мочи, мкмоль/л	8269,0 (6147,0; 11455,0)	8195,5 (5474,5; 12834,0)
Антинуклеарные антитела — иммуноглобулин G, МЕ/мл	1,64 (1,23; 2,36)	1,87 (0,77; 2,69)
Антитела к нативной ДНК, иммуноглобулин G, МЕ/мл	136,57 (38,87; 199,71)	60,42 (31,96; 156,1)
Антитела к кардиолипину, иммуноглобулин G, ЕД/мл	55,88 (37,43; 115,47)	40,38 (11,57; 121,8)

Присутствие аутоантител к иммунорегуляторным молекулам-эффекторам, в частности иммуноглобулинов класса G, может отражать начало или прогрессию аутоиммунного заболевания [6].

Статистически достоверные различия между исследуемыми группами пациентов были выявлены по уровню С-реактивного белка, белка в моче и суточной протеинурии (таблица 2).

Таблица 2

Параметры, достоверно различающиеся в изучаемых группах пациентов

Показатель	Z	p
С-реактивный белок	2,398	0,0165
Белок в моче	-2,918	0,0035
Суточная протеинурия	-2,256	0,024

Уровень суточной протеинурии в обеих группах не превышали допустимые границы, уровень С-реактивного белка у пациентов с хроническим течением СКВ незначительно превышал верхнюю границу, а уровень белка в моче был несколько выше допустимого у пациентов с подострым течением СКВ (Таблица 3).

Таблица 3

Уровни С-реактивного белка, белка в моче и суточной протеинурии в изучаемых группах пациентов

Показатель	СКВ с АФС, хроническое течение (n=18)	СКВ с АФС, подострое течение (n=16)
С-реактивный белок, мг/л	5,7 (2,8; 14,25)	2,6 (1,1; 5,0)
Белок в моче, г/л	0,03 (0,02; 0,05)	0,11 (0,04; 1,02)
Суточная протеинурия, г/24 часа	0,04 (0,02; 0,06)	0,10 (0,05; 0,3)

Анализ корреляционных связей выявил следующие зависимости: уровень С-реактивного белка коррелировал с уровнем антител к кардиолипину класса G в группе пациентов с хроническим течением СКВ ($R=-0,69$, $p=0,011$), уровень суточной протеинурии — с уровнем C4 в сыворотке крови в группе с подострым течением СКВ ($R=-0,70$, $p=0,03$).

В настоящее время СРБ рассматривается не только как наиболее чувствительный маркер субклинического воспаления сосудистой стенки, но и как возможный медиатор атеротромбоза, поэтому изучение связи между уровнем СРБ и клиническими проявлениями АФС представляет особый интерес. Полученные нами данные согласуются с результатами исследования Насонова Е.Л., о взаимосвязи концентрации СРБ с развитием тромботических осложнений (в первую очередь артериальных тромбозов) в рамках АФС, а так же с уровнем концентрации антикардиолипиновых антител класса G при СКВ [2].

Выводы.

Пациенты со вторичным АФС на фоне СКВ с подострым и хроническим течением различаются между собой по уровню С-реактивного белка и показателей, отражающих функцию почек (уровень белка в моче, суточная протеинурия). По иммунологическим параметрам исследуемые группы пациентов не отличались друг от друга.

Литература.

1. Ревматология: национальное руководство / под редакцией Е.Л. Насонова, В.А. Насоновой – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
2. Насонов Е.Л. Антифосфолипидный синдром / под редакцией Е.Л. Насонова – М.: Литтерра, 2004.
3. Lood C, Eriksson S, Gullstrand B, Sturfelt G et al. Increased C1q, C4 and C3 deposition on platelets in patients with systemic lupus erythematosus - a possible link to venous thrombosis? / C Lood, S Eriksson, B Gullstrand, G Sturfelt, L Truedsson, A A Bengtsson // Lupus.- 2012.-August, № 9. PMID: 22932793 [Epub ahead of print].
4. Miranda C H, Gali L G, Marin-Neto J A et al. Coronary thrombosis as the first complication of antiphospholipid syndrome / C H Miranda, L G Gali, J A Marin-Neto, P Louzada-Júnior, A Pazin-Filho // Arquivos Brasileiros de Cardiologia.- 2012.-Vol.98, April, №4, <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2012000400014>.
5. Colasanti T, Alessandri C, Capozzi A et al. Autoantibodies specific to a peptide of β 2-glycoprotein I cross-react with TLR4 inducing a pro-inflammatory phenotype in endothelial cells and monocytes / T Colasanti, C Alessandri, A Capozzi, M Sorice, F Delunardo, A Longo, M Pierdominici, F Conti, S Truglia, A Siracusano, G Valesini, E Ortona, P Margutti // Blood.- 2012.-August, № 29. PMID: 22932793 [Epub ahead of print].
6. Sarter K, Janko C, Schorn C et al. Autoantibodies against galectins are associated with antiphospholipid syndrome in patients with systemic lupus erythematosus / K Sarter, C Janko, C Schorn , S Winkler, J Rech, H Kaltner, H M Lorenz, M Schiller, L Andreoli, A A Manfredi, D A Isenberg, G Schett, M Herrmann, H J Gabius // Glycobiology. – 2012. -August, №11, PMID: 22887862 [Epub ahead of print].

DISTINCTIVE FEATURES OF LABORATORY PARAMETERS IN SYSTEMIC ERYTHEMATOSUS PATIENTS WITH ANTIPHOSPHOLIPID SYNDROME

T.M. Talako, N.F. Soroka

Objective: to reveal specific changes of laboratory parameters in patients with different variants of systemic lupus erythematosus (SLE) associated with antiphospholipid syndrome (APS). Methods: blood and urine from 18 patients with chronic SLE and 16 — with subacute SLE associated with APS was collected for biochemical analysis, daily proteinuria, C3, C4, C-reactive protein (CRP), lupus anticoagulant, D-dimers, autoreactive antibodies: antocardiolopin, β 2-glycoprotein-1, antinuclear and anti-dsDNA. Results: we could demonstrate that patients with chronic variant of SLE have higher level of CRP in blood and lower level of daily proteinuria in compare to subacute SLE. Conclusions: patients with chronic and subacute SLE in association with APS differ from one another by C-reactive protein and level of proteinuria and not by immunologic parameters.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СПОСОБА ПЛАСТИЧЕСКОГО УСТРАНЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ СКВОЗНЫХ ДЕФЕКТОВ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ С ПОМОЩЬЮ ЛОСКУТОВ НА ПИТАЮЩЕЙ НОЖКЕ

Л.И. Тесевич

Белорусский государственный медицинский университет

Для оперативного устранении посттравматических сквозных дефектов (ПТСД) челюстно-лицевой области в современной пластической восстановительной хирургии применяется методика

дублированного лоскута (ДЛ) на питающей ножке. В связи с особенностью оперативной техники этого вида пластики на первом этапе временно образуются открытые раневые поверхности на самом лоскуте, что создает через них условия вынужденного контакта внутренней среды организма пациентов и микроорганизмов внешней среды. Ранее проведенные исследования указывают на важную роль комплемент-зависимого звена иммунной системы в обеспечении неосложненного течения раневого процесса на этапах пластики ДЛ у пациентов с такой патологией [3].

Альтернативным методом хирургического устранения посттравматических сквозных дефектов лица и шеи является использование плоского эпителилизированного кожного лоскута (ПЭКЛ), как варианта погружной кожной пластики [4]. Отличительной чертой данной методики является то, что для создания внутренней выстилки устранием дефекта, на первом этапе осуществляется приживление аутодермотранспланта к раневой поверхности формируемого ПЭКЛ в погружных (внутритканевых) условиях. Это обеспечивает на этапах пластики отсутствие обширных открытых раневых поверхностей, контактирующих с внешней средой, что снижает риск инфицирования тканей. Вместе с тем, функционирование системы комплемента при данных альтернативных хирургических методиках, целесообразно изучить в сравнительном аспекте в плане выявления особенностей, обусловленных принципиальным биологическим отличием состояния раневого процесса на этапах пластики.

Цель исследования: сравнительное изучение системы комплемента крови у пациентов с ПТСД челюстно-лицевой области на этапах пластического хирургического восстановительного лечения с использованием ПЭКЛ и ДЛ на питающей ножке.

Материалы и методы. В клинике кафедры челюстно-лицевой хирургии БГМУ нами изучено состояние системы комплемента крови у 13 пациентов в возрасте от 17 до 50 лет с ПТСД челюстно-лицевой области, из которых у 6 человек хирургическая реабилитация осуществлена с помощью ДЛ на питающей ножке, а у 7 — с помощью ПЭКЛ.

С помощью ДЛ на питающей ножке у 5-ти пациентов с частичными или субтотальными ПТСД кожно-хрящевого отдела наружного носа и 1-го пациента с субтотальным ПТСД нижней губы хирургическое лечение осуществлено в 2 этапа (второй этап хирургического лечения — окончательное замещение сквозного дефекта — проводился не ранее чем через 21–23 суток после операции 1-го этапа).

При наличии ПТСД, внутреннюю выстилку которых в силу их большого размера и выраженных рубцовых изменений краев не представлялось возможным заместить местными тканями, у 7 пациентов нами использовался ПЭКЛ, в том числе: у 4 больных с частичными или субтотальными ПТСД кожно-хрящевого отдела наружного носа и 1-го пациента с субтотальным ПТСД нижней губы; у 2-х пациентов с ПТСД в области неба. Хирургическая реабилитация таких больных осуществлялась в три этапа: 1 этап — создание и формирование ПЭКЛ (при этом приживление аутодермотрансплантов к раневым поверхностям лоскута или материнского ложа происходит в погружных внутритканевых условиях) составляет 14–16 суток. Последующие 2 и 3 этапы пластики ПЭКЛ по срокам проведения были схожими с 1–2 этапами пластики ДЛ на питающей ножке. У всех пациентов на этапах пластики не отмечалось послеоперационных нагноительных или некротических осложнений в течении раневого процесса.

Забор крови для исследований у пациентов проводился до начала хирургического восстановительного лечения (исходные данные) и на 3–4, 7–8, 10–11 и 14–15 сутки после операции 1 и 2 этапов, и до 10–11 суток после третьего этапа. При этом определялись:

- общая гемолитическая активность (CH50) [5] и гемолитическая активность С1–С5 компонентов классического пути активации комплемента (КПАК) в сыворотке крови [2]; — общая гемолитическая активность (ОАА) и гемолитическая активность факторов В и Д альтернативного пути активации комплемента (АПАК) сыворотки крови [1].

Результаты и их обсуждение. Динамика показателей системы КПАК и АПАК в сыворотке крови пациентов со ПТСД челюстно-лицевой области на этапах пластики с помощью ПЭКЛ и при помощи ДЛ на питающей ножке при неосложненном течении раневого процесса приведена на рис. 1, 2.

В группе пациентов с ПТСД на этапах восстановительного хирургического лечения с помощью ПЭКЛ при неосложненном течении раневого процесса отмечается достоверное снижение ($P<0,05$) по сравнению с исходным значением гемолитической активности факторов Д и В (в 1,4 раза и 1,38 раза соответственно) на 10–11 сутки после операции первого этапа. Вследствие этого снижается

и общая гемолитическая активность АПАК на 10–11 сутки погружного периода формирования лоскута. Учитывая то, что в эти же сроки происходит достоверное снижение ($P<0,05$) по сравнению с 3–4 сутками активности С3 компонента, но при стабильных показателях С5 компонента, мы можем говорить об активации АПАК на 10–11 сутки I этапа пластики ПЭКЛ, но без инициации образования мембраноатакующего комплекса (МАК). В остальные сроки наблюдения у пациентов данной группы существенных снижений активности компонентов и факторов комплемента на этапах пластики с помощью ПЭКЛ мы не выявили.

В группе пациентов на этапах пластики ДЛ на питающей ножке нами выявлено достоверное ($P<0,01$) снижение по отношению к исходному уровню гемолитической активности факторов Д (в 1,51 и 1,27 раза соответственно) и В (в 1,34 и 1,32 раза соответственно) в первые 3–8 суток после операции I этапа, а за счет их и общей активности АПАК. С учетом сниженной гемолитической активности С3 компонента в эти сроки, но без снижения активности С5 компонента, можно говорить о преимущественной активации АПАК сыворотки крови у пациентов данной группы в первые 3–8 суток I этапа пластики, но без инициации образования МАК. При этом в первые 3–4 суток отмечается достоверное ($P<0,05$) снижение по сравнению с исходным значением активности С1 компонента, которое не оказывает влияния на дальнейшую активацию КПАК. На 10–11 сутки 1-го этапа пластики ДЛ сохраняется достоверное ($P<0,05$) снижение гемолитической активности фактора В (в 1,19 раза) и общей активности АПАК (в 1,3 раза). Остальные показатели АПАК имеют тенденцию к повышению значений, которые на 14–15 сутки после операции I этапа достоверно не отличаются от исходного уровня ($P>0,05$). На 2-м этапе пластики ДЛ на питающей ножке в изучаемые сроки наблюдений у пациентов гемолитическая активность компонентов и факторов комплемента в сыворотке крови достоверно не отличается от значений исходного уровня (все $P>0,05–0,1$).

Выводы.

Представленные в сравнительном аспекте результаты исследований системы комплемента сыворотки крови на этапах пластики с помощью ПЭКЛ и ДЛ на питающей ножке у пациентов со ПТСД челюстно-лицевой области свидетельствуют об ее участии в обеспечении неосложненного течения раневого процесса. В первые 3–8 суток после операции I этапа пластики с помощью ДЛ происходит преимущественная активация АПАК сыворотки крови без инициации образования МАК у таких пациентов. Это реализует необходимую опсонизирующую антибактериальную функцию комплемент-зависимого звена иммунной системы, направленную на профилактику нагноительных осложнений в зоне открытых раневых поверхностей ДЛ на питающей ножке в период до начала их грануляции и эпителизации, в отличие от 2 этапа пластики ПЭКЛ, когда в связи с отсутствием существенных открытых раневых поверхностей система комплемента у пациентов не активируется. На 10–11 сутки погружного формирования ПЭКЛ происходит преимущественная активация АПАК сыворотки крови без инициации образования МАК, что связано, по всей вероятности, с биологическими особенностями неосложненного течения раневого процесса на этом этапе пластики (в сроки 10–11 суток погружного периода формирования лоскута происходит отслоение кератосодержащих слоев приживших аутодермотрансплантатов). Таким образом, полноценное и адекватное функционирование факторов и компонентов системы комплемента крови у пациентов с ПТСД челюстно-лицевой области является одним из необходимых условий, обеспечивающим неосложненное течение раневого процесса на этапах пластики с помощью ПЭКЛ или ДЛ на питающей ножке, а различная по срокам активация АПАК без образования МАК отражает биологические особенности протекания раневого процесса на этапах такого восстановительного хирургического лечения.

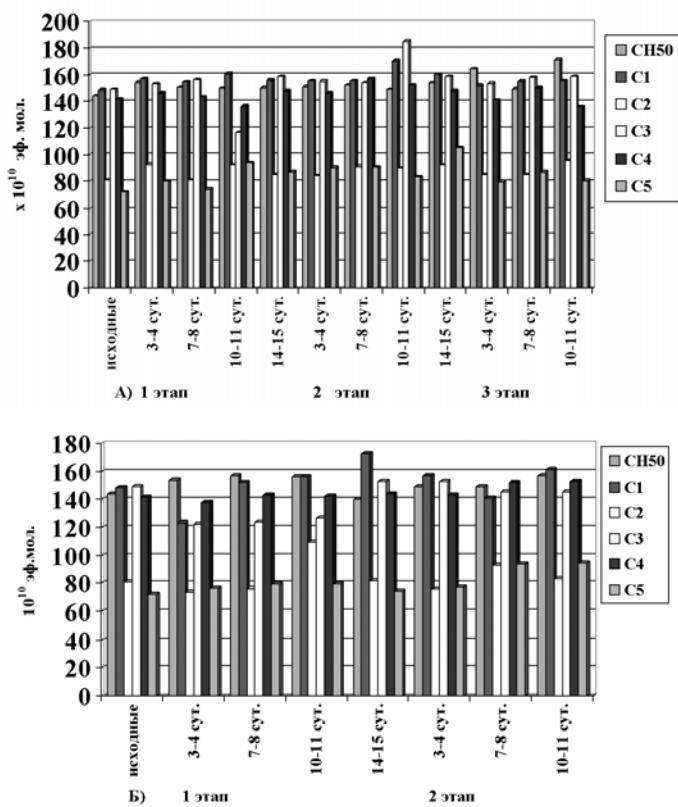


Рисунок 1. Общая гемолитическая активность (CH50 у.е.) и $\text{C}1\text{-}\text{C}5$ компонентов ($\times 10^{10}$ эф. Мол.) классического пути активации комплемента сыворотки крови у пациентов с посттравматическими сквозными дефектами челюстно-лицевой области на этапах пластики: а) — ПЭКЛ; б) — дублированным лоскутом (неосложненное течение раневого процесса)

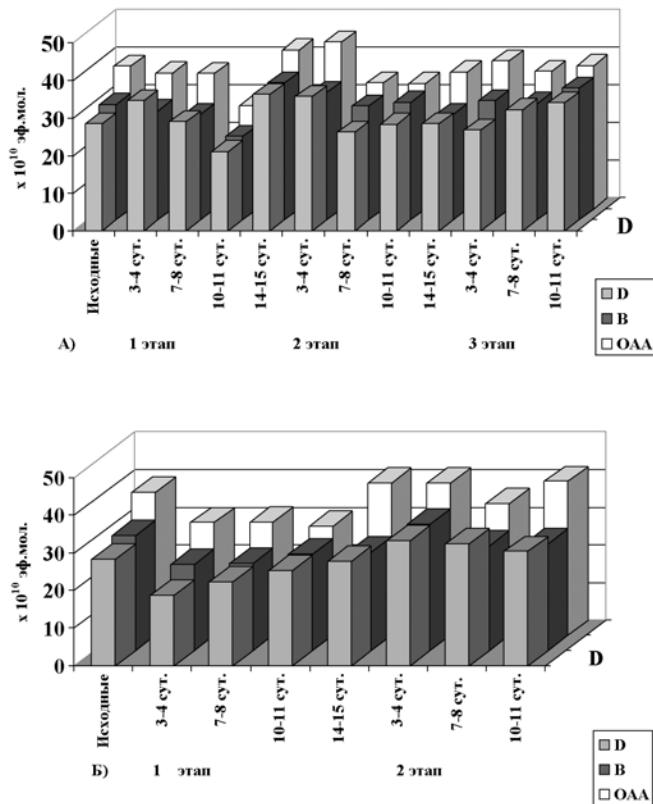


Рисунок 2. Общая гемолитическая активность (ОАА) и B , D факторов ($\times 10^{10}$ эф. Мол.) альтернативного пути активации комплемента сыворотки крови у пациентов с посттравматическими сквозными дефектами челюстно-лицевой области на этапах пластики: а) — ПЭКЛ; б) — дублированным лоскутом (неосложненное течение раневого процесса)

THE FUNCTION OF COMPLEMENT SYSTEM, DEPENDENT UPON THE BIOLOGICAL PARTICULARITY OF THE PLASTIC METHOD REPAIR OF THE POSTTRAUMATIC THROUGH-WALL DEFECTS IN MAXILLOFACIAL REGION WITH FLAPS ON THE PEDICLE

L.I. Tesevich

The proper functioning of the factors and components of the complement system of blood in patients with posttraumatic through-wall defects of the face and neck is one of the necessary conditions for ensuring an uncomplicated wound healing process at the stage of plastic with flaps on the pedicle, taking into account the fundamental differences in operative technique variants of this type of plastic.

Литература.

1. Козлов, Л.В Возможность участия зимогенных форм факторов В и Д в активации альтернативного пути системы комплемента человека/ Л.В.Козлов, Л.С. Соляков // Биоорган. химия. - 1982. - Т. 8, N 3. - С. 342-348.
2. Козлов, Л.В Модифицированные методы определения функциональной активности факторов комплемента С2, С3, С4 и С5/ Л.В.Козлов, Ю.И. Крылова, В.П. Чих, Н.Н. Молчанова // Биоорган. химия. - 1982. - Т. 8, N 5. - С. 652-659.
3. Тесевич, Л.И. Состояние системы комплемента крови у пациентов на этапах пластического устранения посттравматических сквозных дефектов челюстно-лицевой области с помощью дублированных лоскутов / Л.И.Тесевич // Актуальные проблемы медицины: сборник научных статей Республиканской научно-практической конференции и 19-й научной сессии Гомельского государственного медицинского университета. В 4 т. / сост. С.В. Жаворонок [и др.]. – Гомель: Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», 2010. – Т .4. – С. 119-122.
4. Чудаков, О.П. Плоский эпителилизированный кожный лоскут в пластической хирургии лица и шеи // Актуальные вопросы стоматологии: Сб. науч. тр. / Под ред. Н.Н. Бажанова. - М.: Изд-во I- го Моск. мед. ин-та им. И.М. Сеченова, 1985. - С. 62-66.
5. Gaither, T.A. Complement/ T.A. Gaither, M.M. Frank // Clinical diagnosis and management by laboratory methods. - 16th ed. - Philadelphia; London; Toronto: W.B. Sanders Company, 1979. - V. 2. - P. 1245-1261.

РАННЯЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ФОРМ СПОНДИЛОАРТРИТОВ

A.A. Тетерюков

Белорусский государственный медицинский университет

С тех пор как спондилоартриты впервые были отделены от серонегативного ревматоидного артрита, ведется непрекращающееся совершенствование классификации данной группы заболеваний, окончательной целью которого является унификация подходов к пониманию природы, течения, диагностики и лечения этих патологических состояний [1–3]. С одной стороны, отдельные «представители» спондилоартритов сходны между собой: отсутствием (как, правило) повышения титров ревматоидного фактора в сыворотке крови, поражением на определенной стадии заболевания крестцово-подвздошных сочленений, наличием антигена HLA-B27 (4). Именно поэтому в различных классификациях различных лет отдельные нозологические единицы неизменно группировались в общую категорию [5, 6] В то же время, подходы к их лечению и прогноз часто оказываются совершенно различными. Что очень важно, нет ни одного специфического иммунологического показателя, который бы позволял с высокой достоверностью установить диагноз того или спондилоартиита. Поэтому врачу приходится полагаться на клинику, лабораторные и визуализационные методы исследования, которые на определенных этапах заболевания могут быть весьма схожи при различных формах спондилоартритов. Таким образом, чтобы не упустить начальный период заболевания — время весьма ценное для врача ревматолога с точки зрения замедления прогрессирования заболевания, было бы очень желательно, обладая определенными сведениями из анамнеза и наблюдая клиническую картину заболевания провести пациенту дифференциальную диагностику заболевания. Заболевание у пациентов со спондилоартритами может протекать в центральной или периферической форме, т.е. с поражением только позвоночника или периферических суставов. Поскольку это играет крайне важную роль в ранней дифференциальной диагностике и выборе метода лечения, Международной группой по изучению спондилоартритов была разработанная классификация ранних форм заболевания [7–8], позволяющая врачу-ревматологу не только предположить у такого

пациента возможность развития определенной нозологической единицы спондилоартритов в будущем, но и, исходя из особенностей суставного синдрома, начать патогенетическую терапию.

Цель исследования: на основании данных анамнеза, особенностей клинической картины заболевания и данных лабораторно-инструментальных исследований провести дифференциальную диагностику различных форм спондилоартритов

Материалы и методы. Сбор анамнеза, объективный осмотр, результаты общего, биохимический анализов крови, анализов мочи (общего, трехстаканной пробы), иммунологического исследования (определения титров ревматоидного фактора, антител к циклическому цитруллинированному пептиду), ПЦР-диагностики или культурального метода исследования на наличие у пациентов хламидийной инфекции (*Chlamydia trachomatis*, *Chlamydophila pneumoniae*), статистический анализ.

Результаты и их обсуждение. Нами было исследовано 50 пациентов с двумя заболеваниями: анкилозирующий спондилит (20) и недифференцированный спондилоарtrит (30). Лишь у 4 из 20 (20%) пациентов с анкилозирующим спондилитом заболевание носило периферическую форму. У 16 пациентов с центральной формой заболевания выраженная степень обездвиженности позвоночника развилась за 3 недели–18 месяцев. Следует отметить, что у трех из четырех пациентов с периферической формой поражение суставов носило крайне агрессивный характер с ранним развитием деструкции хряща и необходимостью протезирования (у двоих из них к моменту первичного осмотра уже было произведено тотальное эндопротезирование обоих тазобедренных суставов). Ни у одного из пациентов с центральной формой спондилоарtrитов ни один из видов традиционной терапии (базисная противовоспалительная, НПВС, физиотерапевтическое лечение) не приносило значительного улучшения. Отдельно стоит упомянуть, что при проведении антибактериальной терапии тем из указанных пациентов, у которых была выявлена хламидийная инфекция, не было существенного улучшения состояния. Пяти пациентам удалось провести биологическую терапию блокаторами ФНО, которая привела с значительному улучшению (уменьшение болевого синдрома, увеличение подвижности позвоночника).

У 30 из всех пациентов с недифференцированным спондилоарtrитом имела место центральная форма заболевания. Синовиты периферических суставов (коленных, голеностопных, лучезапястных) при этом носили рецидивирующй характер, беспокоили пациентов несколько лет или даже десятков лет (1 месяц — 15 лет), в тоже время ни у одного из этих пациентов не было выявлено вторично-го остеоартроза выше 2 рентгенологической стадии. У 23 из них (76,7%) различным метода была выявлена хламидийная инфекция (ПЦР, посев материала на клеточную среду, полученного из урогенитального тракта, полости рта, синовиальной жидкости на *C. trachomatis*, *C. pneumoniae*). У 15 из 23 пациентов с инфекцией (65,2%) антибактериальная терапия привела к развитию клинического и лабораторного улучшения еще до назначения патогенетической базисной терапии. У 9 из этих 15 пациентов (60%) назначение глюкокортикоидов не потребовалось ни на одном из этапов заболевания.

Исходя из вышеописанного следует, что даже при выделении всего двух ранних форм заболевания — центральной и периферической — мы сталкиваемся с трудностями прогнозирования их дальнейшего течения. С одной стороны, пациент может страдать от постоянных рецидивов периферического артрита, тем не менее, необратимые анатомические изменения не будут развиваться в течение длительного периода времени, с другой — у него может быстро развиться функциональная недостаточность суставов и позвоночника с выраженным стиханием воспалительного процесса.

При наличии у пациента периферической формы спондилоарtrита необходимо тщательно уточнить анамнез заболевания (длительность, динамику, эффективность предшествующей терапии), исключать анкилозирующий спондилит ввиду агрессивности периферического артрита, назначать традиционную базисную противовоспалительную терапию. В случае, если пациент не удовлетворяет критериям анкилозирующего спондилита, целесообразно осуществлять углубленный поиск инфекционной составляющей патогенеза заболевания (*C. trachomatis*, *C. pneumoniae*: урогенитальный тракт, полость рта) и в случае ее обнаружения — эрадикационную терапию. При возможности пациентам с центральной формой анкилозирующего спондилита необходимо назначать биологическую терапию (блокаторы ФНО), поскольку она позволяет достичь драматического улучшения и значительно улучшить качество жизни пациентов.

Выводы.

При наличии у пациента четко доминирующего центрального суставного синдрома (особенно быстро развившегося) можно с высокой долей вероятности предполагать у него

развитие анкилозирующего спондилита (если не на момент первичного осмотра, то в будущем). При наличии длительно текущего периферического суставного синдрома с относительно невыраженным (по крайне мере, клинически) поражением позвоночника можно предполагать наличие недифференцированного спондилоартрита, который у большинства наших пациентов был ассоциирован с хламидийной инфекцией.

Литература.

1. Moll JM, Haslock I, Macrae IF, et al. Associations between ankylosing spondylitis, psoriatic arthritis, Reiter's disease, the intestinal arthropathies, and Behcet's syndrome. Medicine (Baltimore) 1974;53:343–64.
2. Rudwaleit M, van der Heijde D, Landewé R, et al. The Assessment of SpondyloArthritis international Society (ASAS) Classification Criteria for peripheral Spondyloarthritis and for Spondyloarthritis in general. Ann Rheum Dis 2011;70:15–21.
3. Kellgren JH, Jeffrey MR, Ball J. The Epidemiology of Chronic Rheumatism. Oxford, England: Blackwell Scientific Publications 1963;1:326–27.
4. Wright V. Seronegative polyarthritis: a unified concept. Arthritis Rheum 1978;21:619–33.
5. François RJ, Eulderink F, Bywaters EG. Commented glossary for rheumatic spinal diseases, based on pathology. Ann Rheum Dis 1995;54:615–25.
6. Zochling J, Brandt J, Braun J. The current concept of spondyloarthritis with special emphasis on undifferentiated spondyloarthritis. Rheumatology (Oxford) 2005;44:1483–91.
7. Rudwaleit M, Landewé R, van der Heijde D, et al. The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part I): classification of paper patients by expert opinion including uncertainty appraisal. Ann Rheum Dis 2009;68:770–6.
8. Rudwaleit M, van der Heijde D, Landewé R, et al. The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part II): validation and final selection. Ann Rheum Dis 2009;68:777–83.

EARLY DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF INDIVIDUAL FORMS OF SPONDYLOARTHRITIS

A.A. Teteryukov

The aim of the study was to assess the possibilities of early clinical differential diagnosis of different forms of spondyloarthritides. It was found that “classic” ankylosing spondylitis has a course of central diseases and rarely affects joints (only about 20% in our study population), but if affected joints are inflamed in very unfavorable fashion: with early destruction and need for replacement. In about 77% of patients with peripheral undifferentiated arthritis different species of *Chlamydia* could be found. Successive eradication of infection in 65% led to clinical and investigational improvement.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ПЛОЩАДЬЮ ОККЛЮЗИОННЫХ КОНТАКТИРУЮЩИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ЗУБОВ И ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ У ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ ПРИКУСА

И. В. Токаревич, Ю. Я. Наумович

Белорусский государственный медицинский университет

В настоящее время известно о негативном влиянии нарушений прикуса на функцию жевания. К факторам окклюзии, оказывающим наиболее сильное влияние на показатели жевательных проб можно отнести сагиттальную и вертикальную щель, наличие обратного резцового перекрытия, а также площадь окклюзионных поверхностей зубов [2]. Так, например, установлено, что эффективность жевания и откусывание пищи страдает наиболее значительно при выраженному открытом прикусе, большом сагиттальном несоответствии и мезиальном прикусе с обратным резцовым перекрытием [6]. Лица с ортогнатическим прикусом, напротив, имеют более высокую жевательную эффективность [7]. Наиболее вероятной причиной снижения жевательной эффективности у пациентов со значительными сагиттальными, вертикальными и горизонтальными нарушениями прикуса, является снижение площади окклюзионных контактирующих поверхностей зубов. Так как улучшение окклюзионных взаимоотношений после проведения ортодонтической коррекции прикуса способствует улучшению функции жевания [4].

Однако, несмотря на то, что нарушения прикуса часто сопровождаются снижением площади окклюзионных контактирующих поверхностей зубов, корреляционная связь между количеством

окклюзионных контактов и жевательной эффективностью в данном случае не всегда бывает значительна. Так, Owens с соавторами при изучении взаимосвязи между эффективностью жевания и окклюзионными контактирующими поверхностями зубов у лиц с нормальной окклюзией и нарушениями прикуса установили, что количество окклюзионных контактов зубов при I, II и III классе окклюзии по Энглю уменьшается по сравнению с группой контроля. Авторами была определена обратная корреляционная связь между площадью окклюзионных контактирующих поверхностей зубов и медианой частиц тестового материала в жевательных пробах. Однако снижение или увеличение площади окклюзионных контактирующих поверхностей зубов никак не отражалось на количестве жевательных циклов, необходимых для разжевывания тестовой пищи до возникновения рефлекса глотания [5]. В свою очередь West наблюдал взаимосвязь между окклюзионными контактирующими поверхностями зубов и жевательной эффективностью только у пациентов с нормальной окклюзией и никакой корреляционной связи у лиц с нарушениями прикуса [8]. В противоположность этим данным Henrikson с соавторами наблюдал значительную корреляционную связь между уменьшением количества точек окклюзии и снижением жевательной эффективности [3].

Таким образом, эффективность жевания не всегда связана с площадью окклюзионных контактирующих поверхностей зубов. А наличие противоречивых данных по ее влиянию на показатели жевания у лиц с зубочелюстными аномалиями требует проведения дополнительных исследований в этой области.

Цель исследования: определение взаимосвязи между площадью окклюзионных контактирующих поверхностей зубов и показателями жевательной эффективности у пациентов с нарушениями прикуса.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 479 человек в возрасте от 16 до 27 лет, обследование проводилось в школах города Минска № 80, 91, 178, 76, а так же на базе Республиканской клинической стоматологической поликлиники и 10-й городской клинической больницы города Минска.

Для определения взаимосвязи между интересующими показателями у всех пациентов была проведена жевательная пробы, позволяющая определить жевательную эффективность обследуемых, и определена площадь окклюзионных контактирующих поверхностей зубов.

Площадь окклюзионных контактирующих поверхностей зубов вычислялась по предложенной методике. Для получения отпечатков окклюзионных контактов зубов, пациента инструктировали сомкнуть зубные ряды в положении центральной окклюзии с максимальным усилием. Предварительно на зубные ряды накладывали артикуляционную бумагу толщиной 100 мкр. Далее с применением внутроротовых зеркал получали фотографии окклюзионных поверхностей зубов верхней и нижней челюстей с отпечатками артикуляционной бумаги в точках контакта. Для возможности перевода цифрового изображения в метрическую систему измерения на стоматологическое зеркало для получения внутроротовых фотографий наклеивали специальную метку, а так же проводили измерение расстояния между мезиально-щечными буграми вторых моляров.

Для изучения площади окклюзионных контактирующих поверхностей зубов выбирали преимущественно фотографию верхней челюсти, так как окклюзионные поверхности, расположенные в этой области, более удобны для анализа. Окклюзионные поверхности на нижней челюсти изучались при отсутствии возможности их полноценного анализа на верхней челюсти. Фотографии окклюзионных контактирующих поверхностей зубов получали в светлое время суток на макросъемке при максимально широко открытом рте фотоаппаратом с разрешением не менее 8 Мп. Затем фотографии переносили в персональный компьютер, где их сохраняли в виде графических файлов. Далее цифровые снимки обрабатывали с помощью компьютерной программы, позволяющей определить площадь окклюзионных контактирующих поверхностей зубов.

Определение жевательной эффективности осуществлялось по ранее предложенной жевательной пробе (Токаревич И.В., Наумович Ю.Я., Богуш А.Л.) [1]. Основными анализируемыми признаками жевательной пробы явились медиана частиц тестового материала и индекс жевательной эффективности, рассчитанный по модифицированной формуле Эдлунда и Ламма.

Данные проведенного исследования были обработаны статистически при использовании программного обеспечения Statistica 6.0. Анализ соответствия вида распределения признаков закону нормального распределения выполнялся с использованием критерия Шапиро–Уилка. Так как данное исследование подчинялось закону нормального распределения, для оценки полученных данных

использовались методы параметрической статистики. В данном случае для оценки степени взаимосвязи между величиной площади окклюзионных контактирующих поверхностей зубов и значениями медианы частиц тестового материала и индекса жевательной эффективности у обследованных пациентов использовали коэффициент корреляции Пирсона.

Результаты и их обсуждение. Проведенный корреляционный анализ позволил выявить среднюю по силе обратную корреляционную связь между площадью окклюзионных контактирующих поверхностей зубов и медианой частиц тестового материала (значение коэффициента корреляции Пирсона = -0,42, $p < 0,05$) у пациентов с нарушениями прикуса, что свидетельствует об увеличении значения медианы тестовых частиц с уменьшением площади контактов у данной группы пациентов. Индекс жевательной эффективности, напротив, снижался с уменьшением площади окклюзионных контактов, между указанными значениями была установлена средняя по силе прямая корреляционная связь (значение коэффициента корреляции Пирсона = 0,43, $p < 0,05$).

Таким образом, у пациентов с нарушениями прикуса была определена взаимосвязь между площадью окклюзионных контактирующих поверхностей зубов и показателями эффективности жевания. При этом было установлено, что снижение площади контактов приводит к нарушению функции жевания, снижая ее эффективность. Величина площади окклюзионных контактирующих поверхностей зубов является объективным параметром, влияющим на функцию жевания, и, поэтому, может быть в дальнейшем использована в качестве компонента для статической оценки функции жевания у пациентов с зубочелюстными аномалиями.

Выводы.

У пациентов с нарушениями прикуса установлена корреляционная связь между значением площади окклюзионных контактирующих поверхностей зубов и показателями жевательной эффективности.

DEFINITION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE OCCLUSAL CONTACT AREA OF THE TEETH AND CHEWING EFFICIENCY IN PATIENTS WITH MALOCCLUSION

I.V. Tokarevich, Y.Y. Naumovich

The article studies the relationship between the area of occlusal contact surfaces of the teeth and chewing efficiency parameters in patients with malocclusion.

Литература.

1. Токаревич И.В. Методика определения жевательной эффективности с применением разработанной жевательной пробы / И. В. Токаревич, Ю.Я.Наумович, А.Л. Богуш // Военная медицина. – 2011. - № 2. – С. – 106-109.
2. Bilt, A. Human oral function: a review. / A. Bilt // Braz. J. Oral. Sci. - 2002 – Vol. 1, N1.
3. Masticatory efficiency and ability in relation to occlusion and mandibular dysfunction in girls / T. Henrikson [et al.] // Int. J. Prosthodont. – 1998. – Vol. 11, № 2. – P. 125–32.
4. Masticatory efficiency in children with primary dentition / M. B. D. Gavião [et al.] // Pediatric Dentistry. – 2001. – Vol. 23, № 6. – P. 499-505.
5. Masticatory performance and areas of occlusal contact and near contact in subjects with normal occlusion and malocclusion / S. Owens [et al.] //Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. – 2002. - Vol. 121, 6. – P. 602–609.
6. Occlusal Force and Condylar Motion in Patients with Anterior Open Bite / S. Miyawaki [et al.] // J. Dent. Res. – 2005. - Vol. 84, 2. – P.133-137.
7. The effect of mastication on occlusal parameters in healthy volunteers / T. Sierpinska [et al.] // Advances in Medical Sciences. - 2008. - Vol. 53, № 2. – P. 316-320.
8. West C. Kaueffektivitat nach kieferorthopadischer Behandlung unter Berücksichtigung verschiedener Einflussgrossen / C. West // Med Diss Universitat Wurzburg - 2006.

ВЕГЕТАТИВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ РИТМА СЕРДЦА У МУЖЧИН ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА

Е.Л. Триветрова, О.А. Паторская, С.С. Горохов, Ю.С. Денещук, Е.Г. Берняк

Белорусский государственный медицинский университет

432-й Главный военный клинический центр вооруженных сил Республики Беларусь

Результаты исследований причин аритмии сердца у лиц молодого возраста нередко свидетельствуют об отсутствии известных заболеваний сердца и внутренних органов,

обуславливающих электрическую нестабильность миокарда. Вместе с тем при изучении малых аномалий сердца (МАС) выявлены расстройства, включающие предпосылки к развитию электрической нестабильности миокарда [5]. При наличии выраженной митральной регургитации риск внезапной смерти у больных с пролапсом митрального клапана возрастает в 50–100 раз [7]. МАС считают причиной внезапной аритмической сердечной смерти у лиц молодого возраста [3,4]. По данным Викторовой И.А. у половины внезапно умерших лиц молодого возраста обнаруживают признаки наследственных нарушений соединительной ткани [2]. Вегетативную дисфункцию как одну из причин электрической нестабильности сердца определяют часто при наследственных нарушениях соединительной ткани и МАС. По мнению Вейна А.М. вегето-сосудистая дистония выявляется практически у всех лиц, имеющих МАС [1]. Экспериментально доказана зависимость частоты возникновения опасных для жизни аритмий с повышением активности симпатического, либо угнетением парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, что явилось основой для разработки количественных маркеров диагностики состояния вегетативной регуляции, среди которых наиболее часто используется оценка вариабельности сердечного ритма [6, 8, 10].

Цель исследования: изучить особенности вариабельности сердечного ритма у практически здоровых молодых мужчин с МАС с или без нарушений ритма и проводимости сердца.

Материалы и методы. Методом сплошной выборки на базе 432-го Главного военного медицинского клинического центра Вооруженных сил РБ проведено инструментальное обследование 39 практически здоровых мужчин в возрасте 19–27 лет, средний возраст 20,65 лет [Q25 19,75-Q75 21,25]. Протокол обследования включал электрокардиографическое исследование с оценкой нарушений сердечного ритма и проводимости [9], велоэргометрическую пробу, эхокардиографическое исследования с определением основных гемодинамических и морфометрических показателей, варианта малых аномалий сердца, исследование вариабельности ритма сердца с оценкой показателя активности регуляторных систем. При исследования вариабельности сердечного ритма оценивали основные показатели, отражающие суммарное состояние вегетативной нервной системы (временные SDNN, частотные VLF), состояние парасимпатического отдела вегетативной нервной системы (временные rMSSD, pNN50, частотные HF), состояние симпатического отдела вегетативной нервной системы (частотные LF), соотношение симпатических и парасимпатических влияний на вариабельность сердечного ритма (частотный показатель LF/HF), показатель активности регуляторных систем. За нормальные значения принимали: SDNN 141±39 мс, SDNNi 54±1 мс, SDANN 127±35 мс, rMSSD 37±12 мс, pNN50 9±7%, total TF 3466±1018 мс², LF 1170±416 мс², HF 975±203 мс², LF/HF 1,5–2. Велоэргометрическую пробу проводили по непрерывному ступенчато возрастающему протоколу со скоростью 60 оборотов в минуту, начиная с нагрузки 50 Вт, длительностью каждой ступени 3 минуты, с одновременным контролем ЭКГ и артериального давления. Использовали стандартные клинические, ЭКГ и технические критерии прекращения пробы. Результаты пробы оценивали с учетом пороговой мощности, объема и времени выполнения нагрузки, двойного произведения, максимального артериального давления, причин прекращения пробы.

Статистическая обработка данных проводилась при помощи программ Statistica 6.0 и Biostat 2008 v 5.5.0.0., оценивали нормальность распределения признаков по критерию Shapiro–Wilk и Lilliefors, достоверность различий оценивали по Student при нормальном распределении, по Mann–Whitney и показателю Колмогорова–Смирнова при распределении, отличном от нормального. Различия считали статистически достоверными с вероятностью безошибочного прогноза 95% ($p<0,05$).

Результаты и их обсуждение. При электрокардиографическом исследовании ($n=39$) у всех пациентов источником ритма явился синусовый узел, у 1 пациента (2,6%) выявлена миграция водителя ритма по предсердиям, у 4 пациентов (10,3%) — дыхательная аритмия, у 11 пациентов (28,2%) — умеренная синусовая брадикардия с частотой сердечных сокращений 50–61 в минуту, у 2 пациентов (5,2%) — умеренная синусовая тахикардия. Нарушения проводимости обнаружены у 3 пациентов: у 5 лиц (12,8%) — неполная блокада правой ножки пучка Гиса, у 1 (2,6%) — синдром CLC. Синдром ранней реполяризации желудочков 2 типа определен у 8 пациентов (20,5%) с изолированными APX и комбинацией ПМК и APX. Средняя частота сердечных сокращений составила 64,1 в минуту [Q25 58–Q75 72], средняя продолжительность интервала PQ 0,15с [Q25 0,14–Q75 0,16], интервала QRS – 0,09с [Q25 0,08–Q75 0,1], интервала QRST — 0,37с [Q25 0,36–Q75 0,4].

При велоэргометрической пробе ($n=31$) у всех пациентов установлена высокая толерантность к физической нагрузке, пробы отрицательная — у 27 лиц (87,1%), пороговая — у 3 (9,7%),

неинформативная — у 1(3,6%). Физиологическая реакция артериального давления на физическую нагрузку встретилась у 18 пациентов (58,1%), гипертензивная — у 12 пациентов (38,7%), дистоническая — у 1 пациента (3,2%). Выполненная работа в среднем составила 1209,6 Дж [Q25 1077-Q75 1427,8], двойное произведение $277,7 \pm 22,6$.

Эхокардиографические морфометрические показатели укладывались в нормальные диапазоны ($n=20$): диаметр аорты в среднем составил $31,0 \pm 0,78$ мм, диаметр аорты на уровне аортально-гого клапана — $22,6 \pm 0,56$ мм, диаметр дуги аорты — $27,4 \pm 0,69$ мм, диаметр нисходящей аорты — $22,9 \pm 0,75$ мм, передне-задний размер левого предсердия $33,8 \pm 0,85$ мм, выносящий тракт левого желудочка $22,8 \pm 0,68$ мм, толщина межжелудочковой перегородки в систолу 1,0 см [Q25 0,9-Q75 1,1], в диастолу — $1,5 \pm 0,05$ см, толщина задней стенки левого желудочка в систолу $1,09 \pm 0,03$ см, в диастолу — $1,59 \pm 0,03$ см, передне-задний размер правого желудочка $18,7 \pm 0,67$ мм, индекс массы миокарда $118,9 \pm 6,70$ г/кв. м. Гемодинамические показатели не выходили за рамки нормальных значений: конечно-диастолический объем составил $118,0 \pm 6,16$ мл, конечно-систолический объем — $34,5 \pm 1,98$ мл, ударный объем — $83,5 \pm 4,79$ мл, фракция выброса — $70,7 \pm 1,05\%$. Давление в легочной артерии составило в среднем 13,9 мм Hg [Q25 13,5-Q75 15].

Пролапс митрального клапана I степени (передней створки 3,4–4,9 мм) с митральной регургитацией I степени диагностирован у 10 лиц (50%). Аномально расположенные хорды левого желудочка выявлены у 17 лиц (85%), из них в 70% — одиночные (поперечные и диагональные), в 30% — 2 аномально расположенные хорды. Сочетание этих двух аномалий встретилось у 8 лиц (40%). Митральная регургитация I степени без пролапса митрального клапана обнаружена у 7 лиц (58,3%), триkuspidальная регургитация I степени — у 11 лиц (91,7%), регургитация на клапане легочной артерии — у 9 лиц (75%).

При оценке фоновой вариабельности сердечного ритма ($n=27$) вегетативный дисбаланс установлен у 15 лиц (55,6%), повышение тонуса парасимпатической нервной системы — у 17 лиц (63%), снижение — у 2 (7,4%). Показатель активности регуляторных систем соответствовал перенапряжению регуляторных механизмов у 5 лиц (23,8%), умеренное функциональное напряжение — у 2 лиц (9,5%), выраженное — у 1 (4,8%), резко выраженное — у 12 лиц (57,1%), истощение регуляторных систем — у 1 (4,8%). При оценке ортостатической вариабельности сердечного ритма вегетативный дисбаланс установлен у 13 лиц (65%), повышение тонуса парасимпатической нервной системы — у 2 лиц (10%), снижение — у 5 (25%). Значение показателя активности регуляторных систем указывало на перенапряжение регуляторных механизмов у 6 лиц (30%), умеренное функциональное напряжение — у 3 лиц (15%), выраженное — у 1 (5%), резко выраженное — у 5 лиц (25%), истощение регуляторных систем — у 4 (20%). Регуляция ритма в норме определена у 1 пациента (5%) без малых аномалий сердца. При сравнении суммарного состояния вегетативной нервной системы у пациентов с сочетанием ПМК и АРХ достоверно чаще встречался нормальный тонус по сравнению с изолированными ПМК и АРХ ($n<0,05$).

Холинергические влияния ведут к возникновению различных видов суправентрикулярных аритмий, включая трепетание и фибрилляцию предсердий, повышается вероятность развития цикла re-entry. Снижение суммарного тонуса вегетативной нервной системы достоверно часто определяли у пациентов с изолированным ПМК по сравнению с комбинацией ПМК и АРХ ($n<0,05$). У пациентов с ПМК снижение вариабельности ритма сердца является предиктором возникновения желудочковой тахикардии. Тенденцию к преобладанию парасимпатических влияний на сердечный ритм отметили у лиц с изолированными АРХ по сравнению с изолированным ПМК ($n=0,07$). У пациентов с АРХ и синдромом ранней реполяризации желудочек повышение тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы увеличивает риск возникновения фибрилляции предсердий.

Выводы.

1. Вегетативный дисбаланс установлен у 55,6% практически здоровых молодых мужчин при оценке фоновой, у 65% при оценке ортостатической вариабельности сердечного ритма; умеренное (9,5%; 15%), выраженное (4,8%; 5%), резкое (57,1%; 25%) напряжение и истощение (4,8%; 20%) регуляторных систем при оценке фоновой и ортостатической вариабельности сердечного ритма, соответственно, характерно для пациентов с малыми аномалиями сердца.

2. При сочетании ПМК и АРХ достоверно чаще встречается нормальный тонус вегетативной нервной системы, его снижение достоверно чаще определяется у пациентов с изолированным ПМК,

тенденция к преобладанию парасимпатических влияний на сердечный ритм отмечается у лиц с изолированными АРХ. 3. У практически здоровых молодых мужчин часто встречается ПМК I степени с митральной регургитацией I степени (50%), аномально расположенные хорды левого желудочка (85%), сочетание этих двух аномалий (40%). 4. Нарушения ритма и проводимости у практически здоровых молодых мужчин представлены миграцией водителя ритма по предсердиям (2,6%), дыхательной аритмией (10,3%), умеренной синусовой брадикардией и тахикардией (32,4%), неполной блокадой правой ножки пучка Гиса (12,8%), синдромом CLC (2,6%) и синдромом ранней реполяризации желудочков (20,5%).

Литература.

1. Вейн, А.М. Вегетативные расстройства. - М., 2000. - 749 с.
2. Викторова, И.А. Выявление предикторов ранней внезапной смерти при дисплазиях соединительной ткани как основа ее профилактики / И.А. Викторова, Г.И. Нечаева, В.П Конев и др. // Медицина критических состояний. – 2006. – № 4. – С. 18 – 26.
3. Земцовский, Э.В. Диспластические фенотипы. Диспластическое сердце / Э.В. Земцовский. – Санкт-Петербург: Изд-во «Ольга», 2007. – 80 С.
4. Земцовский, Э.В. О частоте нарушений ритма сердца и показателях его вариабельности у лиц с марfanoidной внешностью / Э.В. Земцовский, С.В. Реева, Е.В. Тимофеев, Э.Г. Малев, В.М. Тихоненко // Вестник аритмологии. – 2010. – № 59. – С. 47-52.
5. Лобанов, М.Ю. Дисплазия соединительной ткани как фактор риска развития фибрилляции предсердий у больных ИБС / М.Ю. Лобанов, К.У. Давтян // Вестник аритмологии. - 2006. - С.79-80.
6. Шляхто, Е.В. Что такое вагусные желудочковые аритмии и как их лечить? / Е.В. Шляхто, Т.В. Трешкур, М.А. Овечкина и др. // Кардиология СНГ. - 2006. - Т. 4. - С. 1-8.
7. Byard, R.W. Sudden and unexpected death in Marfan syndrome / R.W. Byard // Forensic Pathology Reviews. – 2009. – vol. 4. – P. 93- 106.
8. Chen, H.Y. Relationship of heart rate turbulence, heart rate variability and the number of ventricular premature beats in patients with mitral valve prolapse and non-significant regurgitation / H.Y. Chen // Int J Cardiol. – 2009. - №135. – P. 269-271.
9. Lang, R. Рекомендации по количественной оценке структуры и функции камер сердца / R. Lang, M. Beiring, R. Devereux et. al. // Российский кардиологический журнал. – 2012. - №3. – С. 1-28.
10. Markiewicz-Loskot, G. Electrocardiographic abnormalities in young athletes with mitral valve prolapse / G. Markiewicz-Loskot, M. Loskot, E. Moric-Janiszewska // Clin Cardiol. – 2009. - №32. – P.36-39.

HEART RHYTHM VEGETATIVE REGULATION IN INDUCTION

E. Trisvetova, O. Patorskaya, S. Gorokhov, Y. Deneshchuk, E. Bernyak

Characteristics of heart rhythm vegetative regulation in practically healthy young men with small heart abnormalities are described in connection with heart rhythm and conductivity disturbances. Data concerning electrocardiographic investigation with heart rhythm and conductivity evaluation, exercise electrocardiographic testing, echocardiographic investigation with basic hemodynamic and morphometric characteristics, small heart abnormality variant estimation, and heart rhythm variability analysis with regulatory systems activity indices assessment are reported.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ДИСМЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПОЛИНЕВРОПАТИЙ

M.I. Tukalo

Белорусская медицинская академия последипломного образования

Полиневропатии (ПН) занимают второе место в структуре заболеваний периферической нервной системы, часто приводят к тяжелым инвалидизирующим последствиям. Наиболее распространенными причинами ПН в настоящее время являются сахарный диабет (СД) и хроническая алкогольная интоксикация [1, 3, 7]. На сегодняшний день диабетические ПН остаются главной причиной развития такого грозного осложнения, как диабетическая стопа, приводящей к ампутации конечности. С ростом числа лиц, злоупотребляющих алкоголем, увеличивается и распространенность алкогольных ПН. Отсутствие «золотого стандарта» в лечении данной патологии ведет к поиску новых эффективных и безопасных средств терапии. Одним из методов воздействия на

нервную систему является применение импульсных магнитных полей (ИМП) [2, 5]. В эксперименте и клинике при действии этих видов полей на периферические нервы наблюдалась пролиферация нейроглии, ускорение регенерации поврежденного нерва. Кроме того, известна способность магнитного поля улучшать микроциркуляцию в тканях, оказывать противовоспалительное и анальгезирующее действие, что обуславливает его применение в различных областях медицины [4, 6, 8]. Из используемых видов магнитных полей наиболее биологически активным является низкочастотное высокointенсивное импульсное магнитное поле (ВИМП) с индукцией 0,6 Тл и выше, поскольку оно беспрепятственно проникает через ткани и влияет на глубоко лежащие невральные структуры, не оказывает теплового действия. Эти данные создают предпосылки для исследования возможности применения ВИМП при дисметаболических ПН.

Цель исследования: оценка эффективности применения ВИМП в комплексном лечении больных с алкогольными (АПН) и диабетическими (ДПН) полиневропатиями.

Материалы и методы. В течение 2010–2012 гг. на базе УЗ «5-я ГКБ» г. Минска обследовано 127 пациентов с дисметаболическими ПН, из них — ДПН — 65, АПН — 62 человек (мужчин — 70, женщин — 57, средний возраст $59,4 \pm 11,6$ лет). Длительность СД 2 типа варьировалась от 1 до 20 лет. Пациенты были разделены на две группы: группа сравнения (только традиционное лечение) — 60 и основная группа (с применением ВИМП) — 67 человек (35 — ДПН, 32 — АПН).

Для количественной оценки степени неврологического дефицита использовались шкалу общего симптоматического счета TSS (Total Symptom Score, по D. Ziegler et al., 1995) и модифицированную шкалу нейропатического дисфункционального счета NDSm (Neuropathy Disability Score, по M.J. Young et al., 1986). Нейрофизиологическое исследование проводилось с помощью стимуляционной электронейромиографии (ЭНМГ) на миографе Нейро-МВП (НейроСофт, Россия). Тестировали малоберцовый, большеберцовый и икроножный нервы. Оценивали амплитуду М-ответа, резидуальную латентность и скорости проведения импульса (СПИ) по исследуемым нервам, потенциал действия икроножных нервов. Магнитотерапия проводилась аппаратом «Сета-Д» (Диполь, Беларусь). Воздействовали ИМП интенсивностью 0,6–1,0 Тл, частотой 30 серий/мин, 7 импульсов в серии. Индукторы располагали контактно поочередно над крупными нервами нижних конечностей в подколенных областях, затем — паравертебрально на поясничную область. Продолжительность воздействия на каждую область составляла 5 мин, курс лечения 8–10 ежедневных сеансов.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью программы Statistica 6.0 для Windows XP. Использовались параметрические и непараметрические методы описательной статистики. При нормальном распределении вычислялись среднее значение и среднеквадратическое отклонение; при распределении, отличном от нормального — медиана (Me) и интерквартильный размах [25-й : 75-й квартили]. Сопоставление двух независимых групп по количественному признаку производили с помощью теста Манна–Уитни. Критический уровень значимости (*p*) при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимался $< 0,05$.

Результаты и их обсуждение. После проведения курса лечения в основной группе у 33 (94,3%, n=35) больных с ДПН и 28 (87,5%, n=32) больных с АПН выявлено уменьшение выраженности болевого синдрома и других субъективных ощущений (онемения, жжения, парестезий) в нижних конечностях.

Положительная динамика нейропатических проявлений по шкалам TSS и NDSm составила в основной группе пациентов с ДПН 53,3 и 25%, у пациентов с АПН — 27,3 и 16,7% соответственно (*p*<0,05), за счет восстановления болевой и вибрационной чувствительности, а также ахилловых рефлексов. В группе сравнения у пациентов с ДПН выявлено менее значимое снижение показателей по шкалам TSS и NDSm: на 15,8 и 4,2%, у пациентов с АПН по шкале TSS — на 12,4%, а по шкале NDSm достоверных изменений не выявлено (*p*<0,05) (табл. 1). Применение ВИМП хорошо переносилось всеми пациентами.

Таблица 1

Динамика нейропатических проявлений по шкалам TSS и NDSm у пациентов с ДПН и АПН

Группа		Шкала			
		TSS, баллы		NDSm, баллы	
		до лечения Me LQ : UQ	после лечения Me LQ : UQ	до лечения Me LQ : UQ	после лечения Me LQ : UQ
ДПН	сравнения, n=30	6,32 5,32 : 6,98	5,32* 3,66 : 5,98	12 10 : 16	11,5* 10 : 14
	основная, n=35	4,99 3,33 : 6,32	2,33* 1,33 : 6,32	12 8 : 13	9* 6 : 12
АПН	сравнения, n=30	2,66 1,33 : 4,99	2,33* 1,33 : 4,66	10 8 : 13	10 7 : 13
	основная, n=32	3,66 2,66 : 4,99	2,66* 1,33 : 2,99	12 7 : 13	10* 6 : 11

Примечание: Me — медиана, LQ — 25-й quartиль, UQ — 75-й quartиль;

* — достоверность различий по сравнению с исходными данными до лечения ($p<0,05$)

При анализе динамики ЭНМГ после курсового применения ВИМП у 33 (94,3%, n=35) пациентов с ДПН и у 29 (90,6%, n=32) — с АПН зарегистрировано достоверное увеличение амплитуды М-ответа и СПИ по двигательным волокнам нервов нижних конечностей ($p<0,05$). Достоверного влияния ВИМП на ЭНМГ-показатели при исследовании сенсорных волокон не наблюдалось. В группе сравнения наблюдалась менее выраженная динамика ЭНМГ-показателей. Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии ВИМП на осевой цилиндр и миелиновую оболочку пораженных нервов.

Выводы.

Применение ВИМП оказывает выраженное анальгезирующее действие, способствует коррекции сенсорных и двигательных нарушений, улучшает проведение импульсов по двигательным нервам и регенерацию поврежденных нервных волокон у больных с алкогольными и диабетическими ПН.

Результаты исследования показали высокую эффективность применения ВИМП в комплексной терапии дисметаболических ПН.

MODERN TECHNOLOGY IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH DYSMETABOLIC POLYNEUROPATHIES

M.I. Tukala

The evaluation of the efficiency of high-intensity pulse magnetic field (HPMF) in the complex treatment of patients with dysmetabolic (alcoholic and diabetic) polyneuropathies.

Material and methods. The study involved 127 patients with dysmetabolic polyneuropathies, among them — diabetic — 65, alcoholic — 62. Patients were divided into a main group (holding HPMF with the intensity of magnetic field 0.6–1.0 Tesla) — 67 and a comparison group (only basic treatment) — 60.

Results. After application of HPMF the positive dynamics of neuropathic manifestations was more significant in the main group, then in the comparison group. In the analysis of nerve conduction study after applying the magnetic stimulation in the main group registered a significant increase in the amplitude of the M-response and conduction velocity on motor nerve fibers of lower limbs ($p < 0.05$). HPMF was well tolerated by all patients.

Conclusions. HPMF has a strong analgesic effect, promotes correction of sensory and motor disorders, improves the conductive function of peripheral nerves in patients with alcoholic and diabetic polyneuropathies.

Литература.

1. Диабетическая нейропатия: патогенез, диагностика, классификация, прогностическое значение, лечение: учеб.-метод. пособие / М.И. Балаболкин [и др.]. - М., 2003. – 109 с.
2. Золотухина, Е.И. Основы импульсной магнитотерапии : пособие / Е.И. Золотухина, В.С. Улащик. – Витебск : Витебск. обл. тип., 2012. – 144 с.
3. Левин, О.С. Полиневропатии: клиническое руководство / О.С. Левин. – М. : ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 496 с.
4. Кардаш, А.М. Магнитная стимуляция и регенерация периферических нервов: основные понятия / А.М. Кардаш, В.Ф. Дроботко // Укр. нейрохір. журн. - 2004. - №4.- С. 110-117.
5. Никитин, С.С. Магнитная стимуляция в диагностике и лечении болезней нервной системы : Руководство для врачей / С.С. Никитин, А.Л. Куренков. - М. : САШКО, 2003. – 378 с.
6. Сысоева, И.С. Современное представление о биологическом действии магнитных полей и их применение в медицине / И.С. Сысоева // Медицинские новости. – 2005. – № 4. – С. 21-28.
7. Alcoholic polyneuropathy: a clinical and epidemiological study / G. Vittadini [et al.] // Alcohol and Alcoholism. - 2001. - Vol. 36, № 5. - P. 393-400.
8. Regenerative effects of pulsed magnetic field on injured peripheral nerves / T. Mert [et al.] // Alternative Therapies in Health & Med. – 2006. – Vol. 12, № 5. – P. 42-49.

КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА, ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА

В.И. Урбанович, Л.В. Белясова, Л.В. Шебеко

Белорусский государственный медицинский университет

В настоящее время увеличилась распространенность заболеваний слизистой оболочки ротовой полости (СОРП). Это связано с ростом общих и местных неблагоприятных факторов, влияющих на организм, отсутствием четких представлений о причинах и развитии заболеваний слизистой оболочки рта, разноречивостью методов лечения и профилактики. Среди факторов, вызывающих повреждения слизистой оболочки рта, значительная роль отводится механической травме. Повреждения, вызванные хронической механической травмой, нередко подвергаются озлокачествлению. В связи с этим большое значение имеет своевременная диагностика и правильная тактика лечения механических повреждений слизистой оболочки.

Цель исследования: усовершенствование знаний и методических принципов диагностики, оказания неотложной помощи и лечения механических повреждений слизистой оболочки полости рта.

СОРП состоит из многослойного плоского эпителия и собственной пластинки слизистой оболочки. Под СОРП имеется подслизистая основа, образованная рыхлой волокнистой соединительной тканью. Она обеспечивает подвижность СОРП, а в некоторых участках (твердое небо, альвеолярная десна, дорсальная поверхность языка) отсутствует. Границей между эпителием и собственной пластинкой слизистой оболочки является базальная мембрана. Базальная мембрана неровная, волнистая, а поскольку собственная пластинка слизистой оболочки вдается в эпителий, образуются выросты — сосочки. Между ними находятся эпителиальные сосочки. Данная особенность увеличивает прочность соединения слоев и способствует питанию эпителия, лишенного кровеносных сосудов.

Эпителий на большей части СОРП в норме не ороговевает. Нормальная физиологическая кератинизация существует в местах повышенной нагрузки на слизистую оболочку: на спинке языка (нитевидные сосочки), твердом небе, десневом крае. В области красной каймы губ (ККГ) неороговевающий эпителий СОРП переходит в ороговевающий эпителий кожи. Неороговевающий эпителий располагается на всех остальных участках СОРП (щеки, губы, нижняя поверхность языка, мягкое небо, переходные складки и т. д.) [1,2].

Под воздействием различных эндогенных или экзогенных факторов появляется целый ряд патологических процессов, протекающих в эпителии и собственной пластинке СОРП. Чаще всего данными процессами являются воспаление, местные расстройства микроциркуляции, отек, иммунопатологические реакции, нарушения ороговения.

Острая и хроническая механическая травма:

Механическая травма в челюстно-лицевой области является самой частой причиной развития травматических заболеваний СОРП.

Клиника острой механической травмы слизистой оболочки:

Жалобы на боль разной интенсивности в месте травмы.

Местный статус: определяются признаки острого повреждения (гематома, болезненная эрозия, язва, не покрытая налетом, рана). Травматические эрозии имеют неправильную форму, язва — неровные края и дно. Окружающая слизистая оболочка слабо или умеренно гиперемирована. Чаще страдает слизистая языка, губ, щек (по линии смыкания зубов).

Диагностика и дифференциальная диагностика, для проведения которых важны анамнез заболевания, результаты клинического осмотра.

Хроническая механическая травма (*trauma mechanicum chronicum*) слизистой оболочки встречается довольно часто. Она бывает вызвана острыми краями зубов (при поражении кариесом или патологическом истирании), отсутствием зубов и нарушением прикуса, некачественно изготовленными протезами, ортодонтическими аппаратами, зубным камнем, дурными привычками и др. На действие данных факторов слизистая оболочка может отреагировать изменением цвета (гиперемия, катаральное воспаление), нарушением ее целостности (эррозии, язвы), пролиферативными явлениями и разрастаниями (гипертрофия десневых сосочков, папилломатоз), повышенным ороговением (лейкоплакия) или их комбинациями. Данные нарушения могут иногда не тревожить больных, но большинство из них жалуются на ощущение дискомфорта, боль, припухлость, частое прикусывание или наличие давней язвы.

Патогенез хронической механической травмы. При хронической механической травме сначала возникают застойная гиперемия, отек, на месте которых может возникнуть эрозия, а потом язва, которую называют декубитальной. Локализуется такая язва чаще на языке, губах, щеках (по линии смыкания зубов), а также в пределах протезного ложа. Как правило, она одиночная, болезненная, края и дно неровные, окружена воспалительным инфильтратом, а дно ее покрыто фибринозным налетом. Воспалительные признаки зависят от характера микрофлоры и реактивности организма. При присоединении стрептококковой флоры язва может приобретать внешний вид твердого шанкра (шанкрiformная пиодермия), а при ее инфицировании хламидиями могут появиться признаки аденопатии и регионального лимфаденита. При длительном течении края и основание язвы уплотняются, возможна малигнизация.

При травме слизистой оболочки длинными краями протезов в области переходных складок появляется язва. Вследствие длительного хронического раздражения ее краев происходит их гиперплазия в виде складок (дольчатая фиброма или протезная «гранулема»). Как известно, хроническое воздействие механической травмы ведет к стимуляции выработки факторов роста, активизации пролиферации клеток, а это, при наличии соматических мутаций в пролиферирующих клонах, повышает риск неоплазии. Подобная язва с гиперплазированными краями считается предраковым состоянием. Если травматические факторы не устраняются, довольно часто хроническая механическая травма приводит к появлению раковых язв.

Следует выделить особенности воспаления в ответ на механическую травму в области протезного ложа, в частности, на верхней челюсти. Если съемный протез очень хорошо фиксируется и больные редко его снимают для гигиенической обработки, то по линии контакта с базисом протеза появляются отек и яркая гиперемия диффузного характера. Данный феномен называют эффектом «медицинской банки». Если протез плохо фиксируется, то больной, удерживая его на месте, производит отсасывание воздуха. Тем самым создается отрицательное давление, что способствует хроническому раздражению, смешанной гиперемии и появлению папиллярной гиперплазии слизистой оболочки неба, что является предраковым состоянием.

При хронической механической травме СОРП протезами, зубами, корнями зубов нередко происходит травматизация с нарушением ороговения слизистой (паракератоз или гиперкератоз). В первом случае травматизация выражается в виде голубовато-перламутровых или беловатых ограниченных участков эпителия, напоминающих сетку плоского лишая — лихеноидная реакция слизистой оболочки на травму. При этом после устранения травмирующего фактора в течение одного месяца эпителий нормализуется и приобретает свой обычный вид. Однако если под воздействием хронической механической травмы появился участок с диффузным гиперкератозом беловато-серого цвета, возвышающийся над уровнем нормального эпителия, то говорят о появлении лейкоплакии. Лейкоплакия впоследствии почти в 4% случаях осложняется *cancer in situ*.

Механическая травма острыми краями зубов достаточно часто встречается при вредной привычке кусания слизистой оболочки щек и губ. При этом в местах, доступных прикусыванию, развивается клиническая картина мягкой лейкоплакии: появляется небольшой отек, слизистая оболочка становится белесоватой, мацерированной с появлением чешуек эпителия в виде бахромы (словно поедена молью). При этом патогенетически определяются явления паракератоза. В тяжелых случаях могут возникнуть болезненные эрозии. Следует учитывать, что такое состояние может провоцироваться глубоким прикусом, патологической горизонтальной стираемостью зубов и поддерживаться на фоне невроза.

Прикусывание щек и языка часто связано с их невоспалительным отеком. Одна из самых распространенных системных причин отека — латентный гипотиреоз, который весьма часто встречается в популяции. В районах геохимического йодного дефицита прикусывание языка и щек описано при йоддефицитном кретинизме.

Клиника хронической механической травмы слизистой оболочки рта.

Жалобы: боль ноющего характера в области травмы, при нарушении целостности слизистой кровоточивость при приеме пищи, разговоре, дискомфорт; отсутствие жалоб на боль, наличие шероховатости слизистой.

Местный статус: изменение цвета и рельефа слизистой оболочки рта, наличие декубитальной язвы, протезной грануллемы, папиллярной гиперплазии, лихеноидной реакции.

Диагностика. Для нее важны анамнез заболеваний, объективные данные местного статуса:

- изменение цвета: застойная гиперемия, белесоватый цвет слизистой;
- нарушение целостности слизистой — эрозии, язвы, покрытые налетом, с уплотненными краями, регионарный лимфаденит;
- гиперплазия слизистой, папиллярная гиперплазия.

Прогноз острой механической травмы — благоприятный. Гематомы и поверхностные повреждения относительно быстро (за 1–3 сут) исчезают.

Прогноз хронической механической травмы — благоприятный. При устраниении травмирующего фактора в течение месяца эпителий нормализуется и приобретает свой обычный вид. Однако в участках слизистой с диффузным гиперкератозом, декубитальной язвой, имеющей гиперплазированные края, возможна малигнизация.

Тактика стоматолога при планировании и проведении лечения травматических повреждений слизистой оболочки рта.

1. Неотложная помощь:

- антисептическая обработка рта;
- местное обезболивание;
- устранение травмирующего фактора (сошлифование острых краев зубов, протезов и др.);
- при острой травме на глубокие повреждения, не осложненные вторичной инфекцией, наложение швов.

– мотивация к тщательному уходу за ротовой полостью, подбор средств и методов гигиены.

2. Местное медикаментозное и физиотерапевтическое лечение. Выбор средств зависит от степени тяжести повреждения, стадии воспалительного процесса и включает применение растворов антисептиков, протеолитических ферментов, нестероидных противовоспалительных препаратов, препаратов биенового ряда, средств, усиливающих регенерацию тканей, УФО, лазеротерапию, магнитотерапию, формирование привычек здорового образа жизни.

3. Оказание всех видов стоматологической помощи по показаниям (удаление зубных отложений, лечение кариеса зубов и апикального периодонита, рациональное протезирование, хирургическое лечение).

4. Динамическое наблюдение [1,2].

Выводы.

В связи с участвующими случаями озлокачествления поражений челюстно-лицевой области, слизистой оболочки рта является важным своевременное выявление и устранение травмирующего фактора с восстановлением структуры слизистой.

THE CLINIC, DIAGNOSIS AND THE TREATMENT TACTICS MECHANICAL DAMAGE OF ORAL MUCOSA

V.I. Urbanovich, L.V. Belyasova, L.V. Shebeko

In the given work questions of diagnostics, feature of clinical displays of poisonings and damages on a mouth mucous membrane are considered. In each concrete situation principles of rendering of the urgent help are stated, given about-shchie principles of medicamentous therapy.

Литература.

1. Елизарова, В. М. Поражение слизистой оболочки полости травматического происхождения / В. М. Елизарова, С. Ю. Стрижкова, Л. Н. Дроботько // Мед. помощь, 2007. – № 2. – С. 41–43.
2. Экстренная помощь в стоматологии : пер. с англ. / под ред. Д. А. Фэлэйса. М. : Мед. литература, 1999. – 456 с.

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

A.C. Федулов, C.A. Лихачев, A.B. Астапенко, A.B. Борисов, B.B. Ващилин, Ю.Э. Щенов,
Н.П. Митьковская, Е.А. Григоренко, К.И. Цурко

Белорусский государственный медицинский университет

Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии

Солигорская ЦРБ

Телемедицина является одним из наиболее важных направлений внедрения информационно-телекоммуникационных технологий в здравоохранении. Телемедицинские технологии имеют высокую технико-экономическую и социальную эффективность. Существует ряд задач, которые могут успешно решаться на фоне основных функций телемедицины, от рутинного электронного документооборота, до специфических, реализация которых возможна только при использовании современных средств телекоммуникаций [1–5].

Цель исследования (выполненного по заданию ГКНТ РБ в рамках инновационного проекта): разработка и внедрение технологии диагностики и лечения пациентов с неврологическими и сердечно-сосудистыми заболеваниями на основе применения средств телемедицины на базе создаваемой системы телеконсультаций в режиме реального времени.

Задачи:

1. Разработка требований к медицинскому применению телеконсультаций неврологического профиля.

2. Создание алгоритма проведения телеконсультирования пациентов с основными неврологическими заболеваниями.

3. Подготовка протоколов информационного взаимодействия для телеконсультаций неврологического профиля.

4. Создание территориальной (региональной) телемедицинской системы поддержки принятия решения для диагностики и выбора протокола лечения пациентов с неврологическими и сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Материалы и методы. Для консультаций пациентов использовался отечественный комплекс телемедицинского консультирования — КТК-1, который был создан в результате работ по проекту (рис. 1).

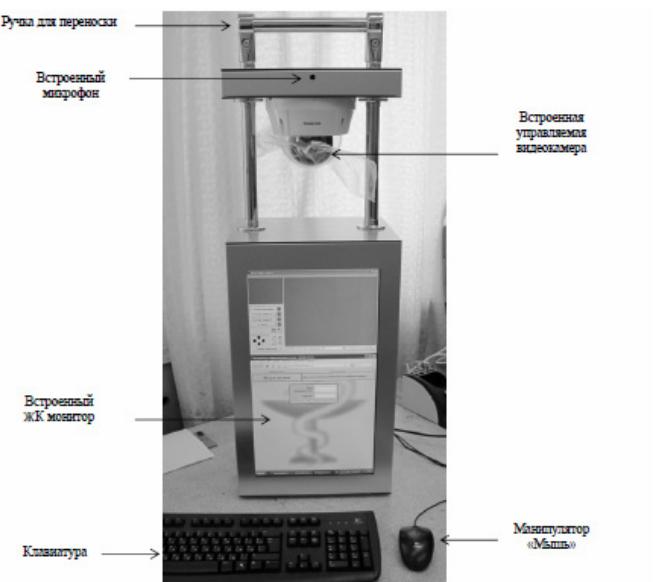


Рисунок 1. Отечественный комплекс телемедицинского консультирования КТК-1

Комплекс предназначен для использования в составе телемедицинских систем, связанных с удаленным консультированием больных в режиме реального времени, а в других областях медицины в качестве аппаратной платформы рабочего места лечащего врача.

Исследование проводилось на базе учреждений, в которых был установлен КТК-1: кафедра нервных и нейрохирургических болезней БГМУ (9 ГКБ г.Минска), Гродненская областная клиническая больница (ОКБ), Солигорская, Сморгонская и Борисовская центральные районные больницы (ЦРБ).

Результаты и их обсуждение. Телемедицинское консультирование в рамках проекта проводилось специалистами кафедры нервных и нейрохирургических болезней, Белорусского государственного медицинского университета и РНПЦ неврологии и нейрохирургии. Сеансы телемедицинской связи осуществлялись в соответствии с составленным графиком. За время выполнения инновационного проекта было проконсультировано 127 пациентов с неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника (НПОП), цереброваскулярными заболеваниями (ЦВЗ), рассеянным склерозом (РС) и другой неврологической патологией (рис. 2).

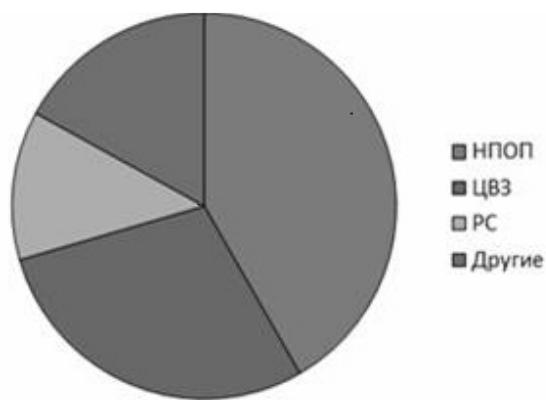


Рисунок 2. Структура пациентов с неврологическими заболеваниями, проконсультированных с применением телемедицины

Анкетирование врачей учреждений здравоохранения, совместно с которыми проводилось телеконсультирование, показало, что телемедицинские консультации оказались полезными при диагностике и уточнении протоколов лечения в 87%, способствовали принятию решения о переводе пациентов в специализированное учреждение в 75%. Удовлетворение результатами телеконсультаций высказали 90% пациентов. Исследование показало, что средняя продолжительность пребывания

в стационаре больных, лечение которых осуществлялось с помощью телемедицинских технологий, была ниже, чем среди пациентов, не получавших такие консультации.

Выводы.

Разработанная территориальная (региональная) телемедицинская система позволяет обеспечить одновременное проведение не менее 500 телеконсультаций в год. Она является программно-технической платформой для консультаций в реальном времени, режиме «запрос-ответ» и других медицинских применений. Дальнейшее ее внедрение в практику будет способствовать повышению качества, оперативности и эффективности оказания медицинских услуг населению Республики Беларусь, доступности высококвалифицированной медицинской помощи в регионах, значительному снижению затрат на ее оказание и получение.

DOMESTIC TELEMEDICINE COMPLEX IN CONSULTING OF NEUROLOGICALANDCARDIOVASCULARPATIENTS

Fedulov A.S., Likhachev S.A., Astapenko A.V., Borisov A.V., Vaschilin V.V., Schenov Y.E., Mitkovskaja N.P., Grigorenko E.A., Tsurko K.I.

Telemedicine is a method of providing medical care, using information and communication technologies, where the distance is a critical factor. Consultations at a distance are the most socially significant and have the greatest potential for cost-effectiveness of all the sections of telemedicine. A domestic complex of teleconsultation and regional telemedicine system for decision-making support for diagnosis and treatment protocol for selecting patients with neurological diseases was created as a result of study.

Keywords: Telemedicine, neurological telemedicine system, the basic workstation, a set of telemedicine counseling, consultation in the mode of on-line.

Литература.

1. Миронов С.П., Эльчян Р.А., Емелин И.В. Практические вопросы телемедицины.- М.:ГНИВЦМЦУправленияяде ламипрезидента Российской Федерации, 2002.-180 с.
2. Федулов А.С., Лапусто А.А., Денисевич Н.П., Щенов Ю.Э.Медицинское телеконсультирование: Актуальные проблемы информационного обмена. -Материалы Республиканского семинара «Телемедицина в здравоохранении Республики Беларусь: вопросы координации и информационного обмена», 2009.
3. Федулов А.С., Лапусто А.А., Денисевич Н.П., Щенов Ю.Э. Практические аспекты медицинского телеконсультирования - Материалы Второй Международной конференции «Современные информационные и телемедицинские технологии для здравоохранения», 2008.
4. A Health TelematicPolicy:Reportof WHO Group ConsultationonHealt Telematics, - Geneva, 1997.
5. Al-Qirim N. The strategic planning of health information systems, in New Zealand: A telemedicine perspective. Int / Healthcare Technol Management 2003; 6(2):189-209.

СОСТОЯНИЕ МИКРОБИОЦЕНОЗА НИЖНИХ ОТДЕЛОВ МОЧЕПОЛОВОГО ТРАКТА У ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ МУЖЧИН

Н.Д. Хилькевич

Белорусский государственный медицинский университет

Как известно, мочеполовой тракт человека не является стерильным, в особенности, если речь идет о нижних отделах мочевыводящих путей. Многочисленные исследования показывают, что присутствующая на слизистых оболочках мочевыводящих путей нормальная микрофлора, включая организованные сочетания микроорганизмов, могут быть самыми разнообразными. Из урогенитального тракта выделено, по крайней мере, несколько десятков различных микроорганизмов бактериальной природы [1, 2, 3, 5, 6]. Однако до настоящего времени не находятся ответы на такие вопросы, как от чего зависит колонизация нижних отделов мочеполовой системы теми или иными сапрофитами и условно-патогенными микроорганизмами, какие причины приводят к избыточной, этиологически значимой контаминации, необходимо ли лечение пациентов, у которых микробное обсеменение мочеполового тракта превышает этиологически значимые показатели и т.д.

Цель исследования: изучение микробного спектра слизистой оболочки мочеиспускательного канала у мужчин, клинико-лабораторное обследование которых не указывало на наличие признаков воспалительного поражения уrogenитального тракта. В задачи исследования входила видовая идентификация выделенных микроорганизмов и определение степени микробной контаминации (этиологически значимого количества).

Проанализированы результаты развернутого микробиологического тестирования 117 мужчин в возрасте от 20 до 53 лет, характеризовавшихся полным клинико-лабораторным благополучием со стороны мочеполового тракта. Клиническими критериями для отбора являлись: отсутствие субъективных жалоб на различные дизурические расстройства, такие как неприятные ощущения в уретре, промежности, пояснице, выделения из мочеиспускательного канала; указаний на расстройства половой функции и др. При осмотре у указанных пациентов не отмечалось таких признаков, как гиперемия, отечность губок уретры, каких-либо воспалительных изменений кожи в области головки полового члена, крайней плоти, выделений из мочевыводящих путей и препуциального мешка. В лабораторных анализах у данных больных не отмечалось повышенного лейкоцитоза мазках из уретры. Из исследования исключались пациенты, которые накануне получали какие-либо антибактериальные препараты.

Лабораторное обследование включало микроскопию мазка из уретры, окрашенного метиленовой синькой и по Граму, посев отделяемого на питательные среды для выделения генитальных микоплазм (*Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*), кровяной, желточно-солевой агар, среду Эндо, Сабуро, сахарный бульон, а также исследование соскоба цилиндрического эпителия уретры для выявления хламидийного антигена методом РИФ с помощью тест-системы «ХламиСкан» российского производства. (Исследование на *Mycoplasma genitalium* не проводилось). Видовая идентификация микроорганизмов бактериальной природы осуществлялась общепринятыми методами [4]. В случае выделения энтеробактерий, определение их видов проводилось с помощью предназначенных для этого стрипов. Посев материала уретры от одного больного осуществлялся с помощью стерильной бактериологической петли на одну стандартную чашку Петри (100 мм), в некоторых случаях одна чашка Петри использовалась для посева материала уретры от двух больных. В последнем случае при подсчете показателя КОЕ/мл полученные цифровые данные умножались на два. За этиологически значимые показатели принимались 10^4 КОЕ/мл и более для кокковых микроорганизмов и 10^3 и более для палочковых. Оценка 10^4 устанавливалась в случае констатации роста более 100 микробных колоний из расчета на поверхность засеянной стандартной чашки Петри, 10^5 и более — при сплошном микробном росте по ходу посева.

Результаты и их обсуждение. Анализ результатов проведенного тестирования показал, что основные возбудители инфекций, передаваемых половым путем (ИППП), такие, как *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* и *Trichomonas vaginalis* у данных пациентов отсутствовали. У 23 мужчин был выделен возбудитель *U.urealyticum* (19,7%). Микробный состав уретры практически здоровых мужчин был представлен разнообразной сапрофитной и условно-патогенной микрофлорой. Данные о результатах микробиологического тестирования 117 пациентов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Микроорганизмы, выделенные из мочеполового тракта практически здоровых мужчин

Вид микроорганизма	Количество обследованных	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	0,9
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	55	47,0
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	57	48,7
<i>Enterococcus faecalis</i>	16	13,7
<i>Enterococcus faecium</i>	3	2,6
<i>Enterococcus sp.</i> (подвижные)	3	2,6
<i>Streptococcus sp.</i>	5	4,3
<i>Micrococcus sp.</i>	4	3,4
<i>Escherichia coli</i>	4	3,4

<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	0,9
<i>Proteus mirabilis</i>	1	0,9
<i>Moraxella urethralis</i>	1	0,9
<i>Corinebacterium sp.</i>	8	6,8
грам+ палочка недифф.	1	0,9
МоноИнфекция	92	78,6
Микст-инфекция	25	21,4

Как видно из таблицы, во всех 117 протестированных образцах клинического материала наблюдался рост тех или иных микроорганизмов. Наиболее частыми инфекционными агентами в уретре здоровых мужчин были представители кокковой микрофлоры, особенно *Staphylococcus saprophyticus* и *Staphylococcus epidermidis*. Нередкими обитателями на слизистой уретры были также энтерококки. Менее типичными для нормальной микрофлоры выступали энтеробактерии, наиболее частым представителем которых была *Escherichia coli*. У большинства обследованных (78,6%) микрофлора слизистой уретры была представлена одним бактериальным агентом, у остальных имели место различные микробные ассоциации, — двойные или, реже, тройные. В материале уретры одного из пациентов был выделен *Staphylococcus aureus* (коагулаза+), который, как известно, обладает высокими патогенными потенциями. Тем не менее, у указанного пациента не наблюдалось каких-либо воспалительных изменений со стороны мочеполового тракта, несмотря на то, что данный агент выделялся в контаминации более 10^5 КОЕ/мл (см. таблицу 2). То же самое касается большинства пациентов с выявленными бактериями семейства *Enterobacteriaceae*, контаминация уретры у которых чаще определялась как патологическая.

Таблица 2

Частота выявления этиологически значимой бактериальной контаминации уретры практически здоровых мужчин

Вид микроорганизма	Выделено всего	в т.ч. более 10^4 – 10^5 КОЕ/мл	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	1	100
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	55	18	32,7
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	57	25	43,9
<i>Enterococcus faecalis</i>	16	4	25,0
<i>Enterococcus faecium</i>	3	0	0
<i>Enterococcus sp.</i> (подвижные)	3	0	0
<i>Streptococcus sp.</i>	5	0	0
<i>Micrococcus sp.</i>	4	2	50,0
<i>Escherichia coli</i>	4	2	50,0
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	1	100
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1	100
<i>Moraxella urethralis</i>	1	0	0
<i>Corinebacterium sp.</i>	8	0	0
грамм+ палочка недифф.	1	0	0
МоноИнфекция	92	49	53,3
Микст-инфекция	25	7	28,0

Анализируя таблицу 2, можно также выявить определенные закономерности, а именно — превалирование среди микроорганизмов, выделяемых в этиологически значимых количествах, кокковой микрофлоры. Наиболее часто обильный рост был характерен для *Staphylococcus saprophyticus*, наблюдавшийся почти у половины пациентов, у которых он обнаруживался. Микроорганизм *Staphylococcus epidermidis* в 1/3 случаев также выступал в контаминации более 10^4 – 10^5 КОЕ/мл. Характерный для микрофлоры уретры *Enterococcus faecalis* также в 25% выделялся

в высокой контаминации, не вызывая клиники воспаления. Интересно, что дальнейшее динамическое наблюдение за пациентами, у которых выделялась «нетипичная» микрофлора (*Staphylococcus aureus*, энтеробактерии и др.), не показало какой-либо отрицательной динамики как в их клиническом состоянии, так и лабораторных показателях. Более характерными для этиологически значимой контаминации были случаи «моноинфекции», но обильный рост, хотя и реже, наблюдалось и при сочетаниях различных микробных агентов. В целом, этиологически значимые показатели получены у 42 мужчин, что составило 35,9% (таблица 3).

Руководствуясь данными, представленными в таблицах 1 и 2, не представляется возможным провести четкую границу между нормой и патологией. Если брать во внимание существующие микробиологические каноны, то наличие обильной обсемененности должно, в принципе, указывать на патологию. Тем не менее, у всех обследованных мужчин в данном исследовании не обнаружено каких-либо признаков воспаления мочеполовой системы. Нами также не найдено связи между наличием этиологически значимых показателей микробного обсеменения урогенитального тракта и какой-либо соматической патологии. Все обследованные мужчины были практически здоровыми. Однако, как видно из таблицы 3, гораздо большее количество пациентов с выявленными патологическими показателями контаминации указывало на перенесенные в прошлом, даже неоднократно, урогенитальные инфекции, — гонорею, трихомониаз, хламидиоз, лечение по поводу простатита и др., сравнительно с пациентами, анамнез которых был благоприятным. Не исключено, что подобный феномен связан с избыточным размножением резидентной микрофлоры, выступающей как своеобразная конкуренция с патологическими возбудителями за пищевые и энергетические ресурсы макроорганизма в условиях ранее «травмированной» сексуально передаваемыми инфекциями слизистой оболочки уретры. Можно сделать вывод, что во всех рассмотренных случаях этиологически значимые бактериальные контаминации не наносят макроорганизму вреда, не вызывают клиники воспаления и, следовательно, их не нужно считать патологическими и рассматривать как эндогенные инфекции.

Таблица 3

Частота нормальных и патологических показателей бактериальной контаминации уретры
у мужчин с различным урологическим анамнезом

Группы пациентов	< 10 ⁴ КОЕ/мл	%	> 10 ⁴ –10 ⁵ КОЕ/мл	%
Благоприятный урологический анамнез (n = 80)	55	68,6	25	31,2
Неблагоприятный урологический анамнез (n = 37)	20	54,1	17	45,9
Всего	75	64,1	42	35,9

Выводы.

Проведенные исследования показывают, что не существует какой-либо четкой закономерности, имея в виду варианты нормальной контаминации нижних отделов мочеполового тракта различными сапрофитами и условными патогенами. Проведенное исследование указывает на определенное несовпадение микробиологических и клинических критериев патологии, в связи с чем результаты микробиологического тестирования, в том числе количественные, необходимо, прежде всего, оценивать в сопоставлении с имеющейся клинической картиной, то есть наличием или отсутствием клинического неблагополучия. Из возбудителей ИППП, которые были нетипичными для нормальной микрофлоры, у 19,7% пациентов определялся лишь только условно-патогенный агент *U. urealyticum*. Учитывая, что результаты проведенной работы не вносят существенной ясности в выдвинутые в самом начале статьи вопросы, то очевидна целесообразность продолжения подобных исследований с целью выявления отдаленных последствий тех или иных микробных агентов, их ассоциаций и степени бактериальной контаминации для соматического и репродуктивного здоровья как мужчин, так и их половых партнеров.

STATE MICROBIOCENOSIS LOWER PARTS OF UROGENITAL TRACT IN HEALTHY MEN

N.D. Khilkevich

There are no answers to questions such as what determines the colonization of parts of urogenital system changes require one or other saprophytes and opportunistic pathogens which causes lead to excess, etiologically significant contamination, whether to treat patients who have urinary colonization tract than etiologically meaningful indicators, etc. Research undertaken also indicates that there is no clear pattern, meaning variants of normal contamination of the lower genital tract various saprophytes and opportunistic.

Литература.

1. Иванов Ю.Б. Факторы персистенции микрофлоры репродуктивного тракта мужчин в норме и патологии: Автoref.дисс...канд.мед.наук.03.00.07. – Оренбург, 1998. – 19с.
2. Коррекция микробиоценоза урогенитального тракта мужчин на фоне гормональной терапии / О.В.Бухарин, М.Д.Кузьмин, Ю.Б.Иванов // ЖМЭИ.- 2000.-№4.- С.88-92.
3. Медицинская микробиология / Гл. ред. В.И.Покровский, О.К.Поздеев. – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 1998. – С.70-76, 617-622.
4. Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений. Приказ МЗ СССР № 535. – М., 1985.
5. Практическое руководство по антиинфекционной терапии / Под ред. Л.С.Старучанского, Ю.Б.Белоусова, С.Н.Козлова. – Смоленск: МАКМАХ, 2007. – С. 285-291.
6. The bacterial flora of the genitourinary tract in healthy fertile men / M.Willén, E.Holst, E.B.Myhre, A.M.Olsson. // Scand J Urol Nephrol. – 1996. - Vol.30,N5. – P.387-393.

ВОСПРИЯТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СТИМУЛОВ ПРИ ШИЗОФРЕНИИ

Н.В. Хоменко, М.М. Скугаревская, В.Г. Объедков

Белорусский государственный медицинский университет

Шизофрения на сегодняшний день является одним из наиболее значимых психических расстройств. Распространенность шизофрении в мире оценивается в пределах 0,8–1%, а заболеваемость составляет порядка 15 на 100000 населения. По данным ВОЗ шизофрения входит в десятку ведущих причин инвалидности, ее называют «наихудшим заболеванием, поражающим человека» [7]. Шизофренией заболевают люди молодого возраста, при этом нарушаются их социальное функционирование, способность трудиться. Все это существенно ухудшает качество жизни пациентов и их семей, приносит значительные материальные потери для страны в целом.

В разные периоды изменялось представление о сущности болезни, ее патогенетических механизмах. В настоящее время превалирует подход, при котором шизофрения представляет собой мультифакторное заболевание и является следствием комбинации влияний и взаимодействий генетических, эпигенетических, стохастических, и негенетических факторов. Лица, страдающие от шизофрении, вероятно, имеют несколько генетических отличий от общей популяции, также существуют наборы генов, связанных с развитием болезни. При этом развитие симптомов не происходит внезапно, для их возникновения и развития необходимо наличие так называемых «эндофенотипов» [2]. Эндофенотип — это не клинический симптом. Эндофенотипом принято считать некое промежуточное состояние, находящееся на полпути между генетическими факторами и собственно комплексом симптомов. Эндофенотипы не видны «невооруженным глазом», это лабораторный феномен. Обязательное требование к ним — возможность количественной оценки. Выделяют нейроанатомические, нейрофункциональные, эндокринологические, биохимические, нейрокогнитивные, перинатальные и пр. эндофенотипы. В настоящее время к возможным эндофенотипическим признакам шизофрении относят следующие: снижение рабочей памяти, ухудшения внимания, снижение исполнительских функций, снижение социального функционирования, нарушение эмоционального восприятия и др.[1].

Нарушение восприятия эмоциональных стимулов наиболее интенсивно изучается в последнее десятилетие. Возможно, существует связь нарушения эмоционального восприятия с клиническими симптомами [3], социальным функционированием [4], прогнозом в отношении исхода болезни [5]. Имеющиеся результаты во многом противоречивы. До настоящего времени нет однозначного

мнения о связи нарушений эмоционального восприятия с другими признаками заболевания, о возможных причинно-следственных механизмах развития данного дефицита.

Цель исследования: определение особенностей восприятия, передаваемых другими лицами эмоций у пациентов с шизофренией, а также связи выявленных нарушений с тяжестью психопатологической симптоматики.

Материалы и методы. Дизайн исследования: поперечное, сравнительное, «случай-контроль».

Выборка формировалась методом направленного отбора. Для исследования были отобраны 43 пациента мужского пола, страдающие шизофренией и острым полиморфным психотическим расстройством с симптомами шизофрении, и проходившие лечение в ГУ «Республиканский научно-практический центр психического здоровья» и давшие согласие на участие в исследовании. Диагностика шизофрении и острого полиморфного психотического расстройства производилась в соответствии с критериями МКБ 10. Критерием отбора являлись отсутствие выраженных позитивных и негативных симптомов (не более 52 баллов по шкале SAPS и не более 92 баллов по шкале SANS). Критериями исключения явились сопутствующие диагнозы по оси I-II, а также острая и хроническая соматическая патология. Контрольную группу составили здоровые мужчины 19–37 лет (34 человека), без каких-либо психических расстройств, не имеющие родственников с шизофренией.

Основные социо-демографические показатели обследуемых групп приведены в таблице 1.

Таблица 1

Основные характеристики обследуемых групп

	Основная группа (n=43)		Контрольная группа (n=34)		Критерий Манна–Уитни, р
	Ме	25–75%	Ме	25–75%	
Возраст, лет	26	22–28	22	20,75–24,5	543; 0,053
Образование, лет обучения	13	11–15	14	13–14	557,5; 0,07

Как видно из таблицы 1, пациенты ни имели существенных различий по возрасту и образованию.

Клиническая оценка тяжести состояния пациентов происходила с помощью «Шкалы оценки позитивных симптомов» (SAPS) и «Шкалы оценки негативных симптомов» (SANS) (N.Andreasen 1982, адаптированная русскоязычная версия). Оценка социального функционирования происходила с помощью Шкалы социально-ориентированного и социального функционирования (PSP) [6].

Пациенты, включенные в исследование, имели в среднем 33,5 (23,5–39) баллов по шкале позитивных симптомов SAPS и 56 (44–68,25) баллов по шкале негативных симптомов SANS. У участников исследования уровень социального функционирования соответствовал в среднем 58 (50,5–66) баллов по шкале PSP. Длительность болезни составляла в среднем 3 (1–6) года, количество госпитализаций — 3 (1,25–5). Таким образом, средний возраст пациентов, включенных в исследование, составил 26 лет, они имели около 13 лет образования, являлись недавно заболевшими, вне острой психопатологической симптоматики, с очерченными негативными симптомами.

Оценка эмоционального восприятия производилась с помощью компьютеризированной нейропсихологической батареи (PennCNP) для изучения нейропсихологического функционирования Лаборатории проблем мозга Пенсильванского университета. PennCNP позволяет оценить как базовые, так и социальные когнитивные навыки: память на лица, распознавание эмоций, выявление различий между эмоциями, определение насыщенности эмоциональных переживаний. Проницательность при определении тонких эмоциональных различий оценивалась с помощью Теста «Разграничения Эмоций» (Penn emotion discrimination task). При выполнении данного теста испытуемому последовательно представляются на экране компьютера пары фотографий (всего 40 пар, поровну мужских и женских). Каждая пара состоит из двух фотографий одного и того же человека. Некоторые

из предложенных в парах снимков одинаковы, другая часть имеет отличия. Предлагается «кликнуть» с помощью компьютерной мышки на фотографию, где эмоциональное проявление сильнее или выбрать вариант «оба лица одинаковы». Тест оценивается по категориям:

1. Точность-количество правильных ответов;
2. Скорость — медианное время для правильных ответов.

Результаты исследования обрабатывались с помощью статистической программы SPSS, версия 17,0 для Windows. Поскольку распределение исследуемых показателей отличалось от нормального, для описания выборки использовались медиана и интерквартильный размах (Me , 25–75%), для сравнения групп — методы непараметрической статистики. Для оценки различий между основной и контрольной группой использовался непараметрический критерий Манна–Уитни (Mann–Wittney Test), для выявления корреляций между переменными — коэффициент Спирмена (Spearman Test).

Результаты и их обсуждение. При обследовании основной и контрольной групп выявились существенные различия в прохождении Теста «Разграничения Эмоций» (Penn emotion discrimination task). В целом у пациентов страдает корректность расшифровки тонких эмоциональных проявлений как счастья, так и грусти. При этом не было выявлено существенных различий в затраченном на правильные ответы времени. Результаты прохождения Теста «Разграничения Эмоций» представлены в таблице 2.

Таблица 2

Основные показатели Теста «Разграничения Эмоций»

	Основная группа (n=43)		Контрольная группа (n=34)		Критерий Манна–Уитни, p
	Me	25–75%	Me	25–75%	
Число правильно определенных «более счастливых» лиц	9	4–10	9	6,5–12,5	513; p=0,049
Число правильно определенных «более грустных» лиц	11	8–12,5	13	11–15,5	315; p<0,001
Время на правильное определение «более счастливого лица», мс	3961	3040–5024	4484	3363–6246	595,5 p=0,28
Время на правильное определение «более грустного лица», мс	3547	2524–4711	3460,5	2547–4938	647 p=0,595

В результате корреляционного анализа удалось найти подтверждение высказанного выше предположения о взаимосвязи неточного понимания выражений лиц и тяжестью психопатологической симптоматики. Была выявлена отрицательная корреляция между выраженностью некоторых симптомов по шкале SAPS и количеством правильно определенных «более счастливых» и «более грустных» лиц. Статистически значимые результаты корреляционного анализа приведены в таблице 3.

Таблица 3

Корреляции между выраженностью позитивных психопатологических симптомов и количеством правильных ответов в Тесте «Разграничения Эмоций»

	Правильно определены «более счастливые» лица	Правильно определены «более грустные» лица
Необычное поведение (баллы по шкале SAPS)	r= -0,404, p<0,005	r= -0,378, p<0,005
Нарушение мышления (баллы по шкале SAPS)	r= -0,295, p>0,005	r= -0,325, p<0,005
Общая сумма баллов SAPS	r= -0,352, p<0,005	r= -0,279, p>0,005

В данном исследовании удалось установить также корреляцию между выраженностью негативной симптоматики и степенью нарушений эмоционального восприятия. Определена отрицательная корреляция средней силы между выраженностю аффективного уплощения по шкале SANS и количеством правильно распознанных «более счастливых» лиц ($r = -0,327$, $p < 0,005$), а также количеством правильно распознанных «более грустных» лиц ($r = -0,312$, $p > 0,005$).

Кроме того, выявлена отрицательная корреляция между числом госпитализаций в анамнезе и количеством правильно определенных «более грустных» лиц ($r = -0,349$, $p < 0,05$), что говорит о нарастании дефицита эмоционального восприятия по мере прогрессирования болезни. Между другими психопатологическими симптомами, а также социо-демографическими показателями и степенью нарушений эмоционального восприятия статистически значимых корреляций обнаружено не было.

Выводы.

Согласно полученным результатам, пациенты с шизофренией испытывают трудности в понимании эмоциональных стимулов, в частности хуже улавливают тонкие различия в выражениях лица одного и того же человека. Гипотетически, ухудшение в дифференциировании эмоций и последующей их обработке может приводить к искажению реальности, а в дальнейшем — к неправильной интерпретации социальных событий, нарушению взаимодействия с близкими людьми, неадекватному поведению и изоляции.

Одной из целей данного исследования было выявление связи между выраженностью психопатологической картины и степенью нарушений эмоционального восприятия. Подтвердилось предположение о связи отдельных клинических симптомов (необычное поведение, нарушение мышления, общая выраженнаяность позитивных симптомов, аффективное уплощение) с дефицитом эмоционального понимания. Кроме того, степень выявленных нарушений прогрессирует с развитием болезни.

Таким образом, обнаружены статистически значимые различия в эмоциональном восприятии выражений лиц у пациентов с шизофренией по сравнению со здоровыми лицами. Данное исследование имеет также и клиническую значимость. Выявлены взаимосвязь между тяжестью клинических симптомов и степенью нарушений эмоционального восприятия, усугубление данного дефицита по мере прогрессирования болезни. Оправдано дальнейшее изучение особенностей восприятия эмоций при шизофрении, с учетом более подробного анализа клинико-психологических характеристик пациентов. Важным для понимания природы болезни является также выявление роли наследственных факторов в развитие вышеописанных особенностей.

THE PERCEPTION OF EMOTIONAL STIMULI IN SCHIZOPHRENIA

N.V. Khomenko, M.M. Skugarevskaya, V.G. Ob'edkov

Discrimination of facial emotions represents is proved to be an important aspect of interpersonal communication. We investigated the deficit in discrimination of facial emotions in a sample of pharmacologically treated clinically stable patients with schizophrenia using facial emotion pictures and examined whether the possible impairments would corroborate previously published findings. Forty three patients with schizophrenia and 34 healthy control subjects completed the Penn emotion discrimination task with a set of 40 pair of faces. For each pair, the participant had to decide which face expresses the given emotion more intensely or whether they are equally emotional.

Results: patients with schizophrenia showed impairment in discrimination recognition of sad and happy. Subscale scores of the SAPS (unusual behavior, abnormal thinking) and SANS (affective flattening) correlated with worse performance on emotion discrimination task. Correct responses on sad stimuli negatively correlated with number of hospitalization.

Conclusions: these findings were consistent with previous studies suggesting facial discrimination impairment in schizophrenia.

Литература.

1. Хоменко, Н.В. Генетические и средовые факторы в развитии шизофрении / Н.В.Хоменко // Медицинский журнал. – 2012. - №2.
2. Braff, D.L. Deconstructing Schizophrenia: An Overview of the Use of Endophenotypes in Order to Understand a Complex Disorder / D.L. Braff, R. Freedman, N. J. Schork , I. I. Gottesman // Schizophrenia Bulletin – 2007. № 33. – P. 21-32.
3. Gur, R. Flat Affect in Schizophrenia: Relation to Emotion Processing and Neurocognitive Measures / R. E. Gur, Ch. Kohler, J. Ragland, S. Siegel, K. Lesko, W. Bilker, R. C. Gur // Schizophrenia Bulletin // 2006. - № 32. - P. 279–283.

4. Ihnen, G. Social perception and social skills in schizophrenia / G. Ihnen, D. Penn, P. Corrigan, G. Martin // Psych. Res. – 1998. - № 80. – P. 275-286.
5. Kohler, C. Recognition of facial emotions in schizophrenia / C. Kohler, A. Brennan // Curr. Opin. Psychiatry. – 2004. - № 17. – P. 81-86.
6. Morosini, P. L. Development, reliability and acceptability of a new version of the DSM-IV Social and Occupational Functioning Assessment Scale (SOFAS) to assess routine social functioning / P. L. Morosini, L. Maglano, L. Brambilla, S. Ugolini, R. Pioli // Acta Psychiatrica Scandinavica. – 2000. - №101. - P. 323-329.
7. Tandon, R. Schizophrenia, «Just the Facts» What we know in 2008. Part 1: Overview / R.Tandon, M.Keshavan, H.Nasrallah // Schizophrenia Research -2008. №100. P. 1243-1252.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ (СМАД) В ДИАГНОСТИКЕ ЛАТЕНТНЫХ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ

P.B. Хурса

Белорусский государственный медицинский университет

Перспективный путь профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, включая артериальную гипертензию (АГ) — ранняя диагностика латентных гемодинамических нарушений. Современные информационные технологии и методы статистического анализа при применении к параметрам функционирования организма человека открывают новые диагностические возможности. Артериальное давление (АД) — важнейший интегральный показатель кровообращения, а связи между параметрами АД в интервале времени наблюдения могут быть использованы для характеристики функционирования сердечно-сосудистой системы. В настоящее время линейная регрессия параметров АД при СМАД нашла применение для косвенного определения ригидности кровеносных сосудов по амбулаторному индексу жесткости артерий (AASI), который определяется через коэффициенты линейной регрессии давлений диастолического (D) по систолическому (S).

Разработанный нами метод количественного анализа связей параметров АД в стратифицированном гемодинамическом пространстве (КАСПАД) — вариант линейной регрессии S и D по пульсовому давлению W. Он позволяет по ряду величин АД пациента, полученных путем измерения любым методом в случайном или заданном интервале времени, описать его индивидуальную гемодинамику в виде линейных уравнений и их графиков [2,4]. Возможности КАСПАД при СМАД для выявления ранних нарушений гемодинамики у практически здоровых молодых людей ранее не изучались, что явилось целью настоящего исследования.

Материалы и методы. СМАД проведено в амбулаторных условиях 126 практически здоровым молодым людям (группа №1) и 49 пациентам того же возрастного периода (до 35 лет) с впервые установленной АГ I-II степени (группа №2). Средний возраст пациентов в группах составил $24,7 \pm 0,3$ и $32,7 \pm 1,4$ лет соответственно. Для СМАД использованы портативные регистраторы BPLab (МнСДП-2 и МнСДП-3, Россия). Во время исследования пациенты соблюдали привычный для них образ жизни с исключением чрезмерных физических нагрузок. АД измерялось через 15 мин. днем и 30 мин. ночью. Анализировались традиционные параметры СМАД по А.Н.Рогозе [1]: средние показатели суточного, дневного и ночного систолического (САД), диастолического (ДАД), среднего гемодинамического (СрАД) и пульсового (ПД) давлений; показатели «нагрузки давлением» (индексы времени — ИВСАД, ИВДАД, индексы площади — ИПСАД, ИПДАД и др.), вариабельность САД и ДАД; суточный индекс — степень ночного снижения давления (СИ); величина и скорость утреннего подъема АД (ВУП САД, ВУП ДАД, СУП САД, СУП ДАД; систолический индекс площади (Ssys). Анализировались также показатели ригидности артерий: время распространения пульсовой волны (РТТ2), максимальная скорость нарастания АД (dP/dt)_{max}, индекс ригидности артерий (ASI), индекс аугментации (AIx), амбулаторный индекс жесткости (AASI), и др.

Проводился также регрессионный анализ параметров S и D по пульсовому давлению W (использованы величины АД за день, за ночь и за сутки) с интерпретацией полученных результатов согласно КАСПАД: определялся гомеостатический КАСПАД-тип гемодинамики с разными уровнями давления в области затухающей пульсовой волны (Q) [2,3,4].

Результаты и их обсуждение. Получаемая регрессионная модель кровообращения в общем аналитическом виде выглядит сопряженными линейными уравнениями $S=b_1+a_1W$, $D=b_2+a_2W$,

где S и D — средние систолическое и диастолическое давления соответственно, W — пульсовое давление, a_1 -2 и b_1 -2 — индивидуальные коэффициенты, величина и направленность которых обеспечивает получение количественных показателей и правил диагностики различных функциональных состояний кровообращения. При этом a_1 и a_2 ($a_2 = a_1 - 1$) отражают прессорные и депрессорные особенности сердечно-сосудистой системы; b_1 и b_2 — постоянные величины, равенство которых ($b_1 = b_2$), характеризует давление потока крови в области затухающей пульсовой волны Q [2,3,4]. Такой характер приобретает пульсирующий кровоток в конечной части артериол. Соотношения коэффициентов a_1 и a_2 легли в основу разработанной нами классификации, включающей все возможные варианты состояний кровообращения человека — гемодинамический гомеостаз [4] (табл. 1).

Таблица 1

Гомеостатические типы функциональных состояний гемодинамики по КАСПАД

Значения прессорного a_1 и депрессорного a_2 показателей гемодинамических функций	Гомеостатический тип гемодинамики (КАСПАД-тип)
$1 \pm 0,05 < a_1 < 2 \pm 0,05, 0 \pm 0,05 < a_2 < 1 \pm 0,05$	Дисфункциональный диастолический (ДД)
$a_1 = 1 \pm 0,05, a_2 = 0 \pm 0,05$	Пограничный диастоло-гармонический (ПД)
$0 \pm 0,05 < a_1 < 1 \pm 0,05, 0 \pm 0,05 > a_2 > -1 \pm 0,05$	Гармонический («баростатический») (Г)
$a_1 = 0 \pm 0,05, a_2 = -1 \pm 0,05$	Пограничный систоло-гармонический (ПС)
$0 \pm 0,05 > a_1 > -1 \pm 0,05, -1 \pm 0,05 < a_2 < -2 \pm 0,05$	Дисфункциональный систолический (СД)

Гармонический тип (Г) означает нормальные «взаимоотношения» между сердечной и сосудистой составляющими процесса кровообращения, так как вклад сердца в кровообращение составляет больше 50%, но меньше 100% (табл. 1) при разной величине давления Q, которая может быть как нормальной (75–100 мм Hg), так и патологической (высокой, низкой).

Дисфункциональное кровообращение определенного КАСПАД-типа указывает на нарушение баланса между сердечной и сосудистой составляющими гемодинамики. Диастолический дисфункциональный тип (ДД) это нарушение диастолической составляющей процесса кровообращения, на что указывает положительная связь между D и W, тогда как в норме эта связь обратная [2,4]. Это означает, что гемодинамика осуществляется главным образом за счет работы сердца, а сосуды не помогают кровотоку (как в норме). Причиной этого могут быть физическая детренированность, повышенная жесткость сосудов, дисфункция вегетативной нервной системы с преобладанием симпатической, перегрузка сердца объемом (при пороках, АГ) и др. При таком типе кровообращения гемодинамическое давление обычно снижено (менее 70 мм Hg). Систолический дисфункциональный тип (СД) это нарушение систолической составляющей гемодинамики, отличающееся чрезмерно выраженной обратной связью S и W. Такая модель символизирует особый вариант кровообращения, когда ведущим его звеном является «периферическое сердце», то есть сосуды. Для этого типа характерно высокое (более 100 мм Hg) давление Q, что может указывать на высокое периферическое сопротивление в сосудах, возможно — венозную гипертензию.

В настоящем исследовании среднегрупповые значения показателей СМАД, относящихся к «индикаторам гипертензии», в группе №1 отвечали принятым нормам и достоверно отличались от таковых в группе №2, где они соответствовали диагнозу АГ. Отсутствовали различия в обеих группах по показателям ЧСС, средненочного ПД, ВУП САД и ВУП ДАД, а также по некоторым показателям ригидности сосудистой стенки (dPdt, ASI, Alx%, AASI), что, видимо, связано с коротким анамнезом АГ и молодым возрастом пациентов группы.

По данным традиционного анализа у 16 (12,7%) пациентов группы №1 выявлены «гипертензивные» отклонения данных СМАД: повышенные индексы нагрузки давлением, недостаточное («non-dipper») или чрезмерное («over-dipper») снижение АД ночью, повышенная вариабельность АД. По основным «гипертензивным» показателям СМАД эти пациенты статистически достоверно отличались от остальных лиц этой группы и приближались к гипертензивным пациентам.

Характеристика типов сердечно-сосудистого взаимодействия (КАСПАД-типы) в исследуемых группах представлена в таблице 2, из которой видно, что в группе №1 за весь период наблюдения (сутки) доля лиц с АГ

была достоверно большей, чем в группе №2, где доля лиц с дисфункциональными и пограничными с ними типами была, соответственно, больше. Следует отметить, что в ночное время происходило «выравнивание» гемодинамики пациентов обеих групп, что, видимо, связано с уменьшением регулирующего влияния центральной нервной системы на процесс кровообращения. У пациентов группы №1, имевших повышенные индексы нагрузки давлением, дисфункциональные и пограничные КАСПАД-типы отмечены у 10 из 16 человек, причем доля лиц с патологическими вариантами кровообращения была сопоставима с долей таких вариантов гемодинамики в группе лиц с АГ. Это подтверждает наличие у них латентных гемодинамических нарушений и не исключает доклинической стадии АГ или перспективы ее развития в будущем.

Таблица 2

КАСПАД-типы гемодинамики в группах за периоды наблюдения, % (абс.)

Период наблюдения	Группа, n	КАСПАД-тип гемодинамики				
		Г	ПД	ДД	ПС	СД
за день	№1, n=126	77,8 (81)	10,3 (9)	7,1 (26)	0 (0)	4,0 (8)
	№2, n=49	69,4 (32)	14,3 (7)	14,3 (7)	2,0 (1)	0,0 (0)
за ночь	№1, n=124	65,3 (81)	7,3 (9)	21,0 (26)	0,0 (0)	6,5 (8)
	№2, n=48	56,3 (27)	14,6 (7)	25,0 (12)	0,0 (0)	4,2 (2)
за сутки	№1, n=126	76,2 (96)	8,7 (11)	12,7 (16)	0,8 (1)	1,6 (2)
	№2, n=49	59,2* (29)	14,3 (7)	26,5* (13)	0,0 (0)	0,0 (0)

Сравнение основных показателей СМАД за сутки у пациентов обеих групп при ДД (наиболее частом типе из патологических типов) и при Г показало, что в группе №1 лица с ДД имели достоверно сниженные (хотя и в рамках принятой «нормы») показатели РТТ2 за день, ночь и за сутки, dPdt (за сутки — достоверно, за день и ночь — тенденция), ASI за ночь, что свидетельствует о повышенной жесткости артерий у пациентов с таким типом кровообращения. При ДД отмечены также достоверное повышение систолического индекса площади Ssys, вариабельности САД, СИ САД, ВУП ДАД. Т.е. тип ДД отличается худшими параметрами гемодинамики, чем Г, что можно считать латентными доклиническими нарушениями.

СД-тип был редок, отличался резким снижением AASI (амбулаторный индекс жесткости) до отрицательных значений ($0,4 \pm 0,1$ при Г и $0,1 \pm 0,0$ при ДД, $P=0,002$), повышенными индексами нагрузки гипотензией (времени, площади, измерений САД и ДАД) за день, за ночь и за сутки ($P=0,01-0,02$), а также тенденцией к снижению ВУП САД и ВУП ДАД, СУП САД и СУП ДАД, СИ САД и СИ ДАД. Таким образом, тип СД, являющийся антиподом ДД по смыслу регрессии, диаметрально отличается и по «сосудистым» показателям СМАД, указывая на эластичность сосудов и склонность их к спазмированию, что также не нормально.

В группе №2 при ДД был достоверно выше, чем при Г СИ САД ($15,7 \pm 3,3$ и $11,7 \pm 2,2\%$ соответственно). Показатели жесткости сосудов (РТТ2, dPdt, ASI), СИ ДАД, вариабельность САД и ДАД, ВУП САД и ДАД демонстрировали те же тенденции, что и в группе №1, т.е. по данным показателям и гипертензивные пациенты с ДД выглядят хуже, чем с Г-типом.

Между собой параметры СМАД пациентов групп №1 и №2 с ДД достоверно не отличались по показателям жесткости артерий (РТТ2, dPdt, Alx%), Ssys, вариабельности САД и ДАД, ВУП и СУП САД и ДАД. Это приближает нормотензивных пациентов с ДД к гипертензивным, подтверждая патологический характер организации кровообращения у этих лиц.

При анализе частоты различных нарушений СИ (важной характеристики гемодинамики) обнаружено, что чрезмерное снижение СИ («over-dipper») было только при типах ДД и пограничном с ним ПД. Такое нарушение СИ, как «non-dipper» в группе №1 достоверно чаще отмечено при Г, тогда как в группе №2 оно преобладало при ДД. Эти данные также подтверждают неблагоприятный характер ДД-типа кровообращения, как у нормотензивных, так и у гипертензивных лиц, причем у первых такой тип ассоциирован с чрезмерным снижением АД ночью, а у вторых — с повышенной частотой различных нарушений СИ.

Другой важной характеристикой гемодинамики, получаемой при КАСПАД, является величина давления в области затухающей пульсовой волны (Q). Ранее мы показали, что при гармоническом кровообращении величина Q не отличается значимо от величины среднего гемодинамического давления (СрАД), но при дисфункциональных типах они достоверно различаются: при ДД Q снижается, а при СД повышается, независимо от величины СрАД. Т.е. непульсирующая составляющая АД на уровне плечевой артерии значительно отличается у них от беспульсового давления Q, характеризующего давление в конечной части артериол. Это обстоятельство подтверждает «рассогласованность» регуляции АД у пациентов с патологическими КАСПАД-типами [3]. В настоящем исследовании в обеих группах давление Q при ДД было достоверно ниже, чем при Г-типе. При этом у гипертензивных лиц Q при Г отличалось высокими значениями ($110,6 \pm 8,4$ мм Hg), а при ДД — низкими ($65,8 \pm 8,2$ мм Hg), тогда как значения СрАД составили у них $101,4 \pm 1,4$ мм Hg (Г) и $101,6 \pm 2,4$ мм Hg (ДД).

Выводы.

Регрессионный анализ параметров АД при СМАД расширяет диагностические возможности последнего, так как открывает новые гемодинамические характеристики — КАСПАД-тип гемодинамики и величина давления Q в области затухающей пульсовой волны, патологические изменения которых отражают ранние признаки нарушения кровообращения (в том числе клинически латентные) независимо от измеряемых величин АД.

THE NEW POSSIBILITIES OF 24-H AMBULATORY BLOOD PRESSURE MONITORING (ABPM) IN DIAGNOSTIC OF LATENT HEMODYNAMIC DYSTURBANCES

R.V. Khursa

175 young patients were investigated by ABPM: group 1- healthy normotensive persons, group 2 - hypertensive. The results of ABPM were estimated by complex of traditional parameters and by a method QARBPP (the quantitative analysis of relations of blood pressure parameters — the variant of linear regression). QARBPP-types of hemodynamics and fading pulse wave pressure Q were diagnosed. The harmonious QARBPP-type (H) in group 1 was more often than in group 2. Most frequent of pathological types was diastolic dysfunctional type (DD): 7.1–12.7% in healthy participants, 14.3–26.5% in hypertensive patients. In both groups the DD-patients had worse ABPM indexes, then H-patients: pulse wave velocity, BP variability etc., what confirms the increased vessel stiffness in DD-patients, both in hypertensive and in normotensive ones. Various disturbances of a daily BP rhythm in hypertensive patients were more often in DD-type. The over-dippers in healthy participants were only in DD-type. Method QARBPP increases the diagnostic possibilities of ABPM: it opens new hemodynamic characteristics — QARBPP-type of cardiovascular interaction and fading pulse wave pressure Q, which allows revealing the latent hemodynamic disturbances.

Литература.

1. Рогоза, А.Н. Суточное мониторирование артериального давления при гипертонии (методические вопросы) / А.Н. Рогоза, В.П. Никольский, Е.В. Ощепкова [и др.]. М., 1997.
2. Способ перманентного контроля индивидуального функционального состояния кровообращения: патент №4876C1 /В.М. Чеботарев, Р.В. Хурса, В.М Балышева. - заявка № а 19990104; приор. 02.09.1999.
3. Хурса Р.В. Непульсирующий компонент АД при разных способах определения и новые гемодинамические характеристики. Артериальная гипертензия и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний/ Материалы VI международной конф.-Витебск, ВГМУ, 2011.-с.83-87.
4. Хурса Р.В., Чеботарев В.М. Гемодинамические детерминанты гомеостаза сердечно-сосудистой системы / Р.В. Хурса, В.М.Чеботарев// Клиническая физиология кровообращения. – 2007. – № 4. – С. 71-77.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЗМА ЭНДОГЕННЫХ ПОРФИРИНОВ В ЛИМФОЦИТАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ДОНОРОВ И ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ	3
Байда А.Г., Федулов А.С., Лобанок Е.С.	
НЕКОТОРЫЕ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА	6
Е.М. Балыш, Н.П. Митьковская, Т.В. Статкевич, И.В. Патеюк	
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ИГРОКОВ ЮНОШЕСКОЙ СБОРНОЙ ПО ФУТБОЛУ НА УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ СБОРЕ	8
Я.Н. Борисевич.....	10
ОБОСНОВАНИЕ ПУТЕЙ И СТРАТЕГИЙ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ	10
Т.С. Борисова, М.М. Солтан, Т.Н. Валаханович	12
ПИТАНИЕ, КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ В ОРГАНИЗОВАННЫХ КОЛЛЕКТИВАХ	12
Т.Н. Валаханович, Т.С. Борисова, М.М. Солтан	16
ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ, НУЖДАЮЩИХСЯ В НОРМАЛИЗАЦИИ ПРИКУСА СТАНДАРТНЫМИ ФУНКЦИОНАЛЬНО- ДЕЙСТВУЮЩИМИ АППАРАТАМИ ПО ДАННЫМ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЗУБНЫХ РЯДОВ	16
Е. П. Василенко	19
АНТИПИРЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ L-ВАЛИНА У КРЫС И КРОЛИКОВ В УСЛОВИЯХ ЭНДОТОКСИНОВОЙ ЛИХОРАДКИ	21
А.Ф. Висмонт, Ф.И. Висмонт.....	21
О ЗНАЧИМОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КЛЕТОК КУПФЕРА И ГЕПАТОЦИТОВ В МЕХАНИЗМАХ РЕАЛИЗАЦИИ ВЛИЯНИЯ ТРИЙТОДИРОНИНА НА ПРОЦЕССЫ ДЕТОКСИКАЦИИ И ТЕМПЕРАТУРУ ТЕЛА	24
Ф.И. Висмонт, А.В Полевой.....	24
АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА	27
В.Ф. Волков, Е.Р. Макаревич	27
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭРГОНОМИКИ ПО КОНЦЕПЦИИ «PD» (PROPRIOCEPTIVE DERIVATION) В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	29
А.А. Володько, В.И. Даревский	29
СИНЕРГИЧНЫЕ КОМБИНАЦИИ ВЕНЛАФАКСИНА С СЕРТРАЛИНОМ И ЭСЦИТАЛОПРАМОМ	31
А.В. Гайдук, Н.А. Бизунок	31
ФАКТОРЫ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ПРОГНОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST, ПОДВЕРГШИХСЯ ЧРЕСКОЖНОМУ КОРОНАРНОМУ ВМЕШАТЕЛЬСТВУ	34
С.С. Галицкая, Е.С. Смирнова, Н.П. Митьковская	34
ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ ИНВАЛИДОВ ВСЛЕДСТВИЕ НАРУШЕНИЯ СЛУХА	37
А.В. Гиндюк.....	37
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ СЕЛЕНОСОДЕРЖАЩИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И L-ТИРОКСИНА НА ТИРЕОИДНЫЙ И ПРООКСИДАНТНО- АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ	40
С.В. Глинник, О.Н. Ринейская, И.В. Романовский, Д.А. Шиманская	40

ОЦЕНКА ПРОТИВОМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ФОТОДИНАМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ БАКТЕРИЙ В КОМБИНАЦИИ С ДМСО	
Т.А. Гречуха	43
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У РЕЦИПИЕНТОВ ДОНОРСКОЙ ПЕЧЕНИ И ПОЧКИ В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ	
Е.А. Григоренко, Н.П. Митьковская, О.О. Руммо, О.В. Калачик	45
СМЕРТЬ ОТ ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ В МИНСКЕ В 2010 Г.: МОРФО-КЛИНИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯЦИИ	
Л.Н. Грищенкова, П. М. Кобаль, С.М. Молочко.....	48
ОБ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ПОПУЛЯЦИИ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПERTЕНЗИИ	
К.Н. Грищенко, В.В. Воинова, И.Г. Колесникова.....	52
ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА	
Ю.М. Громова, И.Ю. Коровайкина.....	55
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ-УСТОЙЧИВОСТЬ САЛЬМОНЕЛЛ К ДЕЗИНФЕКТАНТАМ	
Е.И. Гудкова, Г.А. Скороход, И.Н. Слабко, Л.И. Симоненко, В.В. Слизень, И.В. Петрович.....	58
ЛЕЧЕНИЕ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА С ПРИМЕНЕНИЕМ MINI-OPEN ПОДХОДОВ	
О.А. Даниленко, Е.Р. Макаревич, М.А. Герасименко.....	60
КОМПЛЕКСНЫЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ГЕНЕРАЛИЗОВАННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ ДЕНТИНА	
Л.Н. Дедова, А.С. Соломевич	66
КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С КАРИЕСОМ КОРНЯ ЗУБА И РЕЦЕССИЕЙ ДЕСНЫ	
Л.Н.Дедова, О.В.Кандрукевич	68
ОСОБЕННОСТИ МОРФОГЕНЕЗА РЕЛЬЕФНЫХ СТРУКТУР СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ В ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ	
С.Д. Денисов, В.В. Коваленко.....	71
ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЯМИ ПЕРИОДОНТА В СОЧЕТАНИИ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ	
Ю.Л. Денисова	75
ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИОДОНТА И ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ЛАЗЕРНО-ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ	
С.П. Рубникович, Ю.Л. Денисова	77
РАЗРАБОТКА СЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕПЛОПРОДУКЦИИ ПОПУЛЯЦИЙ МИКРООРГАНИЗМОВ	
Драпеза А.И., Паркун М.В., Лобан В.А., Судник Ю.М., Скороход Г.А., Гудкова Е.И.	80
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ВЕРТЕБРО-ВИСЦЕРАЛЬНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ПОЯСНИЧНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ	
Б.В. Дривотинов, В.Г. Логинов, А.И. Гаманович.....	83
ВЕРИФИКАЦИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ПРИРОДЫ ТИРЕОИДНОЙ ОПУХОЛИ ФОЛЛИКУЛЯРНОГО СТРОЕНИЯ	
О.А. Емельянова, В.А. Кириллов	86
ГИДРОГЕЛЕВЫЕ МАГНИТНЫЕ МИКРОСФЕРЫ: ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ МАГНИТНОЙ СЕПАРАЦИИ КЛЕТОК	
Е.М. Ермоленко, Ж.А. Ибрагимова, Е.В. Ходосовская, С.Е. Семерихина, Т.С. Колесникова, К.В. Лазнев, Г.К. Жавнерко, Б.Э. Кашевский, В.Е. Агабеков.....	89

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФЕНОТИПА И МОРФОЛОГИИ 3D И 2D КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ЧЕЛОВЕКА	93
Е.М. Ермоленко, Ж.А. Ибрагимова, М.П. Потапнев, Т.С. Колесникова, А.В. Гончарик	
СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ МЕСТНОГО ГЕМОСТАЗА	
И.С. Жаворонок, Г.Г. Кондратенко, В.А. Стахиевич, В.Н. Гапанович	96
АНТИМИКОБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ИЗОМЕРНЫХ 2-ИЗОКСАЗОЛИНОВ	
Н.Н. Ковганко, В.Н. Ковганко, Л.И. Симоненко, И.Н. Слабко	99
ОЦЕНКА НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ	
С.И. Коломиец, А.С. Федулов, О.О. Руммо, М.А. Фролова, О.А. Ионова, М.И. Тукalo	101
ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА У ПАЦИЕНТОВ С ДИСТАЛЬНЫМ СФОРМИРОВАННЫМ ПРИКУСОМ, НУЖДАЮЩИХСЯ В КОРРЕКЦИИ ПАТОЛОГИИ ЗА СЧЕТ ВЫДВИЖЕНИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ, ПО ДАННЫМ БОКОВОЙ ТЕЛЕРЕНТГЕНограммы головы	
Е.Г. Коломиец	105
ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 5–12 ЛЕТ С ПОМОЩЬЮ СТАНДАРТНЫХ ЭЛАСТОПОЗИЦИОНЕРОВ	
А.С. Корнеева	107
ЦИРКАДНЫЙ РИТМ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ КАК ПРЕДИКТОР РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ	
У КУРЯЩИХ ПАЦИЕНТОВ ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА	
И.Ю. Коровайкина, Ю.М. Громова, М.Н. Антонович	109
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ХАРАКТЕРИСТИК СНА У ВРАЧЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ДЕСИНХРОНОЗА	
А.Ф. Крот, О.А. Скугаревский	111
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПОДВЕРГШЕГОСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ИЗОТОПОВ ЙОДА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ КАТАСТРОФЫ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС	
Н.А. Куликовская, А.Н.Стожаров	114
ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ С ПАЦИЕНТАМИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
Е.В. Лемешко, С.В. Губкин, Е.В. Федотко	116
ТРОМБОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ИНФАРКТА МОЗГА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ•119	
Т.В. Лурье, А.С. Федулов, И.А. Минзар	119
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ, ОСЛОЖНЕННОЙ ГЕМОФТАЛЬМОМ	
Л.Н. Марченко, А.А. Далидович, Т.А.Чекан	122
ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС ПЕРВОКЛАССНИКОВ КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ПРОЦЕСС АДАПТАЦИИ К ШКОЛЕ	
Л.М. Матюхина, Т.С. Борисова, А.В. Лепешо, Е.А. Рыжевич	124
ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМ ОСТЕОАРТРОЗОМ	
И.Л. Месникова	127
СКРЫТЫЕ НАРУШЕНИЯ В СИСТЕМЕ ГЕМОСТАЗА КАК ПРИЧИНА ЮВЕНИЛЬНЫХ МАТОЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ	
Л. Ф. Можейко, И.А. Гузей.....	130

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛЕТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА	
Я.М. Мотузова, М.М. Зафранская, А.С. Федулов, Д.Б. Нижегородова, С.А. Гузов, С.С. Багатка, М.Ю. Юркевич, М.А. Шпаковская.....	133
ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО КАШЛЯ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ	
Ю.Ю. Панкратова, А.В. Семенова, В.М. Гриб	136
ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С БЕЗБОЛЕВОЙ ИШЕМИЕЙ МИОКАРДА И МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ	
И.В. Патеюк, Т.В. Статкевич, Н.П. Митьковская, В.И. Терехов, Е.М. Балыш	138
ОСОБЕННОСТИ КАРДИОВАСКУЛЯРНОГО РИСКА У ГОРНОРАБОЧИХ КАЛИЙНЫХ РУДНИКОВ	
А.Ф. Пинчук, Н.П. Митьковская	141
ЮВЕНИЛЬНЫЙ АРТРИТ: НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПАТОКИНЕЗА ЗАБОЛЕВАНИЯ	
Н.П. Плавская	143
ВЫЯВЛЕНИЕ И КОРРЕКЦИЯ ОШИБОЧНЫХ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ ПРИ ЧТЕНИИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА	
Г.И. Протасевич, А.И. Кубарко	146
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЕЛИЧИНЫ МЕЗИОДИСТАЛЬНОГО РАЗМЕРА НЕПРОРЕЗАВШИХСЯ ПОСТОЯННЫХ КЛЫКОВ И ПРЕМОЛЯРОВ В ПЕРИОД СМЕШАННОГО ПРИКУСА НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ	
Д.В. Рублевский	149
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ ПЕРЕГОРОДКИ В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ ЧЕЛОВЕКА	
Т.В. Сахарчук	151
ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЗЕЛЬТАМИВИРА ПРИ ГРИППЕ А (H ₁ N ₁) PDV-09	
Е.Н. Сергиенко, И.Г. Германенко	154
ВЛИЯНИЕ КЛАДРИБИНА КАК КОМПОНЕНТА КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ С МЕТОТРЕКСАТОМ НА ПОПУЛЯЦИОННЫЙ СОСТАВ ЛИМФОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ	
О.П. Сирош, Н.Ф. Сорока	156
ОЦЕНКА ТЕПЛОПРОДУКЦИИ ИНТАКТНОЙ И ОБРАБОТАННОЙ ДЕЗИНФЕКТАНТОМ ПОПУЛЯЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ <i>S. AUREUS</i>	
Г.А. Скороход, Е.И. Гудкова, А.И. Драпеза, М.В. Паркун, В.А. Лобан, Ю.М. Судник	159
АНТИМИКОБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДНЫХ (4-КАРБОКСИФЕНИЛ) ИЗОКСАЗОЛИНА	
И.Н. Слабко, Н.Н. Ковганко, В.Н. Ковганко, Л.И. Симоненко	160
РАЗРАБОТКА МЕТОДА ПЦР ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ИДЕНТИФИКАЦИИ САЛЬМОНЕЛЛ	
В.В. Слизень, Е.И. Гудкова, Г.А. Скороход	162
ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКОЙ, АССОЦИИРОВАННОЙ С АНТИФОСФОЛИПИДНЫМ СИНДРОМОМ	
Т.М. Талако, Н.Ф. Сорока	166
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СПОСОБА ПЛАСТИЧЕСКОГО УСТРАНЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ СКВОЗНЫХ ДЕФЕКТОВ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ С ПОМОЩЬЮ ЛОСКУТОВ НА ПИТАЮЩЕЙ НОЖКЕ	
Л.И. Тесевич	168

РАННЯЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ФОРМ СПОНДИЛОАРТРИТОВ	
А.А. Тетерюков.....	172
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ПЛОЩАДЬЮ ОККЛЮЗИОННЫХ КОНТАКТИРУЮЩИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ЗУБОВ И ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ У ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ ПРИКУСА	
И.В. Токаревич, Ю.Я. Наумович.....	174
ВЕГЕТАТИВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ РИТМА СЕРДЦА У МУЖЧИН ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА	
Е.Л. Трисветова, О.А. Паторская, С.С. Горохов, Ю.С. Денещук, Е.Г. Берняк	176
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ДИСМЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПОЛИНЕВРОПАТИЙ	
М.И. Тукало	179
КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА, ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА	
В.И. Урбанович, Л.В. Белясова, Л.В. Шебеко	182
ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ	
А.С. Федулов, С.А. Лихачев, А.В Астапенко., А.В. Борисов, В.В. Вашилин, Ю.Э Щенов, Н.П. Митьковская, Е.А. Григоренко, К.И. Цурко.....	185
СОСТОЯНИЕ МИКРОБИОЦЕНОЗА НИЖНИХ ОТДЕЛОВ МОЧЕПОЛОВОГО ТРАКТА У ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ МУЖЧИН	
Н.Д. Хилькевич	187
ВОСПРИЯТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СТИМУЛОВ ПРИ ШИЗОФРЕНИИ	
Н.В. Хоменко, М.М. Скугаревская, В.Г. Объедков	191
НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ (СМАД) В ДИАГНОСТИКЕ ЛАТЕНТНЫХ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ	
Р.В. Хурса	195

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**БГМУ: 90 лет
в авангарде медицинской науки и практики**

Сборник научных трудов

Выпуск II

Ответственный за выпуск — О.С. Капранова
Компьютерная верстка — И.Ф. Малько

Подписано в печать 03.12.2012. Формат 60×84/8.

Бумага офсетная. Печать ризографическая.

Усл. печ. л. 23,7. Уч.-изд. 19,1.

Тираж 215 экз. Заказ № 17

Выпущено по заказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь

Государственное учреждение

«Республиканская научная медицинская библиотека»

ЛИ № 02330/0548510 от 16.06.2009.

ул. Фабрициуса, 28, 220007, г. Минск

Тел./факс +375 (17) 216-23-33

E-mail: med@med.by

<http://www.med.by>

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии

государственного учреждения

«Республиканская научная медицинская библиотека»

ЛП № 02330/0494258 от 19.05.2009.

ул. Фабрициуса, 28, 220007, г. Минск