

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. акад. И. П. ПАВЛОВА

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

Санкт-Петербургского государственного
медицинского университета им. акад. И. П. Павлова

Главный редактор
Н. А. ЯИЦКИЙ

Том XVIII · № 1 · 2011

ИЗДАТЕЛЬСТВО СПбГМУ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2011

РЕДКОЛЛЕГИЯ

Главный редактор –
Н. А. Яицкий – акад. РАМН
Зам. главного редактора –
Е. В. Соколовский – д. м. н., проф.
Ответственный секретарь –
Л. А. Алексина – д. м. н., проф.
Б. В. Афанасьев – д. м. н., проф.
Е. Р. Баранцевич – д. м. н., проф.
Н. И. Вишняков – д. м. н., проф.
А. Я. Гриненко – д. м. н., проф.
В. В. Гриценко – д. м. н., проф.
Ю. Д. Игнатов – акад. РАМН
М. М. Илькович – д. м. н., проф.
А. И. Крылова – к. м. н., доцент
Н. Г. Незнанов – д. м. н., проф.
Н. Н. Петрищев – д. м. н., проф.
Ю. С. Полушин – д. м. н., проф.
М. Г. Рыбакова – д. м. н., проф.
С. А. Симбирцев – д. м. н., проф.
А. В. Смирнов – д. м. н., проф.
В. В. Тец – д. м. н., проф.
В. В. Томсон – д. м. н., проф.
А. А. Тотолян – д. м. н., проф.
В. Н. Трезубов – д. м. н., проф.
Е. В. Шляхто – чл.-корр. РАМН

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Ү. Ө. Ақеііақұуі – ақәә. ӘАІІ (Ñáíêð-
İâðâðáóðã)
С. Х. Аль-Шукри – проф. (Санкт-Петербург)
Ю. С. Астахов – проф. (Санкт-Петербург)
В. Л. Быков – проф. (Санкт-Петербург)
А. А. Воробьев – акад. РАМН (Москва)
Г. И. Воробьев – акад. РАМН (Москва)
А. М. Дыгай – проф. (Томск)
Н. В. Корнилов – чл.-корр. РАМН (Санкт-Петербург)
М. Т. Луценко – проф. (Благовещенск)
Л. В. Поташов – чл.-корр. РАМН (Санкт-Петербург)
М. Р. Сапин – акад. РАМН (Москва)
В. М. Седов – проф. (Санкт-Петербург)
С. Б. Середенин – акад. РАМН (Москва)
А. А. Скоромец – акад. РАМН (Санкт-Петербург)
М. М. Соловьев – проф. (Санкт-Петербург)
А. С. Тиганов – акад. РАМН (Москва)
Г. Б. Федосеев – чл.-корр. РАМН (Санкт-Петербург)
И. С. Фрейдлин – чл.-корр. РАМН (Санкт-Петербург)
Н. А. Яицкий – акад. РАМН (Санкт-Петербург)
Э. С. Габриелян – акад. (Ереван)
В. Н. Гурин – акад. БАН (Минск)
Г. Г. Лежава – проф. (Тбилиси)
Jan M. van Ree (Нидерланды)
F. De Rosa (Италия)
George E. Woody (США)
James A. Hoxie (США)
Ian Frank (США)
A. Zander (Германия)

Ḑàøáíêðì Áùñøáé Àððàñðàøèíííé Èññèñèè (ÀÀÈ) Ìèíèñàðñðàà ïàðàçíààíèý è ïàóèè ḐÒ æððíàè «Ó-áíúà çàíèñèè ÑíáÁÍÓ èì. àèàà. È. Ì. Ìàèííàà» àèèð-áí á ïàðà-áíú ààáóóèò ðàðáíçèððáíúò ïàó-íúò æððíàèíà è èçààíèé, àííòñèàáíúò á Ḑíññèéñéíé Óàààðàòèè, á èíðíðúò Ḑàèííáííàíà ïàèèèàòèý ïñíáíúò Ḑáçòèùàðíà àèññàðàøèííúò èññèàáíààíèé ïà ñíèñèàíèèá ó-áíúò ðàíáíáé àíèðíðà è èáíàèàðà ïàóè.

Редактор Л. А. Алексина
Обложка и художественное оформление Е. В. Корнилова
Компьютерная верстка и подготовка оригинал-макета А. А. Чиркова
Корректор В. А. Черникова

Журнал зарегистрирован
Государственным комитетом Российской Федерации по печати.
Свидетельство № 017631 от 22 мая 1998 г.
Подписано в печать 24.02.2011. Формат бумаги 60×90^{1/8}.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Тираж 1000 экз. № 440/11. Заказ .
Издательство СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова,
197089, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6/8.

СОДЕРЖАНИЕ

Обзоры и лекции

Б. Д. Бобоев, В. П. Морозов

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ, ОСЛОЖНЕННОЙ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗОМ 5

Г. В. Одинцова, Л. А. Сайкова

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ПРИ ЖЕНСКОЙ ЭПИЛЕПСИИ 9

О. Д. Волчек, Л. А. Алексина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИБРАЦИИ И ВИБРОАКУСТИКИ В МЕДИЦИНЕ 12

Организация здравоохранения

В. В. Трезубов

АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОДОВЫХ ОТЧЕТОВ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ: ВЗАИМОЗАВИСИМОСТЬ КАТЕГОРИЙ КОЛИЧЕСТВА И КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ 22

Э. С. Наумов, В. Е. Ломов, Г. И. Заславский

О СОСТОЯНИИ БЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА 25

Н. В. Семёнова, Н. Г. Незнанов

АФФЕКТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА У НАСЕЛЕНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ В 2000–2009 гг.: ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ 30

М. Г. Булгаков, Г. А. Хацкевич, К. И. Шапиро

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ СТАЦИОНАРНОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ПАТОЛОГИЕЙ 33

Оригинальные работы

И. Г. Пашкова, Л. А. Алексина

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО СТАТУСА ЖЕНЩИН В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ 36

О. В. Павлова

СТРУКТУРА ЗНАЧИМЫХ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ СТУДЕНТОВ ВУЗА 40

В. С. Василенко, Л. И. Левина

АЛЬБУМИНЫ СЫВОРОТКИ КРОВИ У СПОРТСМЕНОВ СО СТРЕССОРНОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ 44

А. В. Коноваленко, О. Д. Ягмуров, В. Л. Сидоров

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ СОДЕРЖАНИЯ ГОРМОНОВ, УКАЗЫВАЮЩИХ НА БЕРЕМЕННОСТЬ, В КРОВЯНЫХ ПЯТНАХ НА ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВАХ 47

В. И. Трофимов, Н. А. Филиппова, Т. Г. Шемеровская, Е. А. Бручкус, М. В. Максимов, И. И. Нестерович,

О. А. Смутьская, В. В. Иванова, Г. К. Мациевская, Н. А. Браженко, О. Н. Браженко, В. И. Шевцов

ПУЛЬМОНОЛОГИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ И СЕРОНЕГАТИВНЫМИ СПОНДИЛОАРТРИТАМИ 49

В. В. Протошак, А. Ю. Шестаев, Е. А. Андреев, Н. Ю. Игловиков, К. Х. Чибиров, А. В. Кукушкин, А. В. Рассветаев,

С. Б. Петров, Н. Д. Кубин, Е. С. Шпилея, А. И. Новиков

ЭЛЕКТРОФОРЕЗ ОКСИБУТИНИНА В ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРАКТИВНОГО МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ С ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ДЕТРУЗОРНОЙ ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ 53

А. А. Каманин	
СОВРЕМЕННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА	57
В. Р. Касумов, В. П. Берснев, Р. Д. Касумов, М. Р. Мамахтанова, Е. А. Теренкаль	
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КЛИНИКИ, ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БИТЕМПОРАЛЬНОЙ ЭПИЛЕПСИИ	60
С. В. Иванов, И. Е. Хорошилов	
ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КЛИНИКЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ НУТРИЦИОННОГО СТАТУСА ПРИ НЕДОСТАТОЧНОМ ПИТАНИИ	64
И. В. Гайворонский, Г. И. Труфанов, И. А. Горячева	
ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТониКИ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ СЕРДЦА	67
Ю. С. Андожская	
ВЛИЯНИЕ РЕОПОЛИГЛЮКИНА И ФОТОКОРРЕКЦИИ КРОВИ НА МИКРОЦИРКУЛЯЦИЮ У БОЛЬНЫХ С ОБЛИТЕРИРУЮЩИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	72
Т. В. Шелякина, М. Г. Леонов, А. А. Канторова, З. М. Гатагажева, М. И. Евлаева	
ОНКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ ОТДЕЛЬНЫХ КОНТИНГЕНТОВ НАСЕЛЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА И ПУТИ ЕЕ ПРОФИЛАКТИКИ	75
Л. Ю. Орехова, О. А. Пушкарёв, А. А. Трусов	
ОЦЕНКА ТЕМПЕРАТУРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В СОСТАВЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ НЕОСЛОЖНЕННОГО КАРИЕСА	79
О. Д. Беляева	
УРОВЕНЬ РЕЗИСТИНА И С-180G-ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА РЕЗИСТИНА У ПАЦИЕНТОВ С АБДОМИНАЛЬНЫМ ОЖИРЕНИЕМ	83
Л. В. Гутникова, С. С. Амелина, Е. В. Грудева, О. И. Сенюта, А. А. Александрова, Е. В. Машкина, Т. П. Шкурат	
РЕГИОНАЛЬНЫЕ НОРМЫ УРОВНЯ СЫВОРОТОЧНЫХ МАРКЕРОВ КРОВИ БЕРЕМЕННЫХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	86
 Краткие сообщения	
А. А. Ефремов, В. В. Семиглазов, Г. И. Гафтон	
ПРИЧИНЫ НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ САРКОМАМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ: ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА	91

© Б. Д. Бобоев, В. П. Морозов, 2011 г.
УДК 616.366-003.7-06:616.367-003.7]-07

Б. Д. Бобоев, В. П. Морозов

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ, ОСЛОЖНЕННОЙ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗОМ

Кафедра факультетской хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

Диагностика холедохолитиаза начинается с анализа клинических симптомов, которые бывают весьма многообразны [21]. Нередко на первый план выступает симптомокомплекс острого холецистита, а в более поздние сроки могут присоединиться симптомы воспалительного процесса в поджелудочной железе [3].

Подробно собранный анамнез и тщательное физикальное обследование актуальны и сегодня. Классической считается «триада Шарко» – желтуха, боль в эпигастрии или правом подреберье, озноб и лихорадка. Эта триада свидетельствует о закупорке гепатикохоледоха камнями и инфицировании желчи. Тем не менее встречается она только в 30 % случаев [8]. Однако необходимо отметить, что далеко не всегда даже тяжелый холедохолитиаз проявляется желтухой. Кehr отмечал, что иногда при нагромождении камней желчь, словно горный ручей, свободно переливается через камни [15]. Около 10 % случаев заболевания протекают вообще бессимптомно.

Большинство авторов выделяют две основные формы холедохолитиаза – желтушную и безжелтушную. Механическая желтуха может быть интенсивной или слабовыраженной, может иметь стойкий или преходящий характер. Различный подход к понятию «желтуха», наличие или отсутствие учета анамнестических данных, регистрация пациентов с ахоличным калом и темной мочой приводит к различиям в статистической оценке симптомов заболевания.

Частота холестатической желтухи составляет 18–84 % [11]. Около 75 % больных холедохолитиазом жалуются на боли в правом подреберье и эпигастрии, носящие приступообразный характер. По данным Н. А. Майстренко и соавт. [11], боли различной интенсивности наблюдались при поступлении в стационар у 40 % пациентов, при этом локализация в правом подреберье была в 85 % случаев, у 14 % имел место «билиарно-кардиальный» синдром Боткина [11]. Наиболее выраженный болевой синдром отмечается у больных с ущемлением конкремента в терминальном отделе холедоха. Явления холангита (озноб, лихорадка, общие симптомы интоксикации) отмечаются у 8–40 % больных холедохолитиазом [27].

Лабораторные данные являются неотъемлемой составляющей диагностики холедохолитиаза и стеноза дистального отдела общего желчного протока (ОЖП). Определяющее значение имеют изменения биохимических

показателей. Так, повышение уровня билирубина за счет прямой фракции подтверждает механический характер желтухи. Увеличение уровня АЛТ, АСТ, щелочной фосфатазы указывает на нарушение желчеоттока. У больных с достоверным холедохолитиазом повышение этих показателей встречается в 12–38 % случаев [27]. Ряд авторов отмечают повышение ценности лабораторных данных в сочетании с инструментальными исследованиями. Так, S. Levinzon et al. [34], L. P. S. Naver et al. [40] рекомендуют учитывать следующие признаки: повышение уровня печеночных фрагментов, наличие панкреатита, желтухи или холангита, расширение гепатикохоледоха и/или наличие внутрипротоковых камней при ультразвуковом исследовании. Наличие гипербилирубинемии, повышение функциональных тестов и дилатации холедоха при дооперационном трансабдоминальном ультразвуковом исследовании в 75 % достоверно указывало на холедохолитиаз [31]. Эти данные показывают, что диагностика желчнокаменной болезни (ЖКБ), особенно острых осложненных форм, должна дополняться специальными диагностическими методами исследования.

Развитие медицинской техники привело к разработке и внедрению большого количества инструментальных методов исследования. В диагностике холедохолитиаза основными являются трансабдоминальное ультразвуковое исследование (ТУЗИ), фиброгастродуоденоскопия (ФГДС), эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ), чрескожная чреспеченочная холангиография (ЧЧХГ), а также наиболее современные методы – эндоскопическая ультрасонография (ЭУС), магнитно-резонансная холангиография (МРХПГ) и спиральная компьютерная томография (СКТ). Такие методы, как ТУЗИ, ФГДС, ЭРХПГ, применяются уже несколько десятилетий и достаточно изучены. Другие еще не распространены, но уже первые результаты применения показали их высокую эффективность [16, 20].

В некоторых случаях ФГДС имеет важное значение для диагностики заболевания, вызвавшего обтурацию желчных протоков, и для оценки сопутствующих изменений в желудке и двенадцатиперстной кишке, при этом в процессе исследования обращают внимание на наличие желчи в двенадцатиперстной кишке (слабое поступление желчи или отсутствие ее в просвете кишки). При осмотре области большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДК) важное значение придается виду дуоденальной продольной складки, наличию парафатериальных дивертикулов, изменениям самого сосочка, характеру устья и его размерам, возможности введения в него катетера [13]. При эндоскопии устанавливаются косвенные признаки фиксированного камня БСДК: отсутствие желчи в двенадцатиперстной кишке, отек и гиперемия сосочка, резкое увеличение его в размерах, вздутие и напряжение дуоденальной складки [35]. При локализации конкремента в преампулярном отделе ОЖП наблюдается вздутие продольной складки в просвет двенадцатиперстной кишки при отсутствии или менее выраженных изменениях со стороны БСДК [4].

По данным А. И. Нечай [14], проведение ФГДС в срочном порядке у больных с механической желтухой и холангитом в 16,4% случаев позволило установить правильный диагноз, у 14% – выявить сопутствующие заболевания и в 36% наблюдений сделать заключение о причинах обтурации и наметить дальнейшую тактику.

Среди рентгенологических методов исследования желчных протоков наиболее широко применяется ЭРХПГ, разработанная и внедренная в практику в конце 60-х гг. прошлого столетия. Важным достоинством ЭРХПГ является возможность визуальной эндоскопической оценки состояния БСДК и периампулярной области. Ценность этого исследования доказывается тем, что совпадение результатов ЭРХПГ с операционными данными и заключительным клиническим диагнозом составляет при механической желтухе 85%, после операции на желчных протоках и БСДК – 95%, при постхолецистэктомическом синдроме – 97% [21].

Однако опыт показал, что у 4–22% больных катетеризация БСДК не удается. Причинами этого являются анатомические изменения двенадцатиперстной кишки и БСДК (9%), невозможность выведения сосочка в удобную позицию (3–5%), недостаточная подготовка больных (4–5%) и др. Также в 3–18,4% случаев, несмотря на успешную катетеризацию, не удается контрастирование желчных путей [18]. Некоторые авторы отмечают случаи «ложноположительных» эндоскопических ретроградных холангиопанкреатографий, которые колеблются в пределах 5–30% [18, 28].

В ряде случаев ЭРХПГ может привести к возникновению серьезных осложнений, таких как обострение панкреатита при хронических заболеваниях поджелудочной железы или бурное прогрессирование острого панкреатита [28]. Правда, осложнения ЭРХПГ достаточно редки (2–7,4%) и связаны в основном с манипуляциями БСДК, аллергией на рентгеноконтрастные препараты и повышением давления в системе желчных протоков, развитием острого панкреатита. Летальность после ЭРХПГ составляет не более 0,2–0,4% [11].

Информативность ЧЧХГ в диагностике холедохолитиаза достигает 98% [9]. Чаще этот метод применяется при подозрении на стриктуру желчных путей, невозможности проведения ЭРХПГ, а также при планировании перехода на дренирование с целью декомпрессии и устранения камней желчных протоков. Однако применение методики порой осложняется внутрибрюшинным кровотечением, желчным перитонитом, образованием внутрибрюшинных абсцессов и наружных желчных свищей. Частота этих осложнений составляет 0,9–5,9% [9].

В настоящее время при диагностике ЖКБ и ее осложнений все большее применение находит ТУЗИ. На этапе первичной экстренной информации этот метод занимает ведущее место в диагностике хирургических заболеваний желчных путей. Он позволяет с большой точностью определить характер заболевания желчного пузыря и в определенных условиях выяснить причину желтухи [6]. При этом если показания к исследованию и ультразвуково-

вая семиотика хронического бескаменного холецистита, холецистолитиаза и калькулезного холецистита подробно изучены, то ультразвуковая диагностика холедохолитиаза нуждается в дальнейшем совершенствовании [27].

Информативность ТУЗИ в диагностике холедохолитиаза составляет 50,0–89,6% [10]. При этом применение ТУЗИ в динамике и тщательная подготовка к исследованию повышают чувствительность метода до 86,4% [13]. Вероятность выявления конкрементов желчного протока повышается с увеличением его диаметра. В то же время при нерасширенных желчных протоках выявление холедохолитиаза при ТУЗИ затруднительно, а порой и невозможно [14, 27].

Таким образом, трансабдоминальное ультразвуковое исследование является доступным, неинвазивным и информативным методом, занимающим ведущее место в диагностике желчнокаменной болезни. Однако чувствительность трансабдоминального УЗИ в выявлении протоковых камней остается недостаточной и требует усовершенствования.

В последние годы многие хирурги используют интраоперационное ультразвуковое исследование (ИОУЗИ) в диагностике холедохолитиаза, оценивая его эффективность до 98,2% [2]. Особую актуальность ИОУЗИ приобрело в связи с широким внедрением в клиническую практику лапароскопических операций. ИОУЗИ позволяет видеть желчные протоки на всем протяжении до стенки ДПК (в среднем у 97% больных), обладает высокой точностью в диагностике холедохолитиаза и, несомненно, является перспективным направлением в выявлении данного заболевания [2].

В настоящее время единственным методом, позволяющим визуально оценить состояние желчных протоков, является холедохоскопия. По данным С. Ф. Багненко [1], интраоперационная холедохоскопия обладает достоверностью в 95,4% случаев. При сочетании интраоперационной холангиографии и интраоперационной холедохоскопии вероятность резидуальных камней снижается до 2%. В диагностически сложных ситуациях применение фиброхолангиоскопии является самым информативным методом исследования желчных протоков [12]. Факторами, ограничивающими применение фиброхолангиоскопии, являются недостаточный диаметр общего желчного протока и анатомические аномалии, затрудняющие проведение аппарата в протоки.

Компьютерная томография (КТ) в диагностике холедохолитиаза имеет ограниченное применение, чаще используется с целью дифференциальной диагностики [6]. Диагностическая ценность КТ составляет 87–92% [7]. Мягкие холестериновые камни (из-за близких значений плотности камня и окружающей его желчи) с помощью КТ выявить трудно [17]. Г. Г. Кармазановский и соавт. [7] придерживаются мнения, что только прямые признаки холедохолитиаза, а именно – наличие в камне обызвествлений – позволяет поставить диагноз «холедохолитиаз» при компьютерной томографии. Кроме того, количество конкрементов при КТ можно определить при размерах

более 1 см [7]. Увеличивать вероятность выявления камней гепатикохоледоха можно с использованием спиральной компьютерной томографии, особенно в сочетании с внутривенным контрастированием желчевыводящих протоков. Это увеличивает достоверность выявления конкрементов гепатикохоледоха до 94%. A. Rambow et al. [42] считают, что КТ в дальнейшем не будет иметь большого практического значения в диагностике ЖКБ.

К недостаткам КТ относятся необходимость применения рентгеновского облучения, инвазивность, обусловленная необходимостью внутривенного или внутриартериального введения контрастных препаратов; ограниченная возможность применения у пациентов с аллергическими реакциями на йод (использование йодсодержащих контрастных веществ); невозможность характеристики движения и пульсации структур [30]. Кроме того, наличие «шага» томографа делает процедуру зависимой от выбора программы.

Наиболее перспективными на сегодняшний день методами диагностики патологии билиарного тракта рассматриваются ЭУС, МРТ с реконструкцией желчевыводящих путей и спиральная компьютерная томография. При этом комплексная оценка перечисленных методов лучевой диагностики представлена в литературе недостаточно и требует дальнейшего изучения [17].

Магнитно-резонансная томография – метод, в котором для получения изображения используется поле большой силы – от 0,02 до 1,5 Тс. Уровень полученных сигналов зависит от частоты и последовательности электромагнитных волн, концентрации ядер водорода в исследуемом веществе. Достоинства МРТ заключаются в том, что метод обладает возможностью получать множество «срезов» в любой плоскости и одновременно оценивать ткани и органы различной плотности, а также в отсутствии ионизирующего облучения. Однако диагностические возможности и показания к проведению МРХПГ на МР-томографе пока еще недостаточно изучены [5, 37].

Основными преимуществами МРТ являются возможность получения изображения в любой проекции, высокая контрастность мягких тканей; гибкий выбор параметров исследования, расширяющий возможности дифференциальной диагностики; бесконтрастная холангиопанкреатография; высокое пространственное расширение; отсутствие лучевой нагрузки [26].

E. Norero et al. [41] выполнили МРХПГ 125 пациентам. Холедохолитиаз обнаружен у 74,4%. Чувствительность, специфичность, прогностическая ценность положительного и отрицательного результатов теста, а также точность магнитно-резонансной холангиографии составили соответственно 97, 74, 89, 90, 90% [41]. T. Mussack et al. [38], а также S. Mehta et al. [36] указывали, что магнитно-резонансная холангиография позволяет определять конкременты в ОЖП с чувствительностью 100% и специфичностью 83,3% [36, 38].

H. E. Adamek et al. [23], анализируя диагностические возможности МРХПГ, приходят к выводу, что МРХПГ может полностью заменить ЭРХПГ. Эти выводы находят

подтверждение также и в исследовании M. G. Lee et al. [33], которые при использовании трехмерной МРХПГ установили уровень внепеченочной билиарной обструкции в 91% случаев, а при ЭРХПГ – в 83%, при этом первая методика выполняется быстрее, она проще и безопаснее для больного.

К абсолютным противопоказаниям к МРТ относится наличие у пациента искусственного водителя ритма (может перейти в асинхронный режим работы под воздействием градиентного магнитного поля), внутричерепных ферромагнитных гемостатических клипс (при смещении может произойти повреждение сосуда и кровотечение), периорбитальных ферромагнитных инородных тел (при смещении может произойти повреждение глазного яблока) и выраженной клаустрофобии. При этом необходимо отметить, что состояние «поле холецистэктомии» с наложением титановых клипс на пузырный проток не является противопоказанием к выполнению исследования [19].

В последнее время в диагностике холедохолитиаза все большую популярность приобретает ЭУС. Метод введен в клиническую практику в начале 80-х гг. прошлого века благодаря изобретению эхоэндоскопа, представляющего собой фиброгастроскоп с ультразвуковым датчиком, расположенным на дистальном конце. В настоящее время существует два различных типа эхоэндоскопов – с ультразвуковыми датчиками радиального и линейного типа сканирования. Радиальное сканирование позволяет получить панорамное изображение (360°), перпендикулярное оси эндоскопа. Это наиболее ранние и самые распространенные модели эхоэндоскопов. Эхоэндоскопы конвексного типа сканирования введены в клиническую практику с 1990-х гг. и позволяют получать 100°-е секторное ультразвуковое изображение, параллельное оси эхоэндоскопа. Динамика развития этого метода за последнее десятилетие расширилась от применения его для определения опухолевых образований желудочно-кишечного тракта до диагностики заболеваний панкреатобилиарной зоны, особенно для выявления холедохолитиаза [20].

В нашей стране в настоящее время появляются лишь первые сообщения о результатах применения ЭУС [16, 20]. Благодаря относительной простоте выполнения, высокой точности и чувствительности, неинвазивности, а также низким финансовым затратам, отмечен рост выполнений ЭУС и количества публикаций о ней зарубежом [22, 24, 25, 32, 39, 43, 44].

ЭУС может обеспечивать прекрасную визуализацию не только желчного пузыря, но и внепеченочных желчных протоков, особенно супра- и ретродуоденального отдела ОЖП. Из-за более высоких разрешающих возможностей данного метода исследования возможна идентификация микроконкрементов ОЖП диаметром от 0,5 до 2 мм и точное установление его диаметра [24]. ЭУС позволяет получать ряд дополнительных данных, таких как характер изменений в стенке, наличие и характер новообразований холедоха. Авторы отмечают чувствительность данного метода в диагностике холедохолитиаза в 86–93%, специфичность в 97–99%, точность в 94–95% случаев [32, 43].

В. Napoleon et al. [39], сравнивая эффективность ЭУС и ЭРХПГ, считают их одинаково точными в диагностике холедохолитиаза. На основании обследования 238 больных авторы делают вывод о том, что пациенты с подозрением на камни желчных протоков при отрицательном ответе ЭУС не нуждаются в предоперационной ЭРХПГ.

Более того, L. Aabakken [22] отмечает, что чувствительность и специфичность ЭУС выше таковых при МРХПГ и даже ЭРХПГ, что позволяет диагностировать наличие мелких камней, пропущенных при ЭРХПГ. Применение ЭУС авторы считают показанным при среднем уровне риска холедохолитиаза.

М. Kohut et al. [32] оценили эффективность метода у пациентов, перенесших вмешательства на БСДК или холедохотомии. На основании полученных данных авторы делают вывод о высокой достоверности исследования у лиц как с большой вероятностью камней общего желчного протока, так и у больных со средним уровнем риска заболевания. Отрицательные данные ЭУС у этих пациентов позволяют избежать диагностической ЭРХПГ.

J. Songur et al. [44] считают ЭУС показанной для выяснения причин обструкции холедоха после получения данных ТУЗИ о расширении ОЖП. Авторы точно установили причину дистального блока холедоха в 92% случаев и применяют ЭРХПГ со сфинктеротомией преимущественно с лечебной, а не диагностической целью.

Области применения эндоскопической ультрасонографии чрезвычайно многообразны и включают как диагностические исследования, так и лечебные манипуляции [20, 29].

Е. L. A. Artifon et al. [25] приводят пример, когда под контролем эхоэндоскопа проводили экстракцию конкрементов из общего желчного протока, что, в свою очередь, может быть альтернативой ЭРХПГ.

Таким образом, можно выделить ряд неоспоримых преимуществ эндоскопической ультрасонографии – высокую диагностическую точность, чувствительность и специфичность, относительную техническую простоту, отсутствие риска осложнений, свойственных ЭРХПГ (кровотечение, острый панкреатит, ретродуоденальная перфорация и др.).

Из обзора литературы следует, что диагностика холедохолитиаза до настоящего времени остается одной из основных проблем желчнокаменной болезни. Существует значительный разброс мнений по определению показаний к тому или иному исследованию, есть разногласие в методических подходах, не существует единого подхода в вопросе выбора критериев для применения того или иного метода инвазивной или неинвазивной визуализации желчевыводящих путей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багненко, С. Ф. Диагностика и хирургическое лечение хронического билиарного панкреатита : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / С. Ф. Багненко. – СПб. : ВмедА, 1998. – 353 с.
2. Борисов, А. Е. Интраоперационные ультразвуковые исследования холедоха при лапароскопической холецистэктомии и традиционных оперативных вмешательствах на органах гепатобилиарной зоны / А. Е. Борисов [и др.] // Эндоскоп. хирургия. – 1999. – № 6. – С. 6–8.

3. Гульмурадов, Т. Г. Современные принципы диагностики острых заболеваний органов брюшной полости / Т. Г. Гульмурадов / Материалы город. науч.-практ. конф. хирургов. – Душанбе, 1995. – С. 14–17.

4. Дзюба, К. В. Клинико-эндоскопические признаки заболеланий фатеральной зоны со стенозом устья большого дуоденального сосочка / К. В. Дзюба [и др.] // Журн. гастроэнтерол., гепатол. и колопроктол. – 2001. – № 5. – С. 92.

5. Иванчиков, А. А. Магнитно-резонансная холангиография в диагностике некоторых заболеваний желчевыводящих путей : дис. ... канд. мед. наук / А. А. Иванчиков. – М., 2004. – С. 10–37.

6. Ильченко, А. А. Желчнокаменная болезнь / А. А. Ильченко. – М. : Анахарсис, 2004. – 200 с.

7. Карманзановский, Г. Г. Компьютерная томография печени и желчных путей / Г. Г. Карманзановский, М. Ю. Вилявин, Н. С. Никитаев. – М. : Паганель-бук, 1997. – 358 с.

8. Клименко, Г. А. Холедохолитиаз (диагностика и оперативное лечение) / Г. А. Клименко. – М. : Медицина, 2000. – 224 с.

9. Кутовой, А. Б. Применение малоинвазивной технологии в диагностике и лечении холедохолитиаза / А. Б. Кутовой [и др.] // Украинский журнал хірургії. – 2009. – № 2. – С. 90–94.

10. Лейшнер Ульрих. Практическое руководство по заболеваниям желчных путей / Лейшнер Ульрих. – М., 2001. – 259 с.

11. Майстренко, Н. А. Холедохолитиаз : рук-во для врачей / Н. А. Майстренко, В. В. Стукалов. – СПб. : Элби, 2000. – 288 с.

12. Могучев, В. М. Интраоперационная холангиоскопия / В. М. Могучев, В. Л. Прикупец, Г. М. Митрофанова // Хирургия. – 1997. – № 6. – С. 33–36.

13. Нестеренко, Ю. А. Ультразвуковая диагностика холедохолитиаза / Ю. А. Нестеренко [и др.] – Хирургия. – 1993. – № 1. – С. 37–43.

14. Нечай, А. И. Распознавание камней в нерасширенных желчных протоках / А. И. Нечай, В. В. Стукалов, И. А. Нечай // Хирургия. – 1998. – № 3. – С. 4–6.

15. Нидерле, Б. Хирургия желчных путей / Б. Нидерле [и др.]. – Прага : Авиченум, 1982. – 492 с.

16. Оноприев, А. В. Эндоскопическое ультразвуковое исследование внепеченочных желчных протоков. Возможности и перспективы / А. В. Оноприев [и др.] // Кубанский науч. мед. вестн. – 2007. – № 1–2 (94–95). – С. 126–129.

17. Ратников, В. А. Магнитно-резонансная томография при желчнокаменной болезни и ее осложнениях : методика проведения и диагностические возможности / В. А. Ратников // Мед. визуализация. – 2002. – № 2. – С. 52–59.

18. Ревякин, В. И. Роль методов, повышающих диагностическую эффективность ретроградной панкреатохолангиографии в диагностике заболеваний органов гепатопанкреатодуоденальной области / В. И. Ревякин, В. С. Прокушев, И. Э. Попова // Эндоскоп. хирургия. – 2004. – № 6. – С. 32–38.

19. Сеницын, В. Е. Современная магнитно-резонансная томография / В. Е. Сеницын, С. П. Морозов // Участковый терапевт. – 2008. – № 1. – С. 1–3.

20. Старков, Ю. Г. Эндосонаграфия в диагностике заболеваний органов гепатобилиарной зоны / Ю. Г. Старков [и др.] // Хирургия. – 2009. – № 6. – С. 10–16.

21. Циммерман, Я. С. Хронический холецистит и его клинические маски : диагностика и дифференциальная диагностика / Я. С. Циммерман // Клин. мед. – 2006. – № 5. – С. 4–10.

22. Aabakken, L. Standardized terminology in endoscopic ultrasound / L. Aabakken // Eur. J. Ultrasound. – 1999. – Vol. 2. – № 3. – P. 179–183.

23. Adamek, H. E. Value of magnetic-resonance cholangio-pancreatography (MRCP) after unsuccessful endoscopic-retrograde cholangiopancreatography (ERCP) / H. E. Adamek [et al.] // Endoscopy. – 1997. – Vol. 29. – P. 741–744.

24. Aljebreen, A. Prospective study of endoscopic ultrasound performance in suspected choledocholithiasis / A. Aljebreen, N. Azzam,

M. Eloubeidi // Journal of Gastroenterology and Hepatology. – 2008. – Vol. 23. – P. 741–745.

25. *Artifon, E. L. A.* Endoscopic ultrasonography – guided common bile duct stone removal / E. L. A. Artifon, D. S. Couto, S. Goni // World Journal of Gastrointestinal Endoscopy. – 2010. – Vol. 2. – P. 210–211.

26. *Becker, C. D.* Choledocholithiasis and bile duct stenosis: Diagnostic accuracy of MR cholangiopancreatography / C. D. Becker [et al] // Radiology. – 1997. – Vol. 205. – № 2. – P. 523–530.

27. *Contractor, Q. Q.* Abnormal bile duct sonography. The best predictor of choledocholithiasis before laparoscopic cholecystectomy / Q. Q. Contractor [et al] // J. Clin. Gastroenterol. – 1997. – Vol. 2. – № 2. – P. 429–432.

28. *Czarnetzki, H. D.* Value and technique of laparoscopic choledochus revision in choledocholithiasis / H. D. Czarnetzki [et al] // Zentralbl Chir. – 1998. – № 123. – Suppl. 2. – P. 46–49.

29. *Fusaroli, P.* Scientific publications in endoscopic ultrasonography: a 20-years global survey of the literature / P. Fusaroli [et al] // Endoscopy. – 2002. – Vol. 34. – P. 451–456.

30. *Garcia, M. F. J.* Computerized tomographic assessment of the composition of gallstones / M. F. J. Garcia // Rev. Esp. Enferm. Digest. – 1998. – Vol. 90. – № 12. – P. 857–862.

31. *Hawasli, A.* The role of ERCP in laparoscopic cholecystectomy / A. Hawasli [et al] // Am. Surg. – 1993. – № 5. – P. 285–289.

32. *Kohut, M.* Accuracy of linear endoscopic ultrasonography in the evaluation of patients with suspected common bile duct stones / M. Kohut [et al] // Endoscopy. – 2002. – Vol. 34. – P. 299–303.

33. *Lee, M. G.* Extrahepatic biliary diseases: 3D MR cholangiopancreatography compared with endoscopic retrograde cholangiopancreatography / M. G. Lee [et al] // Radiology. – 1997. – Vol. 202. – № 3. – P. 663–669.

34. *Levinson, S.* Controversies in surgical and endoscopic management of bile duct stones / S. Levinson, Ph. J. Quilici // URL: <http://www.laparoscopy>.

35. *Lomanto, D.* Validation of predictive factors for asociae choledocholithiasis / D. Lomanto, F. Carlei, M. Narvodino // Endoscopy. – 1999. – Vol. 31. – Suppl. 1. – P. 62.

36. *Mehta, S. N.* Magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) / S. N. Mehta, C. Reinhold, A. N. Barkun // Gastrointest. Endosc. Clin. North Am. – 1997. – Vol. 7. – P. 247–270.

37. *Motohara, T.* MR cholangiography / T. Motohara [et al] // Radiol. Clin. North Am. – 2003. – Vol. 41. – P. 23–30.

38. *Mussak, T.* The value of magnetic resonance cholangiography for the expedient diagnostic of choledocholithiasis / T. Mussak [et al] // Dtsch. Med. Wschr. – 2002. – Vol. 127. – P. 786–790.

39. *Napoleon, B.* Do normal findings at biliary endoscopic ultrasonography obviate the need for endoscopic retrograde cholangiography in patients with suspicion of common bile duct stone? A Prospective Follow-Up Study of 238 Patients / B. Napoleon [et al] // Endoscopy. – 2003. – Vol. 35. – № 5. – P. 426–428.

40. *Naver, L. P. S.* Combined endoscopic and laparoscopic treatment of common bile duct stones. Min. Invas. / L. P. S. Naver, L. Olsen, J. Kock // Ther & Allied Technol. – 1996. – № 5. – P. 213–215.

41. *Norero, E.* Rendimiento de la colangiografía por resonancia magnetica en el diagnostico de coledocolitiasis / E. Norero [et al] // Rev. Med. Chile. – 2008. – Vol. 136. – P. 600–605.

42. *Rambow, A.* Computertomographische Analyse von Gallensteinen: Ein unverzichtbarer Selektionsparameter vor oalerr Ltholyse? / A. Rambow [et al] // Klin Wschr. – 1988. – Bd. 66. – Suppl. 13.

43. *Silva Ney, M. V.* Ecoendoscopia versus colangiografía retrograda endoscopica para o diagnostico da coledocolitiasis: a influencia do tamanho do calculo e do diametro da via biliar principal / M. V. Silva Ney [et al] // Arq. Gastroenterol. – 2005. – Vol. 42. – № 4. – P. 239–243.

44. *Songur, Y.* Endoscopic ultrasonography in the evaluation of dilated common bile duct / Y. Songur, G. Temucin, B. Sahin // J. Clin. Gastroenterol. – 2001. – Vol. 33. – № 4. – P. 302–305.

© Г. В. Одинцова, Л. А. Сайкова, 2011 г.
УДК 616.831.31-009.24-055.2:618.2/.7+618.1

Г. В. Одинцова, Л. А. Сайкова

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ПРИ ЖЕНСКОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Институт мозга человека имени Н. П. Бехтеревой; кафедра невропатологии имени С. Н. Давиденкова Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования

Проблема репродуктивного здоровья женщин, страдающих эпилепсией, в настоящее время является особенно актуальной [1, 5, 7]. Эпилепсия является одним из наиболее распространенных и стигматизирующих заболеваний нервной системы с негативным влиянием на все стороны жизни больного: образование, трудоустройство, социальную активность, семейный статус [4, 5, 11]. Показатель «качество жизни» в последние годы оценивается наряду с основными показателями при лечении эпилепсии, такими как эффективность и нежелательные явления [1]. Качество жизни (англ. «quality of life», сокр.

«QOL») – категория, с помощью которой характеризуют существенные обстоятельства жизни населения, определяющие степень достоинства и свободы личности каждого человека. Важно, что первый блок индикаторов качества жизни характеризует здоровье населения и демографическое благополучие, которые оцениваются по уровням рождаемости, естественного воспроизводства, продолжительности жизни. Необходимость длительного приема одного или нескольких антиэпилептических препаратов с различным спектром побочных действий обуславливает тот факт, что эпилепсия является междисциплинарной медицинской проблемой [1, 5, 10]. Проблема репродуктивного здоровья так же многогранна. В последние годы репродуктивное здоровье приобрело большую социальную значимость, наряду с медицинской, в связи с резко обострившейся проблемой качественного и количественного воспроизводства населения. Репродуктивное здоровье определяют как состояние полного физического, умственного и социального благополучия в производстве потомства и психосексуальных отношениях в семье. Тема нарушений репродуктивного здоровья при эпилепсии объединяет две наиболее важные проблемы неврологии и гинекологии, поэтому необходимо определить современные факторы ее актуальности и перспективы развития.

Цель исследования – охарактеризовать основные факторы, определяющие значимость проблемы репродуктивного здоровья женщин при эпилепсии в современных условиях, и изучить субъективное отношение женщин с эпилепсией к проблеме репродукции.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализированы литературные, статистические, отечественные и зарубежные данные, отражающие развитие эпилептологии в последние 20 лет. Учитывались эпидемиологические аспекты эпилепсии, прогноз по заболеваемости, гендерные особенности, изменения спектра применяемых антиэпилептических препаратов и эффективности лечения. Охарактеризовано влияние изменений в демографической политике государства. В рамках основного исследования нарушений репродуктивного здоровья при женской эпилепсии проведено анкетирование 60 пациенток по специально разработанной анкете «Репродуктивное здоровье при эпилепсии». Для оценки субъективных факторов изучены два блока: планирование семейной жизни и информированность по вопросам репродуктивного здоровья, его охраны при эпилепсии. Респондентки опрашивались относительно планирования семьи, количества желаемых детей, информированности о влиянии эпилепсии и антиэпилептических препаратов на репродуктивное здоровье. Информированность (осведомленность, компетентность) по вопросам здоровья и его охраны (Health literacy) отражает познавательные и социальные умения и навыки, определяющие мотивацию и способность отдельных людей получать доступ к информации, понимать и использовать ее так, чтобы это способствовало укреплению и поддержанию хорошего здоровья. Плохая информированность может непосредственно повлиять на здоровье, ограничив возможность личного, социального и культурного развития, также мешав развитию грамотности по вопросам здоровья и его охраны.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Одной из основных характеристик современного состояния эпилепсии является ее распространенность и растущая заболеваемость во всем мире. Согласно опубликованным в 2006 г. данным программы ВОЗ «Неврологические расстройства: проблемы здравоохранения», бремя психических и неврологических расстройств составляет почти 11 % от общей заболеваемости во всем мире. Масштабы и значимость неврологических расстройств являются огромными, и поэтому они относятся во всем мире к приоритетным проблемам здравоохранения. По прогнозам, пропорциональная доля нервно-психических расстройств возрастет до 14,7% к 2020 г. [11, 14]. Глобальная кампания против эпилепсии была запущена ВОЗ в 1997 г. как совместный проект трех всемирных лидирующих организаций, работающих с эпилепсией: Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Международной лиги против эпилепсии (ILAE), Международного бюро по эпилепсии

(МБПЭ), которые объединили силы, чтобы вывести эпилепсию «из тени». В мире, по данным ВОЗ, более 50 млн человек страдают эпилепсией, 2,4 млн новых случаев заболевания происходит во всем мире каждый год. Ежегодный показатель неспровоцированных приступов составляет 33–198 на 100 000. Каждый год среди каждых 100 000 человек будет 40–70 новых случаев эпилепсии [12, 13].

Важными являются данные по гендерным особенностям распространенности и заболеваемости эпилепсией во всем мире. Популяционные исследования сообщают, что распространенность эпилепсии среди обоих полов составляет 44 случаев на 100 000 человек. Заболеваемость у женщин меньше – 41 случай на 100 000, чем для мужчин – 49 случаев на 100 000. 25 до 40% больных эпилепсией являются женщинами детородного возраста [12, 13]. Именно у женщин эпилепсия сопряжена с разнообразной эндокринно-гинекологической патологией, которая осложняет течение эпилепсии, затрудняет выполнение детородных функций. Около 1% всех беременных женщин болеют эпилепсией. 0,37% новорожденных рождаются от женщин с эпилепсией [2, 5].

Важной характеристикой состояния современной эпилептологии, оказывающей положительное влияние на проблему репродуктивного здоровья женщин при эпилепсии, является изменение спектра применяемых антиэпилептических препаратов и обусловленное этим улучшение результатов лечения. Адекватная противозлептическая терапия позволяет добиться ремиссии заболевания у 50–70% больных [4, 5, 9, 11]. Это стало возможным благодаря успехам фармакологии (создание эффективных антиэпилептических препаратов – АЭП), разработке новых подходов к терапии эпилепсии в связи с созданием современной классификации болезни и целому ряду достижений научно-технического прогресса (внедрение в клиническую практику методов нейровизуализации, видео-ЭЭГ-мониторинга, фармакомониторинга). Спектр используемых АЭП изменился на 42% за 10 лет с 1996 по 2006 г., по данным специализированного эпилептологического центра. Увеличение процента базовых препаратов и применение новых АЭП снизило количество пациентов, получающих политерапию, в 5 раз. Спектр ведущих АЭП изменился на 50%. Применение вальпроатов в базовой терапии увеличилось в 3 раза [16]. Свыше 70% людей с эпилепсией могут вести нормальную жизнь при правильном лечении, но и для подавляющего большинства больных это недоступно [15]. По данным Всемирной организации здравоохранения (2008), подавляющее большинство больных эпилепсией в мире не получают адекватного лечения. Лечение эпилепсии требует длительного применения одного или нескольких антиэпилептических препаратов, что увеличивают риск нежелательных явлений со стороны различных органов и систем. О наличии дефицитарных состояний при эпилепсии и токсических эффектов антиэпилептических препаратов известно давно. Менее изучена проблема влияния эпилепсии и применяемых антиэпилептических препаратов на репродуктивную сферу при эпилепсии. Имеющи-

еся исследования в основном касаются патологии беременности при эпилепсии. Исследования, посвященные изменению половых гормонов при эпилепсии, часто противоречивы [2, 5, 7]. Недостаточно изучены вопросы влияния формы эпилепсии, частоты и вида приступов, длительности заболевания и типа принимаемого антиэпилептического препарата на субклинические отклонения половых гормонов в крови и манифестацию проявлений патологии репродуктивного здоровья. Эпилепсии никогда не была только узкоспециализированной медицинской проблемой, ее социальное значение общеизвестно.

Соответственно, следующим фактором, определяющим современное состояние и значимость проблемы репродуктивного здоровья женщин при эпилепсии, является законодательное регулирование вопроса репродукции при эпилепсии. Эпилепсия относится к заболеваниям, всегда имевшим четко выраженную социальную значимость и сопровождавшимся ограничением прав человека в обществе. В соответствии с действующим до 2008 г. приказом Министерства здравоохранения, все формы эпилепсии являлись показанием к искусственному прерыванию беременности, что значительно усугубляло стигматизацию женщин. Ситуацию изменил принятый 5 декабря 2007 г. приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 736 «Перечень медицинских показаний для искусственного прерывания беременности». Данный приказ отражает дифференцированный подход к проблеме репродукции при эпилепсии, решает проблему социального неравноправия пациенток с эпилепсией. В приложении к приказу определены формы эпилепсии, только при которых противопоказана беременность. Это эпилепсии с тяжелым течением, эпилептическим статусом, при наличии частых приступов, резистентных к противоэпилептической терапии и сопровождающиеся эпилептическими психозами. Этот приказ устраняет конфликт между желанием женщин, страдающих эпилепсией, иметь ребенка и законодательными запретами. Изменение законодательной базы в сфере репродукции при эпилепсии поставило перед специалистами, работающими с данной категорией женщин, новые задачи по сохранению репродуктивного здоровья, планированию и ведению беременности при эпилепсии. В большой степени влияние на рост числа беременностей при эпилепсии оказало изменение демографической политики в стране, повышенное внимание к вопросам репродуктивного здоровья. Репродуктивное здоровье является относительно новым аспектом в демографической политике страны, требующим пристального внимания к состоянию репродуктивной системы как мужчин, так и женщин. Болезни репродуктивной системы женщин выделяют как одну из ведущих причин демографического кризиса в России. Анализ демографической ситуации в стране позволил выявить следующие особенности: высокие уровни заболеваемости населения и их хроническое течение, высокая частота сочетания патологии репродуктивной сферы и экстрагенитальных заболеваний, рост частоты нарушений репродуктивного

здоровья населения, рост частоты осложнений беременности и родов, крайне низкие уровни рождаемости при неудовлетворительном качестве здоровья новорожденных (рост частоты рождения детей с генетическими заболеваниями, наследственными и врожденными пороками развития, высокая детская заболеваемость). Суммарный коэффициент рождаемости составляет 1,34 против 2,14–2,15, необходимых для простого воспроизводства населения [5, 6]. Данные особенности отражают основные проблемы женской эпилепсии: ее хроническое течение, сочетание с патологией репродуктивной сферы, частые осложнения при неподготовленной беременности, тератогенное действие антиэпилептических препаратов. Женщины, страдающие эпилепсией, имеют более низкую рождаемость по сравнению с женщинами в целом. Изменение демографической политики актуализировало исследования в этой области. Изменение законодательной базы позволяет ожидать повышение процента планируемых беременностей при эпилепсии. В этой ситуации важно реально оценивать проблемы здоровья женщины, риск патологии у ребенка, изучать действие возможных неблагоприятных факторов и эффективность превентивных мер. Для этой цели необходимо проводить активную разъяснительную работу с пациентками. Важным моментом является тесное сотрудничество эпилептологов и акушеров-гинекологов по проблемам беременности при эпилепсии.

Активная демографическая политика государства оказала значительное влияние на третий фактор, влияющий на состояние и значимость проблемы репродуктивного здоровья женщин при эпилепсии, – субъективное отношение пациенток к проблеме деторождения.

По данным проведенного нами анкетирования, среди респонденток не имели семьи 41 %, из них планировали создание 98 %. Почти две трети пациенток верят, что при эпилепсии возможно создание полноценной семьи. Планируют иметь двух детей 55 %, одного ребенка – 20 % и трех и более детей – 25 % пациенток. Среди пациенток 39 % считают, что эпилепсия является ограничением к беременности. 78 % женщин уверены, что беременность при эпилепсии должна планироваться и вестись под контролем эпилептолога. К сожалению, 61 % пациенток считают, что антиэпилептические препараты не имеют побочного действия на репродуктивное здоровье, в то время как не информированы о побочном действии на желудочно-кишечный тракт лишь 25 %. Проведенное исследование показывает, что женщины не считают эпилепсию противопоказанием к беременности и планируют иметь в среднем двух детей, но плохо информированы о побочных эффектах на репродуктивное здоровье при эпилепсии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, три основных группы факторов определяют актуальность проблемы репродуктивного здоровья при эпилепсии в настоящее время. Это уровень современного развития эпилептологии, изменение госу-

дарственной политики в сфере демографии и законодательства в области репродукции при заболевании эпилепсией, активная позиция самих женщин в планировании семьи и беременности. Современное состояние проблемы диктует необходимость повышенного внимания и дополнительного изучения проблем сохранения репродуктивного здоровья при заболевании эпилепсией и на фоне приема антиэпилептических препаратов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адамьян, Л. В. Молекулярные механизмы влияния эпилепсии и антиэпилептической терапии на репродуктивную систему женщины (обзор литературы) / Л. В. Адамьян [и др.] // Проблемы репродукции. – 2009. – № 2. – С. 13–17.
2. Власов, П. Н. Особенности функции яичников у больных эпилепсией / П. Н. Власов, О. Ф. Серова, Н. С. Меньшикова // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2007. – № 4. – С. 40–44.
3. Гинекология от пубертата до менопаузы / под ред. Э. К. Айламазяна. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 496 с.
4. Громов, С. А. Контролируемая эпилепсия / С. А. Громов. – СПб., 2004. – С. 301.
5. Диагностика, лечение, социальные аспекты эпилепсии: Материалы спутникового симпозиума 7-го европ. конгр. по эпилепсии / под ред. Е. И. Гусева, А. Б. Гехт. – СПб., 2006. – С. 241.
6. Доклад о состоянии здравоохранения в Европе. Здоровье и системы здравоохранения // ВОЗ. – 2009. – С. 205.
7. Железнова, Е. В. Нейроэндокринный аспект эпилепсии у женщин в работах последних двух десятилетий / Е. В. Железнова // Журн. неврол. и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2005. – Т. 105. – № 2. – С. 59–64.
8. Железнова, Е. В. О взаимосвязи эпилепсии и репродуктивной дисфункции у женщин / Е. В. Железнова, Л. В. Соколова, А. А. Земляная // Современные проблемы психиатр. эндокринол. – М., 2004. – С. 196.
9. Зенков, Л. Р. Фармакорезистентные эпилепсии / Л. Р. Зенков, А. Г. Притыко. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – С. 207.
10. Мухин, К. Ю. Побочные эффекты антиконвульсантов при лечении идиопатической генерализованной эпилепсии / К. Ю. Мухин, А. С. Петрухин, Е. А. Рыкова // Журнал неврол. и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 1997. – № 7. – С. 25–31.
11. Незнанов, Н. Г. Эпилепсия. Качество жизни, лечение / Н. Г. Незнанов, С. А. Громов, В. А. Михайлов. – СПб., 2005. – С. 293.
12. Baker, G. A. The psychosocial burden of epilepsy / G. A. Baker // Epilepsia. – 2002. – № 43 (Suppl. 6). – P. 26–30.
13. Forsgren, L. The epidemiology of epilepsy in Europe – a systematic review / L. Forsgren [et al] // European Journal of Neurology. – 2005. – № 12. – P. 245–253.
14. Kotsopoulos, I. A. Systematic review and meta-analysis of incidence studies of epilepsy and unprovoked seizures / I. A. Kotsopoulos [et al] // Epilepsia. – 2002. – № 43. – P. 1402–1409.
15. Leonardi, M. The global burden of epilepsy / M. Leonardi, B. Ustun // Epilepsia. – 2002. – № 43 (Suppl. 6). – P. 21–25.
16. Odintsova, G. Changes of spectrum antiepileptic drugs during ten years / G. Odintsova, A. Chugunova, N. Koroleva // Epilepsia. – 2009. – № 50 (Suppl. 4). – P. 2–262.
17. Shorvon, S. Overview of the Safety of newer antiepileptic drugs / S. Shorvon, H. Stefan // Epilepsia. – 1997. – № 38 (suppl. 1). – P. S45–S51.

© О. Д. Волчек, Л. А. Алексина, 2011 г.
УДК 534.1+534.838]-08

О. Д. Волчек, Л. А. Алексина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИБРАЦИИ И ВИБРОАКУСТИКИ В МЕДИЦИНЕ

Кафедра общей психологии Санкт-Петербургского института гуманитарного образования; кафедра анатомии человека Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

ЭВОЛЮЦИОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИИ

Периодические колебательные движения, вызывающие у человека своеобразное ощущение сотрясения, принято называть вибрациями. Понятие «вибрация» является синонимом понятия «механическое колебание». Любая живая система от клеточных органелл (ядро, хромосомы) до клеток тканей (эритроциты, капилляры) характеризуется наличием высокочастотных механических колебаний (ультразвук – гиперзвук). Это позволяет считать колебательные процессы одним из главных проявлений жизни [25].

Экспериментальные факты свидетельствуют о том, механические колебания участвовали в создании биологических структур при истоках зарождения жизни. Колебательные процессы сопровождают жизнь на разных сту-

пенях ее организации. Они являются постоянно действующим фактором на нашей планете и наблюдаются во всех сферах. Диапазон этих колебаний простирается от инфразвука до ультразвука, а их интенсивность меняется от едва уловимых человеческим ухом до интенсивностей, способных разрушить крепости. Действие механических колебаний при определенных условиях необходимо живому организму, отсутствие звуковых раздражений нарушает нервную деятельность [30, 31, 38]. Например, вариации акустических шумов атмосферы очень низкой частоты являются экологически значимым фактором окружающей среды. Инфразвуковые колебания можно отнести к основным ритмозадающим факторам окружающей среды, поскольку они имеют сезонно-суточные, многолетние вариации [9].

Обнаружено, что существует непосредственное преобразование энергии космического происхождения (электромагнитного излучения) в интенсивные акустические колебания атмосферы, гидросферы и литосферы. Эти акустические колебания могут быть в различных диапазонах – от слышимых звуков до акустико-гравитационных волн. В свою очередь, сами звуковые волны могут сопровождаться электромагнитными излучениями. За счет синергизма можно ожидать, что совместное акустическое и электромагнитное воздействие на биообъекты значительно сильнее, чем действие каждого из этих видов в отдельности [21, 41].

Отец современной звуковой терапии – Альфред Томас – предложил рассматривать орган слуха как генератор, возбуждаемый проходящими извне звуковыми колебаниями и заряжающий энергией мозг, а через него и весь организм. Он установил, что звуки в диапазоне 3000–8000 Гц активизируют воображение, творческую активность, улучшают память. В диапазоне 750–3000 Гц уравнивают мышечное напряжение, вносят успокоение [29].

ВИБРАЦИОННАЯ И ЗВУКОВАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

Еще в 40-х гг. XX в. было показано, что бактерии и их фаги погибали от непрерывной вибрации с частотой 9000 Гц в течение 60 минут. Уже через 5 минут вибрации оставалось только 18 % неразрушенных бактерий, а фагов только 1,8 %. Имело значение, что размеры бактериальных фагов и клеток примерно сопоставимы с длиной волны. Но влияют и упругие свойства объекта, масса. Эффект вибрации будет отличаться в зависимости от структурной организации клеток, их размера. Чем ближе он к размерам длины волны, тем эффект должен быть выше. Показано, что эффект разрушения клеток бактерий и простейших под влиянием звуковых вибраций с частотами от 0,2 до 20 кГц зависит от частоты, характерной для каждого вида объекта. Максимальный эффект наблюдается в области резонансных частот, присущих данному виду [38].

Вибрационная чувствительность принадлежит к самым древним видам чувствительности. Очевидно, что на ее базе произошло выделение слуховых и тактильных ощущений. Вибрационная чувствительность является одной из наиболее глобальных форм отражения связей человеческого организма с самыми разнообразными воздействиями внешней среды. У плохо слышащих и людей без слуха вибрационная чувствительность заменяет слух [1].

Нервные клетки, так же как и мышечные волокна, способны непосредственно, без участия органов слуха, воспринимать звуковые раздражения слышимой области звукового спектра, частоты 200–1000 Гц. Как выяснилось, клетки разных органов человека, включая нервные клетки, чувствительны к звуковым вибрациям сходной частоты, особенно в области частот, к которым наиболее восприимчиво человеческое ухо [32, 33, 36].

Расстройства вибрационной чувствительности зависят от состояния всей коры головного мозга. Отсюда значительные колебания в чувствительности не только у различных лиц от одной и той же частоты, но и у одного и того же испытуемого от исследователя к исследователю; в зависимости от времени суток, при утомлении, температурных колебаниях и т. д. Рецепторы вибрации есть во всех тканях организма человека, но в разном количестве. В основном они расположены в зонах, эволюционно наиболее приспособленных для восприятия информации, связанной с механическим воздействием: кисти рук, подошвы ног и т. п. Большие скопления виброрецепторов имеются в области гортани, в ротовой и носовой областях, в придаточных пазухах носа [7, 25].

Природа чувствительности к инфранизким колебаниям связана с процессами переработки и передачи импульсов в нервной системе. Ритм в 6–8 Гц обнаружен у растений, животных, одноклеточных и человека. Он может рассматриваться как один из ведущих, как фундаментальный ритм, заложенный в основе всех биологических систем. Возможная причина распространенности этого ритма высказана А. С. Миркиным и В. Ф. Машанским. Суть ее в следующем. Одним из глобальных геофизических постоянно действующих в атмосфере Земли является электромагнитное поле. Генератором его принято считать грозовые разряды. Излучение от них распространяется вокруг Земли в полости волноводного резонатора, стенками которого служат поверхность Земли и ионосфера. Кривые колебаний электромагнитного поля в земной атмосфере весьма близки к ритмам, определяемым в биосистемах. Именно тем, где есть связанная вода. Она есть главным образом в клеточных оболочках и внутренних мембранах [28].

ВИБРАЦИЯ И ЗВУК КАК ИСТОЧНИКИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Человек воспринимает звуки от 10–16 до 20 000 Гц, но это не значит, что другие звуки не действуют на человека. Есть предположение, что число автомобильных катастроф, невыходов на работу по болезни, сердечных заболеваний на континенте, в тысячах миль от бушующего шторма в океане, связано с возникающим при шторме инфразвуком.

Мощные звуки могут приводить к гибели из-за преобразования звуковой энергии в тепло. Так, при звуках частотой 3000 Гц и громкостью в 150 дБ смерть у подопытных животных наступала в течение 9 минут. Звук интенсивностью 94 дБ подавлял лейкоцитоз животных. Он пронизывал все ткани организма, вызывая в них структурные и функциональные нарушения.

Звуки 90–100 дБ при частотах 1000–3000 Гц вызывают в изолированных клетках значительные повреждения, они максимальны при 2500 Гц. Действие на головной мозг мышцей *перевистым* звуком интенсивностью 120 дБ приводило к повреждению его клеток (как при давлении в 600–800 атмосфер). То есть биологическое действие переменных давлений типа звука и вибрации в миллионы раз более эффективно, чем давления статического. Наиболее выраженные изменения в органах наблюдаются при действии низких частот, но при больших ускорениях. Такая вибрация часто может приводить к смерти из-за смещения сердца при 12–18 Гц, вследствие кровоизлияния в легких, в сердце, других органах. Для человека в положении сидя наиболее опасен резонанс при частоте 5 Гц, стоя – 11 Гц, для способности видеть и читать показания приборов – 24 Гц. Поэтому так вредны профессии обрубщика металлов, литейщиков, шахтеров, каменщиков и другие, связанные с пневматическими вибрационными инструментами [38].

Вибрация не отражается от поверхности тела, как это характерно для звука, а проникает во все органы и ткани, вы-

звывая соответствующие нарушения их деятельности. Поэтому действие звука, смешанного шума является источником головных болей, невротозов, психических расстройств. То есть наиболее эффективным местом действия звука являются рецепторы поверхности тела – экстерорецепторы – представители нервных центров. Звуковые волны лишь частично проникают через толщу тканей, и давление звуковой волны при этом значительно снижается. Вибрация же влияет на структуру всех тканей организма, и патологические явления при ней могут быть самые разные. Отсюда повышенная вредность от совместного действия шума и вибрации на организм человека. Это наблюдается у рабочих судоремонтных предприятий, где шум 105 дБ, частота вибрации 2000–3000 Гц: ангиоспазмы, боли в пальцах, тремор конечностей, повышенное давление, болевые ощущения, асимметрия в изменении чувствительности уха [38].

ЛЕЧЕБНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ВИБРАЦИИ В ПРОШЛОМ И В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ

Известно, что в далекие времена в местностях, где возникали эпидемии, дни напролет раздавался колокольный звон. По-видимому, еще тогда люди заметили угнетение и подавление возбудителей болезни (вирусов и бактерий) под влиянием звуков [28].

Лечебное действие вибрации использовали давно в явном и неявном виде: езда на телеге, верхом на лошади, акустическое (музыкальное) воздействие, ритмические танцы. Впервые действие специального лечебного виброустройства отмечено Вольтером – XVIII в. – в его письме: «Я залез в трясучку аббата де Сен-Пьера и теперь чувствую себя лучше». В России при помощи специального вибрационного стола лечил под руководством В. М. Бехтерева в клинике нервных болезней доктор Н. Ф. Чигаев [7, 28].

Почти сто лет назад известный индийский музыкант Хазрат Инайят Хан писал, что весь механизм тела – мускулы, циркуляция крови, нервы – все приводится в движение силой вибрации. И в нем существует резонанс для каждого звука, так что тело человека является живым звуковым резонатором. Звук производит эффект на каждый атом тела, и каждый атом звучит в ответ [46].

Одной из форм вибрации может быть массаж. Массаж для сильно утомленного человека освобождает его от напряжения и одновременно, благодаря ускорению кровотока в мышцах, приводит к быстрому удалению из организма продуктов распада. Массаж ускоряет рассасывание отеков, влияет на состав крови, повышает число тромбоцитов, эритроцитов, гемоглобин. Под влиянием массажа раскрываются резервные капилляры, в крови образуются активные вещества – тканевые гормоны – гистамин и ацетилхолин. Для достижения эффекта от вибрационного массажа достаточно его проводить 3–10 минут ежедневно в течение 4–8 дней [45].

В настоящее время вибрация используется в виде точечных массажей, разного рода вибраторах и массажах, но они могут таить и опасность [28].

Описано успешное применение механических колебаний в акушерстве и гинекологии: при гипотонических

кровотечениях, гиполактин, невынашивании, нарушении овариально-менструальной функции [35]. Показано, что вибрационный массаж может нормализовать корково-подкорковые отношения, улучшить функциональное состояние эндокринной системы, повышать лабильность нервных центров. Он обладает выраженным трофическим, обезболивающим, антиспастическим и противовоспалительным действием. Он ускоряет процессы регенерации и репарации, в том числе и нервных волокон, способствует ускорению восстановления трудоспособности больных, содействует нормализации адаптационнотрофической функции организма. Например, курс вибромассажа поясничной области благоприятно влияет на восстановительные процессы травмированных седалищных или локтевых нервов.

Установлено положительное действие вибромассажа в лечении больных с неврологическими проявлениями остеохондроза. Таким образом, применение вибрации было успешным при лечении ряда заболеваний: неврологических проявлений остеохондроза позвоночника, травматических поражений нервных стволов конечностей, детских церебральных параличей, при гинекологических, бронхо-легочных и других заболеваний.

Положительные результаты при использовании вибротерапии получены также при лечении эндартерита, сколиоза, вибропунктуре тех или иных заболеваний; при применении вибростимуляционной обуви после инсульта для лечения кровеносных нарушений. Эффект вибрационной терапии подтверждается стойкостью и длительностью сохранения достигнутых результатов в отдаленные сроки [7, 25, 34].

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИБРАЦИИ СОВМЕСТНО С ДРУГИМИ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕДУРАМИ

Применение вибрации очень эффективно в сочетании с другими факторами – ручным массажем, тепловыми процедурами, лечебной гимнастикой, разными ваннами. Например, при комплексной терапии поражений черепно-мозговых нервов и нервных стволов конечностей [25].

При комплексном лечении – вибромассаж предстательной железы и медикаменты – излечивалось мужское бесплодие на почве олигоспермии (последствий латентно протекающего простатита), сексуальные расстройства у мужчин. При этом отмечено повышение тонуса организма и работоспособности, исчезновение подавленности, усиление либидо и яркости оргазма, пролонгация фрикционного периода [13].

Термовибромассаж помогает в лечении хронических бронхитов, при восстановлении голоса. Вибрация совместно с вибро-электропунктурой помогает при невынашивании беременности и иных заболеваниях [34].

Применение вибрационного точечного массажа в комплексе с лечебной гимнастикой позволило повысить эффективность лечения спастических форм детского церебрального паралича и энуреза у детей [25, 26]. Вибрацион-

ное вытяжение помогает в лечении неврологических проявлений остеохондроза [25, 27]. Вибростимуляция оказалась эффективной в комплексной реабилитации детей с врожденной расщелиной нёба. При этом использовалась ауторезонансная низкочастотная вибротерапия, когда частоту вибрации определяли на основе собственной частоты сердечно-сосудистой системы пациента [40]. Разработан принципиально новый метод лечения острых синуситов в виде использования низкочастотной биовибрации, где сочеталась рефлекторная точечная биовибротерапия с местной низкочастотной биовибрацией [20].

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ВИБРАЦИИ

Действие вибрации на организм сопровождается определенными сосудодвигательными реакциями, изменением биоэлектрической активности мышц. Отмечено положительное влияние кратковременной ежедневной вибрации, что выражается в увеличении силы мышц, улучшении их кровоснабжения, ускорении заживления ран, что сохранялось в течение нескольких дней после прекращения вибрации [23, 45].

Обнаружено, что вибрационные ванны влияют на всю эндокринную систему, нормализуют функцию щитовидной железы, вызывая снижение холестерина сыворотки крови. Они стимулируют действие на функцию яичников: в ряде случаев наблюдалось восстановление менструально-овариального цикла у женщин среднего возраста с аменореей, а также при уже наступившей менопаузе. Эндокринная стимуляция сохранялась в течение многих месяцев. В механизме данного эффекта имеет значение, очевидно, и улучшение кровоснабжения в малом тазу, обмена веществ и трофики; а также определенное действие через центральную нервную систему на придаток мозга и усиление в связи с этим продукции гонадотропных гормонов [23–25].

Установлено, что низкочастотная вибротерапия – НВТ – ограничивает применение лекарственных средств, не зависит от характера и свойств инфекционного возбудителя, обладает при местном применении эффективным противовоспалительным действием и выраженным рефлекторным влиянием на резистентность организма при воздействии на биологически активные точки. Она способствует восстановлению компенсаторно-защитных механизмов организма, повышению возбудимости нервно-мышечного аппарата, восстановлению тонуса гладкой мускулатуры сосудов слизистых оболочек, нормализации лимфатического тонуса, стимуляции трофической функции и обменных процессов, в результате чего восстанавливается крово- и лимфообращение и, в конечном итоге, купируется воспалительный процесс. Вибрация может менять и реакцию на радиацию [20].

Эффект вибрации зависит от интенсивности и продолжительности ее воздействия. Действие вибрации не ограничивается только местным влиянием: раздражая нервные рецепторы, заложенные в кожных покровах и глублежащих тканях, она осуществляет свое действие и рефлекторно

но на отдаленные от места раздражения органы и системы. Ответная реакция организма, как показали исследования, находилась в зависимости от локализации вибрационного воздействия и характеризовалась повышением функции, в первую очередь, тех органов, которые сегментарно связаны с местом раздражения.

При действии механических вибраций малой интенсивности и небольшой продолжительности в организме образуется комплекс защитно-приспособительных механизмов. Он проявляется в усилении тонуса симпатoadrenalовой и гипofиз-адrenalовой систем, активизацией метаболических процессов, в ограничении иммунологических сдвигов, нормализации состояния центральной нервной системы. Обнаружено, что такие слабые раздражители, на первый взгляд, как обычный массаж и аппаратный вибрационный массаж кожи или десен, действующие в течение 5–10–15 минут, уже вызывают повреждение определенных тканевых структур, очевидно, ферментных систем. При дальнейших сеансах деструктурные явления не усугублялись, а гистологическая картина свидетельствовала даже о возникновении процессов репарации.

При действии на организм вибраций умеренных дозировок в нем также разворачивается комплекс приспособительных реакций. Начальным звеном в механизме этих реакций является раздражение рецепторов вибрируемой области с последующим рефлекторным включением нейроэндокринного компонента, в том числе гипоталамо-гипofизарно-надпочечниковой системы. Однако ведущими остаются нервные реакции.

Если вибрация проводится хронически с чрезмерной силой или продолжительностью, то в зависимости от исходного состояния организма она вызывает через тот или иной период повреждающее действие и стойкую перестройку физиологической деятельности. Систематическая неограниченная вибрация в сочетании с другими неблагоприятными факторами ускоряет процесс старения организма, что наиболее выражено при частоте в 100 Гц. Умеренные воздействия вибрации служат стимуляторами защиты, выработанной самим организмом в процессе эволюции [23–25, 38].

ДЕЙСТВИЕ ВИБРАЦИИ И СЛЫШИМОГО ЗВУКА НА РЕАКЦИЮ КЛЕТКИ, ТКАНИ ОРГАНИЗМА И ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ

Изучали действие на один и тот же объект (миозин, выделенный из мышц белок) вибрации и звука. При действии звука максимальный эффект был при частоте в 3000 Гц. При действии вибрации максимальный эффект был при частоте в 200 Гц. То есть низкочастотные вибрации вызывают в разных тканях заметные статистически достоверные структурные изменения в клетках. Их степень для каждой ткани и органа различна. Более чувствительными оказались ткани нейрогенного происхождения.

Действие механических колебаний на реакцию клетки может:

- повышать или понижать ферментацию, АТФ-азную активность;
- повышать или подавлять возбудимость;
- стимулировать или подавлять митоз;
- стимулировать или подавлять синтез белка, РНК;
- повышать или подавлять резистентность к высокой температуре;
- повышать или понижать сорбционную способность;
- стимулировать или подавлять клеточное дыхание [38].

Действие механических колебаний низкой звуковой частоты и слышимых звуков вызывает реакцию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и других желез внутренней секреции. Показано, что механические колебания низкой звуковой частоты могут быть раздражителем, вызывающим активизацию системы «гипоталамус – гипофиз – кора надпочечников», которая обеспечивает приспособительные и компенсаторные реакции организма.

Под влиянием низкочастотных вибраций области надпочечников у людей через четыре часа снижаются форменные элементы белой крови (лимфоциты, моноциты, эозинофилы). При кратковременном вибрационном воздействии возникает реакция «напряжения» в системе «гипофиз – надпочечники, щитовидная и вилочковая железы». После десяти процедур происходит активизация функции аскорбиновой кислоты в коре надпочечников и функции надпочечниковых желез.

Если приспособительная реакция развивается нормально, то организм, преодолевая повреждения, как бы самоусовершенствуется и становится более устойчивым не только по отношению к действовавшему на него раздражителю, но и к другим факторам. При этом создаются оптимальные условия для протекания процессов репарации поврежденных органов и тканей. Если же ответная реакция превышает необходимую силу, то вместо мобилизации защитных сил организма наступает их истощение [25].

МЕХАНИЗМЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО И ЛЕЧЕБНОГО ДЕЙСТВИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ВИБРАЦИЙ. ЯВЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РЕЗОНАНСА

Механические колебания действуют на болевой порог, низкочастотные дают больший обезболивающий эффект, чем высокочастотные. Вибрационные процедуры оказывают лабильзирующее действие на нервно-мышечный аппарат, эффект зависит от исходного состояния организма. Тем самым вибрация может улучшать нервную проводимость и обеспечивать терапевтический эффект. Независимо от места приложения вибрационного раздражителя повышается энергетическая обеспеченность организма, что проявляется интенсификацией тканевого дыхания и окислительно-восстановительных процессов в организме [25].

Опыты показали, что в биологических объектах любой сложности организации – от белковых комплексов до организма животных и человека – возможно возникно-

вление механического резонанса. Один и тот же объект может по-разному реагировать на разные частоты благодаря наличию нескольких структур, обладающих собственными резонансными частотами. Механизм биологического действия вибрации связан с возникновением в биообъекте резонанса. Его наличие оценивается по максимальному биологическому эффекту, возникающему при характерной для данного объекта частоте.

Величина рефлекторного ответа нервно-мышечного аппарата наиболее высока при частоте колебаний, находящейся в соответствии с резонансными особенностями субстрата. И при травме нерва вибрационный массаж с резонансной частотой оказывает более высокий стимулирующий эффект по сравнению с другими частотами [25, 28, 37].

Показано, что при вибрационном воздействии в диапазоне 6,5÷18 Гц (инфра) и 100÷109 Гц (низких частот) наблюдается наибольшая активность рецепторов, скапливающихся в биологически активных точках, а также стимулирующих некоторые важные биохимические реакции [28].

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЭФФЕКТОВ ВИБРАЦИИ И ЗВУКА

Характер и выраженность рефлекторных реакций при действии механических вибраций на организм зависят от их локализации, интенсивности, продолжительности, частоты вибрации, исходного состояния и половой принадлежности организма, от времени суток и года [26, 37].

С. Н. Романовым были проделаны длительные уникальные эксперименты на изолированных живых тканях, *in vitro*, и на мышах. Обнаружилось, что эффект от вибрации часто едва заметен или вообще не регистрируется. Этот эффект легко обратим, если нет других сопутствующих факторов. Однако механические колебания даже при наличии резонанса, не разрушая биообъекта, делают его «активные центры» более доступными действию других сопутствующих факторов и, следовательно, более уязвимыми. Из-за этого в момент вибрации или сразу после ее прекращения, когда еще доступ к «активным центрам» сохранился, возможны серьезные осложнения, включающие мутагенные эффекты и даже гибель биообъекта. В частности, как показали исследования на мышах, вибрация увеличивает число доминантных летальных мутаций, особенно при частоте в 70 Гц. Известно, что сильнейшие вибрации, где действуют и звук, и страх, возникают при землетрясениях. К сожалению, их генетические эффекты пока не изучены.

Вибрация в зависимости от условий и состояния объекта может вызывать эффект угнетения или стимуляции соответствующих биологических функций. Так, вибрация до облучения снижает смертность [37, 38].

В. В. Егоровым обнаружена активация или подавление роста и развития активности эмбрионов пчел, рыб, земноводных, кур под действием слабых звуков разной частоты в диапазоне 50÷20 000 Гц. Полученные спектры ростовой активности эмбрионов связаны с резонансным воздействием звука на ферментативные системы клетки.

Причем наиболее эффективной является частота воздействия, а амплитуда определяет лишь механизм реализации отклика организма. Автор полагает, что первопричину низкочастотных клеточных процессов следует искать на уровне биомолекул и их ассоциатов. Они же являются мишенями такого воздействия в соответствии с известным принципом: «Что в данной области частот излучает, то и поглощает» (Кирхгоф) [15, с. 45].

Таким образом, звук и вибрация являются одновременно и биологически вредными, и биологически необходимыми.

ВИБРОАКУСТИКА В МЕДИЦИНЕ

Российскими учеными уже многие годы проводятся исследования лечебного действия микровибраций звуковой частоты на организм человека и его физиологические механизмы. В последние годы специалистами в области медицины и гидроакустики предложен ряд акустических приборов: «акустический катетер», «акустическая клизма», «акустический нейрохирургический аспиратор», «акустическая ванна» и др.

На действии вибрации основано и применение виброакустического метода лечения с помощью прибора «Витафон». Он создан петербургским изобретателем В. А. Фёдоровым и апробирован учеными Военно-медицинской академии Петербурга [43, 44]. Как было открыто академиком Н. И. Аринчиным, скелетные мышцы являются физиологическими вибраторами; вибрационные колебания мышечных волокон гонят кровь в капиллярных сосудах [2]. Описанное явление и легло в основу устройства «Витафона». Оно издает звук меняющейся частоты в двух диапазонах – от 30÷60 Гц до 1÷3 кГц и от 0,3÷0,8 до 9÷18 кГц. Каждый тембр звука соответствует определенной группе кровеносных сосудов. В итоге снимается спазм; кровоток, лимфоток, осмотическое движение жидкости ускоряются в 3÷4 раза. Улучшается обмен веществ, питание тканей и выздоровление наступает быстрее. Виброакустическое воздействие содействует увеличению местного кровоснабжения, улучшению функции озвучиваемого органа, улучшению качества крови, помогает регенеративным процессам. Одновременно снижается потребность в лекарствах и повышается их эффективность.

Список заболеваний, излечиваемых звуковым вибрационным массажем, насчитывает несколько десятков и постепенно увеличивается. Применение виброакустического воздействия успешно при разнообразных патологиях: в лечении новорожденных; при лечении ожогового шока и послеожоговых гипертрофических рубцов у детей; в комплексной терапии компрессионных переломов позвоночника; для стимуляции регенерации клеток – элемента комплексного лечения диабета; для нормализации церебральной гемодинамики; при комплексном лечении дисциркулярной энцефалопатии, при лечении детской урологии, язвенной болезни. Использование виброакустики помогает также при других заболеваниях: неврит лицевого нерва, остеохондроз позвоночника; гепатит, заболевания опорно-двигательного аппарата, простатит, цистит, детская

неврология, балетные травмы, хронические заболевания почек, гипертонические болезни, стенокардии напряжения, детская гастроэнтерология, нарушения менструального цикла, косметические дефекты и др. [8, 47].

Отметим, что в виброакустике используются микровибрации, т. е. вибрации звуковой частоты с амплитудой менее 0,05 мм – в 50–100 раз меньше, чем при вибротерапии. Если у вибромассажеров частота вибрации не меняется или меняется в очень небольших пределах, то лечебный эффект виброакустического воздействия с помощью «Витафона» обеспечивается именно благодаря непрерывному изменению частоты в широком звуковом диапазоне от 20 до 20 000 Гц [8].

ЛЕЧЕНИЕ ПЕНИЕМ И ЗВУКАМИ РЕЧИ

Значение и использование силы звука для лечения и продления жизни были известны конфуцианцам, даосам, буддистам. Исцеляющие мантры, песнопения и магические формулы имеют очень древнее и неясное происхождение. В египетских медицинских папирусах, написанных 2600 лет тому назад, упоминаются магические заклинания как средства против бесплодия, ревматических болей и укусов насекомых [11, 14].

Одно из направлений йоги – мантра йога – учит, что произносятся некоторые слова, или просто звуки, можно влиять и на работу внутренних органов, и на психику. Считается, что вибрация голосовых связок при речи и пении вызывает колебания других органов и как бы совершает их вибромассаж. Индийские йоги с давних времен использовали вибрационный массаж в виде пения различных гласных для лечения человека. Ими было установлено, например, что пропевание гласной «и» излечивает головные боли, гласная «а» снимает боли в груди и т. д.

В древнем японском учении *синтоизма* были так называемые десятисложные Божественные Слова. Считалось, что при их последовательном произнесении в виде молитвы возникает сила, способная защитить жизнь, повысить физические, умственные и духовные способности, помогающая адаптироваться к условиям окружающей среды. Пример такого слова: «а-ма-тэ-ра-су-оу-оу-ми-ка-ми». Есть и короткие священные слоги, как «аум». Полагают, что его произнесение вызывает вибрацию по всей вертикали человеческого тела, что объединяет нас с мирозданием [11].

Есть опыт успешного применения подобных методов и в наши дни. Так, М. Е. Эркин проводил занятия со специальными звуковыми упражнениями (пение с закрытым ртом – мычание, когда воздух выходит из полости носа, а затем с открытым ртом) и заметил лечебный эффект. Излечивались несмыкание связок, катар, ларингит, фарингит, болезни щитовидной железы, головные боли, бессонница, простуда и др. [50]. Опыты с гласными звуками и составляющими их гармониками показали их стимулирующее воздействие на мозг и гипофиз – дирижер нашего гормонального оркестра [14]. Э. И. Гоникман на основе собранных в литературе сведений и собственных исследований разработала оригинальный лечебно-гармо-

низирующий метод лечения, основанный на сочетании звуков, мантр и жестов, – мудр [11].

В китайской натурфилософии считалось, что определенному периоду – времени суток, сезона, года – присуща конкретная частота пространственных вибраций, и ее можно с помощью камертонов измерить. В одном номере журнала «Цигун и наука» (Китай) высказана гипотеза, что возникающие феномены во время упражнений цигунистов связаны с ультразвуком [10, с. 61, 173]. Современные китайские ученые установили, что цигун-терапия улучшает морфологический состав крови, стимулирует клеточный иммунитет, нормализует биохимические показатели. В итоге происходит сдерживание роста раковых клеток вплоть до исчезновения опухоли [11].

Согласно представлениям китайских мудрецов, звук обладает мощным лечебным действием, он осуществляет связь между миром природы и человека; определенные звуки управляют важнейшими внутренними органами. И звуковая терапия построена с учетом сезона данного времени. В эпоху Тан известный врач Сунь Сьмяо писал в своей книге «Правила сохранения здоровья»: «Если весной выдохнуть со слогом *Сюй*, просветлеют глаза, дерево поможет печени. Слог *Хэ*, произносимый летом, успокаивает огонь в сердце. Выдыхание со слогом *Си* осенью приведет к орошению легких. Слог *Чуй* зимой сохраняет Ян в почках. Слог *Си* круглый год устраняет лишний жар в тройном обогревателе. Слог *Ху* круглый год помогает селезенке и желудку переваривать пищу. Если эти слоги произносить беззвучно и неслышно, эффект будет выше, нежели от чудесной пилюли». Отметим, что все оздоровительные методики с использованием звукотерапии цигун выполняются на выдохе и как можно неслышнее. Есть и несколько иной набор китайских лечебных слогов, по У-Вэйсию, где оптимальным считается произнесение звуков средней силы [11].

Многообещающие перспективы открывает лечение пением, громкой песней. Пение как форма болеутоления использовалось в древних культурах Индии, Грузии, Марокко. Итальянские акушеры возрождают эту традицию, с успехом используя пение роженицами для уменьшения их страданий. Как оказалось, во время пения выделяются эндорфины, оказывающие успокоительное действие. Вибрация голоса при пении частично блокирует подачу болезненных сигналов в головной мозг. Максимальный эффект достигается, когда женщина найдет наиболее подходящую для себя мелодию.

Занятия хором пением улучшают самочувствие и укрепляют нервы будущих мам. Они же, в свою очередь, рожают здоровых, спокойных и хорошо адаптирующихся детей [3, 11].

Пение помогает спонтанно и искренне выразить свои эмоции. Вокализация, мурлыканье при ходьбе, работе дают возможность снять области ригидности и напряжения, так называемой мышечной «брони» на теле, освободить тело от зажимов. Закостенелые участки несут на себе печать боли, страха, отторжения и стыда. Пение просто нужных гласных или слогов, нот в сочетании с опре-

деленными упражнениями избавляет от них, нормализует работу заблокированных ранее органов и областей тела, возвращает здоровье [14].

Занятия вокалом благотворно влияют на работу всех внутренних органов. С помощью пения можно вылечить многие заболевания, а также сохранить здоровье на долгие годы. Пение имеет и другой плюс: фаза выдоха при пении по длительности в несколько раз превышает фазу вдоха, благодаря чему в организме создается кратковременное состояние легкой гипоксии. Это содействует мощной биостимуляции. Короткий и мощный вдох в промежутке между музыкальными фразами мгновенно обогащает кровь кислородом, улучшая деятельность сердечно-сосудистой системы, активизируя кровоснабжение, улучшая физические качества крови, повышая ее вязкость, гемоглобин. Каждый внутренний орган при пении вибрирует особым образом. Причем больные и здоровые органы вибрируют на разных частотах, что позволило разработать особые вокальные упражнения для пациентов [48, 49].

Чрезвычайно действенными в коррекции нарушений сна, снятия тревоги оказались тексты и музыка старинных колыбельных песен, трансформированных на неосознаваемый уровень восприятия [39].

В последние десятилетия XX в. врачи и проповедники США и Европы стали активно раскрывать секреты обертонового пения, вокальной медитации. В каждом голосовом звуке имеются обертоны. Это наборы частот, связанных с главной частотой – основным тоном пения. Обертонное пение имеет вековую технику, практикуется в Тибете, на севере Индии, в Монголии, Сибири, на Алтае и в Центральной Африке.

Итак, воздействие звуков, включая звуки речи, музыки и пения, связано с синергическим эффектом – совместным влиянием нескольких факторов. В эти факторы входят вибрация, громкость, частота, информационная значимость, условия среды и т. д.

Длительное воздействие слабых звуковых вибраций, очевидно, благодаря кумулятивному эффекту может иметь и ярко выраженный эффект. В пользу данного положения говорят закономерности, найденные академиком С. В. Кравковым. А именно: вегетативные изменения, производимые тем или иным сенсорным раздражителем, носят обычно разлитой, общий характер, отражаясь благодаря этому на всем организме. В частности, существуют значительные общие реакции организма в ответ на слабые осязательные раздражители.

В качестве примеров служат вылеченный паралич руки и парез ноги у больных после осязательных раздражений путем шекотки, а также впечатляющие результаты экспериментов с лягушками, которым ампутировали задние лапки. В экспериментальной группе лягушки ежедневно несколько минут, на протяжении нескольких недель подвергались осязательным раздражениям пинцетом в области, близкой к ампутации. Регенерация – восстановление ампутированных конечностей, включая пальцы, – была значительно более успешной у лягушек в экспери-

ментальной группе по сравнению с лягушками из контрольной группы [22].

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПА МНОГОЧАСТОТНОГО РЕЗОНАНСНОГО ЗАХВАТА

При использовании в качестве лечения отдельных речевых звуков и слов, вокальных гласных и пения, музыки всегда, помимо доминирующей частоты (основного тона речи или тональности в музыке), одновременно звучат их составляющие – обертоны и форманты. Чем более музыкальны звуки – а это, прежде всего гласные, тем скорее они благозвучны, консонантны, а их составляющие находятся в определенном соотношении, например, составляют некий аккорд.

Совместные исследования зав. лабораторией хронобиологии Южно-Федерального университета, доктора биологических наук, заслуженного изобретателя России С. Л. Загускина в течение 25 лет с ведущими специалистами разных областей медицины позволили прийти к заключению, что недостатки обычных методов вибротерапии, физиотерапии связаны с использованием постоянных воздействий или фиксированных частот импульсных воздействий. В обоих случаях они не адекватны биоритмам чувствительности клеток, тканей, органов и организма в целом, биоритмам энергообеспечения ответных реакций, периоды которых постоянно варьируют. Для живых систем нет никаких «магических» частот, которые могли бы давать воспроизводимые реакции необходимой направленности. Поэтому обычная физиотерапия, как и лекарственная терапия, не может гарантировать и прогнозировать исключительно полезный результат для всех пациентов без передозировок и побочных реакций [17].

Как показали многолетние исследования, сам биорезонанс в живых системах основан на многочастотном параллельном резонансном захвате с инвариантным соотношением периодов, закрепленным в эволюции биосистем. Например, нормальный диапазон отношения частоты пульса к частоте дыхания составляет от 3 до 5. Благодаря этим кодам и биоуправлению биосистемы сочетают высокую помехоустойчивость с исключительной чувствительностью к биологически значимым внешним воздействиям. Именно выработка любой биосистемой иерархии биоритмов, адекватных ритмам внешней среды, как результат их коэволюции отличает самую простую живую клетку от любых неживых природных и искусственных неживых систем и объектов.

С. Л. Загускиным обнаружены и изучены десятки различных колебательных процессов в протоплазме клетки. Эти ритмы коллоидных переходов от золя (жидкого состояния протоплазмы) в гель (студенистое состояние) и обратно лежат в основе всех внутриклеточных движений и регулируют все стороны жизнедеятельности клетки¹.

Ученым был разработан метод биоуправления, апробированный на уровне ткани и организма. Доказано, что только многочастотное воздействие, соответствующее дискретному спектру периодов ритмов энергетического обмена клетки, способно устойчиво повышать биосинтетические восстановительные процессы относительно деструктивных процессов.

Использование синхронизации физиотерапевтических воздействий с ритмами увеличения энергообеспечения ответных реакций клеток, тканей и органа позволяет повысить эффективность профилактики и лечения, их стабильность, исключить адаптацию и привыкание, замедлить старение, повысить (восстановить) клеточный иммунитет, усилить процессы репарации, регенерации клеточной пролиферации.

С. Л. Загускиным вместе с сотрудниками разработан комплекс устройств для хронодиагностики и биоуправляемой хронофизиотерапии. Он обеспечивает интерактивный режим индивидуальной автоматической оптимизации параметров физиотерапии, прогностические возможности неблагоприятных реакций человека, увеличение интегральной целостности организма при отсутствии побочных реакций, передозировки и адаптации.

Получены патенты на ряд аппаратов, среди них аппараты биоуправляемой хронофизиотерапии («Гармония», «Алто-терапевт», «РИК-ТА-05», «Домашний доктор и учитель» и др.), которые дают возможность автоматически синхронизовать световое, лазерное, электрическое и другие физиотерапевтические воздействия с фазами увеличения кровенаполнения ткани по сигналам с датчиков пульса и дыхания пациента.

В частности, устройство «Домашний доктор и учитель» позволяет устранять функциональные нарушения зрения и слуха, автоматизировать йоговскую дыхательную гимнастику, проводить биоуправляемое обучение, мониторинг пульса и дыхания. Кроме того, устройство снабжено программой хронодиагностики функционального состояния и напряженности регуляторных систем организма по оригинальным алгоритмам динамики фрактальной размерности и другим показателям отношения частоты пульса к частоте дыхания [16–18].

¹ Гель образуется связыванием молекулами белка или других коллоидных структур больших количеств воды, ее структурированием. Например, медуза состоит на 99,9% из воды, но кажется твердой. После нагревания медузы под лучами Солнца остается на камне лишь тонкая серая пленка. Изменения параметров ритмов золь-гель переходов (период, амплитуда, соотношение фаз преобладания геля или золя и форма этих колебаний) существенным образом влияют на все функции и обмен веществ клетки. Увеличение золя относительно геля (разжижение протоплазмы) уменьшает концентрацию кальция, что радикально меняет интенсивность и даже направленность биохимических процессов. Кальций закачивается с затратой энергии АТФ в различные его внутриклеточные депо. Этому состоянию, например, для мышечной клетки, соответствует расслабление, а сокращение мышечной клетки сопровождается выходом кальция из этих депо и переходом золя в гель. Разные виды клеток и даже разные участки одной и той же клетки имеют разные параметры ритмов золь-гель-переходов. Есть очень быстрые – 11,5 тысячи переходов в секунду – и очень медленные секундные, минутные окологосударственные, суточные и даже сезонные колебания соотношения золя и геля в клетке и в ее отдельных ячееках (компартаментах). В настоящее время стало ясно, что все внутриклеточные процессы определяются свойствами фазовых золь-гель-переходов (Загускин, 2010).

БИОИЗЛУЧЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Еще в 1912 г. российский ученый А. Г. Гурвич открыл «митонегетическое излучение» – очень слабое ультрафиолетовое излучение животных и растительных тканей, стимулирующее процесс клеточного деления – митоз. Это излучение в диапазоне 190–330 нм, с интенсивностью не более 200–300 фотонов на см², наиболее энергично идет при делении новых клеток, образовании новых тканей и органов [6, 12].

Исследования Гурвича стимулировали работы многих российских и зарубежных ученых.

При делении клетки происходит и фотоизлучение, и акустическое излучение, клетки способны обмениваться информацией на языке звуков ультравысоких частот [30, 31].

Дистантные волновые взаимодействия составляют всего лишь несколько сотен квантов, и потому их физическое влияние ничтожно. Но огромна их информационная значимость для развития биообъектов, что в будущем может с успехом применяться в медицине. Фотонные, радиоволновые и звуковые излучения человека помогут корректировать развитие зародышей; направленные в определенное место организма, без лекарств и хирургических операций, они исправят уродства и последствия травм, ликвидируют опухоли и другие нарушения и, может быть, позволят осуществить регенерацию тканей и органов тела человека. Огромные перспективы в этом направлении открывают экспериментальные исследования доктор биологических наук А. Н. Бурлакова и его сотрудников. Они установили, что показатели частот излучений живых организмов непрерывно изменяются, их имитация с помощью специальных лазеров дает удивительные феномены [4–6].

Несомненны успехи лазерной терапии. Пространственная реорганизация лазерного излучения первым слоем живых клеток обеспечивается фрактальной организацией золь-гель-структур, ритмы которых также фрактально согласованы с ритмами микроциркуляции крови и энергообеспечения. Указанный механизм может лежать в основе эстафетной передачи сигналов к глубоко расположенным клеткам облучаемой ткани. Подобная ретрансляция может поддерживаться как акустическими сигналами, возникающими при гидродинамическом ударе при фазовом переходе золя в гель, так и излучением в видимом и инфракрасном диапазоне по типу излучения в ультрафиолетовом диапазоне по А. Г. Гурвичу при митозе.

В режиме биоуправления синхронизация лазерного излучения с ритмами центрального кровотока, как показали исследования, уже в первую минуту приводит к нормализации нарушенного в месте патологии спектра ритмов микроциркуляции крови. Продолжение лазерного воздействия в месте патологии синхронизирует общеклеточные реакции с фазами ритмов увеличения их энергообеспечения, способствует распространению эффекта биостимуляции на глубоко расположенные клетки.

Оптимальные параметры лазерной терапии для конкретного пациента можно определить, только используя обрат-

ные связи в интерактивном режиме хронодиагностики и автоматической индивидуальной синхронизации лазерного воздействия с изменениями такой чувствительности по показателям, оперативно регистрируемых на уровнях клетки, ткани, органа и организма. За счет неравномерности пульса и дыхания при лазерной терапии в режиме биоуправления не возникают адаптация и негативные реакции [19].

ЛИТЕРАТУРА

1. Акинщикова, Г. И. Соматическая и психофизиологическая организация человека / Г. И. Акинщикова. – Л.: ЛГУ, 1977. – 160 с.
2. Аринчин, Н. И. Периферические «сердца» человека / Н. И. Аринчин. – 2-е изд. – Минск: Наука и техника, 1988. – 64 с.
3. Бертин, А. Воспитание в утробе матери, или рассказ об упущенных возможностях: лекция / А. Бертин; пер. с англ. – Л., 1991. – 24 с.
4. Бурлаков, А. Б. Экспериментальные исследования дистантных волновых взаимодействий в развитии биологических объектов / А. Б. Бурлаков // URL: <http://www.chronos.msu.ru/crlibrary.html>
5. Бурлаков, А. Б. Некоторые подходы к исследованию информационной значимости сверхслабых излучений биологических объектов / А. Б. Бурлаков // Тезисы V Международ. конгр. «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине». – СПб., 2009. – С. 127.
6. Бурлаков, А. Б. Возможные изменения индивидуального биологического времени слабыми электромагнитными излучениями / А. Б. Бурлаков, О. В. Бурлакова, В. А. Голиченков // Избранные тр. V Международ. конгр. «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине». – СПб., 2009. – С. 40–47.
7. Вибрационная биомеханика. Использование вибрации в биологии и медицине / К. В. Фролов [и др.]. – М.: Наука, 1989. – 142 с.
8. Виброакустика в медицине: Материалы I Всерос. науч.-практ. конф. – СПб.: Вита Нова, 2000. – 160 с.
9. Владимирский, Б. М. Атмосферный инфразвук как возможный фактор, передающий влияние солнечной активности на биосферу / Б. М. Владимирский // Известия Крымской астрофиз. обсерватории. – 1974. – Т. 52. – С. 190–194.
10. Гримак, Л. П. Магия биополя. Энергоинформационное лечение / Л. П. Гримак. – М.: Республика, 1994. – 448 с.
11. Гоникман, Э. И. Даосские целительные звуки. Терапия самоспасения / Э. И. Гоникман. – Минск: Сантана, 1999. – 224 с.
12. Гурвич, А. Г. Митонегетическое излучение / А. Г. Гурвич, Л. Д. Гурвич. – М.: Медгиз; Наркомздрав СССР, 1945. – 284 с.
13. Гынгазов, П. С. Комплексное лечение мужского бесплодия с использованием вибромассажа / П. С. Гынгазов // Вибротерапия: сб. науч. тр. – Пятигорск; Томск, 1985. – С. 109–122.
14. Дьюхерст-Мэддок, О. Целительный звук / О. Дьюхерст-Мэддок; пер. с англ. В. Козлова. – М.: КРОН-ПРЕСС, 1988. – 160 с.
15. Егоров, В. В. Низкие частоты в биологии: проблемная лекция / В. В. Егоров. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К. И. Скрябина, 2007. – 55 с.
16. Загускин, С. Л. Хронобиология и хрономедицина / С. Л. Загускин; под ред. Ф. И. Комарова, С. И. Рапопорта. – 2-е изд. – М., 2000. – С. 317–328.
17. Загускин, С. Л. Ритмы клетки и здоровье человека / С. Л. Загускин. – Ростов н/Д.: ЮФУ, 2010. – 215 с.
18. Загускин, С. Л. Лазерная и биоуправляемая квантовая терапия / С. Л. Загускин, С. С. Загускина. – М.: Квантовая медицина, 2005. – 220 с.
19. Загускин, С. Л. Условия эффективности лазерной терапии / С. Л. Загускин, А. В. Шангичев // Вестник новых мед. технологий. – 2008. – Т. XV. – № 2. – С. 201–204.
20. Зеленкин, Е. М. Низкочастотная биовибротерапия острых синуситов: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Е. М. Зеленкин. – М., 2000.

21. Знак, З. О. Акустический канал влияния солнечной активности на биосферу Земли / З. О. Знак, А. А. Негода, С. А. Сорока // Космос и биосфера. – Партенит, 2003. – С. 13–14.
22. Кравков, С. В. Взаимодействие органов чувств / С. В. Кравков. – М. : АН СССР, 1948. – 128 с.
23. Креймер, А. Я. Механические колебания низкой звуковой частоты как лечебный фактор : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А. Я. Креймер. – Томск, 1966. – 32 с.
24. Креймер, А. Я. Вибрация как лечебный фактор / А. Я. Креймер. – Томск : Том. ун-т, 1972. – 260 с.
25. Креймер, А. Я. Вибрационный массаж при заболеваниях нервной системы / А. Я. Креймер. – Томск : Том. ун-т, 1988. – 319 с.
26. Креймер, А. Я. Вибрационный точечный массаж в комплексном лечении спастических форм детского церебрального паралича : метод. реком. / А. Я. Креймер, Е. И. Нечаева. – Томск, 1989. – 9 с.
27. Креймер, А. Я. Лечение неврологических проявлений остеохондроза позвоночника вибротракциями : метод. реком. / А. Я. Креймер, А. А. Зайцев, Н. Ф. Мирютова. – Томск, 1990. – 9 с.
28. Машанский, В. Ф. Медикобиологические основы вибротерапии / В. Ф. Машанский, И. М. Рабинович. – Л. : Знание, 1990. – 16 с.
29. Меркулов, В. Поликлиника в ухе / В. Меркулов // Наука и жизнь. – 2006. – № 12. – С. 73–75.
30. Мосолов, А. Н. Генетический аппарат эукариотов как единая динамическая структура / А. Н. Мосолов // Успехи современной генетики. – 1980. – № 9. – С. 183–202.
31. Мосолов, А. Н. Вибрационные процессы в клетке в период деления / А. Н. Мосолов, В. В. Каменская // Радиоэлектроника, физика, математика в биологии и медицине. – Новосибирск, 1971. – С. 166.
32. Насонов, Д. Н. Прямое влияние слышимых звуков на нервные клетки изолированных спинномозговых ганглиев крови / Д. Н. Насонов, К. С. Равдоник // ДАН СССР. – 1950. – Т. 71. – № 5. – С. 985–987.
33. Насонов, Д. Н. Прямое влияние слышимых звуков на эпителии почечных канальцев лягушки / Д. Н. Насонов, К. С. Розенталь // ДАН СССР. – 1950. – Т. 71. – № 6. – С. 1163–1166.
34. Низкочастотная вибротерапия : сб. науч. тр. – Томск, 1990. – 126 с.
35. Радионченко, А. А. Вибротерапия в акушерстве и гинекологии / А. А. Радионченко, А. Я. Креймер. – Томск : Том. ун-т, 1987. – 252 с.
36. Розенталь, К. С. К вопросу о прямом действии слышимых звуков на изолированные поперечно-полосатые мышцы / К. С. Розенталь // Доклады АН СССР. – 1949. – Т. 66. – № 2. – С. 293–296.
37. Романов, С. Н. Биологическое действие механических колебаний / С. Н. Романов. – Л. : Наука, Л. О., 1983. – 209 с.
38. Романов, С. Н. Биологическое действие вибрации и звука. Парадоксы и проблемы XX века / С. Н. Романов. – Л. : Наука, 1991. – 158 с.
39. Смирнов, И. Психотехнологии : Компьютерный психо-семантический анализ и психокоррекции на неосознаваемом уровне / И. Смирнов, Е. Безносюк, А. Журавлёв. – М. : Прогресс Культура, 1995. – 416 с.
40. Снеткова, Т. В. Комплексная реабилитация детей с врожденной расщелиной неба после уранопластики с применением ауто-резонансной низкочастотной вибротерапии : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Т. В. Снеткова. – М., 1997.
41. Сорока, С. А. Акустический канал влияния солнечной активности на биосферу / С. А. Сорока [и др.] // Биологические эффекты солнечной активности. – Пушкино н/О, 2004. – С. 35–36.
42. Старцева, Г. Ю. Влияние аппарата «Витафон» на местные иммунологические реакции / Г. Ю. Старцева, Е. Ю. Стрельникова, А. П. Ремезов // Виброакустика в медицине : Материалы I Всерос. науч.-практ. конф. – СПб. : Вита Нова, 2000. – С. 122–123.
43. Фёдоров, В. А. «Витафон» : лечение и профилактика заболеваний / В. А. Фёдоров. – СПб. : Вита Нова, 2000. – 256 с.
44. Фёдоров, В. А. Введение // В. А. Фёдоров // Виброакустика в медицине : Материалы I Всерос. науч.-практ. конф. / В. А. Фёдоров. – СПб. : Вита Нова, 2000. – С. 9–16.
45. Фёдоров, В. Л. Вибрационный массаж / В. Л. Федоров. – М. : Физкультура и спорт, 1971. – 56 с.
46. Хазрат Инайят Хан. Мистицизм звука // URL : <http://trinitas.ru/rus/doc/avtr/00/0165-00.htm>.
47. Шутко, А. Н. Заключение / А. Н. Шутко // Виброакустика в медицине : Материалы I Всерос. науч.-практ. конф. / А. Н. Шутко. – СПб. : Вита Нова, 2000. – С. 140–143.
48. Шушарджан, С. В. Физиологические особенности воздействия вокалотерапии на организм человека : дис. ... канд. мед. наук / С. В. Шушарджан. – М., 1994. – 224 с.
49. Шушарджан, С. В. Музыкаотерапия и резервы человеческого организма / С. В. Шушарджан. – М., 1998. – 246 с.
50. Эркин, М. Е. Лечение голосом / М. Е. Эркин // Парапсихол. и психофизиол. в СССР. – 1992. – № 1. – С. 23–26.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

Сообщаем Вам, что на журнал «Ученые записки» проводится подписка по каталогу «Роспечати». Подписной индекс для организаций и частных лиц – **29579**.

Информацию о подписке на журнал «Ученые записки» Вы также можете получить в издательстве СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова.

Адрес: 193089, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6/8

Телефон: (812) 234-27-78, 953-73-17

Факс: (812) 234-01-25

© В. В. Трезубов, 2011 г.
УДК 617.3:614.1]:31

В. В. Трезубов

АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОДОВЫХ ОТЧЕТОВ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ: ВЗАИМОЗАВИСИМОСТЬ КАТЕГОРИЙ КОЛИЧЕСТВА И КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ

Кафедра ортопедической стоматологии и материаловедения с курсом ортодонтии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

В последние годы активизировалась работа по изучению возможности оценки качества оказания ортопедической стоматологической помощи [1–3, 6–8, 12]. Однако, несмотря на то, что указанная помощь имеет объективный конечный продукт – зубной или челюстной протез, создать оптимальную систему оценок, критериев, стандартов пока, в силу ряда сложностей, не удается [4, 9, 11].

В связи с этим нами была предпринята попытка анализа готовых отчетов ортопедического отделения одной из стоматологических поликлиник Санкт-Петербурга, являющейся клинической базой кафедры ортопедической стоматологии и материаловедения с курсом ортодонтии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова. При этом использовался математический метод исследования.

В частности, было взято для анализа всего 5 пунктов из готовых отчетов стоматологической поликлиники за период с 2005 по 2009 гг., т. е. – за пять лет. Эти пункты относились к протезированию полости рта у прикрепленного

контингента различными конструкциями съемных протезов. Цифровые показатели приведены в табл. 1.

Анализ указанных результатов дает возможность определить достаточно стабильные параметры клинических и производственных показателей лечения. Они были несколько ниже в 2008 г., что, по всей видимости, связано с проводимым ремонтом помещений ортопедического отделения. Его работа не прекращалась, но была частично сокращена. В середине 2007 г. освоена технология получения съемных протезов с нейлоновыми базисами. Число дуговых (бюгельных) протезов значительно прогрессировало с 2005 по 2006 гг., что, видимо, связано с приходом на базу поликлиники кафедры ортопедической стоматологии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. Лидирующее положение занимают в отчете частичные съемные протезы (8560 пластиночных и 1562 дуговых), что объясняется большей частотой встречаемости частичной потери зубов над другими нозологическими формами патологии, курацией которых занимаются ортопеды-стоматологи.

Более информативными показателями качества ортопедического стоматологического лечения оказались относительные величины, полученные при сравнении цифрового материала из табл. 1. Эти относительные показатели сгруппированы в табл. 2, из которой можно определить следующее.

Вполне очевидно, что отношение числа реставраций съемных протезов (или, как их называют немедицинским техническим термином «починок») к общему числу данных конструкций является достаточно точной характеристикой качества указанных протезов, а именно: их механической прочности, правильного расчета фиксаторов, точности припасовки и соответствия рельефа тканей протезного ложа внутренней поверхности базиса протеза.

Рассматриваемый показатель колебался от 24,08% в 2005 г. до 6,83% в 2009 г., в среднем составил 15,13%. Даже максимальный показатель, фактически констатирующий повреждение каждого четвертого протеза, не следует считать критическим, учитывая низкую механическую прочность акрилатов. На уменьшение числа рес-

тавраций в 2009 г. могло повлиять внедрение протезов с нейлоновыми базисами, а также повышение квалификации за последние 5 лет у врачей и зубных техников, большинство из которых достаточно молоды.

Протезы с нейлоновыми базисами появились в арсенале ортопедического отделения в середине 2007 г., и их ежегодное число за этот период было примерно одинаково. Соотношение нейлоновых и акриловых протезов свидетельствовало далеко не в пользу первых. Максимум эта цифра достигла в 2008 г. (8,64%), а средний показатель за 2,5 года составил 3,49% нейлоновых протезов по сравнению со всеми типами акри-

Таблица 1

Краткая сводка статистических отчетов ортопедического отделения стоматологической поликлиники (2005–2009 гг.)

Типы протезов, лечебные манипуляции	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	Всего
Металлические мостовидные протезы	624	479	1028	905	607	3643
Металлокерамические мостовидные протезы	33	51	67	68	105	324
Металлополимерные мостовидные протезы	478	428	429	618	392	2345
Металлические коронки	5249	4872	4401	2076	6923	23521
Керамические коронки	322	520	193	102	187	1321
Все типы искусственных коронок в мостовидных протезах	3157	2208	4117	3821	2764	16067
Металлополимерные коронки	357	520	292	112	192	1473
Металлокерамические коронки	137	220	191	266	181	995
Снятие коронок	1710	1739	2845	903	2284	9481
Фиксация коронок	316	484	217	195	287	1499

Таблица 2

Относительные качественные показатели протезирования несъемными замещающими конструкциями по данным годовых отчетов (2005–2009 гг.)

Относительные показатели протезирования	Величина показателей					
	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	За 5 лет
Металлополимерные мост. / металлические протезы, %	76,6	89,35	41,73	68,29	64,58	64,37
Металлокерамические мост. / металлические протезы, %	5,29	10,65	6,52	7,51	17,3	8,89
Эстетические (комбинированные) мост. / металлические протезы, %	81,89	100	48,25	73,8	81,88	73,26
Металлополимерные коронки / металлические коронки, %	6,8	10,67	6,63	5,39	2,77	6,26
Металлокерамические коронки / металлические коронки, %	2,61	4,52	4,34	12,81	2,61	4,23
Керамические коронки / металлические коронки, %	6,13	10,67	4,39	4,91	2,66	5,62
Эстетические (комбинированные) коронки / металлические коронки, %	15,54	25,86	15,36	23,11	8,04	16,11
Снятие коронок / общее число искусственных коронок, %	18,54	20,85	30,94	14,16	22,3	21,86
Повторная фиксация коронок / общее число искусственных коронок, %	3,43	5,8	2,36	3,06	2,8	3,46

ловых конструкций. Небольшая потребность в этих протезах объясняется, во-первых, в 2–3 раза большей ценой, во-вторых, некоторыми специфическими недостатками нейлоновых термопластов.

Определялось также соотношение полных съемных протезов, включающих как сами полные, так и все типы частичных съемных протезов. Среднее число полных съемных протезов составило за пятилетний срок 34,01 %, мало колеблясь в отдельные годы. Это довольно большая величина. Но, скорее всего, она является не признаком старения населения, а, вероятно, результатом выделения стоматологической поликлиники, чьи отчеты нами анализированы, денежных субсидий для льготного протезирования пенсионеров, ветеранов труда, войны, блокадников.

Последний относительный показатель демонстрирует соотношение дуговых (бюгельных) и частичных съемных пластиночных протезов. Он оказался откровенно низким в 2005 г., а с 2006 г. стабильно превышал 20 %, в среднем составив 18,25 %. Такой показатель для государственной районной стоматологической поликлиники следует считать весьма положительным и достаточно высоким. И в этом заключается заслуга коллектива ЛПУ. Вероятно, она связана также с появлением на площадях поликлиники кафедры ортопедической стоматологии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова.

Следует отметить, что анализ цифровой отчетности одной из стоматологических поликлиник Санкт-Петербурга дал возможность даже по небольшому числу показателей протезирования съемными замещающими конструкциями получить представление о качестве оказания ортопедической помощи населению. Эти данные говорят, во-первых, о достаточно равномерной клинической нагрузке ортопедического отделения. Во-вторых, изученные показатели позволяют дать достаточно высокую оценку качества ортопедической стоматологической помощи, оказываемой персоналом подотчетной стоматологической поликлиники.

Таким образом, в нескольких скупых строках годовых отчетов, отражающих количественные показатели, заложена информация о качественных критериях оказания ортопедической стоматологической помощи населению.

Дефекты твердых тканей зубов различного происхождения, а также частичная потеря зубов является наиболее часто встречаемыми нозологическими формами патологии жевательно-речевого аппарата [11]. Замещение дефек-

тов зубов и зубных рядов проводится, как правило, с помощью несъемных ортопедических конструкций (искусственных коронок, мостовидных протезов) [5, 13].

В связи с этим нами была предпринята попытка анализа годовых отчетов ортопедического отделения одной из стоматологических поликлиник Санкт-Петербурга, являющейся клинической базой кафедры ортопедической стоматологии и материаловедения с курсом ортодонтии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова. При этом использовался математический метод исследования. Нами, в частности, было взято для анализа 10 пунктов из годовых отчетов стоматологической поликлиники за период с 2005 по 2009 гг., т. е. за пять лет. Эти пункты относились к протезированию полости рта у прикрепленного контингента различными конструкциями несъемных протезов. Цифровые показатели приведены в табл. 3.

Анализ указанных значений дает возможность определить достаточно стабильные показатели клинических и производственных результатов лечения. По некоторым конструкциям они были несколько ниже в 2008 г. Это, скорее всего, связано с проводимым в отделении ремонтом. Однако в том же году ортопеды стоматологи достигли наивысшего показателя протезирования металлокерами-

Таблица 3

Краткая сводка статистических отчетов ортопедического отделения стоматологической поликлиники (2005–2009 гг.)

Типы протезов, лечебные манипуляции	Количество протезов					Всего
	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	
Полные съемные протезы	1511	1112	1308	415	1013	5359
Частичные съемные протезы	2392	1975	1978	835	1380	8560
Бюгельные (дуговые) протезы	76	449	500	194	343	1562
Съемные протезы из нейлона			52	108	118	278
Реставрация съемных протезов	958	514	447	279	187	2385

Таблица 4

Относительные качественные показатели протезирования съемными замещающими конструкциями по данным годовых отчетов (2005–2009 гг.)

Относительные показатели протезирования	Величина показателей (в %%)					За 5 лет
	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	
Реставрация съемных протезов / число съемных протезов	24,08	14,54	11,81	19,32	6,83	15,13
Бюгельные (дуговые) протезы / частичные съемные пластиковые протезы	3,18	22,73	24,63	20,57	22,9	18,25
Нейлоновые протезы / акриловые протезы			1,58	8,64	4,93	3,49
Полные съемные протезы / все съемные протезы			34,08	26,74	35,49	34,01

ческими коронками (266) и металлополимерными мостовидными протезами (618). Лидирующее положение заняли одиночные и групповые, штампованные и литые металлические коронки (23 251), а также опорные коронки мостовидных протезов (16 067). Это объясняется широкими показаниями к указанным протезам и большой частотой встречаемости дефектов зубов, зубных рядов, деформаций окклюзионной поверхности зубных рядов.

Более информативными показателями качества ортопедического стоматологического лечения оказались относительные величины, полученные при сравнении цифрового материала из табл. 3. Эти относительные показатели сгруппированы в табл. 4.

Определен высокий процент использования эстетических несъемных конструкций. При этом число их у мостовидных протезов имеет постоянную тенденцию к росту. Так, отношение металлокерамических к металлическим коронкам составило в среднем 4,23%, а в мостовидных протезах – 8,89%. Отношение металлополимерных к металлическим коронкам равнялось 6,26%, а в мостовидных протезах – 64,37%. Следует отметить также отношение керамических к металлическим коронкам, равное 5,62%. Всего количество эстетических коронок (металлополимерных, металлокерамических и фарфоровых или керамических) составило 16,11%, а подобное отношение для мостовидных протезов достигло уровня очень высокой цифры – 73,26%. Обращает на себя внимание, что данный показатель в 2006 г. составил идеальные 100%.

Количество снятий старых искусственных коронок, отслуживших свой срок или вследствие заболевания их опорных зубов, составило 21,86% от общего числа указанных протезов. Повторные фиксации искусственных коронок вследствие преждевременного нарушения их крепления отмечены в 3,46% случаев.

Отмеченные показатели высоко характеризуют качество оказываемой ортопедической стоматологической помощи изученной стоматологической поликлиники из-за широкого применения эстетических несъемных замещающих конструкций (искусственных коронок и мостовидных протезов).

Обнаруженная тенденция к улучшению ряда отчетных показателей объясняется появлением практического опыта у врачей и зубных техников, основу которых составля-

ют лица молодого возраста. Сюда следует добавить внедрение за отчетный период ряда новых методов диагностики и лечения, материалов и технологий. Не могло положительно не сказаться и появление в 2005 г. кафедры ортопедической стоматологии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова на базе данного лечебного учреждения.

Ретроспективная оценка результатов протезирования полости рта является весьма (если не наиболее) эффективной характеристикой определения

качества ортопедической стоматологической помощи. Она позволяет судить о качестве протезирования даже по скрупулезным статистическим показателям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Климов, А. Г. Клинические подходы к оценке качества съемных зубных и челюстных протезов : дис. ... канд. мед. наук / А. Г. Климов. – СПб., 2006. – 197 с.
2. Колесов, О. Ю. Оценка отдаленных результатов протезирования с использованием имплантатов : дис. ... канд. мед. наук / О. Ю. Колесов. – СПб., 2008. – 236 с.
3. Комов, Е. В. Разработка клинических критериев экспертной оценки качества зубных протезов : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е. В. Комов. – М., 2004. – 20 с.
4. Максимовский, Ю. М. Совершенствование системы экспертизы качества стоматологической помощи в медицинских организациях различных форм собственности // Метод. руководство для врачей-стоматологов, врачей-экспертов и организаторов здравоохранения / Ю. М. Максимовский [и др.]. – М. : МГМСУ, 2000. – 20 с.
5. Ортопедическое лечение с применением металлокерамических зубных протезов : учеб. пособие / под ред. В. Н. Трезубова. – М. : МИА, 2007. – 200 с.
6. Петраков, Д. С. Ретроспективная оценка качества планирования и проведения ортопедического лечения несъемными зубными конструкциями : дис. ... канд. мед. наук / Д. С. Петраков. – М., 2007. – 229 с.
7. Розов, Р. А. Клинический анализ отдаленных результатов протезирования керамическими и металлокерамическими ортопедическими конструкциями : дис. ... канд. мед. наук / Р. А. Розов. – СПб., 2009. – 190 с.
8. Семёнов, З. К. Роль временных замещающих конструкций в процессе протезирования при дефектах зубов и зубных протезов рядов : автореф. дис. ... канд. мед. наук / З. К. Семёнов. – СПб., 2010. – 22 с.
9. Семенов, В. М. Стоматология ортопедическая в вопросах и ответах / В. М. Семенов, В. Д. Вагнер, П. А. Онгоев. – М. : Мед. книга, 2000. – 180 с.
10. Трезубов, В. Н. Комментарии о роли временных зубных протезов / В. Н. Трезубов // Панорама ортопед. стоматол. – 2005. – № 4. – С. 38–39.
11. Трезубов, В. Н. Ортопедическая стоматология (факультетский курс) : учеб. для студ. мед. вузов / В. Н. Трезубов [и др.]. – 8-е изд. – СПб. : Фолиант, 2010. – 656 с.
12. Федотова, Е. А. Ретроспективная оценка результатов протезирования при полной потере зубов : дис. ... канд. мед. наук / Е. А. Федотова. – СПб., 2010. – 190 с.
13. Щербаков, А. С. Ортопедическая стоматология : учеб. для мед. вузов / А. С. Щербаков [и др.]. – 5-е изд. – СПб. : Фолиант, 1999. – 512 с.

© Э. С. Наумов, В. Е. Ломов, Г. И. Заславский, 2011 г.
УДК 340.6:336(471.1)

**Э. С. Наумов, В. Е. Ломов,
Г. И. Заславский**

О СОСТОЯНИИ БЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Кафедра судебной медицины и правоповедения Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова; Бюро судебно-медицинской экспертизы Республики Коми

Оценка состояния финансирования государственных судебно-медицинских экспертных учреждений (ГСМЭУ) является одним из ключевых вопросов при разработке стратегии развития судебно-медицинской службы в Российской Федерации.

Отсутствие нормативных актов, определяющих порядок, структуру и объемы должного финансирования ГСМЭУ, приводит к тому, что органы управления здравоохранением субъектов РФ финансируют последние в различных объемах, чаще – по остаточному принципу. При этом отсутствует единая система ценообразования, калькуляции издержек, что делает несопоставимыми финансовые затраты на одни и те же экспертизы в ГСМЭУ различных субъектов РФ [2]. Данные различия зависят от многих факторов, среди которых основными являются:

- экономическое состояние субъекта;
- объем денежных средств, выделяемых на систему здравоохранения;
- лоббистские возможности и способности руководителей ГСМЭУ;
- понимание руководителями органов управления здравоохранением субъектов РФ роли и значимости ГСМЭУ в решении государственных задач;
- поддержка со стороны «силовых» структур, являющихся «заказчиками» деятельности ГСМЭУ.

Различный уровень финансирования ГСМЭУ ведет к тому, что ряд из них не отвечает требованиям, которые ставят перед ними органы дознания, следствия и суда. Так, на коллегии Генеральной прокуратуры Президент Российской Федерации Д. А. Медведев указал на то, что «база судебно-экспертных учреждений находится на уровне 20–30-летней давности, а сами они находятся в развалинах» [4].

До настоящего времени не определены финансовые затраты на единицу различных судебно-медицинских экспертных исследований, что позволило бы более взвешенно подходить к финансовому планированию деятельности ГСМЭУ.

Таким образом, указанные вопросы определяют научную актуальность и востребованность разрабатываемой нами тематики.

Цель исследования: провести сравнительную оценку состояния бюджетного финансирования ГСМЭУ СЗФО.

Задачи исследования:

- 1) получить данные по уровню финансирования ГСМЭУ субъектов РФ, входящих в состав СЗФО, в целом и в структуре основных статей бюджетного классификатора;
- 2) обобщить полученные данные в расчете на:
 - одного человека обслуживаемого населения;
 - один случай смерти от внешних причин, травм и отравлений;
 - одно убийство и покушение на убийство;
 - одно экспертное исследование;
- 3) проанализировать указанные показатели по «сигмальным» отклонениям;
- 4) дать интегрированную оценку уровня финансирования ГСМЭУ, входящих в состав СЗФО, на основе шкал баллов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В работе был использован материал из специально разработанных анкет, отражающих фактические объемы бюджетного финансирования ГСМЭУ, входящих в состав СЗФО, по основным статьям бюджетного классификатора за 2005–2008 гг., которые были запрошены через ФГУ «РЦ СМЭ Росздрава» от соответствующих органов управления здравоохранением. Статистическая информация была получена из формы отраслевой статистической отчетности № 42 «Отчет о деятельности бюро судебно-медицинской экспертизы» (44 отчета учреждений), официального web-сайта Федеральной службы государственной статистики (ФСГС) [5].

При проведении исследования были использованы следующие методы: библиографический, аналитический, статистический. Анализ статистической информации проводился путем углубленной математико-статистической обработки в Microsoft Office Excel 2007.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В СЗФО функционируют 11 территориальных бюро судебно-медицинской экспертизы. Численность населения субъектов федерации, входящих в СЗФО, – около 13,5 миллиона человек. По состоянию на 2008 г. объем финансирования всех ГСМЭУ СЗФО составил 625 508 947 р. Оценивая динамику объемов выделяемых финансовых средств на ГСМЭУ СЗФО в период с 2005 по 2008 гг., можно констатировать их увеличение на 70,9%, с 366 089 300 р. в 2005 г. до 625 508 947 р. в 2008 г. Наибольшее увеличение финансирования было отмечено в 2007 г. по сравнению с 2006 г. (на 29,0%). В среднем за рассматриваемый период ежегодное увеличение расходов на все ГСМЭУ СЗФО возросло на 19,7%.

Финансирование ГСМЭУ СЗФО в 2008 г. выглядело следующим образом: 84,4% всех расходов приходилось

на статью 210 «Заработная плата и начисления на оплату труда», 9,8 % – на статью 220 «Приобретение услуг», 3,6% – на статью 340 «Увеличение стоимости материальных запасов», 2,0% – на статью 310 «Увеличение стоимости основных средств», 0,1 % – на статью 290 «Прочие расходы» (рисунок).

В сравнении с предыдущими периодами (2005–2007 гг.) существенных отличий в структуре финансирования не выявлено.

Оценивая структуру финансирования, необходимо отметить достаточно низкий процент ассигнований по статье 310 «Увеличение стоимости основных средств», которая обеспечивает научно-техническое и технологическое развитие ГСМЭУ, что, в свою очередь, негативно сказывается на их возможностях при проведении экспертных исследований.

В динамике финансирование по данной статье увеличилось за исследуемый период на 4,4 %: с 12 127 900 р. в 2005 г. до 12 662 000 р. в 2008 г. То есть повышение было несущественным и было фактически ниже, чем существующий уровень инфляции. В Республике Коми финансирование по данной статье в рассматриваемый период отсутствовало полностью.

Финансирование по статье 210 «Заработная плата и начисления на оплату труда» в 2008 г. составило 528 153 247 р., что выше, чем в 2005 г., на 78,4% (295 974 700 р.). Данный рост связан с увеличением заработной платы работникам бюджетной сферы по всей стране.

Финансирование по статье 220 «Приобретение услуг» составило в 2008 г. 61 335 000 р., что выше, чем в 2005 г. (45 535 400 р.) на 34,7 %.



Структура расходов ГСМЭУ СЗФО в 2008 г.

Финансирование по статье 225 «Услуги по содержанию имущества» составило в 2008 г. 24 974 500 р., что ниже, чем в 2005 г. (27 925 600 р.), на 10,6 %.

В структуру данной статьи входит подстатья 22501 «Капитальный ремонт», финансирование по которой в 2008 г. составило 9 680 000 р., или 38,8 % от всех расходов по статье 225 «Услуги по содержанию имущества». В 2007 г. расходы по данной подстатье составили 3 565 750 р. или 22,7 %. Всего же расходы по данной подстатье в 2008 г. по сравнению с 2007 г. увеличились на 171,5 %.

Финансирование по статье 340 «Увеличение стоимости материальных запасов» возросло на 94,6%, с 11 645 400 р. в 2005 г. до 22 662 700 р. в 2008 г.

Для оценки ситуации по объемам финансирования по основным статьям бюджетного классификатора (ст. 210 «Заработная плата и начисления на оплату труда», ст. 220 «Приобретение услуг», ст. 225 «Услуги по содержанию имущества», 22501 «Капитальный ремонт», ст. 310 «Увеличение стоимости основных средств», ст. 340 «Увеличение стоимости материальных запасов») в разрезе федеральных округов и отдельных ГСМЭУ были рассчитаны интенсивные показатели финансирования в расчете:

- на одного человека обслуживаемого населения;
- на один случай смерти от внешних причин, травм и отравлений;
- на одно убийство и покушение на убийство;
- на одно экспертное исследование.

Таким образом, оценка проводилась по 24 показателям. Была проведена оценка каждого показателя по «сигмальным» отклонениям с шагом в 0,5σ. Для каждого показателя рассчитывался коэффициент вариации (Сv), значения которого всегда превышали 20 %, что позволяет сделать вывод о достаточно большом разбросе (вариативности) показателей по субъектам СЗФО.

Сводные данные по всем вышеуказанным показателям приведены в таблице.

По ст. 210 «Заработная плата и начисления на оплату труда» средний уровень финансирования среди субъектов СЗФО в расчете на одного человека обслуживаемого населения составил $56,6 \pm 49,2$ (M±σ). Уровень финансирования в Ленинградской области (62,22), Республике Карелия (59,39), Псковской области (50,85), Республике Коми (48,44), Калининградской (46,22) и Мурманской (44,73) областях соответствовал $M \pm 0,5\sigma$. В Ненецком АО (199,5 р.) уровень финансирования был больше значения $M + 2,5\sigma$.

Уровень финансирования в интервале от $M - 0,5\sigma$ до $M - 1,0\sigma$ был отмечен в Архангельской (31,68) и Новгородской (28,45) областях, Санкт-Петербурге (28,12), Вологодской области (22,82).

На один случай смерти от внешних причин, травм и отравлений средний уровень финансирования составил $26\,241,46 \pm 15\,962,5$ р. (M±σ). В Мурманской области (34 085,51 р.), Республике Карелия (30 156,23 р.), Ленинградской области (26 344,14 р.), Санкт-Петербурге (25 052,35 р.), Республике Коми (23 520,24 р.), Калининградской (21 164,78 р.) и Псковской областях

(20 707,73 р.) уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$. В Ненецком АО (69 283,47 р.) уровень финансирования составил больше значения $M + 2,5\sigma$.

Уровень финансирования находился в интервале от $M - 0,5\sigma$ до $M - 1,0\sigma$ в следующих субъектах: Архангельская область (15 324,64 р.), Вологодская область (11 614,55 р.), Новгородская область (11 402,47 р.).

На одно убийство и покушение на убийство средний уровень финансирования составил 317 338,17 \pm 22 664,90 р. ($M \pm \sigma$). В Псковской (359 979,80 р.) и Ленинградской (324 546,33 р.) областях, Республике Коми (266 652,27 р.) уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$, в Республике Карелия (417 571,43 р.), Калининградской области (416 579,81 р.) – в интервале от $M + 0,5\sigma$ до $M + 1,0\sigma$, в Ненецком АО (493 135,29 р.), Мурманской области (473 362,50 р.) – в интервале от $M + 1,0\sigma$ до $M + 1,5\sigma$.

В Санкт-Петербурге (199 139,01 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M - 0,5\sigma$ до $M - 1,0\sigma$, в Архангельской (193 044,78 р.), Вологодской (174 073,13 р.), Новгородской (172 635,51 р.) областях – в интервале от $M - 1,0\sigma$ до $M - 1,5\sigma$.

На одно экспертное исследование средний уровень финансирования составил 1 568,17 \pm 1 009,80 ($M \pm \sigma$). В Калининградской (1 920,23 р.), Мурманской (1 775,39 р.), Псковской (1 597,40 р.) областях, Республике Карелия (1 511,10 р.), Ленинградской области (1 483,89 р.), Республике Коми (1 169,03 р.), Санкт-Петербурге (1 137,38 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M \pm 0,5\sigma$. В Ненецком АО (4 348,18 р.) уровень финансирования был более $M + 2,5\sigma$.

В Новгородской (904,74 р.), Архангельской (735,40 р.), Вологодской (667,12 р.) областях уровень финансирования находился в интервале от $M - 0,5\sigma$ до $M - 1,0\sigma$.

По ст. 220 «Приобретение услуг» средний уровень финансирования на одного человека обслуживаемого населения составил 5,44 \pm 3,44 ($M \pm \sigma$). В Республике Коми (7,09 р.), Новгородской области (6,11 р.), Санкт-Петербурге (5,06 р.), Республике Карелия (4,63 р.), Архангельской (4,58 р.), Мурманской (4,22 р.), Псковской (4,21 р.) областях уровень финансирования находился в интервале от $M \pm 0,5\sigma$. В Ненецком АО (14,94 р.) уровень финансирования был более $M + 2,5\sigma$.

Уровень финансирования находился в интервале от $M - 0,5\sigma$ до $M - 1,0\sigma$ в Ленинградской (3,64 р.) и Калинин-

градской (3,52 р.) областях, в интервале от $M - 1,0\sigma$ до $M - 1,5\sigma$ в Вологодской области (1,79 р.).

В расчете на один случай смерти от внешних причин, травм и отравлений средний уровень финансирования составил 2 650,33 \pm 1 318,00 р. ($M \pm \sigma$). В Мурманской (3 218,72 р.) и Новгородской (2 450,00 р.) областях, Республике Карелия (2 352,98 р.), Архангельской области (2 215,24 р.) уровень финансирования находился в интервале ($M \pm 0,5\sigma$).

В Республике Коми (3 441,94 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M + 0,5\sigma$ до $M + 1,0\sigma$, в Санкт-Петербурге (4 508,72 р.) – в интервале от $M + 1,0\sigma$ до $M + 1,5\sigma$, в Ненецком АО (5 187,60 р.) в интервале от $M + 1,5\sigma$ до $M + 2,0\sigma$.

Уровень финансирования находился в интервале от $M - 0,5\sigma$ до $M - 1,0\sigma$ в Псковской (1 715,86 р.), Калининградской (1 610,50 р.), Ленинградской (1 542,79 р.) областях, в интервале от $M - 1,0\sigma$ до $M - 1,5\sigma$ в Вологодской области (909,30 р.).

На одно убийство и покушение на убийство средний уровень финансирования составил 31 657,011 \pm 8958,22 р. ($M \pm \sigma$). В Санкт-Петербурге (35 839,47 р.), Республике Карелия (32 581,63 р.), Калининградской (31 699,04 р.), Псковской (29 828,28 р.), Архангельской (27 905,47 р.) областях уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$. В Республике Коми (39 021,71 р.), Новгородской области (37 093,46 р.), Ненецком АО (36 923,53 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M + 0,5\sigma$ до $M + 1,0\sigma$, в Мурманской области (44 700,00 р.) в интервале от $M + 1,0\sigma$ до $M + 1,5\sigma$.

Уровень финансирования находился в интервале от $M - 1,0\sigma$ до $M - 1,5\sigma$ в Ленинградской области (19 006,39 р.), в интервале от $M - 2,0\sigma$ до $M - 2,5\sigma$ в Вологодской области (13 628,13 р.).

На одно экспертное исследование средний уровень финансирования составил 155,02 \pm 72,85 ($M \pm \sigma$). В Республике Коми (171,07 р.), Мурманской (167,65 р.), Калининградской (146,12 р.), Псковской (132,36 р.) областях уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$. В Санкт-Петербурге (204,70 р.), Новгородской области (194,40 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M + 0,5\sigma$ до $M + 1,0\sigma$, в Ненецком АО (325,57 р.) в интервале от $M + 2,0\sigma$ до $M + 2,5\sigma$.

Уровень финансирования находился в интервале от $M - 0,5\sigma$ до $M - 1,0\sigma$ в Республике Карелия (1 17,91 р.), Архан-

Финансирование ГСМЭУ СЗФО по основным статьям бюджетного классификатора (р.)

Показатель	Всего	На одного человека обслуживаемого населения	На один случай смерти от внешних причин, травм и отравлений	На одно убийство и покушение на убийство	На одно экспертное исследование
Ст. 210 "Заработная плата и начисления на оплату труда"	528 153 247	39,18	22 115,12	264 076,62	1 223,66
Ст. 220 "Приобретение услуг"	61 335 000	4,55	2 568,25	30 667,5	142,10
Ст. 225 "Услуги по содержанию имущества"	24 974 500	1,85	1 045,75	12 487,25	57,86
Ст. 22501 "апитальный ремонт"	9 680 000	0,72	405,33	4 840	22,43
Ст. 310 "Увеличение стоимости основных средств"	12 662 000	0,94	530,19	6 331	29,34
Ст. 340 "Увеличение стоимости материальных запасов"	22 662 700	1,68	948,94	11 331,35	52,51
Всего	625 508 947	46,40	26 191,6484	312 754,47	1 449,22

гельской (106,31 р.) и Ленинградской (86,90 р.) областях, в интервале от $M-1,0\sigma$ до $M-1,5\sigma$ в Вологодской области (52,23 р.).

По ст. 225 «Услуги по содержанию имущества» средний уровень финансирования в расчете на одного человека обслуживаемого населения среди субъектов СЗФО составил $2,12 \pm 1,68$ ($M \pm \sigma$). В Санкт-Петербурге (2,14 р.), Ленинградской (1,57 р.), Псковской (1,41 р.), Архангельской (1,39 р.), Калининградской (1,28 р.) областях уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$. В Республике Коми (4,08 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M+1,0\sigma$ до $M+1,5\sigma$, в Ненецком АО (4,87 р.) и Новгородской области (4,85 р.), в интервале от $M+1,5\sigma$ до $M+2,0\sigma$.

Уровень финансирования находился в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$ в Республике Карелия (0,73 р.) и Мурманской области (0,66 р.), в интервале от $M-1,0\sigma$ до $M-1,5\sigma$ в Вологодской области (0,33 р.).

На один случай смерти от внешних причин, травм и отравлений средний уровень финансирования составил $1005,28 \pm 710,98$ р. ($M \pm \sigma$). В Архангельской (671,80 р.) и Ленинградской (665,46 р.) областях уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$. В Ненецком АО (1692,56 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M+0,5\sigma$ до $M+1,0\sigma$, в Республике Коми (1978,83 р.), Новгородской области (1944,44 р.), Санкт-Петербурге (1903,45 р.) – в интервале от $M+1,0\sigma$ до $M+1,5\sigma$.

Уровень финансирования находился в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$ в Калининградской (587,74 р.), Псковской (575,25 р.), Мурманской (501,35 р.) областях, Республике Карелия (370,67 р.), в интервале от $M-1,0\sigma$ до $M-1,5\sigma$ в Вологодской области (166,56 р.).

В расчете на одно убийство и покушение на убийство средний уровень финансирования составил $11\,988,31 \pm 7853,75$ р. ($M \pm \sigma$). В Санкт-Петербурге (15 130,34 р.), Ненецком АО (12 047,06 р.), Калининградской (11 568,27 р.), Псковской (10 000,00 р.), Архангельской (8462,69 р.), Ленинградской (8198,08 р.) областях уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$, в Республике Коми (22434,29 р.) – в интервале от $M+1,0\sigma$ до $M+1,5\sigma$, в Новгородской области (29439,25 р.) – в интервале от $M+2,0\sigma$ до $M+2,5\sigma$.

Уровень финансирования находился в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$ в Мурманской области (6962,50 р.) и Республике Карелия (5132,65 р.), в интервале от $M-1,0\sigma$ до $M-1,5\sigma$ в Вологодской области (2496,25 р.).

На одно экспертное исследование средний уровень финансирования составил $60,63 \pm 44,90$ ($M \pm \sigma$). В Калининградской (53,32 р.) и Псковской (44,37 р.) областях уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$. В Республике Коми (98,35 р.), Санкт-Петербурге (86,42 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M+0,5\sigma$ до $M+1,0\sigma$, в Ненецком АО (106,22 р.) – в интервале от $M+1,0\sigma$ до $M+1,5\sigma$, в Новгородской области (154,28 р.) – в интервале от $M+2,0\sigma$ до $M+2,5\sigma$.

В Ленинградской (37,48 р.), Архангельской (32,24 р.), Мурманской (26,11 р.) областях и Республике Карелия

(18,57 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$, в Вологодской области (9,57 р.) – в интервале от $M-1,0\sigma$ до $M-1,5\sigma$.

Финансирование по ст. 22501 «Капитальный ремонт» отсутствовало в Ненецком АО, Санкт-Петербурге, Псковской области, Калининградской области, Республике Карелия, Мурманской области. Средний уровень финансирования среди тех субъектов, в которых ассигнования по данной статье были предусмотрены, в расчете на одного человека обслуживаемого населения составил $2,09 \pm 1,94$ р. ($M \pm \sigma$). В Ленинградской области (1,23 р.) уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$, в Республике Коми (3,63 р.) – в интервале от $M+0,5\sigma$ до $M+1,0\sigma$, в Новгородской области (4,62 р.) – в интервале от $M+1,0\sigma$ до $M+1,5\sigma$, в Архангельской области (0,90 р.) – в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$, в Вологодской области (0,07 р.) – в интервале от $M-1,0\sigma$ до $M-1,5\sigma$.

В расчете на один случай смерти от внешних причин, травм и отравлений средний уровень финансирования составил $920,49 \pm 831,24$ ($M \pm \sigma$). В Ленинградской области (518,67 р.) уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$. В Новгородской области (1851,85 р.) и в Республике Коми (1764,11 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M+0,5\sigma$ до $M+1,0\sigma$, в Архангельской области (434,44 р.) – в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M+1,0\sigma$, в Вологодской области (33,36 р.) – в интервале от $M-1,0\sigma$ до $M-1,5\sigma$.

На одно убийство и покушение на убийство средний уровень финансирования составил $12\,079,96 \pm 11\,483,65$ ($M \pm \sigma$). В Ленинградской области (6389,78 р.) уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$. В Республике Коми (20 000,00 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M+0,5\sigma$ до $M+1,0\sigma$, в Новгородской области (28 037,38 р.) – в интервале от $M+1,0\sigma$ до $M+1,5\sigma$, в Архангельской области (5472,64 р.) – в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$, в Вологодской области (500,00 р.) – в интервале от $M-1,0\sigma$ до $M-1,5\sigma$.

На одно экспертное исследование средний уровень финансирования составил $57,32 \pm 59,46$ ($M \pm \sigma$). В Ленинградской области (29,22 р.) уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$, в Республике Коми (87,68 р.) – в интервале от $M+0,5\sigma$ до $M+1,0\sigma$, в Новгородской области (146,94 р.) – в интервале от $M+1,5\sigma$ до $M+2,0\sigma$, в Архангельской (20,85 р.) и Вологодской (1,92 р.) областях – в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$.

По ст. 310 «Увеличение стоимости основных средств» финансирование отсутствовало в Республике Коми.

В расчете на одного человека обслуживаемого населения средний уровень финансирования по данной статье составил $2,93 \pm 2,13$ р. ($M \pm \sigma$). В Республике Карелия (2,47 р.), Псковской (2,30 р.), Архангельской (1,96 р.), Ленинградской (1,91 р.), Калининградской (1,42 р.), Вологодской (0,97 р.) областях уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$. В Ненецком АО (7,47 р.) уровень финансирования был более $M+2,5\sigma$.

В Мурманской области (0,64 р.), Санкт-Петербурге (0,09 р.), Новгородской области (0,08 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$.

На один случай смерти от внешних причин, травм и отравлений средний уровень финансирования составил $828,71 \pm 728,22$ р. ($M \pm \sigma$). В Архангельской (947,87 р.), Псковской (937,83 р.), Ленинградской (808,09 р.), Калининградской (649,34 р.), Вологодской (493,74 р.), Мурманской (491,45 р.) областях уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$, в Республике Карелия (1252,76 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M+0,5\sigma$ до $M+1,0\sigma$, в Ненецком АО (2593,39 р.) – в интервале от $M+2,0\sigma$ до $M+2,5\sigma$. В Санкт-Петербурге (78,68 р.) и в Новгородской области (33,95 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M-1,0\sigma$ до $M-1,5\sigma$.

На одно убийство и покушение на убийство средний уровень финансирования составил $10\,214,95 \pm 6420,48$ ($M \pm \sigma$). В Калининградской (12\,780,77 р.), Архангельской (11\,940,30 р.), Ленинградской (9955,27 р.), Вологодской (7400,00 р.) областях уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$. В Псковской области (16\,303,03 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M+0,5\sigma$ до $M+1,0\sigma$, в Ненецком АО (18\,458,82 р.), Республике Карелия (17\,346,94 р.) – в интервале от $M+1,0\sigma$ до $M+1,5\sigma$, в Мурманской области (6825,00 р.) – в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$, в Санкт-Петербурге (625,39 р.) – в интервале от $M-1,0\sigma$ до $M-1,5\sigma$, в Новгородской области (514,02 р.) – в интервале от $M-1,5\sigma$ до $M-2,0\sigma$.

На одно экспертное исследование средний уровень финансирования по составу составил $50,80 \pm 45,88$ ($M \pm \sigma$). В Псковской области (72,34 р.), Республике Карелия (62,77 р.), Калининградской (58,91 р.), Ленинградской (45,52 р.), Архангельской (45,49 р.), Вологодской (28,36 р.) областях уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$. В Ненецком АО (162,76 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M+2,0\sigma$ до $M+2,5\sigma$.

В Мурманской области (25,60 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$, в Санкт-Петербурге (3,57 р.) и Новгородской области (2,69 р.) в интервале от $M-1,0\sigma$ до $M-1,5\sigma$.

Средний уровень финансирования по ст. 340 «Увеличение стоимости материальных запасов», в рамках которой осуществляются закупки расходных материалов, медикаментов, хозяйственного инвентаря, в расчете на одного человека обслуживаемого населения среди субъектов СЗФО составил $3,10 \pm 4,15$ р. ($M \pm \sigma$). В Псковской области (4,08 р.), Республике Коми (2,64 р.), Калининградской (2,38 р.) и Архангельской (1,72 р.) областях, Республике Карелия (1,64 р.), Ленинградской (1,60 р.), Новгородской (1,33 р.), Мурманской (1,23 р.) областях, Санкт-Петербурге (1,18 р.) уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$. В Ненецком АО (15,31 р.) уровень финансирования был выше значения $M+2,5\sigma$. В Вологодской области (1,01 р.) уровень финансирования находился в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$.

В расчете на один случай смерти от внешних причин, травм и отравлений средний уровень финансирования составил $1339,00 \pm 1361,23$ р. ($M \pm \sigma$). В Псковской области (1661,82 р.), Республике Коми (1283,27 р.), Калининградской области (1090,18 р.), Санкт-Петербурге (1051,43 р.),

Мурманской области (934,29 р.), Республике Карелия (832,72 р.), Архангельской (832,35 р.) и Ленинградской (675,83 р.) областях уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$. В Ненецком АО (5318,18 р.) уровень финансирования был выше значения $M+2,5\sigma$. Уровень финансирования находился в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$ в Новгородской (532,72 р.) и Вологодской областях (516,26 р.).

На одно убийство и покушение на убийство средний уровень финансирования составил $15\,475,03 \pm 9902,52$ р. ($M \pm \sigma$). В Республике Коми (14\,548,57 р.), Мурманской области (12\,975,00 р.), Республике Карелия (11\,530,61 р.) уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$, в Калининградской области (21\,457,69 р.) – в интервале от $M+0,5\sigma$ до $M+1,0\sigma$, в Псковской области (28\,888,89 р.) – в интервале от $M+1,0\sigma$ до $M+1,5\sigma$, в Ненецком АО (37\,852,94 р.) – в интервале от $M+2,0\sigma$ до $M+2,5\sigma$.

В Архангельской области (10\,485,07 р.), Санкт-Петербурге (8357,74 р.), Ленинградской (8325,88 р.), Новгородской (8065,42 р.), Вологодской (7737,50 р.) областях уровень финансирования находился в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$.

На одно экспертное исследование средний уровень финансирования составил $82,97 \pm 88,35$ ($M \pm \sigma$). В Калининградской области (98,91 р.), Республике Коми (63,78 р.), Мурманской области (48,66 р.), Санкт-Петербурге (47,74 р.), Новгородской области (42,27 р.), Республике Карелия (41,73 р.), Архангельской области (39,94 р.) уровень финансирования находился в интервале $M \pm 0,5\sigma$, в Псковской области (128,19 р.) – в интервале от $M+0,5\sigma$ до $M+1,0\sigma$, в Ненецком АО (333,77 р.) был выше значения $M+2,5\sigma$.

В Ленинградской (38,07 р.) и Вологодской (29,65 р.) областях уровень финансирования находился в интервале от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$.

В целях проведения интегрированной оценки уровня финансирования ГСМЭУ каждого из субъектов СЗФО были использованы полученные результаты по всем вышеуказанным показателям, за исключением оценки финансирования по ст. 22501 «Капитальный ремонт». Таким образом, количество анализируемых показателей по каждому субъекту составило 20.

Каждому ГСМЭУ субъекта СЗФО в зависимости от уровня финансирования по каждому из 20 показателей присваивались баллы – от 1 до 11 (чем выше уровень финансирования, тем большее количество баллов присваивалось), которые в дальнейшем суммировались. Для оценки уровня финансирования ГСМЭУ субъектов СЗФО относительно друг друга было рассчитано среднее значение количества баллов со среднеквадратическим отклонением ($M \pm \sigma$), которое составило $116,0 \pm 40,98$. ГСМЭУ СЗФО в зависимости от уровня финансирования были распределены на группы на основании оценки по «сигмальным» отклонениям с шагом в $0,5\sigma$. В интервал $M \pm 0,5\sigma$ по количеству набранных баллов попали следующие субъекты: Республика Коми (133), Калининградская область (126), Республика Карелия (122), Санкт-

Петербург (113), Мурманская область (111), Новгородская область (101), Ленинградская область (97). Выше этого уровня, в интервал от $M+0,5\sigma$ до $M+1,0\sigma$, попала Псковская область (138), в интервал от $M+2,0\sigma$ до $M+2,5\sigma$ – Ненецкий АО (206).

Ниже интервала $M\pm 0,5\sigma$ – от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$ – попала Архангельская область (95), от $M-1,5\sigma$ до $M-2,0\sigma$ – Вологодская область (34).

При сравнении официальных статистических данных по расходам консолидированных бюджетов субъектов СЗФО на здравоохранение, физическую культуру и спорт с объемом финансовых средств, выделяемых на ГСМЭУ, получены данные, согласно которым средняя доля расходов составляет $0,95\pm 0,42\%$ ($M\pm\sigma$). В интервал $M\pm 0,5\sigma$ по доле расходов попали Калининградская область (1,04%), Республика Коми (1,01%), Республика Карелия (1,00%), Новгородская область (0,78%), Архангельская область (0,77%). Выше этого уровня, в интервал от $M+0,5\sigma$ до $M+1,0\sigma$, попал Ненецкий АО (1,22%), в интервал от $M+1,0\sigma$ до $M+1,5\sigma$ – Ленинградская область (1,45%), в интервал от $M+1,5\sigma$ до $M+2,0\sigma$ – Псковская область (1,76%).

Ниже интервала $M\pm 0,5\sigma$ – от $M-0,5\sigma$ до $M-1,0\sigma$, находились такие субъекты, как Мурманская область (0,67%), Вологодская область (0,54%). В интервал от $M-1,5\sigma$ до $M-2,0\sigma$ вошел Санкт-Петербург (0,25%).

ВЫВОДЫ

1. Существует значительная дифференциация между субъектами СЗФО в бюджетном финансировании ГСМЭУ.

2. Выявлено значительно лучшее (относительно средних величин) финансовое обеспечение ГСМЭУ Ненецкого АО и недостаточное финансовое обеспечение ГСМЭУ Вологодской области.

3. Уровень и структура бюджетного финансирования ГСМЭУ СЗФО не обеспечивают их планомерного и устойчивого развития.

4. При определении уровня ежегодных ассигнований, выделяемых ГСМЭУ, в большинстве своем используется подход, основанный не на фактической потребности, а на уровне финансирования, принятом в предыдущие годы, с учетом индексирования должностных окладов работникам бюджетной сферы.

В заключение необходимо отметить, что представленные данные могут быть использованы руководителями ГСМЭУ СЗФО при отстаивании интересов подчиненных учреждений в органах управления здравоохранением при определении необходимого уровня бюджетных ассигнований с опорой на среднестатистические интенсивные показатели финансирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция перехода РФ к устойчивому развитию // Рос. газета. – 1996. – 9 апр.
2. Менеджмент в России и за рубежом. – 2009. – № 4. – С. 58–59.
3. «О федеральном бюджете на 2008 год и на плановый период 2009 и 2010 годов» : Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 198-ФЗ. – Прил. 10.
4. Телекомпания НТВ : официальный сайт // URL : <http://www.ntv.ru/novosti/187425>.
5. Федеральная служба официальной статистики // URL: <http://www.gks.ru/>.

© Н. В. Семёнова, Н. Г. Незнанов, 2011 г.
УДК 616.895-036.22-036.2(471.23)

Н. В. Семёнова, Н. Г. Незнанов

АФФЕКТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА У НАСЕЛЕНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ В 2000–2009 гг.: ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт имени В. М. Бехтерева

ВВЕДЕНИЕ

Распространенность аффективных, особенно депрессивных, расстройств возрастает во всем мире. В странах Западной Европы и США этот показатель составляет около 10% [14]. По данным А. Б. Смулевича [6], хроническими депрессиями страдает 3–5% населения России. Вместе с тем совер-

шенствование методов диагностики ведет к улучшению выявляемости аффективных расстройств, в том числе у пациентов, обращающихся в первичную медицинскую сеть [5].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализированы данные о количестве зарегистрированных (в том числе впервые в жизни) аффективных психозов и непсихотических аффективных расстройств (F30–39) из отчетных форм «Сведения о заболеваниях психическими расстройствами» (форма № 10) Ленинградского областного психоневрологического диспансера за 2000–2009 гг. Применялись клинико-эпидемиологический и статистический методы исследования. При расчете показателей распространенности и первичной заболеваемости использовались официальные данные о численности населения Ленинградской области (ЛО), предоставленные Ленинградским областным бюро медицинской статистики, без учета ведомственного населения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ЛО общее количество пациентов, страдающих аффективными расстройствами, выросло за 10 лет в 2,3 раза

(с 1175 до 2733 человек), а в расчете на численность населения этот показатель увеличился в 2,3 раза (с 73,0 до 170,3 на 100 тысяч населения).

Практически вдвое увеличился удельный вес аффективных расстройств в структуре общей заболеваемости всеми психическими расстройствами – с 3,4% в 2000 г. до 6,3% в 2009 г. Число впервые зарегистрированных аффективных расстройств изменялось в течение 10 лет нелинейно, но в целом прослеживается тенденция возрастания – с 215 до 279 человек (на 29,8%) в абсолютных значениях и с 13,4 до 17,4 на 100 тысяч населения (на 29,9%). Удельный вес впервые выявленных аффективных расстройств среди всех случаев впервые выявленных психических заболеваний за 10-летний период колебался в пределах 2,3–6,4%.

В диагностической структуре болезненности аффективными расстройствами за 10 лет наблюдается перераспределение удельного веса аффективных психозов и непсихотических расстройств в сторону значительного увеличения доли последних. Так, если в 2000 г. психозы составлял более половины (59,7%) всех аффективных расстройств, а на долю непсихотических нарушений приходилось 40,3%, то к 2009 г. этот показатель составил 23,2% и 76,8% соответственно (рис. 1).

Распространенность аффективных психозов у населения ЛО за 10-летний период (рис. 2) постепенно снизилась на 9,8% в абсолютных значениях (с 701 человека в 2000 г. до 633 в 2009) и на 10,4% в расчете на 100 тысяч населения (с 43,5 до 39,4). Аналогичная, хотя и более выраженная тенденция прослеживается и в динамике распространенности аффективных психозов в Российской Федерации в целом. По данным А. А. Чуркина и Н. А. Твороговой [8–10], снижение этого показателя в период с 2000 по 2008 гг. составило 21,9% (с 31,9 до 24,9 на 100 тысяч населения). Болезненность непсихотическими аффективными расстройствами изменилась обратным образом: за исследуемый период в ЛО число больных увеличилось в 4,3 раза в абсолютных значениях (с 474 человек в 2000 г. до 2100 человек в 2009 г.) и в 4,5 раза в расчете на численность населения (с 29,4 до 130,9 соответственно). Аналогичный общероссийский показатель в период 2000–2008 гг. вырос лишь на 36,2% – с 55,8 до 76 на 100 тысяч населения [8–10].

Первичная заболеваемость аффективными психозами в период 2000–2009 гг. у жителей ЛО монотонно возрастала с 2,6 до 5,9 случая на 100 тысяч населения. В абсолютных значениях это увеличение произошло с 42 человек в 2000 г. до 94 человек в 2009 г. Прирост первичной заболеваемости за 10 лет составил 123,8%, т. е. количество впервые зарегистрированных аффективных психозов увеличилось более чем вдвое. Эти данные не соответствуют общероссийской тенденции, где показатель первичной заболеваемости аффективными психозами, наоборот, снизился на 36,6% – с 3,0 на 100 тысяч населения в 2000 г. до 1,9 в 2008 г. [8–10].

Первичная заболеваемость аффективными непсихотическими расстройствами населения ЛО возросла не-

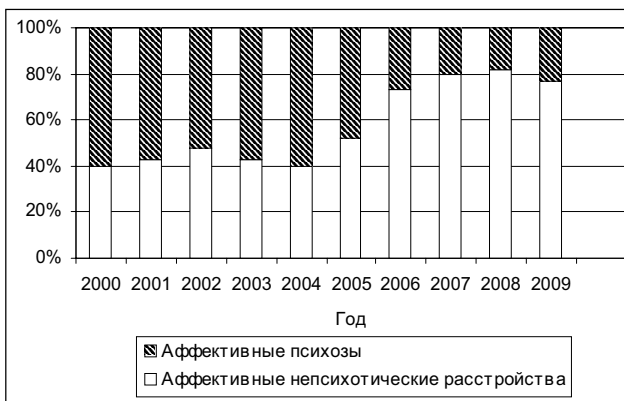


Рис. 1. Доля психозов и непсихотической патологии в структуре общей заболеваемости аффективными расстройствами

линейно: минимальные значения регистрировались в 2001–2002 гг., а максимальное – в 2005 г. Итоговое увеличение количества впервые зарегистрированных случаев непсихотических аффективных расстройств за 10 лет составило 6,9% в абсолютных значениях (173 человек в 2000 г. и 184 в 2009 г.) и 7,5% в расчете на численность населения (с 10,7 до 11,5 на 100 тысяч соответственно). Эти данные оказываются несколько ниже общероссийских показателей. Так, в 2000 г. в РФ регистрировалась первичная заболеваемость аффективными непсихотическими расстройствами на уровне 12,5 на 100 тысяч населения, а к 2008 г. этот показатель вырос на 8% и составил 13,5 на 100 тысяч населения [8–10].

Увеличение количества лиц, страдающих аффективными расстройствами, произошло за 10 лет как среди городского, так и среди сельского населения ЛО, однако у городских жителей этот рост выражен значительно – в 2,7 раза (число больных увеличилось с 808 до 2175 человек,

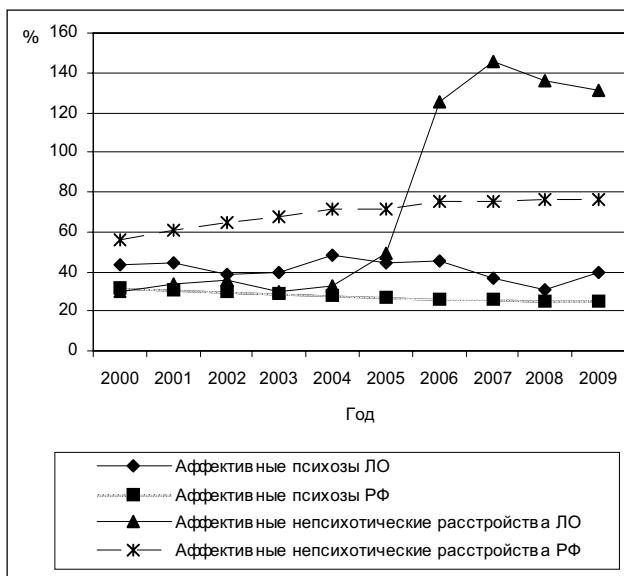


Рис. 2. Распространенность аффективных расстройств в Ленинградской области и в Российской Федерации

а показатель распространенности – с 73,4 до 200,7 на 100 тысяч населения), в то время как в группе сельских жителей – всего в 1,5 раза (с 367 до 558 увеличилось количество больных, и с 66,7 до 101,7 на 100 тысяч населения вырос показатель распространенности).

Еще более наглядно тенденцию роста аффективных расстройств у городского населения иллюстрируют экстенсивные показатели. Так, если в 2000 г. доли городских и сельских жителей с аффективными расстройствами составляли 69 и 31 %, то к 2009 г. они достигли 80 и 20 % соответственно. Причем указанные тенденции более характерны для аффективных расстройств непсихотического уровня, а в группе аффективных психозов выражены в меньшей степени.

Описанные выше результаты эпидемиологического исследования (на примере Ленинградской области) свидетельствуют о том, что заболеваемость населения аффективными расстройствами постоянно увеличивается, преимущественно за счет непсихотической патологии.

Отмеченный дисбаланс в показателях городского и сельского населения свидетельствует также о существенных недостатках в выявлении и наблюдении больных с аффективными расстройствами именно в сельской местности. Удаленность от месторасположения учреждений, оказывающих специализированную (психиатрическую и психоневрологическую) помощь, низкая выявляемость аффективных расстройств в первичной медицинской сети, низкий психообразовательный уровень населения – вот основные причины, не позволяющие достигать надлежащего качества ранней диагностики, терапии и профилактики аффективных расстройств у сельского населения.

Регистрируемая в последние годы распространенность аффективных расстройств на уровне 0,7–0,8 % отражает только данные обращаемости в специализированные учреждения (психоневрологические диспансеры и кабинеты). Следует подчеркнуть, что на основании данных обращаемости можно оценить эпидемиологические показатели только таких форм аффективной патологии, которые В. Г. Ротштейн и соавт. [3] определяют как «госпитальные» и «внебольничные». Пациенты с такими расстройствами сами обращаются за психиатрической помощью и получают лечение в психиатрических стационарах или амбулаторных службах. При таком подходе значительное количество внеинституциональных (т. е. выявляемых у пациентов первичной медицинской сети или при массовых обследованиях населения) форм аффективной патологии остается вне поля зрения психиатров.

Внеинституциональным аффективным расстройствам, представляющим собой стертые формы, в клинической картине которых доминируют соматизированные, вегетативные и невротические нарушения, в последние годы уделяется особое внимание [2, 4]. Известно, что от 66 до 71,4 % больных, страдающих, в частности, депрессивными расстройствами, обращаются к врачам-интернистам в связи с соматическими жалобами, образуя пул диагностически неясных пациентов, которые в подавляющем большинстве случаев не получают необходимой помощи [1, 11].

Если принять за точку отсчета результаты многочисленных отечественных и зарубежных эпидемиологических исследований, согласно которым распространенность аффективных расстройств в популяции составляет 5–17% [1, 7, 12, 13, 15], то можно подсчитать, что ежегодно от 80 до 270 тысяч человек в Ленинградской области, страдающих аффективными расстройствами, не обращаются за необходимой медицинской помощью, либо обращаются к врачам-интернистам с жалобами соматического характера и не получают своевременного и адекватного лечения. По самым оптимистическим подсчетам, аффективные расстройства выявляются только у 4–5 % реально страдающих ими лиц. Таким образом, проблема ранней диагностики, терапии и профилактики аффективных расстройств у населения перестает быть прерогативой психиатрии и начинает входить в компетенцию врачей первичного медицинского звена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александровский, Ю. А. Психические расстройства в общей медицинской практике и их лечение / Ю. А. Александровский. – М. : ГЕОТАР-МЕД, 2004. – 240 с.
2. Краснов, В. Н. Психиатрические расстройства в общей медицинской практике / В. Н. Краснов // Рос. мед. журн. – 2002. – № 25 (144). – С. 1187–1191.
3. Ротштейн, В. Г. Эпидемиология депрессий / В. Г. Ротштейн, М. Н. Богдан, С. А. Долгов // Аффективные расстройства : междисциплинарный подход. – СПб. : НИПНИ им. В. М. Бехтерева, 2009. – Т. 140. – С. 52–64.
4. Смулевич, А. Б. Депрессия в общей медицинской практике / А. Б. Смулевич. – М. : Берг, 2000. – 160 с.
5. Смулевич, А. Б. Депрессии в общей медицине : рук-во для врачей / А. Б. Смулевич. – М. : Мед. информ. аг-во, 2001. – 256 с.
6. Смулевич, А. Б. Лечение резистентных затяжных эндогенных депрессий / А. Б. Смулевич // Психиатрия и психофармакотерапия. – 2002. – № 4. – С. 128–131.
7. Смулевич, А. Б. Депрессии при соматических и психических заболеваниях / А. Б. Смулевич. – М. : Мед. информ. аг-во, 2007. – 425 с.
8. Чуркин, А. А. Психиатрическая помощь в Российской Федерации в 2005 г. / А. А. Чуркин, Н. А. Творогова // Рос. психиатр. журн. – 2006. – № 5. – С. 4–12.
9. Чуркин, А. А. Психиатрическая помощь населению Российской Федерации в 2006 году : анализ. обзор / А. А. Чуркин, Н. А. Творогова – М. : ФГУ «ГНЦ ССП Росздрава», 2008. – 46 с.
10. Чуркин, А. А. Распространенность психических расстройств в Российской Федерации в 2008 г. / А. А. Чуркин, Н. А. Творогова // Рос. психиатр. журн. – 2009. – № 4. – С. 35–40.
11. Feinman, J. A. Development of a model for the detection and treatment of depression in primary care / J. A. Feinman [et al] // Psychiatric Quarterly. – 2000. – Vol. 1. – P. 71.
12. Kessler, R. C. Lifetime and 12 months prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States / R. C. Kessler [et al] // Archives of General Psychiatry. – 1994. – Vol. 51. – P. 8–19.
13. Kessler, R. C. The national comorbidity survey of the United States / R. C. Kessler // International Review of Psychiatry (Abingdon, England). – 1994. – Vol. 6 (4). – P. 365–376.
14. Ustun, T. B. Mental Illness in General Health Care: An International Study / T. B. Ustun, N. Sartorius. – N.-Y. : Wiley, 1995.
15. Weissman, M. M. Cross-National Epidemiology of Mood Disorders : An Update / M. M. Weissman [et al] // Arch Gen Psychiatry. – 1993. – Vol. 50. – P. 85–94.

© М. Г. Булгаков, Г. А. Хацкевич, К. И. Шапиро, 2011 г.
УДК 616.133.28+616.833.17]-053.32:614.1

**М. Г. Булгаков, Г. А. Хацкевич,
К. И. Шапиро**

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ СТАЦИОНАРНОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова

Медико-статистический анализ историй болезни 320 пациентов, госпитализированных по поводу травм и заболеваний челюстно-лицевой области, позволил выявить, что 28,4% составили дети младшего возраста, нуждающиеся в присутствии и уходе со стороны родителей, что предъявляет определенные требования к организации работы отделения и его санитарно-гигиеническим условиям.

Лечебно-диагностическая тактика, хирургическая активность, потребность в анестезиологическом обеспечении и восстановительном лечении определяются, прежде всего, характером патологии, послужившей причиной госпитализации. Почти половина пациентов (48,8%) лечились по поводу врожденных заболеваний, каждый пятый (19,2%) был с воспалительным заболеванием, каждый седьмой-восьмой (14%) госпитализирован по поводу травм, каждый девятый (11%) – с доброкачественной опухолью. На долю всех остальных заболеваний пришлось лишь 7%. Нами выявлены различия в структуре заболеваний у детей разного пола и различных возрастных групп, у госпитализированных из Санкт-Петербурга, Ленинградской области и других регионов Российской Федерации. 75,6% больных поступили в стационар в плановом порядке, но каждый четвертый (24,4%) госпитализирован в порядке экстренной помощи.

Каждый пятый (19,7%) пациент отделения был инвалидом, а 5,3% – инвалидами с детства.

В современных условиях развития здравоохранения большую роль играет привлечение дополнительных источников финансирования.

Наши данные показали, что основным источником при лечении патологии челюстно-лицевой области было добровольное медицинское страхование, по которому были оплачены медицинские услуги у 91,2% пациентов. За счет средств обязательного медицинского страхования лечились только 6,6% больных, и еще у 2,2% привлекались соплатежи населения. Источники финансирования зависели, прежде всего, от характера патологии.

Анализ организации госпитализации детей с патологией челюстно-лицевой области показал, что в первые три дня недели поступили 75,9% пациентов; 79,5% паци-

ентов поступили в период с 9.00 до 15.00 часов; 16,0% – в период с 15.00 до 19.00 часов; лишь 4,5% госпитализированы в ночное время. Более часа ожидали госпитализации лишь 5,9% пациентов. Ожидали операции менее суток 40,8±3,0% пациентов, а среди больных с травмами более половины были прооперированы в течение первых трех часов после поступления в отделение.

29,4% наблюдались одним специалистом (врачом одной специальности), 53,4% – двух, 14,7% – трех, 1,6% – четырех, а 0,9% – пятью специалистами. Чаще всего необходима была консультация анестезиолога – 62,1% больных, что вполне объяснимо хирургической направленностью работы отделения. Консультации других специалистов были востребованы значительно реже. Чаще всего помощь консультантов требовалась при сосудистых образованиях, кариесе и пульпите, врожденных заболеваниях.

Диагностика патологии челюстно-лицевой области у детей в условиях стационара включала неширокий круг исследований: рентгенография потребовалась 19,4% пациентов. Больные, поступающие в ночное время, нуждались в рентгенографии в 26,7±2,5% случаев, а госпитализированные утром и днем – в 18,0±2,0%. Остальные исследования проводились значительно реже: потребность в УЗИ составила 3,8%, КТ – 2,8%, ЭХОЭГ – 0,4%. В определенной мере это объясняется тем, что больные госпитализировались в основном в плановом порядке, поэтому необходимые диагностические исследования им были сделаны на догоспитальном этапе.

Основным показателем деятельности отделения является хирургическая активность, она составила 84,5%. Основными были дренирование, удаление – 19,1%, хейло-уранопластика – 15,3% и иссечение доброкачественных новообразований – 14,7%. На эти три вида операций пришлось 47,1% (т. е. более половины всех операций). Следующую группу составили операции с частотой от 9,7 до 5%: пластика уздечек губы, языка – 9,7%; аутодермопластика – 7,5%; иссечение свища, кисты шеи – 6,6%; РВК зуба, компактотомию – 5,0%; суммарно составившие 28,8%. Значительно реже проводились другие операции: ПХО раны – 2,8%; рино-, отоблефаропластика – 2,2%; остеосинтез, шинирование, репозиция – 1,3%; биопсия – 0,3%, итого на их долю пришлось 6,6%. 22,5% операций были выполнены в экстренном порядке. 63,3% операций продолжались менее одного часа, каждая седьмая операция (15,6%) продолжалась от одного до двух часов и столько же (14,4%) – от двух до трех часов, 6,7% – до 4 часов. При плановых вмешательствах операции продолжительностью более двух часов составили 26,0±3,0%, в то время как при экстренных вмешательствах – лишь 5,5±2,9%.

Основными методами консервативного лечения, используемыми в клинике детской челюстно-лицевой хирургии, были УВЧ, десенсибилизирующая и противовоспалительная терапия, ГБО. УВЧ назначалось 16,2% больных, главным образом при воспалительных заболеваниях, травмах и их последствиях. В их числе по три сеанса УВЧ

получили 2,5 % пациентов, по четыре – 5,6 %, по пять – 6,9 %, по шесть и более сеансов – 1,2 %, в среднем на каждого больного пришлось по 4,5 процедуры УВЧ. Десенсибилизирующая терапия проводилась 80,6 % больных, антибактериальная терапия – 90,2 %.

Средняя продолжительность стационарного лечения составила 12,9 дня. При этом 9,4 % пациентов находились в стационаре менее одной недели, 79,4 % – до двух недель, 11,2 % – свыше 15 дней (в том числе 2,5 % лечились более трех недель).

Выписаны домой 98,8 % пациентов, переведены в другие отделения 1,2 %. Выписаны с выздоровлением 62,9 % больных, с улучшением – 30,6 %, состояние не изменилось у 3,4 %, а у 3,1 % больных оно даже ухудшилось.

Для расчета затрат на выполнение оперативных вмешательств и обоснования тарифов на операции у детей при челюстно-лицевой патологии нами по методике, предложенной СПбГУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр» (МИАЦ), разработан классификатор оперативных пособий. Матрица раздела оперативных пособий имеет следующие позиции для заполнения: код по «Номенклатуре работ и услуг в здравоохранении», название оперативного пособия, число условных единиц трудозатрат врачей и медсестер (далее – УЕТ), принимающих непосредственное участие в оперативном пособии в соответствии с «Реестром работ и услуг в здравоохранении» (1 УЕТ равна 10 мин), коэффициент сложности оперативного пособия, среднюю длительность, количество участвующих в операции врачей и медсестер, расходные материалы, потребляемые в процессе выполнения оперативного вмешательства с указанием среднего количества каждого, приборы, инструменты, изделия медицинского назначения многократного использования, используемые в процессе оперативного пособия, условия выполнения оперативного пособия.

Всего нами разработаны по предложенной матрице материалы для 98 оперативных вмешательств на челюстно-лицевой области у детей, всего 14 групп классификаторов операций:

- связанные с удалением зубов – 8;
- связанные с выведением в зубной ряд ретинированных зубов, зубосохраняющие операции – 3;
- связанные с осложненными формами одонтогенной инфекции – 7;
- парадонтологические – 13;
- связанные с поражением слюнных желез – 4;
- связанные с аномалиями развития челюстей, мягких тканей лица – 7;
- связанные с операциями верхнечелюстного синуса – 2;
- связанные с неопластическими процессами – 17;
- связанные с удалением кист и свищей челюстей, лица и шеи – 4;
- связанные с повреждениями зубов, челюстей, мягких тканей лица – 2;
- связанные с недоразвитием челюстей и патологией ВНЧС – 3;
- ортогнатические, реконструктивные операции – 20;

- связанных с биопсией и пункцией – 5;
- связанных с использованием микрохирургических трансплантатов – 3.

К классификатору операций представлен перечень и состав наборов для оперативных вмешательств, включающие следующие наборы: смотровой, общий, для удаления, костный, микрохирургический, эндоскопический, для имплантации, для синуслифтинга, для ринопластики, для хейлоуранопластики, для остеосинтеза, комплекты для медсестры и для хирурга на один час.

Предстоящая модернизация системы обязательного медицинского страхования (ОМС) будет сопровождаться переходом всех медучреждений России на единые стандарты лечения. Разрабатываемые стандарты должны стать руководством к действию для любого врача, поскольку включают перечень диагностических мероприятий и список лечебных услуг с указанием медикаментозной помощи вплоть до рекомендуемой дозы, а также протоколы ведения пациента по каждому подтипу определенной нозологии.

Структура стандарта включает перечень:

- диагностических медицинских услуг с указанием количества и частоты их предоставления;
- лечебных медицинских услуг с указанием количества и частоты их предоставления;
- используемых лекарственных средств с указанием разовых и курсовых доз;
- дорогостоящих изделий медицинского назначения (включая имплантаты, эндопротезы и т. д.);
- компонентов крови и препаратов с указанием количества и частоты их предоставления;
- диетического (лечебного и профилактического) питания с указанием количества и частоты его предоставления.

При разработке стандартов специализированной помощи детям с травмами и заболеваниями челюстно-лицевой области мы руководствовались методикой, разработанной отделом организации контроля качества медицинской помощи СПб ГУЗ МИАЦ.

Разрабатываемый МЭС содержит следующие разделы:

- модель пациента;
- перечень медицинских услуг;
- медикаментозное лечение (перечень групп лекарственных средств и международных непатентованных наименований лекарственных средств, необходимых для лечения данного заболевания);
- анестезиологическое пособие (при необходимости);
- оперативное лечение (при необходимости);
- восстановительное лечение;
- ожидаемые (планируемые) варианты оптимальных результатов лечения (формализованные) в соответствии с классификатором исходов заболеваний;
- прогнозируемые возможные исходы, частота их развития для каждой модели, ориентировочное время достижения исхода с учетом частоты развития возможных осложнений;
- преемственность и этапность оказания медицинской помощи.

В ходе исследования нами разработаны стандарты оказания медицинской помощи детям с повреждениями и заболеваниями челюстно-лицевой области:

- аномалии развития верхней губы и неба;
- челюстно-лицевые аномалии, другие уточненные изменения зубов и их опорного аппарата и другие болезни челюстей;
- доброкачественные новообразования губы, полости рта;

– неодонтогенные воспалительные заболевания челюстно-лицевой области;

– перелом костей лицевого скелета.

Внедрение клиничко-экономических стандартов и протоколов ведения больных будет в значительной мере способствовать совершенствованию специализированной помощи детям с травмами и заболеваниями челюстно-лицевой области.

Издательство СПбГМУ

имени академика И. П. Павлова

специализируется на издании медицинской, научной
и учебной литературы

Имея в своем составе квалифицированных художественных и научных редакторов, располагая современной полиграфической базой, издательство СПбГМУ может подготовить к печати и издать монографии, брошюры, медицинские журналы, буклеты и другую полиграфическую продукцию, подготовить оригинал-макет любой сложности.

Издательство СПбГМУ принимает заказы на публикацию рекламных объявлений в медицинских журналах и книгах, выпускаемых издательством.

Выпускаемая литература реализуется через магазин и киоск издательства.

Предварительную информацию об условиях оформления, выполнения
и оплаты заказов можно получить по адресу:

197089, Санкт-Петербург,
улица Льва Толстого, 6/8

Издательство СПбГМУ имени академика И. П. Павлова

Телефон: (812) 234-27-78

© И. Г. Пашкова, Л. А. Алексина, 2011 г.
УДК 616.32-055.2:575(471.22)

И. Г. Пашкова, Л. А. Алексина

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО СТАТУСА ЖЕНЩИН В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ

Петрозаводский государственный университет; Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова

ВВЕДЕНИЕ

Рост и развитие человека протекают в соответствии с генетической программой, полнота реализации которой зависит от влияния внешней среды. Многочисленные исследования показывают, что проживание человека в гипокомфортных климатогеографических условиях в сочетании с антропогенной нагрузкой приводит к более интенсивному использованию и истощению адаптационных резервов организма, а действие факторов внешней среды на организм человека проявляется в различии антропометрических параметров населения [4, 9–11]. Природно-климатические факторы в Республике Карелия (РК), относящейся к Северо-Западному региону России, имеют особенности: высокая влажность (86–92%), низкая температура, перепады температур и давления, сильные ветры, низкая инсоляция (число пасмурных дней за год достигает 200), недостаточность ультрафиолета в солнечном спектре, высокая ионизация воздуха, отсутствие устойчивого периода комфортных климатических условий [5, 12]. Общеизвестно, что ведущими критериями здоровья являются физическое развитие и адаптационные возможности организма [9, 13]. Компонентный состав тела является хорошим внешним индикатором индивидуальных метаболических процессов, позволяющим оценить различные аспекты функционирования организма. Соотношение мышечного, костного и жирового компонентов существенно изменяется в зависимости от среды обитания, особенностей питания, физической активности и воздействия стрессовых факторов. Особенно эти изменения сказываются на женском организме, который острее реагирует на внешние воздействия [6]. В структуре населения РК женщины составляют 53,7%, средний возраст которых 39,9 года (по данным Госкомстата РК на 1 января 2009 г.). Изучение временной динамики изменчивости габаритных размеров и компонентного состава тела позволяет оценить на разных этапах онтогенеза резервные возможности и биологическую надежность организма. Сравнительного анализа антропометрических характеристик и компонентного состава тела популяции женщин Республики Карелия не проводилось.

В связи с этим целью нашего исследования явилось изучение характера возрастных изменений габаритных размеров и компонентного состава тела, определяющих

соматотипологическую характеристику жительниц Республики Карелия.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведена комплексная оценка физического развития 772 женщин, проживающих в экологических условиях Республики Карелия, из которых 373 относились к юношескому возрасту (16–20 лет), 80 – I периоду зрелого возраста (21–35 лет), 167 – II периоду зрелого возраста (36–55 лет), 137 – к пожилому (56–74 лет) и 15 – к старческому возрасту (старше 75 лет). При выделении возрастных групп использована «Схема возрастной периодизации онтогенеза человека», принятая на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР (Москва, 1965). По социальному статусу обследуемые были студентами, рабочими, служащими, работающими и неработающими пенсионерами. Исследование проведено с информированного согласия испытуемых в 2004–2010 гг. с соблюдением принципов добровольности, прав и свобод личности, гарантированных ст. 21 и 22 Конституции РФ. Число объектов для исследования было определено в соответствии с рекомендациями Г. Г. Автандилова (1990) [1], отобранных случайным образом и с рандомизацией по полу, возрасту и социальному статусу. Антропометрические измерения проведены в утренние часы по методу В. В. Бунака (1941) [2] с учетом методических рекомендаций Э. Г. Мартиросова [8] и В. Г. Николаева [9, 10]. Программа исследования включала измерение следующих показателей: масса тела, длина тела, окружность грудной клетки, 8 обхватных размеров конечностей, 4 диаметра эпифизов конечностей, толщина 7 кожно-жировых складок. Использовали стандартный антропометрический инструментарий: медицинские весы, металлический штанговый антропометр Мартина с градуировкой до 1 мм, скользящий циркуль, калипер-циркуль, пластиковую мерную ленту. Толщина кожно-жировых складок измерялась калипером с постоянным давлением 10 г/мм² под лопаткой, над трицепсом, бицепсом, на животе, груди, предплечье, бедре и голени. Для определения компонентного состава тела использовался аналитический метод определения содержания абсолютного и относительного (% от массы тела) количества жировой, мышечной и костной ткани по формулам J. Matiegka [16]. Массо-ростовые отношения оценивались посредством использования индекса массы тела (ИМТ, или индекс Кетле), рассчитанного по формуле: $ИМТ = \text{масса (кг)} / \text{длина (м)}^2$, норма которого, согласно классификации ВОЗ, составляет 18,5–24,9 кг/м². Индекс Рорера (ИР, или индекс плотности тела, кг/см³) определяли по формуле: $ИР = \text{масса (кг)} / \text{длина (м)}^3$, норма которого составляет 1,16–1,30 кг/см³. Для определения площади поверхности тела как одного из важных признаков физического развития применялась формула Иссаксона (1958), рекомендованная для лиц, у которых сумма веса и длины тела больше 160 единиц [8]. Все результаты антропометрического обследования обработаны с помощью вариационно-статистических методов. Рассчитывали значения следующих показателей: среднее арифметическое (M), стандартная ошибка средней (m). Выборки данных проверяли на нормальность распределе-

ния, для чего был использован критерий Колмагорова–Смирнова и Шапиро–Уилкса при уровне значимости $P < 0,05$. Для определения достоверности различий характеристик исследуемых независимых выборок с нормальным распределением использовались параметрический критерий Фишера, t -критерий Стьюдента. В случае распределения, отличного от нормального, применялся непараметрический критерий Манна–Уитни в отношении двух независимых выборок из генеральной совокупности и анализ по Краскелу–Уоллису для сравнения более двух независимых выборок [3]. Различия значений исследуемых параметров считали достоверными при 95%-м пороге вероятности ($P < 0,05$). Статистическая обработка материала осуществлялась с использованием программных продуктов Statistica 6.0 for Windows, Microsoft Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследования антропометрических показателей женщин выявили значительные возрастные изменения их

величин (таблица), характер распределения значений которых соответствует нормальному типу. Сравнительный анализ значений габаритных размеров показал, что значения длины тела девушек и женщин первого периода зрелого возраста не имеют выраженной возрастной динамики. У представительниц второго зрелого возраста происходит статистически значимое снижение значений длины тела на 1 %, на 3,5 % к пожилому, на 5,3 % к старческому возрасту. Масса тела женщин с увеличением возраста повышается, достигая значимо больших величин ко второму периоду зрелого возраста (рис. 1), особенно в возрастном интервале с 50 до 55 лет с достижением максимального значения $74,0 \pm 1,7$ кг (127,4%). В старших возрастных группах происходит незначительное снижение массы тела на 3,2 % в пожилом возрасте, а к старческому возрасту снижается на 4,5 %.

Величина окружности грудной клетки максимальных значений достигает у женщин второго зрелого возраста, а в старших возрастных группах имеет тенденцию к снижению (таблица).

Сравнительная оценка значений антропометрических показателей и компонентного состава тела женщин разных возрастных групп

Показатель		Возраст				
		юношеский (N=373, M±m)	I зрелый (N=80, M±m)	II зрелый (N=167, M±m)	пожилой (N=137, M±m)	старческий (N=15, M±m)
		1	2	3	4	5
Длина тела, см		164,5±0,3	163,6±0,7	162,9±0,5	158,8±0,5	155,9±1,5
		1-2 p=0,188; 1-4 p=0,0000; 2-3 p=0,455; 2-4 p=0,0000 3-4 p=0,0000 4-5p=0,085 1-3 p=0,004; 1-5 p=0,0000 2-5 p=0,0000 3-5 p=0,0002				
Масса тела, кг		58,1±0,4	59,5±1,3	70,5±0,9	68,6±0,9	66,0±2,6
		1-2 p=0,196; 1-4 p=0,0000; 2-3 p=0,0000; 2-4 p=0,0000 3-4 p=0,177 4-5p=0,434 1-3 p=0,0000; 1-5 p=0,0000 2-5 p=0,058 3-5 p=0,213				
Обхват груди, см		84,2±0,5	86,1±2,5	95,9±3,1	93,8±2,3	94,0±2,6
		1-2 p=0,839; 1-4 p=0,0003; 2-3 p=0,0056; 2-4 p=0,0145 3-4 p=0,071 4-5p=0,667 1-3 p=0,0000; 1-5 p=0,021 2-5 p=0,067 3-5 p=0,767				
Жировая ткань	кг	17,0±0,3	16,5±0,8	25,8±0,7	25,3±0,8	21,8 ±1,4
		1-2 p=0,517; 1-4 p=0,0000; 2-3 p=0,0000; 2-4 p=0,0000 3-4 p=0,679 4-5p=0,181 1-3 p=0,0000; 1-5 p=0,007 2-5 p=0,011 3-5 p=0,132				
	%	28,9±0,4	27,2±0,9	35,8±0,7	36,2±0,8	32,6±1,7
		1-2 p=0,109; 1-4 p=0,0000; 2-3 p=0,0000; 2-4 p=0,0000 3-4 p=0,735 4-5p=0,191 1-3 p=0,0000; 1-5 p=0,122 2-5 p=0,002 3-5 p=0,192				
Мышечная ткань	кг	23,2±0,2	24,7±0,7	26,0±0,4	23,5±0,4	22,3±1,1
		1-2 p=0,006; 1-4 p=0,510; 2-3 p=0,081; 2-4 p=0,082 3-4 p=0,0000 4-5p=0,367 1-3 p=0,0000; 1-5 p=0,458 2-5 p=0,167 3-5 p=0,009				
	%	40,2±0,3	41,6±0,6	37,4±0,6	34,6±0,5	34,2±1,7
		1-2 p=0,069; 1-4 p=0,0000; 2-3 p=0,0000; 2-4 p=0,0000 3-4 p=0,0000 4-5p=0,787 1-3 p=0,0000; 1-5 p=0,0008 2-5 p=0,0000 3-5 p=0,057				
Костная ткань	кг	8,7±0,1	8,5±0,2	9,9±0,1	10,1±0,6	9,9±0,4
		1-2 p=0,465; 1-4 p=0,0000; 2-3 p=0,0000; 2-4 p=0,0000 3-4 p=0,107 4-5p=0,503 1-3 p=0,0000; 1-5 p=0,149 2-5 p=0,005 3-5 p=0,978				
	%	15,1±0,2	14,5±0,2	14,1±0,1	14,9±0,6	15,1±0,4
		1-2 p=0,205; 1-4 p=0,499; 2-3 p=0,08; 2-4 p=0,096 3-4 p=0,0000 4-5p=0,613 1-3 p=0,004; 1-5 p=0,995 2-5 p=0,191 3-5 p=0,047				
Индекс Кетле, кг/м ²		21,4±0,1	22,1±0,4	26,6±0,4	27,2±0,4	27,1±1,1
		1-2 p=0,047; 1-4 p=0,0000; 2-3 p=0,0000; 2-4 p=0,0000 3-4 p=0,292 4-5p=0,978 1-3 p=0,0000; 1-5 p=0,0000 2-5 p=0,0000 3-5 p=0,700				
Индекс Рорера, кг/см ³		1,30±0,01	1,35±0,02	1,64±0,03	1,72±0,03	1,78 ±0,07
		1-2 p=0,069; 1-4 p=0,00; 2-3 p=0,0000; 2-4 p=0,0000 3-4 p=0,032 4-5p=0,563 1-3 p=0,00; 1-5 p=0,0000 2-5 p=0,0000 3-5 p=0,169				
Площадь поверхности тела, см ²		16189,6±83,2	16375,8±226,8	18068,9±146,2	17597,7±149,7	17227,3±393,3
		1-2 p=0,371; 1-4 p=0,0000; 2-3 p=0,0000; 2-4 p=0,0000 3-4 p=0,026 4-5p=0,461 1-3 p=0,0000; 1-5 p=0,022 2-5 p=0,149 3-5 p=0,118				

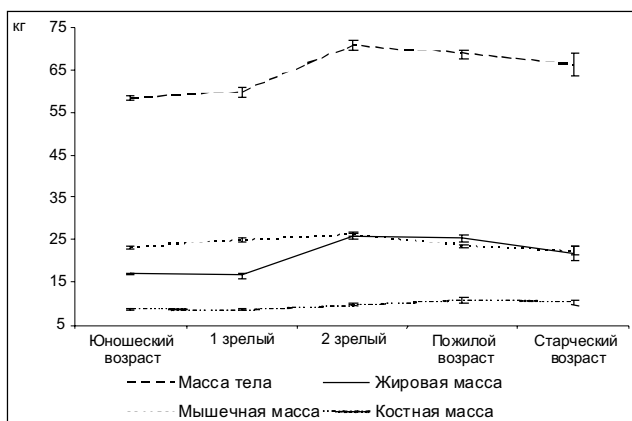


Рис. 1. Возрастная динамика значений массы и компонентного состава тела женщин

Объективным показателем, позволяющим оценить избыточную массу тела или хроническую энергетическую недостаточность, является индекс Кетле (ИМТ). Сравнительный анализ индексной оценки женщин показал, что обследуемая выборка уже со второго периода зрелого возраста имеет избыточную массу тела. В юношеском возрасте большинство девушек (80,6%) имели величину ИМТ, соответствующую нормальной массе тела, дефицит массы выявлен у 11,5% девушек (ИМТ < 18,5 кг/м²), излишнюю массу имеют 6,8% (ИМТ 25–29,9 кг/м²), а у 1,1% девушек выявлено ожирение (ИМТ > 30 кг/м²). С увеличением возраста уменьшается количество женщин, имеющих нормальную массу тела: в первом зрелом – 75%, во втором зрелом – 40,2%, в пожилом – 32,1% и 23,1% в старческом возрасте. Уменьшается количество женщин с дефицитом массы тела: в первом зрелом – 11,2% женщин, во втором зрелом – 1,8%, 0,7% в пожилом возрасте, в старческом не выявлен. Одновременно увеличивается

количество женщин с избыточной массой тела: 10, 29,3, 40,1 и 61,5% соответственно. Увеличивается процент женщин с ожирением, что составляет 3,8% в первом зрелом, 28,7% во втором зрелом, 27% в пожилом возрасте, тогда как в старческом возрасте наблюдается снижение до 15,4%. Аналогичная картина выявлена при анализе значений индекса Рорера, величины которого уже с первого периода зрелого возраста показывают повышенную плотность тела женщин. Полученные данные не противоречат результатам исследования, проведенного среди женщин Архангельской области, которые выявили более высокий уровень распространенности лиц с избыточной массой тела и ожирением по сравнению с другими регионами. Росту их числа, по мнению автора, способствуют снижение двигательной активности, нарушения режима питания, неблагоприятная наследственность, социально-экономические условия и длительность проживания на Севере [7]. Некоторые исследователи отмечают прибавку массы тела в период менопаузы примерно у 60% здоровых женщин: в первые три года после менопаузы масса тела в среднем увеличивается на 2,3 кг (у 20% – на 4,5 кг и более), а через 8 лет – на 5,5 кг [14].

В связи с тем, что костный, мышечный и жировой компоненты тела обладают собственной метаболической активностью, а их соотношение тесно связано с уровнем обмена веществ организма, были изучены возрастные изменения компонентного состава тела (рис. 1). Самыми высокими цифрами в абсолютных и в относительных единицах представлен мышечный компонент тела (таблица). Проведенный дисперсионный анализ выявил статистически значимые (p=0,0000) возрастные изменения, которые характеризовались снижением относительного содержания (в % массы тела) мышечного компонента у женщин второго периода зрелого, пожилого и старческого возраста. Выраженные возрастные изменения претерпевает

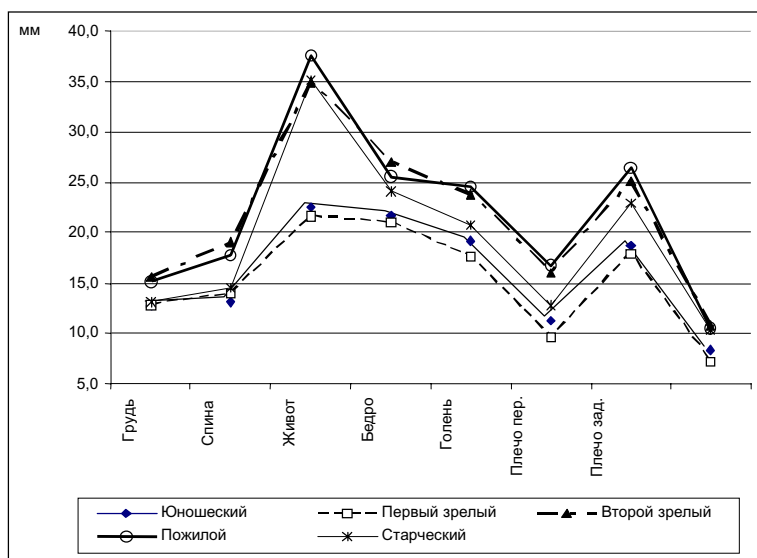


Рис. 2. Сравнительная характеристика распределения подкожно-жирового слоя у женщин разных возрастных групп

жировой компонент тела женщин. Сравнительный анализ выявил статистически значимое увеличение общего количества жира у женщин второго периода зрелого (на 6,9%) и пожилого возраста (на 7,3%) с последующим снижением значений данного параметра в старческом возрасте (на 3,6%). Толщина всех подкожно-жировых складок тела была статистически значимо большей (p=0,0000, U-тест) у представительниц второго зрелого и пожилого возраста. В старческом возрасте значимые различия выявлены лишь в толщине жировой складки живота. Распределение подкожного жира во всех возрастных группах женщин было неравномерным с максимальными значениями в нижней части туловища, бедра и на задней поверхности плеча (рис. 2).

Увеличение значений жирового компонента в старших возрастных группах происходит преимущественно за счет увеличения толщины жировой складки живота на 55% у представительниц второго зрелого и старческого воз-

раста и на 67% у пожилых женщин, а также в области плеча на 42 и 49% во втором зрелом и пожилом возрасте. На нижних конечностях (бедро, голень) и на предплечье отмечено незначительное (от 17 до 25%) увеличение толщины подкожного жира. По мнению большинства ученых, увеличение массы тела и формирование абдоминального ожирения на фоне дефицита половых гормонов объясняется изменениями метаболизма и регуляции жировых клеток, усиленной глюкокортикоидной стимуляцией и относительной гиперандрогенией [15]. В абсолютных значениях наблюдается увеличение содержания костной ткани, особенно ярко эти изменения проявляются во втором зрелом и пожилом возрасте, но в относительных величинах наблюдается снижение значений данного параметра.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Онтогенетическая динамика габаритных размеров и компонентного состава тела женщин, проживающих в условиях Европейского Севера, показала, что у большинства представительниц старших возрастных групп наблюдается снижение значений длины тела, с юношеского до второго зрелого возраста происходит рост величины массы тела и ее снижение в пожилом и старческом возрасте. Увеличение массы тела происходит за счет изменения соотношения компонентов тела: увеличения количества жировой ткани и снижения относительных показателей мышечной ткани на фоне незначительных изменений костной массы. Происходят возрастные изменения в топографии жира отложения, что проявляется увеличением толщины кожно-жировых складок на животе и плече сзади. Увеличение подкожной абдоминальной жировой ткани является фактором риска тяжелых и распространенных заболеваний, таких как сахарный диабет и ишемическая болезнь сердца. Таким образом, полученные в исследовании результаты возрастной изменчивости габаритных размеров и компонентного состава тела в условиях воздействия на организм экологических факторов Северного региона показывают необходимость их учета для комплексной оценки здоровья населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автандилов, Г. Г. Медицинская морфометрия / Г. Г. Автандилов. – М. : Медицина, 1990. – 384 с.
2. Бунак, В. В. Антропометрия / В. В. Бунак. – М. : ГУПН РСФСР, 1941. – 364 с.
3. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М. : Практика, 1999. – 460 с.
4. Дерябин, В. Е. Географические особенности строения тела населения СССР / В. Е. Дерябин, А. Л. Пурунджан. – М. : МГУ, 1990. – 191 с.
5. Доршакова, Н. В. Качество окружающей среды и здоровье человека в условиях Карелии / Н. В. Доршакова. – Петрозаводск: ПетрГУ, 1997. – 204 с.
6. Дроздов, Д. Д. Антропометрия в диспансерном обследовании больных / Д. Д. Дроздов, Д. А. Гречинская, Н. М. Шуба // Врачебное дело. – 1991. – 1. – С. 87–88.

7. Ишекова, Н. И. Распространенность избыточной массы тела среди женского населения Архангельска / Н. И. Ишекова, П. И. Сидоров, А. Г. Соловьев // Гигиена и санитария : двухмесячный науч.-практ. журнал. – 2003. – 2. – С. 36–38.

8. Мартиросов, Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. – М. : Наука, 2006. – 248 с.

9. Николаев, В. Г. Онтогенетическая динамика индивидуально-типологических особенностей организма человека / В. Г. Николаев. – Красноярск, 2001. – 150 с.

10. Николаев, В. Г. Антропологическое обследование в клинической практике / В. Г. Николаев [и др.]. – Красноярск : Версо, 2007. – 173 с.

11. Николаев, В. Г. Опыт изучения формирования морфологического статуса населения Восточной Сибири / В. Г. Николаев, Л. В. Синдеева // Саратов. науч.-мед. журн. – 2010. – Т. 6. – № 2. – С. 238–241.

12. Щербо, А. П. Экология и здоровье детей и подростков Республики Карелия / А. П. Щербо, В. С. Масюк. – Петрозаводск : ПетрГУ, 2007. – 260 с.

13. Bergmann K. E., Mensink G. B. M. // Gesundheitswesen. – 1999. – Bd. 61. – S. 5–120.

14. Crook, D. The metabolic consequences of treating postmenopausal women with non-oral hormone replacement therapy / D. Crook // Brit. J. Obstet. Gynecol. – 1997. – Vol. 104. – P. 4–13.

15. Kirchengast S. Anthropometric-hormonal correlation patterns in fertile and postmenopausal women from Austria / S. Kirchengast // Ann. Hum. Biol. – 1993. – Vol. 20. – P. 47–65.

16. Matiegka J. The testing of physical efficiency / J. Matiegka // Am. J. Phys. Anthropol. – 1921. – Vol. 4. – P. 223–230.

РЕЗЮМЕ

И. Г. Пашкова, Л. А. Алексина

Онтогенетические изменения физического статуса женщин в Республике Карелия

Проведено антропометрическое обследование 772 женщин разных возрастных групп, проживающих в Республике Карелия. Выявлены возрастные различия между значениями габаритных размеров и компонентного состава тела. Полученные данные показывают увеличение числа женщин с избыточным весом тела за счет повышенной массы жирового компонента, что говорит о формировании фенотипа, адаптированного к условиям проживания в Северном регионе.

Ключевые слова: физическое развитие, антропометрия, жировая, костная, мышечная масса.

SUMMARY

I. G. Pashkova, L. A. Alexina

Ontogenetic changes of the physical status in Karelia Republic women

Anthropometric examination of 772 women of different age groups residing in Karelia Republic was carried out. Significant difference between the values of the body size and those of the body components were found to be different in different age groups. The results obtained demonstrated an increase in the number of women with overweight due to increased proportion of the fat component – the fact may be attributed to adaptation of the organism to dwelling in the Northern region.

Key words: physical development, anthropometry, fatty, bone, muscular weight.

© О. В. Павлова, 2011 г.
УДК 378.183

О. В. Павлова

СТРУКТУРА ЗНАЧИМЫХ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Санкт-Петербургский государственный университет

ВВЕДЕНИЕ

Студенческий возраст – один из важнейших периодов в жизни человека. Он охватывает период юности и период ранней взрослости. В юности завершается формирование характера самосознания, решаются задачи профессионального самоопределения [2, 4]. Поступив в университет, студенты попадают в новый коллектив сверстников, где им нужно заново строить отношения, искать друзей, важным становится поиск близкого, любимого человека. Наряду с этим, у студентов меняются отношения с преподавателями. Отношения «преподаватель – студент» отличаются от отношений «учитель – ученик». Они становятся другими, более требовательными, и в то же время предоставляют больше свободы. Нередко студентам трудно адаптироваться к новым условиям, поэтому первый курс для многих является кризисным периодом.

Изменяются и отношения с родителями. В этом возрасте происходит автономия от родителей, но, несмотря на это, юноши и девушки хотят видеть в родителях друзей и советчиков.

Студентам хочется самостоятельности, свободы от родительской опеки, а родителям еще трудно перестроить свои отношения с повзрослевшими детьми. Стоит отметить, что важным аспектом, влияющим на развитие личности студента, является уровень удовлетворенности значимыми отношениями. Таким образом, на начальных этапах обучения в вузе изменяется вся сфера значимых межличностных отношений студента.

Под значимыми отношениями мы понимаем отношения, в ходе которых преимущественно проходит становление и развитие личности студента, отношения с референтными людьми, к которым можно отнести однокурсников и друзей, значимых лиц противоположного пола, родителей и преподавателей вуза.

Проблемам межличностных отношений в студенческом возрасте посвящены исследования многих авторов [5–10]. Самочувствие студента, его положение в системе отношений в студенческой группе во многом влияет на его личностное и профессиональное становление, может затруднить адаптацию, снизить учебную мотивацию. Так, проблемам формирования сплоченности студенческой группы посвящены работы Ю. М. Кондратьева [8, 9], исследованию факторов привлекательности и положения студента в группе посвящено исследование В. А. Аверина [1], проблемам общения и взаимодействия студентов и преподавателей – работы В. В. Андронатий [3]. Однако практически нет работ, где все сферы межличностных отношений студентов рассматривались бы в комплексе, в их сравнительной значимости и взаимосвязи друг с другом.

Целью настоящего исследования является выявление и описание структуры и особенностей значимых межличностных отношений студентов-первокурсников и их взаимосвязи с социально-демографическими характеристиками.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1) изучить структуру отношений студентов со сверстниками, родителями и преподавателями;

2) выявить различия в структуре отношений по фактору пола, состава семьи и места проживания студента;

3) изучить взаимосвязи в структуре отношений студентов со сверстниками, родителями и преподавателями;

4) выявить взаимосвязи значимых отношений студентов и мотивации общения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом настоящего исследования являются значимые межличностные отношения студентов I курса. Предметом исследования являются показатели и взаимосвязи отношений студентов к сверстникам, родителям и преподавателям вуза и их зависимость от социально-демографических характеристик.

В исследовании приняли участие 60 студентов I курса стоматологического факультета Санкт-Петербургского государственного медицинского университета, из них 39 девушек и 21 юноша.

В исследовании были выдвинуты следующие гипотезы:

1) характеристики значимых межличностных отношений студентов различаются в зависимости от пола, состава родительской семьи студента и места их проживания до поступления в институт;

2) студенты, которые демонстрируют удовлетворенность и позитивные характеристики отношений с одноклассниками, имеют хорошие отношения с преподавателями.

В работе использовались следующие методики. Для исследования значимых межличностных отношений студентов проводилась методика Т. Ю. Андрущенко «Круг общения», а также адаптированный вариант цветового теста отношений (ЦТО). Уровень удовлетворенности отношениями был исследован с помощью вопросов в анкете. Для изучения мотивации общения применялась методика «Мотивация аффилиации» А. Мехрабиан.

Для изучения значимых межличностных отношений студентов в структуре отношений были выделены три сферы: отношения студентов со сверстниками, отношения с преподавателями и отношения с родителями. Каждая сфера отношений рассматривалась по следующим основным параметрам:

1) уровень удовлетворенности отношениями в указанных сферах (изучался при помощи анкеты);

2) количество контактов – то количество студентов и преподавателей, с которыми наиболее часто общается студент. В отношениях с родителями обозначается два родителя, если семья полная, и один, если семья неполная;

3) полюс отношений. Отношения могут быть хорошими (они сопровождаются положительными эмоциями в общении), противоречивыми и напряженными (сопровождаются отрицательными эмоциями);

4) теснота. Отношения могут быть близкими и дистантными;

5) направленность. Отношения могут быть взаимными и не взаимными. Количество контактов, полюс отношений, теснота и направленность отражены в методике «Круг общения»;

6) значимость отношений. Этот параметр определяет, с кем из близких людей отношения для студента наиболее значимы, и изучается при помощи методики ЦТО.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Рассмотрим сферу отношений студентов со сверстниками. Анализ средних значений параметров отношений (таблица) показал, что уровень удовлетворенности студентов со сверстниками, а также с близким человеком противоположного пола выше среднего.

Наиболее часто студенты общаются примерно с 14 одноклассниками. В среднем по группе студенты считают, что у них сложились хорошие отношения с 68% одноклассников. К 20% одноклассников у них противоречивое отношение. Конфликтные отношения провоцируют примерно 12% одноклассников. Теплые, близкие отношения наблюдаются у студентов с 40% одноклассников, 80% из них взаимные (таблица).

Рассматривая отношения студентов с преподавателями, можно отметить средний уровень удовлетворенности отношениями в этой сфере. Данные таблицы показывают, что в среднем студенты отмечают 7 преподавателей. С большинством педагогов отношения хорошие, но всегда есть 2–3 преподавателя, к которым у студентов противоречивое отношение или негативное. Хороший эмоциональный контакт и эмоционально близкие отношения сложились у студентов с 25% преподавателей. Студенты считают, что примерно с 75% преподавателей у них отношения взаимные.

Студенты считают, что примерно с 75% преподавателей у них отношения взаимные.

В отношениях с родителями у студентов отмечается высокий уровень удовлетворенности (таблица). Отношения с родителями у большинства студентов хорошие, эмоционально близкие и взаимные, лишь 16% студентов считают свои отношения с родителями противоречивыми. В юношеском возрасте уже нет частых, острых конфликтов с родителями. Родители для студентов становятся советчиками, друзьями, близкими людьми, всегда готовы помочь и поддержать.

Анализируя средние значения по значимости отношений, можно увидеть, что отношение к себе в этом возрасте становится очень важным. Развивается самосознание. Студенты интересуются своим внутренним миром (рис. 1). Далее по значимости следует отношение к друзьям, отношение с близким человеком противоположного пола. Юность – сенситивный период для развития дружбы и любви. Поиск любимого человека является одной из важных задач этого возраста. Также значимыми являются отношения с сокурсниками. Отношения с преподавателями для студентов менее значимы по сравнению с остальными. Также можно отметить негативное отношение к одиночеству. Студенты стараются его избегать, но в то же время возможно, что оно для них значимо.

Анализ различий в структуре отношений по фактору пола показал, что на уровне статистической значимости юноши более удовлетворены отношениями с преподавателями, чем девушки. У юношей с большинством преподавателей отношения лучше и ближе, чем у девушек.

Анализ различия в структуре отношений студентов из полных и неполных семей показал, что удовлетворенность отношениями с друзьями, близким человеком противоположного пола и с преподавателями у студентов из полных семей статистически достоверно выше. У студентов из полных семей, в отличие от студентов из неполных семей, отношения с преподавателями хорошие, они взаимные, но более противоречивые. У студентов из неполных семей отношения с преподавателями более напряженные. У студентов, имеющих обоих родителей, отношения с родителями лучше, но они более противоречивые, чем у студентов, имеющих одного родителя.

Средние значения показателей структуры отношений студентов со сверстниками, родителями и преподавателями

Параметр	Сфера отношений					
	сверстники		родители		преподаватели	
	средн. знач.	станд. откл.	средн. знач.	станд. откл.	средн. знач.	станд. откл.
Количество контактов	13,81	4,26	1,88	0,38	6,77	2,96
Полюс отношений:						
положительные отношения	68,83	13,62	82,46	29,11	66,45	22,95
напряженные отношения	11,84	8,90	0,00	0,00	16,33	15,09
противоречивые отношения	19,57	9,86	15,79	26,99	17,17	16,71
Теснота отношений:						
близкие	41,39	19,60	93,86	21,28	23,14	25,92
дистантные	58,61	19,60	4,39	17,11	76,86	25,92
Направленность отношений: взаимные	79,66	17,58	96,67	17,66	74,46	25,69
Уровень удовлетворенности	3,19	0,789	3,30	0,963	2,07	1,015

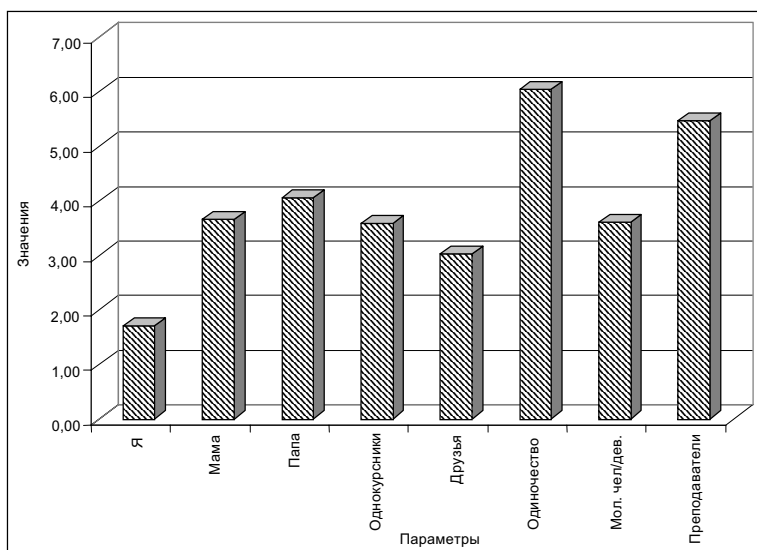


Рис. 1. Средние значения по методике ЦТО. Данные представлены в виде рангов, наименьший ранг соответствует наибольшей значимости

Отношение к себе и к друзьям является менее значимым для студентов из неполных семей. Для студентов, имеющих обоих родителей, менее значимы отношения с преподавателями, а также отношение к одиночеству.

Описанные различия соответствуют уровню статистической значимости.

Рассматривая статистически значимые различия в структуре отношений между студентами из Санкт-Петербурга и иногородними студентами, можно сказать следующее. Возможно, большинство иногородних студентов имеют неполные семьи. У иногородних студентов отношение к себе и друзьям менее значимо, чем у студентов из Санкт-Петербурга, но иногородние студенты больше ценят отношения с сокурсниками.

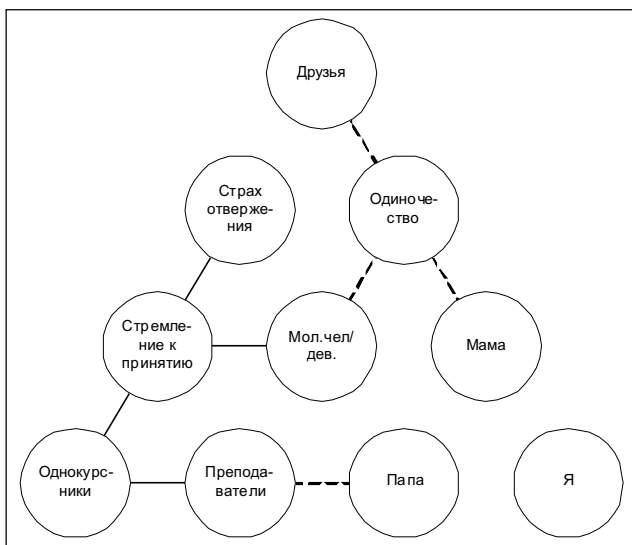


Рис. 2. Взаимосвязи значимых отношений студентов и мотивации общения

Таким образом, гипотеза о том, что характеристики значимых межличностных отношений студентов будут различаться в зависимости от пола, состава родительской семьи студента и места их проживания до поступления в институт, подтверждена.

Анализ взаимосвязей в структуре отношений студентов со сверстниками, родителями и преподавателями показал следующее. Большинство параметров структуры тесно связаны между собой. Системообразующими понятиями являются близкие отношения с родителями, а также уровень удовлетворенности отношениями с преподавателями и параметры структуры отношений с преподавателями, такие как хорошие и противоречивые отношения с преподавателями, близкие и дистантные отношения с преподавателями, взаимные отношения с преподавателями. Рассмотрим взаимосвязи показателя «уровень удовлетворенности отношениями с преподавателями»

с другими параметрами. Уровень удовлетворенности отношениями с преподавателями положительно коррелирует с уровнем удовлетворенности отношениями студентов с родителями, с друзьями и с партнером противоположного пола. Следовательно, если у студента хорошие отношения с родителями, с друзьями, он удовлетворен этими отношениями, у него есть любимый человек, общение с которым приносит радость, то он чувствует удовлетворенность в отношениях с преподавателями. Удовлетворенность отношениями с преподавателями положительно связана с близкими отношениями с родителями, то есть чем теснее и ближе отношения у студента с родителями, тем выше уровень удовлетворенности отношениями с преподавателями. Отрицательная связь между противоречивыми отношениями с родителями и уровнем удовлетворенности отношениями с преподавателями свидетельствует о том, что конфликты и недопонимание между студентом и родителями снижают его уровень удовлетворенности отношениями с преподавателями.

Теперь проанализируем взаимосвязи параметров отношений студентов с преподавателями и со сверстниками. Между взаимными отношениями с преподавателями и дистантными и противоречивыми отношениями с преподавателями отмечается отрицательная корреляция. Иными словами, если студент считает свои отношения с преподавателями невзаимными, то эти отношения противоречивые и дистантные. Если студенту не нравится большинство преподавателей, которые ведут у него предметы, если эти отношения противоречивые (иногда студент чувствует себя комфортно, а иногда преподаватели его раздражают, он конфликтует с ними или боится их), то в целом у него отношения с преподавателями дистантные и невзаимные. В основном это студенты из неполных семей.

Противоречивые отношения с преподавателями положительно коррелируют с противоречивыми отноше-

ниями со сверстниками и отрицательно с хорошими отношениями со сверстниками, т. е. если у студента не ладятся отношения со сверстниками в группе, он не может найти себе друзей среди сокурсников, то и с преподавателями у него складываются противоречивые отношения. Таким студентам трудно адаптироваться к новой группе, к обучению в вузе, и они считают, что и с преподавателями у них отношения тоже не ладятся, хотя это не всегда верно. Студент, чувствуя непонимание, непринятие со стороны сверстников, переживает обиду, разочарование, и эти чувства распространяет в целом на все отношения, связанные с учебным процессом, соответственно, и на отношения с преподавателями. Все это повышает уровень агрессии и снижает учебную мотивацию. Если у студента сложились хорошие, взаимные отношения с одноклассниками, то и с преподавателями у него отмечаются хорошие отношения. Следовательно, гипотеза о том, что у студентов, которые демонстрируют удовлетворенность и позитивные характеристики отношений с одноклассниками, будут отмечаться хорошие отношения с преподавателями, подтверждена.

Интересные взаимосвязи выявлены между дистантными отношениями с преподавателями и близкими отношениями со сверстниками, а также количеством контактов со сверстниками. Эти связи положительные. Чем больше близких друзей у студента среди одноклассников, тем более дистантные отношения у него с преподавателями. У таких студентов нет потребности в тесном общении с преподавателями. Они ищут поддержку, помощь и единомышленников среди своих многочисленных друзей и обращаются за советом к ним, а не к преподавателям. С преподавателями у таких студентов формальные отношения.

Анализ взаимосвязей отношений студента к значимым людям и мотивации общения показал, что наибольшее количество связей обнаружено у понятий «одиночество» и «стремление к принятию» (рис. 2).

Отношение к одиночеству отрицательно связано с отношением к маме и отношением к друзьям. В юношеском возрасте мама остается одним из самых значимых людей. И если с ней хорошие отношения, основанные на понимании и принятии, то студент редко испытывает чувство одиночества. Похожие тенденции наблюдаются и в отношениях с друзьями. Чем ближе и доверительнее отношения с друзьями, тем реже студенты чувствуют одиночество. Одиночество отрицательно коррелирует с отношением к близкому человеку противоположного пола. Поиск спутника жизни является одной из важных задач периода студенчества. Поэтому интимные отношения для студента очень значимы. Они снижают чувство одиночества. В целом можно отметить, что одиночество чувствуют реже те студенты, у которых складываются эмоционально близкие отношения с друзьями, близким человеком противоположного пола и мамой.

Стремление к принятию положительно коррелирует с отношением к близкому человеку противоположного пола, отношением к одноклассникам и со страхом отвер-

жения, т. е. чем больше студент стремится быть принятым в обществе сверстников, тем больше он беспокоится, что его не примут в референтную группу. В то же время положительные корреляции указывают на то, что чем больше студент стремится найти свое место в группе сверстников, наладить отношения с партнером противоположного пола, тем более значимыми становятся отношения к одноклассникам и партнеру противоположного пола.

Отношение к одноклассникам положительно связано с отношением к преподавателям, т. е. чем благополучнее у студента отношения с одноклассниками, тем лучше у него отношения с преподавателями.

ВЫВОДЫ

Студенты в среднем в высокой степени удовлетворены отношениями с родителями и друзьями, в том числе и отношениями с молодым человеком или девушкой. Уровень удовлетворенности отношениями с преподавателями у студентов на среднем уровне. Во всех трех сферах отношений (с родителями, друзьями и преподавателями) у студентов отмечаются хорошие отношения, но наиболее эмоционально теплые отношения сложились у студентов с родителями. Отношения с большинством преподавателей у студентов дистантные. Юноши достоверно в большей степени удовлетворены отношениями с друзьями и преподавателями, чем девушки, но при этом общаются с меньшим количеством одноклассников. У студентов из полных семей, по сравнению со студентами из неполных семей, достоверно выше удовлетворенность отношениями с друзьями, близким человеком противоположного пола и преподавателями.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аверин, В. А.* Личность студента и успешность его обучения в вузе / В. А. Аверин [и др]. – Н. Новгород, 1991.
2. *Ананьев, Б. Г.* К психофизиологии студенческого возраста / Б. Г. Ананьев // Современные психолого-педагог. проблемы высшей школы. – Л., 1974. – Вып. 2. – С. 3–15.
3. *Андронатий, В. В.* Дифференцированный подход к процессу обучения общеобразовательным предметам в профессиональном лицее : дис. ... канд. пед. наук / В. В. Андронатий. – СПб., 1998.
4. *Дарвиш, О. Б.* Возрастная психология / О. Б. Дарвиш. – М., 2004.
5. *Дьяченко, М. И.* Психология высшей школы / М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович. – Минск, 2003.
6. *Зимняя, И. А.* Педагогическая психология : учеб. пособие / И. А. Зимняя. – М., 1997.
7. *Кон, И. С.* Психология юношеского возраста / И. С. Кон. – М., 1979.
8. *Кондратьев, М. Ю.* Психология отношений межличностной значимости / М. Ю. Кондратьев, Ю. М. Кондратьев. – М., 2006.
9. *Кондратьев, Ю. М.* Социальная психология студенчества : учеб. пособие / Ю. М. Кондратьев. – М., 2006.
10. *Лисовский, В. Т.* Динамика социальных изменений (опыт сравнительных социологических исследований российской молодежи) / В. Т. Лисовский // Социолог. исслед. – 1998. – № 5. – С. 98–104.

РЕЗЮМЕ

О. В. Павлова

Структура значимых межличностных отношений студентов вуза

Исследованы значимые межличностные отношения студентов. Рассматривается структура отношений студентов со сверстниками, родителями и преподавателями, а также различия в структуре отношений студентов в зависимости от фактора пола, состава родительской семьи и места проживания студента до поступления в вуз.

Ключевые слова: студенческий возраст, значимые межличностные отношения, структура отношений, уровень удовлетворенности отношениями, полюс отношений, теснота отношений.

SUMMARY

O. V. Pavlova

Structure of meaningful interpersonal relations among university students

The aim of the work was to study interpersonal relations among university students. The range of the problems included relations of the students with each other, with the parents, with the university instructors as well as differences in the structure of the relations depending on the factors of their sex, the social position of the family members, and the residence place before entering the university.

Key words: student age, meaningful interpersonal relations, structure of relations, level of satisfaction with the relations, the pole of relations, closeness of relations.

© В. С. Василенко, Л. И. Левина, 2011 г.
УДК 616.127:796.017.2]:547.962

В. С. Василенко, Л. И. Левина

АЛЬБУМИНЫ СЫВОРОТКИ КРОВИ У СПОРТСМЕНОВ СО СТРЕССОРНОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

Кафедра госпитальной терапии Санкт-Петербургской государственной педиатрической медицинской академии

ВВЕДЕНИЕ

Под передовым флангом защиты организма обычно подразумевают иммунную систему, роль которой трудно переоценить. Однако иммунная система обеспечивает элиминацию только высокомолекулярных чужеродных веществ с молекулярной массой не менее 5000 Да, а на низкомолекулярные соединения иммунный ответ не вырабатывается. Элиминацию низкомолекулярных токсинов из крови обеспечивает другая защитная система, представленная транспортными белками крови [9].

Сывороточный альбумин играет основную роль в этом процессе, так как обладает уникальной способностью к связыванию большого числа лигандов, отличающихся по своей структуре, в том числе эндогенных метаболитов, гормонов и лекарственных препаратов [3, 7].

Обратимое взаимодействие лиганда с альбумином по форме и биологическому смыслу весьма близко к реакции «антиген – антитело»: этот процесс стереоспецифичен, носит обратимый характер и обеспечивает направленный транспорт токсина в ткани, где происходит его необратимая инактивация [9]. Таким образом, эффективность защиты организма от низкомолекулярных токсинов можно оценить по способности альбумина к связыванию лигандов.

При метаболических нарушениях и при выраженной эндогенной интоксикации часть связывающих центров

блокируется [5]. Способность альбумина связывать и переносить различные вещества ухудшается при различных заболеваниях, в том числе и при сердечно-сосудистых. Нормальными считаются колебания, отношения эффективной концентрации альбумина к общей концентрации альбумина (ЭКА/ОКА) 0,81–0,98 [1].

Чем больше измененного альбумина, не способного связывать жирные кислоты и другие метаболиты (лиганды), тем выше их содержание в крови, которые оказывают выраженное аритмогенное и токсичное действие, а также, по мнению В. Н. Титова (1998), формируют состояние, которое можно назвать *метаболическим стресс-синдромом*. Их токсическое действие вместе с выбросом адреналина составляет метаболическую основу и *психо-эмоционального стресса* [11]. В патогенезе стрессорной кардиомиопатии (СКМП) стрессорные воздействия на организм имеют определяющее значение [2, 4, 8]. Поэтому при СКМП связывающая способность альбумина играет важную роль в защите миокарда от токсического действия метаболитов.

Цель исследования – определить роль сывороточных альбуминов в развитии стрессорной кардиомиопатии у спортсменов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами были обследованы 92 спортсмена (все мастера спорта и мастера спорта международного класса), из которых 52 мужчины и 40 женщин, а также контрольная группа 32 человека, не занимающихся спортом, из которых 17 мужчин и 15 женщин. Клинически, по данным ЭКГ и эхокардиографии все спортсмены были разделены на следующие группы: со СКМП (47 человек, 26 мужчин, 21 женщина) и без СКМП (45 человек, 26 мужчин, 19 женщин).

Во всех группах обследованных в сыворотке крови определяли эффективную концентрацию альбумина (ЭКА) и общую концентрацию альбумина (ОКА). Определение ЭКА и ОКА проводилось стандартным методом с помощью наборов реактивов «ЗОНД-Альбумин» на анализаторе АКЛ-01. Забор крови у спортсменов осуществлялся

Таблица 1

Показатели связывающей способности сывороточных альбуминов у мужчин обследованных групп

Показатель	Группа спортсменов			P
	контроль (n=17)	спортсмены без СКМП (n=26)	спортсмены со СКМП (n=26)	
ОКА (г/л)	42,0±1,22	45,0±0,7	48,6±1,1	1 2<0,05
				1 3<0,01
				2 3<0,01
ЭКА (г/л)	41,7±1,56	39,1±0,6	41,1±1,0	1 2>0,1
				1 3>0,1
				2 3>0,1
КИА (г/л)	3,3±0,5	5,9±0,4	7,5±0,8	1 2<0,01
				1 3<0,01
				2 3<0,05
ЭКА/ОКА (y. e.)	0,93±0,009	0,87±0,009	0,85±0,01	1 2<0,01
				1 3<0,01
				2 3>0,1
ИТ (y. e.)	0,07±0,01	0,15±0,01	0,19±0,02	1 2<0,01
				1 3<0,01
				2 3>0,1

Таблица 2

Показатели связывающей способности сывороточных альбуминов у женщин обследованных групп

Показатель	Группа спортсменов			P
	контроль (n=15)	спортсмены без СКМП (n=19)	спортсмены со СКМП (n=21)	
ОКА (г/л)	42,5±1,8	45,5±1,4	47,9±0,8	1 2>0,1
				1 3<0,01
				2 3>0,1
ЭКА (г/л)	37,7±1,4	40,4±1,2	41,3±0,9	1 2>0,1
				1 3<0,05
				2 3>0,1
КИА (г/л)	4,8±0,5	5,1±0,5	6,3±0,5	1 2>0,1
				1 3<0,05
				2 3>0,1
ЭКА/ОКА (y. e.)	0,9±0,01	0,89±0,01	0,86±0,007	1 2>0,1
				1 3<0,01
				2 3<0,01
ИТ (y. e.)	0,12±0,01	0,13±0,01	0,16±0,01	1 2>0,1
				1 3<0,01
				2 3<0,05

утром, натощак, через 24 часа после тренировки. Также вычислялись следующие показатели и индексы: ЭКА/ОКА, концентрация измененного альбумина (КИА) = ОКА – ЭКА и индекса токсичности (ИТ) = (ОКА/ЭКА) – 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В табл. 1 и 2 представлены данные о связывающей способности сывороточных альбуминов у мужчин и женщин обследованных групп.

Как видно из данных табл. 1, ОКА достоверно выше у спортсменов-мужчин со СКМП по сравнению со спортсменами без СКМП и лиц контрольной группы (p<0,01), ОКА у спортсменов без СКМП также достоверно выше по сравнению с контрольной группой (p<0,05). В то время как ЭКА во всех группах мужчин находится на одном уровне, и достоверное снижение ЭКА/ОКА в обеих группах спортсменов, по сравнению с контролем, происходит именно за счет повышения ОКА. Обращает на себя внимание повышение более чем в 2 раза ИТ у спортсменов, по сравнению с контролем, причем в группе спортсменов со СКМП это повышение более существенно.

Что касается групп женщин (табл. 2), то все эти показатели достоверно выше у спортсменок со СКМП по сравнению с контрольной группой (p<0,01–0,05).

В результате проведенных исследований нами установлено, что ОКА у спортсменов отличается большей вариабельностью, чем ЭКА. В связи с этим рассмотрение соотношения ЭКА/ОКА не всегда полностью отражает изменения, происходящие в организме. Для диагностики патологических изменений у спортсменов введен показатель КИА (концентрация измененного альбумина) = ОКА – ЭКА, в основе которого лежат изменения ОКА. Это дает возможность оценить значение для организма повышения общего количества альбумина. При повышении общей концентрации альбумина возрастают его возможности по связыванию токсических веществ, даже при повышении интоксикации, которую отражает КИА. Наиболее неблагоприятным для организма считается одновременное снижение ОКА и ЭКА, что является свиде-

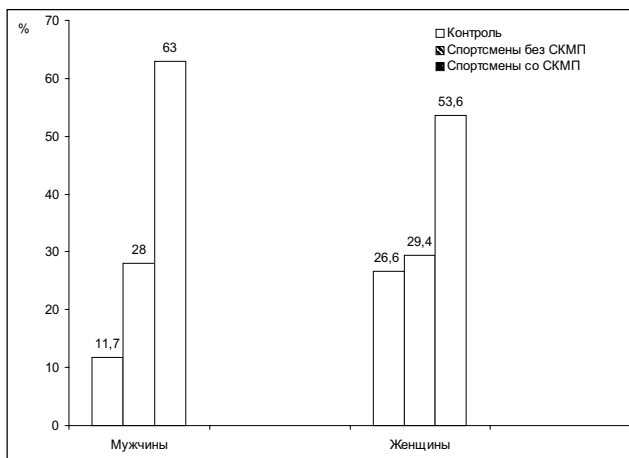
тельством снижения резистентности организма [6]. У спортсменов при СКМП, по нашим данным, этого не происходит.

В ходе исследований выявлено, что количество измененного альбумина в сыворотке крови у мужчин-спортсменов (обеих групп) достоверно выше (p<0,01) по сравнению с группой мужчин контрольной группы. Причем в группе спортсменов со СКМП его содержится статистически достоверно больше (P<0,05), чем у спортсменов без СКМП.

У женщин-спортсменок (с обеих групп) КИА также выше по сравнению с контрольной группой, однако средние значения рассматриваемого показателя статистически достоверно выше только у спортсменок со СКМП (P<0,05).

В связи с этим было принято решение просчитать процент высоких значения КИА (более 6 г/л) во всех исследуемых группах. Результаты исследований показаны на рисунке.

Как видно из рисунка, в группах спортсменов со СКМП как у мужчин, так и у женщин (в меньшей степе-



Частота выявления высоких значений КИА (более 6 г/л) во всех группах обследованных (%)

ни), высокие значения КИА регистрируются более чем в половине случаев (соответственно 63 и 53,6% случаев). У спортсменов без СКМП высокие значения КИА отмечались, соответственно, в 28 и 29% случаев, а в контрольных группах еще реже – в 11,7 и 26,6% случаев.

Установлено, что при занятиях спортом высших достижений происходит повышение ОКА, что, видимо, носит компенсаторный характер. А у мужчин-спортсменов дальнейшее повышение ОКА происходит и при СКМП. Это обусловлено более высоким развитием механизмов адаптации в группе высококвалифицированных спортсменов. Реакции напряжения (стресс), свойственные спорту высших достижений, сопровождаются накоплением в крови атерогенных липидов – холестерина и триглицеридов, что, по-видимому, активизирует работу системы альбуминов в организме, направленную на очищение. В связи с повышением общей концентрации альбумина эффективная концентрация альбумина при СКМП меняется у спортсменов-мужчин в меньшей степени, а при СКМП у женщин происходит даже ее некоторое повышение по сравнению с контролем ($p < 0,05$).

Соотношение ЭКА/ОКА при СКМП по сравнению со спортсменами без СКМП существенно снижается только у женщин, у мужчин снижение статистически недостоверно.

ИТ при СКМП по сравнению со здоровыми спортсменами повышается в основном у женщин, а в группе мужчин отмечается лишь тенденция ($p > 0,05$).

В результате проведенных вычислений установлено, что средний уровень КИА у спортсменов-мужчин со СКМП в 1,3 раза выше ($p < 0,05$), чем у спортсменов без СКМП, и в 2,2 раза выше ($p < 0,01$), чем в контрольной группе. Причем при СКМП диапазон индивидуальных колебаний этого параметра выше, чем у здоровых спортсменов и в контроле. У женщин-спортсменок в группе со СКМП наблюдается тенденция к повышению КИА, по сравнению со спортсменами без СКМП ($p > 0,05$), и статистически достоверное повышение по сравнению с контролем. Вместе с тем необходимо отметить, что при СКМП происходит рост высоких значений КИА по сравнению со здоровыми спортсменами в 2,3 раза у мужчин и в 1,8 раза у женщин.

ВЫВОДЫ

1. Повышение общей концентрации альбумина у спортсменов всех обследованных групп носит компенсаторный характер, направленный на очищение организма от низкомолекулярных токсинов.

2. В развитии стрессорной кардиомиопатии, как у мужчин, так и женщин, важную роль играет повышение концентрации измененного альбумина, не способного связывать низкомолекулярные токсины, формирующие метаболическую основу психоэмоционального стресса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева, О. Л. Изменения связывающих центров в молекуле альбумина при остром инфаркте миокарда / О. Л. Андреева, Г. Е. Добрецов, Л. Т. Шмелева // Кардиология. – 1997. – № 9. – С. 33–35.
2. Гаврилова, Е. А. Стрессорная кардиомиопатия у спортсменов (дистрофия миокарда физического перенапряжения): дис. ... д-ра мед. наук / Е. А. Гаврилова. – СПб., 2001. – 337 с.
3. Грызунов, Ю. А. Альбумин сыворотки крови в клинической медицине / Ю. А. Грызунов, Г. Е. Добрецов. – М.: Ириус, 1994. – 226 с.
4. Дембо, А. Г. Спортивная кардиология: рук-во для врачей / А. Г. Дембо, Э. В. Земцовский. – Л.: Медицина, 1989. – 464 с.
5. Закс, И. О. Альбумин сыворотки крови в клинической медицине / И. О. Закс [и др.] / под ред. Ю. А. Грызунова, Г. Е. Добрецова. – М.: ГЭОТАР, 1998. – С. 272–277.
6. Киселёва, Р. Е. Альбумин сыворотки крови в клинической медицине / Р. Е. Киселёва [и др.] / под ред. Ю. А. Грызунова, Г. Е. Добрецова. – М.: ГЭОТАР, 1998. – С. 382–385.
7. Клиническая диагностика. – 1994. – № 5. – С. 20–22.
8. Ланг, Г. Ф. Вопросы кардиологии. Вып. I / Г. Ф. Ланг. – Л.: Биомедгиз, 1936. – 237 с.
9. Луйк, А. И. Сывороточный альбумин и биотранспорт ядов / А. И. Луйк, В. Д. Лукьянчук. – М., 1984. – 224 с.
10. Титов, В. Н. Внутриклеточный дефицит полиеновых жирных кислот в патогенезе атеросклероза / В. Н. Титов // Кардиология. – 1998. – № 1. – С. 43–49.
11. Lancet. – 1971. – Vol. 1. – P. 363–366.

РЕЗЮМЕ

В. С. Василенко, Л. И. Левина

Альбумины сыворотки крови у спортсменов со стрессорной кардиомиопатией

С целью изучения роли сывороточных альбуминов в развитии стрессорной кардиомиопатии у спортсменов обследованы 92 спортсмена, контрольную группу составили лица, практически здоровые и не занимающиеся спортом такого же возраста, – 32 человека. В результате проведенного исследования установлено, что концентрация измененного альбумина в сыворотке крови у спортсменов достоверно выше по сравнению с контрольной группой. Повышение концентрации измененного альбумина формирует метаболическую основу психоэмоционального стресса.

Ключевые слова: стрессорная кардиомиопатия, общая, эффективная и измененная концентрация альбумина.

SUMMARY

V. S. Vasilenko, L. I. Levina

Blood serum albumins in sportsmen suffering from stress cardiomyopathy

To investigate the role of serum albumins in development of stress cardiomyopathy 92 sportsmen were observed. The control group was presented by 32 practically healthy persons who didn't go in for sports. The investigation showed that concentration of the transformed albumin in the sportsmen was significantly higher than that in the control group. Increase of the transformed albumin level in the blood may be considered as a metabolic basis of the psychoemotional stress.

Key words: stress cardiomyopathy; general, effective and transformed albumin concentration.

© А. В. Коноваленко, О. Д. Ягмуров, В. Л. Сидоров, 2011 г.
УДК 618.2/3:612.621.31]-07

**А. В. Коноваленко, О. Д. Ягмуров,
В. Л. Сидоров**

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ СОДЕРЖАНИЯ ГОРМОНОВ, УКАЗЫВАЮЩИХ НА БЕРЕМЕННОСТЬ, В КРО- ВЯНЫХ ПЯТНАХ НА ВЕЩЕ- СТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬ- СТВАХ

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова; Бюро судебно-медицинской экспертизы, Санкт-Петербург

ВВЕДЕНИЕ

Одной из дополнительных возможностей судебно-медицинской экспертизы, которая может служить для дифференцирования пятен крови на вещественных доказательствах, является определение крови беременной женщины в отличие от крови других женщин (мужчин), не страдающих онкологическими заболеваниями [7]. Методами иммуноферментного анализа (ИФА) и радиоиммунологического анализа (РИА) можно достаточно успешно и достоверно определять уровень содержания таких гормонов, как эстрадиол, прогестерон, хорионический гонадотропин человека (ХГЧ), плацентарный лактоген, альфа-фетопротеин, в пятнах крови на вещественных доказательствах [5–8]. При высоком содержании в пятнах крови двух или трех из вышеперечисленных гормонов определяется принадлежность крови беременной женщине. Основным гормоном, по содержанию которого в сыворотке крови делают выводы о беременности в клинических диагностических лабораториях, является хорионический гонадотропин (ХГ, хориогонадотропин) – белковый гормон приматов. Физиологическая роль ХГ состоит в поддержании нормального развития беременности. ХГ стимулирует продуцирование желтым телом, образующимся в яичниках при беременности, стероидных гормонов прогестерона и эстрагенов, что является необходимым условием для сохранения беременности. ХГ также участвует в регуляции других процессов, связанных с нормальным течением беременности, в том числе препятствует отторжению зародыша в материнском организме, влияя на иммунные процессы [1]. В первой половине XX столетия широко применялось биологическое распознавание беременности по Ашгейму и Цондеку [2]. Принцип метода заключается в том, что у женщин с первых дней беременности из передней доли мозгового придатка поступает в кровь и оттуда в мочу повышенное по сравнению с нормальным состоянием количество гормона, влияющего на яичник в двух направ-

лениях: изменяя его морфологически и усиливая его внутри-секреторную активность. Для обнаружения в моче повышенного количества гормона проводится проба на лабораторных мышцах. Моча беременных женщин вызывает характерные изменения в их яичниках, которые исследуют морфологически и находят в них характерные для беременности изменения.

В отечественной экспертизе вещественных доказательств рекомендуется серологический метод, основанный на реакции задержки агглютинации бараньих эритроцитов, сенсибилизированных хорион гонадотропным гормоном (ХГГ), антителами кролика, иммунизированного этим гормоном. Ингибитором агглютинации является ХГГ, содержащийся в крови и выделениях беременной женщины. ХГГ – специфический для беременности гормон: на всем ее протяжении синтезируется хорионическими тканями плаценты. Появляется он в крови и моче женщины почти одновременно, и достаточная для определения его концентрация возникает с 5–9 дня отсутствия менструации, обусловленного беременностью. ХГГ может быть выявлен в пятнах крови, а также в необескоровавшихся органах и тканях, имеющих хорошую васкуляризацию, а также в молозиве и влагалищных выделениях и их пятнах, если они произошли от женщин со сроком беременности от 6 до 12–16 недель. Для этого создан специальный серологический набор «ГРАВИДОДИАГНОСТИКУМ», учет результатов которого основан на реакции гемагглютинации и носит субъективный характер [3].

Кроме того, принадлежность крови в пятнах на вещественных доказательствах беременной женщины устанавливается также с помощью типирования плацентарной рибонуклеиновой кислоты (РНК) с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР) [4]. При создавшейся трудной ситуации в российской судебно-медицинской экспертизе вещественных доказательств (отсутствие и плохое качество сывороток систем Gm, MNSs) определение принадлежности крови в пятнах на вещественных доказательствах беременной женщины может, по нашему мнению, служить весьма существенным дополнительным идентификационным признаком и использоваться для дифференцирования вышеуказанных пятен.

Цель нашего исследования заключалась в следующем: на основе диагностических наборов фирмы «АлкорБио» разработать и апробировать методику установления принадлежности крови в пятнах на вещественных доказательствах беременной женщины.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для исследования были использованы образцы крови беременных женщин, мужчин, женщин, имеющих отрицательный тест на беременность, высушенные на стерильной марле, из которых готовили навески по 30 мг. Исследуемый материал помещали в пробирки и заливали по 0,3 мл дистиллированной воды с рН 7,6 для экстрагирования в течение 20 часов при 4 °С. Затем вытяжки из объектов, как неразведенные, так и в разведениях 1:10–1:100000, помещали по 20–50 мкл в лунки 96-луночного полистирольного

Концентрация гормонов, измеренная на ридере "SUNRISE" в лунках планшетов, в исследуемых вытяжках из высушенных на марле образцов крови беременных и небеременных женщин, а также мужчины

Исследуемый образец	Концентрация гормонов				
	ХГЧ (МЕ/л)	тестостерон (нмоль/л)	пролактин (мМЕ/л)	лактоген (мМЕ/л)	АФП (МЕ/мл)
Мужчина	27,607±0,726	25,288±3,756	276,86±11,57	12,665±0,43	1,98±0,903
Женщина № 1 с отриц. тестом на беременность	212,980±32,970	4,282±0,536	377,685±11,570	18,261±0,156	3,338±0,513
Женщина № 2 с отриц. тестом на беременность	135,815±33,825	5,521±1,473	394,000±9,915	19,318±1,370	4,377±0,521
Беременная женщина № 1	1367,000±86,900	4,794±0,746	955,000±3,695	45,318±0,354	28,638±0,532
Беременная женщина № 2	1387,000±278,214	6,568±0,083	905,445±24,905	35,995±2,094	24,092±2,715
Беременная женщина № 3	435,655±19,475	6,592±0,107	918,000±58,56	42,791±0,909	16,608±0,501
Беременная женщина № 4	1549,268±144,065	4,582±0,146	701,555±5,445	20,179±0,430	14,777±0,523
Беременная женщина № 5	1643,037±43,870	6,859±0,644	480,165±6,615	21,784±0,391	14,576±0,653
Беременная женщина № 6	1321,541±222,626	5,741±0,721	711,090±36,770	33,718±2,370	25,238±3,138
Беременная женщина № 7	483,24±33,050	4,927±0,018	989,880±71,220	55,971±2,666	14,515±0,261
Беременная женщина № 8	324,580±66,980	5,162±0,086	1088,350±29,950	54,281±0,861	22,784±1,207
Беременная женщина № 9	279,000±35,850	5,849±0,659	758,755±40,855	44,450±1,778	22,392±0,923
Беременная женщина № 10	649,693±14,473	3,655±0,165	803,695±9,535	33,703±1,112	15,238±0,523

планшета, добавляли по 200 мкл конъюгата и инкубировали в термошейкере «ST-3» в течение 1 часа при 500 об/мин и 37°C. Отмывание от несвязанных антител проводили пятикратно с помощью автоматического вошера «Columbus Pro». Оптическую плотность растворов измеряли фотометрически при длине волны 405 нм на ридере «SUNRISE». Производителем ридера и вошера является фирма *TECAN*. В качестве положительного контроля использовали высушенную на марле кровь беременных женщин, которую предварительно исследовали с помощью системы «ARNITECT», используя технологию хемилюминесцентных иммунных исследований на микрочастицах. Отрицательными контролями служили сухие образцы крови мужчин и женщин, которые имели отрицательные результаты теста на беременность. Расчеты проводили по трем измерениям с помощью раздела «Описательная статистика» в приложении Excel для Microsoft Office. В исследуемом материале определяли уровень содержания следующих гормонов: гонадотропин лактоген (ЛГ); пролактин-01; хорионический гонадотропин человека (ХГЧ)-1; альфафетопротеин (АФП)-1; стероид-тестостерон-01.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования представлены в таблице. В результате проделанных исследований было установлено, что наиболее значительно в вытяжках из высушенной на марле крови беременных женщин и женщин с отрицательным тестом на беременность отличается концентрация гормонов ХГЧ, АФП и пролактина. Разница в содержании ЛГ выражена значительно слабее. Содержание тестостерона у женщин с отрицательным тестом на беременность и беременных женщин практически не отличается, его в несколько раз больше в вытяжке из крови мужчины, высушенной на марле.

ВЫВОДЫ

Следовательно, на основе выполненной работы можно заключить, что при исследовании пятен крови на ве-

щественных доказательствах на предмет принадлежности их беременной женщине целесообразнее определять содержание гормонов ХГЧ, АФП и пролактина. Это исследование имеет смысл проводить тогда, когда по уголовному делу проходят женщины с большими сроками беременности, а пятна крови имеют достаточно большую величину, небольшую давность образования (2–3 месяца), а также не подверглись гнилостным или деструктивным изменениям. Следует отметить, что в пятнах крови малой величины на объектах исследования, а также при гнилостных изменениях в них дифференцирования крови по системам MNSs и Gm также практически не дает реальных результатов.

Вышеизложенное позволяет рекомендовать данный метод для внедрения и использования в экспертной практике с целью определения дополнительного идентификационного признака при дифференцировании пятен крови на вещественных доказательствах, ввиду того, что данный метод относительно объективен и в комплексе с другими судебно-биологическими методиками дает более полную информацию о характеристике пятен крови на вещественных доказательствах и принадлежности их беременной либо небеременной женщине.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Дмитров, Д. Я.* Физиология эндокринной системы / Д. Я. Дмитров. – Л., 1979. – С. 399.
2. Методы лабораторных исследований. – М.; Л.: МЕДГИЗ, 1938. – С. 369–371.
3. *Потапов, М. И.* Об установлении происхождения крови, выделений и органов от беременной женщины: метод. реком. / М. И. Потапов, Л. И. Барина, П. Е. Шиков // Сб. метод. док-тов по судебно-биолог. исслед. вещественных доказательств. – М., 1998. – С. 79–85.
4. *Gauvin, J.* Forensic pregnancy diagnostics with placental mRNA markers / J. Gauvin [et al] // Int. J. Legal. Med. – 2009. – Jan. 16. – [Epub ahead of print].
5. *Schumann, K.* Differentiation of dried blood stains of pregnant females, from fetal blood and amniotic fluid by determination of alpha fetoprotein / K. Schumann // Z. Rechtsmed. – 1988. – Vol. 101. – № 1. – P. 9–13.

6. Vallego, G. Human chorionic gonadotropin detection by means of enzyme immunoassay : a useful method in forensic pregnancy diagnosis in bloodstains / G. Vallego // J. Forensic Sci. – 1990. – Vol. 35. – № 2. – P. 293–300.

7. Vergote, G. Forensic determination of pregnancy hormones in human bloodstains / G. Vergote [et al] // J. Forensic Sci. Soc. – 1991. – Vol. 31. – № 4. – P. 409–419.

8. Voss, P. Reference values for progesterone, beta-HCG, estriol and human placental lactogen in 10th-16th weeks of pregnancy / P. Voss [et al] // Zentralbl. Gynakol. – 1989. – Vol. 111. – № 13. – P. 897–903.

РЕЗЮМЕ

А. В. Коноваленко, О. Д. Ягмуров, В. Л. Сидоров

Способ определения уровня содержания гормонов, указывающих на беременность, в кровяных пятнах на вещественных доказательствах

Представлен обзор литературы по применению методик, указывающих на беременность, при исследовании пятен крови на вещественных доказательствах. Метод иммуноферментного ана-

лиза сравнивается с другими современными методиками, применяемыми в России. Широко раскрываются объективность, актуальность, а также другие возможности и преимущества данного метода при использовании его в судебно-медицинской практике.

Ключевые слова: иммуноферментный анализ, вещественные доказательства, пятна крови, беременность.

SUMMARY

A. V. Konovalenko, O. D. Yagmurov, V. L. Sidorov

Definition of the level of hormones specifying pregnancy in the bloodstains on the material evidences

The paper presents a review of domestic and foreign literature on application of various techniques specifying pregnancy in examination of blood stains on material evidences. The ELISA method is compared with other modern techniques in use in Russia. Objectivity, relevance and advantages of the method are shown to be of use in forensic practice.

Key words: ELISA, material evidences, bloodstains, pregnancy.

© Коллектив авторов, 2011 г.

УДК 616.72-007+616.711-002]:616.24

**В. И. Трофимов, Н. А. Филиппова,
Т. Г. Шемеровская, Е. А. Бручкус,
М. В. Максимов, И. И. Нестерович,
О. А. Смутьская, В. В. Иванова,
Г. К. Мациевская, Н. А. Браженко,
О. Н. Браженко, В. И. Шевцов**

ПУЛЬМОНОЛОГИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ И СЕРОНЕГАТИВНЫМИ СПОНДИЛОАРТРИТАМИ

Кафедра госпитальной терапии, кафедра фтизиопульмонологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова; Санкт-Петербургская городская клиническая ревматологическая больница № 25

Поражение дыхательной системы является одним из наиболее часто выявляемых системных проявлений ревматоидного артрита (РА). В то же время их своевременная диагностика и дифференциальная диагностика является достаточно сложной задачей. Типичные клинические симптомы, как и используемые рутинные методики, в большей части позволяют диагностировать лишь далеко зашедшие изменения. Наибольшей разрешающей способностью обладает дорогостоящая методика КТ высокого разрешения (50–80%) и биопсия легких [2, 12, 17]. В то же время информативность рутинной рентгенограммы составляет

не более 6% [12, 17]. Специфические клинические симптомы, характерные для какого-либо варианта поражения легких, выявляются лишь у 6,5–10% пациентов [12, 19]. Основные варианты поражения легких и соответствующие им клинические синдромы показаны на рис. 1.

Согласно литературным данным, наиболее часто выявляются поражения плевры, большая часть которых является бессимптомными (40–75% аутопсий и 20% – рентгенологические изменения) или проявляются умеренным болевым синдромом (около 25%) [17]. Вторыми по частоте являются заболевания паренхимы легких, прежде всего, ассоциированная с ревматоидным артритом интерстициальная болезнь легких (RA-ILD) [1–3, 9, 12, 17]. Самый частый вариант последней – обыкновенная интерстициальная пневмония – UIP, один из самых неблагоприятных вариантов RA-ILD [9, 10, 19]. Реже встречается неспецифическая интерстициальная пневмония, в большей степени типичная для системных заболеваний соединительной ткани [9, 10]. Встречаются также смешанные варианты с элементами лимфоцитарной интерстициальной пневмонии [10, 19]. Указанные состояния проявляются рестриктивными изменениями. Ранняя клиническая симптоматика RA-ILD в этих случаях может включать сухой кашель и одышку инспираторного типа. При некоторых вариантах RA-ILD (криптогенная organizing pneumonia – COP [14] – и крайне редко ассоциирующийся с ревматоидным артритом респираторный бронхолит–интерстициальная болезнь легких – RB-ILD) одышка может быть смешанной или экспираторной, а при физикальном обследовании могут выявляться признаки обструкции (жесткое дыхание, коробочный перкуторный тон). Обструктивный и бронхитический синдромы при RA-ILD могут являться следствием развития



Рис. 1. Основные варианты поражения легких

тракционных бронхоэктазов на фоне значительного фиброза легочной ткани [19]. Более редко RA-ILD может развиваться как осложнение базисной терапии (метотрексат, препараты золота, D-пеницилламин) [2, 3, 10, 19]. Достаточно редко встречается эозинофильная пневмония (острая или хроническая), в том числе в дебюте заболевания [6].

Другой наиболее частый вариант поражения паренхимы – ревматоидные узелки – в подавляющем большинстве случаев являются бессимптомными [2, 3]. Рутинная рентгенография выявляет ревматоидные узелки всего у 1% пациентов, в то время как КТ высокого разрешения – до 22% случаев [12, 19]. По данным аутопсии, узелки в легких обнаруживаются у 32,5% умерших больных РА [12, 19]. Осложнениями ревматоидных узелков может быть развитие некроза с образованием полости, кровохарканьем, спонтанным пневмотораксом или эмпиемой плевры [12]. Описаны случаи микозного поражения узелка с развитием мицетомы [12]. Дифференциальная диагностика очаговых изменений в легких у больных ревматоидным артритом представляет особую диагностическую

проблему в связи с высоким риском туберкулезного процесса не только у больных, получающих биологическую терапию (в 30 раз выше, чем в общей популяции), но и пациентов, получающих традиционное лечение метотрексатом и преднизолоном (4–8 раз выше, чем в популяции) [4, 18]. Появление или нарастание распространенности очаговых изменений и появление в них некротических изменений на фоне биологической терапии (инфликсимаб, этанерцепт) или лечения лефлунамидом может быть также следствием роста ревматоидных узелков [7, 11]. Редкой причиной очаговых изменений в легких при РА может быть перекрест-синдром с лимитированными легочной паренхимой проявлениями гранулематоза Вегенера [15]. Необходимо отметить, что как интерстициальная болезнь легких, так и ревматоидные узелки значительно чаще обнаруживаются у курящих пациентов по сравнению с некурящими [19], в связи с чем наличие соответствующего анамнеза не должно рассматриваться как фактор, позволяющий полностью объяснить имеющиеся пульмонологические симптомы и исключить наличие поражения дыхательных путей, обусловленное РА.

Несколько реже встречаются поражения дыхательных путей, проявляющиеся обструктивным и бронхитическим синдромами. К ним относятся бронхоэктазы (в большинстве случаев тракционного характера на фоне RA-ILD), облитерирующий бронхит, фолликулярный бронхит и бронхоцентрический гранулематоз [19]. В целом частота развития патологии бронхиального дерева (включая тракционные бронхоэктазы) составляет около 30% [1–3, 19]. Обструктивные нарушения функции внешнего дыхания выявляются примерно у 38% пациентов с нормальными результатами рентгенограммы [16].

Достаточно редки, но опасны проявления легочного васкулита, начальными проявлениями которого могут быть кровохарканье, одышка или легочная гипертензия, а потенциально фатальным осложнением – диффузное альвеолярное кровотечение, клинически и морфологически сходное с аналогичным состоянием при системной красной волчанке и обусловленное некротизирующим капилляритом с отложением иммунных комплексов [19]. Клинические проявления диффузного альвеолярного кровотечения включают острое развитие выраженной инспираторной одышки с резкой гипоксемией, кровохарканья, выраженной анемии [19].

При анкилозирующем спондилоартрите пульмонологические проявления встречаются сравнительно более редко – около 10% пациентов [8, 13, 15]. Рестриктивный характер изменений выявляется при наиболее типичном осложнении – двустороннем апикальном фиброзе верхних долей, развитии буллезных изменений (как правило, той же локализации), а также анкилозе костoverтебральных суставов [8, 13, 15]. Описаны случаи развития интерстициальной болезни легких, сходной с та-

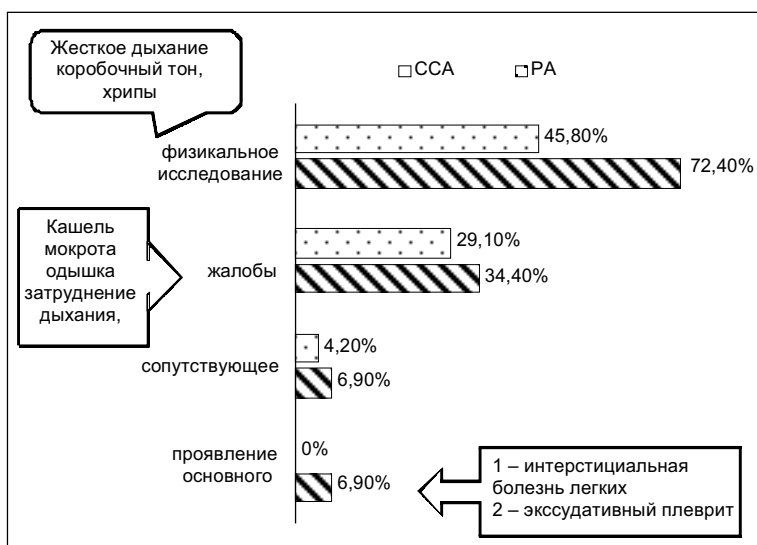


Рис. 2. Пульмонологические симптомы у больных РА и ССА

ковой при РА, однако в данных публикациях отсутствуют сведения о вариантах данного заболевания [8, 13, 15].

Обструктивный синдром и смешанный характер изменений может быть обусловлен тракционными бронхоэктазами или парасептальной эмфиземой [8, 13, 15].

У больных псориазическим артритом описано наличие узловых образований в легких, сходных с таковыми у больных с ревматоидным артритом. Подобные узелки так же, как и при РА, могут осложняться некрозом и спонтанным пневмотораксом [5].

Таким образом, при РА и серонегативных спондилоартритах достаточно часто встречается поражение дыхательной системы. При этом ранняя диагностика указанных изменений затруднена в связи с неспецифичностью симптомов и поздним появлением изменений, выявляемых рутинными методами, доступными практическому здравоохранению.

В связи с этим представляется актуальным анализ диагностической значимости неспецифических пульмонологических симптомов (кашель, одышка, изменения перкуторной или аускультативной картины легких), позволяющих заподозрить вовлеченность легких в патологический процесс, и, соответственно, планировать дальнейшее обследование пациентов с помощью высокотехнологичных методов.

С целью поиска наиболее информативных клинических симптомов, доступных рутинной диагностике, проведен анализ историй болезни 29 больных ревматоидным артритом и 24 серонегативными артритами, находившихся на лечении в клинике госпитальной терапии в период с 2006 по 2009 гг.

1. Пульмонологические проявления у больных ревматоидным артритом

Средний возраст больных составлял 51,4 года, средняя длительность заболевания – 7,6 года. Средний показатель активности заболевания составил 2,23, значения индексов DAS4 3,3 DAS28 4.9. Из 28 пациентов отрицательные значения ревматоидного фактора отмечались у 6, у 2 серонегативных пациентов не выявлялись анти-ССР-антитела.

Системные проявления отмечались у 18 серопозитивных и 3 серонегативных пациентов.

Наиболее частым проявлением у серопозитивных пациентов была лихорадка (9) или лимфаденопатия (5). Анемия выявлена у 3 больных, ревматоидные узелки и полинейропатия – у 3. У 2 пациентов документировано поражение дыхательной системы (интерстициальная болезнь легких и выпотной плеврит), у 1 – наличие синдрома Шегрена. В целом 3 и более системных проявлений имели место у 4 пациентов. У серонегативных пациентов имели место лихорадка (2), лимфаденопатия (2), амиотрофия и синдром Рейно (1). Три и более проявлений отмечалось у 1 пациента.

Несмотря на то, что диагностированное поражение легких отмечалось у лишь у 2 серопозитивных пациентов с высокой степенью активности заболевания, такие симптомы, как

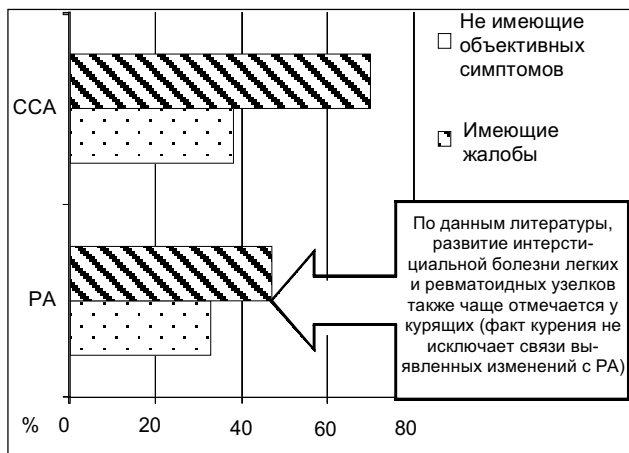


Рис. 3. Доля курящих или куривших пациентов

кашель, одышка, отмечались у 8 пациентов (28,6%), объективные изменения в легких (коробочный тон, жесткое дыхание) – у 20 (71%). Реже указанные симптомы отмечались у больных серонегативными спондилоартритами. Одышка, затруднение дыхания и кашель выявлялись у 7 (29,1%), объективные изменения в легких – у 11 (45,8%) пациентов (рис. 2).

Обращает на себя внимание тот факт, что 10 пациентов РА и 4 ССА, у которых выявлялись объективные симптомы со стороны легких, не являлись курильщиками (рис. 3). Таким образом, примерно у половины пациентов РА и более 3 больных серонегативными спондилоартритами наличие симптомов не может быть объяснено ХОБЛ. Кроме того, как уже указывалось выше, пульмонологические проявления при РА также чаще отмечаются у курящих пациентов, что требует включения в диагностический поиск также курящих пациентов, имеющих клинические симптомы поражения легких в сочетании с РА.

При анализе связи перечисленных симптомов с активностью заболевания выявлено, что у больных РА, имеющих пульмонологические жалобы, отмечались более высокие показатели активности заболевания (2,8 и 2,0) и более высокие значения индекса DAS4 (4 и 2,9).

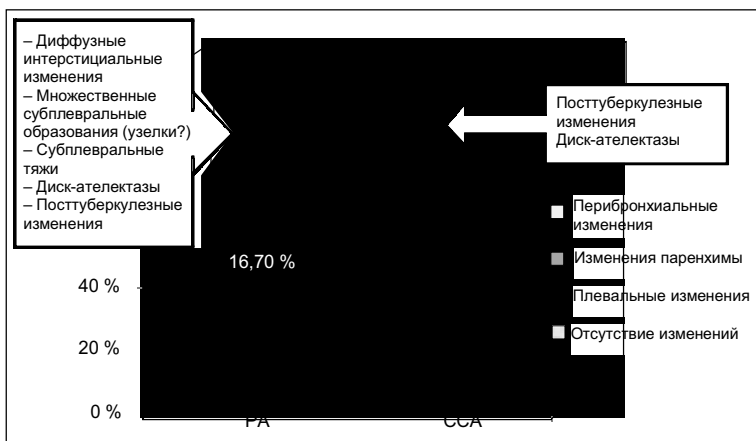


Рис. 4. Рентгенологические изменения у больных РА и ССА

Отмечалась тенденция к более старшему возрасту (55,9 и 49,6 года) и большей длительности заболевания (8,6 и 7,6 года). Больные ССА, имеющие пульмонологические жалобы, также отличались большей активностью заболевания, у 49,5 % из них определялось 2 и более системных проявлений (рис. 4).

Из 12 пациентов с РА, которым производилось рентгенологическое исследование в клинике, только у 4 не выявлено каких-либо изменений. Изменения плевры выявлены у 2 больных (экссудативный плеврит, плевральные шварты), у 5 – паренхиматозные изменения (диффузные интерстициальные изменения с субплевральным фиброзом, множественные субплевральные округлые образования в нижней доле, лимфаденопатия, субплевральный тяж в паренхиме одного из сегментов, диск-ателектаз, посттуберкулезные изменения). У одного пациента выявлены перибронхиальные изменения (подчеркнутость структуры бронхов). Таким образом, только у 2 были выявлены достоверные признаки, позволяющие диагностировать ревматоидное поражение легких. В то же время наличие множественных очаговых образований, плевральных шварт, лимфаденопатии и субплеврального тяжа требовали проведения дифференциальной диагностики между специфическим процессом (туберкулез), проявлениями ревматоидного артрита (в том числе последствиями криптогенной организирующей пневмонии) и неспецифическими постпневмоническими изменениями (плевральные шварты). Наличие диск-ателектаза у больной 49 лет с высокой (3 степень) активностью заболевания и ревматоидными узелками без признаков варикозной болезни нижних конечностей может быть обусловлено эпизодом тромбоза эмболии на фоне активации эндотелия и внутрисосудистой гемокоагуляции. Из 12 пациентов серонегативными спондилоартритами, у которых производилось рентгенологическое исследование, изменения не выявлены у 7 (58,3 %), у 3 (25 %) выявлены паренхиматозные изменения (посттуберкулезные у 2, диск-ателектазы у 1), у 1 (8,3 %) выявлены перибронхиальные изменения. Ни у одного из пациентов не определялось изменений плевры.

Таким образом, как при РА, так и, в меньшей степени, ССА, достаточно часто выявляются как клинические пульмонологические симптомы, так и рентгенологические изменения в паренхиме легких. При этом у пациентов, предъявляющих жалобы со стороны дыхательной системы, отмечается более высокая активность заболевания, чаще выявляются системные проявления. В связи с этим можно предположить, что неспецифические пульмонологические симптомы могут быть начальным проявлением поражения легких в рамках РА или ССА, что требует проведения у этих пациентов углубленного обследования дыхательной системы, в том числе с применением высокотехнологичных методов.

Обращает на себя внимание тот факт, что ряд изменений (фиброзные тяжи, шварты, очаговые образования) требуют проведения дифференциальной диагно-

тики с туберкулезным процессом, в том числе определения уровня антител к туберкулезной микобактерии. У 24,1 % пациентов с РА и 18,1 % ССА выявлены признаки, свидетельствующие о риске активации туберкулезной инфекции (контакт с больными туберкулезом в анамнезе, посттуберкулезные изменения на рентгенограмме или положительная реакция Манту на пробу с 2ТЕ ППД-Л). Наличие указанных признаков, с учетом приведенных ранее литературных данных о повышенном риске развития туберкулеза у больных РА (в том числе не получающих биологическую терапию), свидетельствует о возможности развития у данных пациентов осложнений на фоне лечения биопрепаратами. Профилактический курс лечения изониазидом в противотуберкулезном диспансере по месту жительства проводился у 10 % больных РА и 13,6 % ССА. Ни у одного пациента не выявлено признаков активации туберкулезной инфекции на фоне лечения инфликсимабом. Таким образом, при правильном отборе пациентов для проведения терапии антагонистами ФНО применение биологической терапии является достаточно безопасным и не приводит к активации туберкулезной инфекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации. Ревматология / под ред. Е. Л. Насонова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 288 с.
2. Мазуров, В. И. Поражения легких при диффузных болезнях соединительной ткани / В. И. Мазуров, А. Н. Богданов. – СПб. : РДК-Принт, 2002. – 120 с.
3. Ревматология : национальное рук-во / под ред. Е. Л. Насонова, В. А. Насоновой. – М. : Гэотар-Медиа, 2008. – 720 с.
4. Askling, J. Risk and case characteristics of tuberculosis in rheumatoid arthritis associated with tumor necrosis factor antagonists in Sweden / J. Askling [et al] // *Arthritis Rheum.* – 2005. – № 52 (7). – P. 1986–1992.
5. Balbir-Gurman, A. Accelerated pulmonary nodulosis and sterile pleural effusion in a patient with psoriatic arthropathy during methotrexate therapy : a case report / A. Balbir-Gurman [et al] // *J. Clin. Rheumatol.* – 2009. – № 15 (1). – P. 29–30.
6. Daniel Norman, M. D. Eosinophilic Pneumonia as an Initial Manifestation of Rheumatoid Arthritis / M. D. Daniel Norman [et al] // *Chest.* – 2004. – № 126. – P. 993–995.
7. Horvath, I. F. Intrapulmonary rheumatoid nodules in a patient with long-standing rheumatoid arthritis treated with leflunomide / I. F. Horvath [et al] // *Pathol. Oncol. Res.* – 2008. – № 14 (1). – P. 101–104.
8. Jennifer, P. Mayberry. Thoracic Manifestations of Systemic Autoimmune Diseases : Radiographic and High-Resolution CT Findings / P. Jennifer // *Radiographics.* – 2000. – № 20 (6). – P. 1623–1635.
9. Kim, D. S. Interstitial lung disease in rheumatoid arthritis : recent advances / D. S. Kim // *Curr. Opin. Pulm. Med.* – 2006. – № 12 (5). – P. 346–353.
10. Kim, E. J. Rheumatoid arthritis-associated interstitial lung disease : the relevance of histopathologic and radiographic pattern / E. J. Kim [et al] // *Chest.* – 2009. – № 136 (5). – P. 1397–1405.
11. Kim, S. H. Recurrent pneumothorax associated with pulmonary nodules after leflunomide therapy in rheumatoid arthritis : a case report and review of the literature / S. H. Kim, W. H. Yoo // *Rheumatol. Int.* – 2009. – Oct 28. – [Epub ahead of print]
12. Liote, H. Pulmonary manifestation of rheumatoid arthritis / H. Liote // *Revue des Maladies Respiratoires.* – 2008. – № 25 (8). – P. 973.

13. *Maghraoui, A. EL.* Thoracic high resolution computed tomography in patients with ankylosing spondylitis and without respiratory symptoms / A. El. Maghraoui // *Ann. Rheum. Dis.* – 2003. – № 62. – P. 185–186.

14. *Mori, S.* A simultaneous onset of organizing pneumonia and rheumatoid arthritis, along with a review of the literature / S. Mori [et al] // *Mod. Rheumatol.* – 2008. – № 18 (1). – P. 60–66.

15. *Naveen Kanathur.* Pulmonary Manifestations of Ankylosing Spondylitis / Naveen Kanathur, Teofilo Lee-Chiong // *Clinics in chest medicine.* – 2010. – Vol. 31. – Is. 3. – P. 547–554.

16. *Pai, S.* Limited Wegener's granulomatosis presenting as lung nodules in a patient with rheumatoid arthritis: a case report / S. Pai, M. Panda // *Cases J.* – 2008. – № 1 (1). – P. 417.

17. *Rockall, A. G.* Imaging of the pulmonary manifestations of systemic disease / A. G. Rockall [et al] // *Postgrad Med. J.* – 2001. – № 77. – P. 621–638.

18. *Seong, S. S.* Incidence of tuberculosis in Korean patients with rheumatoid arthritis (RA): effects of RA itself and of tumor necrosis factor blockers / S. S. Seong [et al] // *J. Rheumatol.* – 2007. – № 34 (4). – P. 706–711.

19. *Teh, C. L.* The pattern and clinical manifestations of rheumatoid arthritis in Sarawak General Hospital / C. L. The, J. S. Wong // *Clinical Rheumatology.* – 2008. – № 27 (11). – P. 1437–1340.

РЕЗЮМЕ

В. И. Трофимов, Н. А. Филиппова, Т. Г. Шемеровская, Е. А. Бручкус, М. В. Максимов, И. И. Нестерович, О. А. Смутьская, В. В. Иванова, Г. К. Мацневская, Н. А. Браженко, О. Н. Браженко, В. И. Шевцов

Пулмонологические симптомы у больных ревматоидным артритом и серонегативными спондилоартритами

Поражение дыхательной системы является одним из часто выявляемых системных проявлений ревматоидного артрита и серонегативных спондилоартропатий. Неспецифичность начальных проявлений поражения респираторной системы при указанных

состояниях, как и возможность развития тяжелых, опасных для жизни осложнений, делают актуальными исследования в этой области. Статья содержит обзор литературных данных о характере и частоте различных видов поражения дыхательной системы при воспалительных заболеваниях суставов. Приводятся результаты предварительного анализа частоты встречаемости различных пульмонологических симптомов на терапевтическом и ревматологическом отделениях и их связи с активностью основного заболевания. С учетом высокой частоты встречаемости неспецифических респираторных симптомов у данной категории больных, необходимы дальнейшие исследования для определения показаний к применению высокотехнологичных методов обследования дыхательной системы.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, серонегативные спондилоартропатии, поражение легких, неспецифические пульмонологические симптомы.

SUMMARY

V. I. Trofimov, N. A. Filippova, T. G. Shemerovskaya, E. A. Bruchkus, M. V. Maximov, I. I. Nesterovich, O. A. Smutskaya, V. V. Ivanova, G. K. Matsievskaya, N. A. Brazhenko, O. N. Brazhenko, V. I. Shevtsov

Pulmonary symptoms in patients with rheumatoid arthritis and seronegative spondylarthritis

The paper presents the review of publications on the character and incidence of different pulmonary manifestations in patients with inflammatory diseases in the joints. The results of the preliminary analysis of incidence of various pulmonary symptoms in the patients of therapeutic and rheumatological departments are shown. High incidence of non-specific respiratory symptoms in the given category of patients implies further investigations to clarify the range of indications for high technological methods in examination of the respiratory system.

Key words: rheumatoid arthritis, seronegative spondylarthritis, pulmonary affection, pulmonological symptoms.

© Коллектив авторов, 2011 г.
УДК 616.62-08.844.6

**В. В. Протошак, А. Ю. Шестаев,
Е. А. Андреев, Н. Ю. Игловиков,
К. Х. Чибиров, А. В. Кукушкин,
А. В. Рассветаев, С. Б. Петров,
Н. Д. Кубин, Е. С. Шпилея,
А. И. Новиков**

ЭЛЕКТРОФОРЕЗ ОКСИБУТИНИНА В ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРАКТИВНОГО МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ С ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ДЕТРУЗОРНОЙ ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ

Кафедра урологии Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова; кафедра урологии и андрологии Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с рекомендациями Международного общества по удержанию мочи (ICS), под гиперактивным мочевым пузырем (ГАМП) понимают клинический синдром с симптомами учащенного и ургентного мочеиспускания в дневное и ночное время в сочетании или без ургентного недержания мочи при отсутствии анатомических нарушений нижних мочевых путей и изменений в анализах мочи [8]. По данным исследований, ГАМП страдают от 15 до 17% населения обоих полов в возрасте старше 40 лет, причем в трети случаев наблюдаются эпизоды ургентного недержания мочи [1, 3, 9]. В молодом возрасте заболевание чаще определяется у женщин, старше 60 лет – у мужчин. С возрастом частота встречаемости ГАМП увеличивается до 20%, что связано с сопутствующим атеросклерозом и инфравезикальной обструкцией, приводящей к гипоксии и ишемии детрузора [2, 6]. Редукция периферического кровотока в органах таза вызывает не только дефицит перфузии кислорода, но и существенно ограничивает транспорт фармакологических субстратов к рецепторам мочевого пузыря [4].

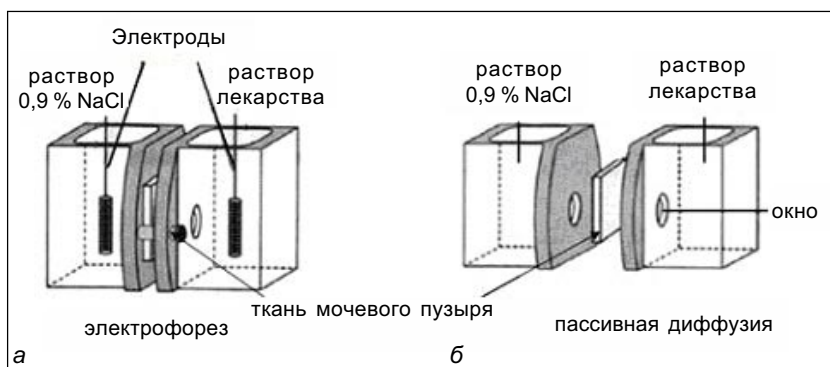


Рис. 1. Схема установки для оценки электрофореза (а) и пассивной диффузии (б) раствора оксибутина гидрохлорида

Наиболее частым клиническим вариантом ГАМП является идиопатическая детрузорная гиперактивность. Современные методы лечения этой формы заболевания представлены разносторонними консервативными подходами, малоинвазивными технологиями и хирургическими пособиями, среди которых ведущее место занимает фармакотерапия антимускариновыми препаратами [1, 2]. Недостаточный или вовсе отсутствующий клинический эффект антихолинергических средств при рефрактерной форме заболевания, широкий спектр побочных явлений, а также необходимость в длительной и постоянной терапии обуславливают поиск альтернативных способов целевой доставки лекарств и разработку новых методов лечения.

Целью работы явилась оценка клинической эффективности и безопасности внутрипузырного электрофореза оксибутина гидрохлорида в лечении идиопатической формы гиперактивного мочевого пузыря с помощью отечественной системы электродов.



Рис. 2. Электроды для проведения внутрипузырного лекарственного электрофореза: наружный электрод (а); внутрипузырный электрод (б)

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Электрофоретическую подвижность оксибутина (дриптан «Laboratoires Fournier», Франция) оценивали методом капиллярного электрофореза (система капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ 105» (НПФ «Люмэкс», Санкт-Петербург)). Для количественной оценки препарата, проникшего в ткани мочевого пузыря при электрофорезе, по сравнению с пассивной диффузией использовали экспериментальную установку. В качестве полупроницаемой мембраны применяли участок изолированного мочевого пузыря свиньи (*P. alba*) 1,5×1,5 см (рис. 1). Степень проникновения оксибутина в ткани мочевого пузыря рассчитывали по разнице его концентраций до (C_0) и после (C_1) процедуры электрофореза (пассивной диффузии – в контрольной группе) и выражали в процентах ($C_0=100\%$).

Обследованы 26 пациентов, которые по поводу ГАМП находились на лечении и динамическом наблюдении в клинике урологии Военно-медицинской академии. Мужчин было 8, женщин – 18, средний возраст составил 44,5±23,4 года (от 21 до 68 лет). Оценивались жалобы, длительность заболевания, результаты и удовлетворенность ранее проведенным лечением. Диагноз «ГАМП» устанавливался на основании пятидневных данных дневника мочеиспускания и подтверждался уродинамическим исследованием, которое выполнялось на системе «Delphis IP» производства *Laborie* (Канада). Инфекция и другая патология нижних мочевых путей исключалась общим анализом и посевом мочи на флору, УЗИ органов малого таза и цистоскопией.

Для процедуры внутрипузырного электрофореза использовалась разработанная нами ранее система электродов (патент на полезную модель RU 88553 U1, 2009) (рис. 2) [5]. Подача постоянного электрического тока на электроды производилась с аппарата «Элфор-проф» фирмы «Невотон» (Россия) [7]. В мочевой пузырь через уретру проводили внутрипузырный электрод и заполняли раствором оксибутина (10 мг в 0,9%-м растворе NaCl 100 мл). На малый таз надевали наружный электрод и подсоединяли провода противоположной полярности. Процедуру проводили 20–25 мин 2 раза в неделю при силе тока 15 мА, всего 8 процедур на курс лечения (рис. 3). В завершении выполнялось повторное заполнение дневника мочеиспускания, ультразвуковое и уродинамическое обследование.

Для процедуры внутрипузырного электрофореза использовалась разработанная нами ранее система электродов (патент на полезную модель RU 88553 U1, 2009) (рис. 2) [5]. Подача постоянного электрического тока на электроды производилась с аппарата «Элфор-проф» фирмы «Невотон» (Россия) [7]. В мочевой пузырь через уретру проводили внутрипузырный электрод и заполняли раствором оксибутина (10 мг в 0,9%-м растворе NaCl 100 мл). На малый таз надевали наружный электрод и подсоединяли провода противоположной полярности. Процедуру проводили 20–25 мин 2 раза в неделю при силе тока 15 мА, всего 8 процедур на курс лечения (рис. 3). В завершении выполнялось повторное заполнение дневника мочеиспускания, ультразвуковое и уродинамическое обследование.

Для процедуры внутрипузырного электрофореза использовалась разработанная нами ранее система электродов (патент на полезную модель RU 88553 U1, 2009) (рис. 2) [5]. Подача постоянного электрического тока на электроды производилась с аппарата «Элфор-проф» фирмы «Невотон» (Россия) [7]. В мочевой пузырь через уретру проводили внутрипузырный электрод и заполняли раствором оксибутина (10 мг в 0,9%-м растворе NaCl 100 мл). На малый таз надевали наружный электрод и подсоединяли провода противоположной полярности. Процедуру проводили 20–25 мин 2 раза в неделю при силе тока 15 мА, всего 8 процедур на курс лечения (рис. 3). В завершении выполнялось повторное заполнение дневника мочеиспускания, ультразвуковое и уродинамическое обследование.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В постоянном электрическом поле оксибутина гидрохлорид приобретал высокую подвижность и, будучи положительно заряженным ионом, активно форетировался от анода. В заданных физико-химических параметрах лекарственный препарат не утратил свою целостность и был

стабильным катионом. Молекула лекарства в диапазоне силы тока от 0 до 30 мА не димеризовалась, сохраняла свою стереохимическую конфигурацию и, соответственно, фармакологическую активность. При количественном анализе проникающей способности лекарственного вещества в ткань мочевого пузыря установлено, что содержание введенного путем электрофореза иона оксibuтинина гидрохлорида было существенно больше, чем во время его пассивной диффузии. При пассивной диффузии препарат в стенку мочевого пузыря практически не проникал (21 % за 10 мин), тогда как при воздействии постоянного электрического тока его проникающая способность увеличивалась в 4 раза и достигала максимума (82%) уже к 20-й мин процедуры (рис. 4).

Среди 26 участвовавших в исследовании пациентов по результатам комплексного обследования идиопатическая детрузорная гиперактивность была определена у 19 (73,0%) больных. Основная часть пациентов имела длительный период проявления ГАМП. На протяжении этого времени проводилось обследование и безуспешное лечение по поводу хронического цистита, цисталгии, уретрального синдрома, а также резистентной формы ГАМП и других состояний. Классическая триада симптомов отмечалась в 7 случаях, что составило 36,8%. Значительно чаще ГАМП проявлялся одним или двумя признаками. Учащенное мочеиспускание (более 8 раз в сутки) присутствовало в большей части (89,5%) наблюдений и при всех формах заболевания. Императивные позывы и ургентное недержание мочи встречались у 8 (42,1%) и 6 (31,6%) пациентов соответственно.

На фоне проведенного курса лечения было достигнуто стойкое субъективное улучшение состояния, а также показателей объективного обследования пациентов. Снижение частоты мочеиспусканий в дневное и ночное время замечено во всех наблюдениях. Достоверное уменьшение среднего количества суточных мочеиспусканий отмечалось с $15,9 \pm 2,6$ до $9,2 \pm 1$ ($p < 0,05$). Убавление эпизодов повелительных позывов составило $-3,8 \pm 2,1$ против $1,7 \pm 1,1$, число случаев императивного недержания мочи уменьшилось более, чем в 2 раза, причем 50% наблюдаемых отказались от использования прокладок ($p < 0,05$). Среднеэффективный объем мочевого пузыря вырос на 99 мл (44%) ($p < 0,05$). Объем остаточной мочи на протяжении курса лечения не менялся от исходного уровня и оставался в пределах физиологически допустимых значений, составляя 37 ± 21 мл ($p > 0,05$). При оценке изменений объективных критериев мы отметили статистически значимое улучшение уродинамических показателей. Цистометрическая емкость мочевого пузыря

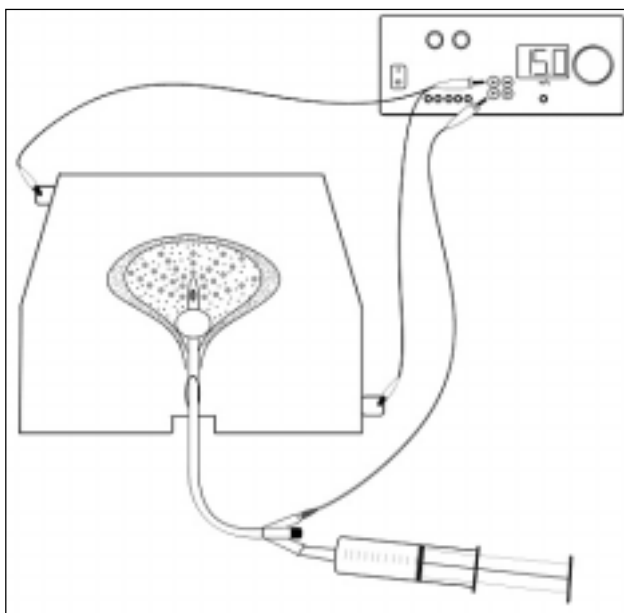


Рис. 3. Схема проведения процедуры внутривезикулярного электрофореза оксibuтинина гидрохлорида в лечении гиперактивного мочевого пузыря с помощью отечественной системы электродов

увеличилась с 138 ± 26 до 246 ± 33 мл ($p < 0,05$), объем жидкости, вызывающий первое непроизвольное сокращение детрузора, вырос на 74 мл, максимальное детрузорное давление при непроизвольном сокращении мочевого пузыря снизилось с 65 ± 29 до 39 ± 27 см вод. ст., и количество непро-

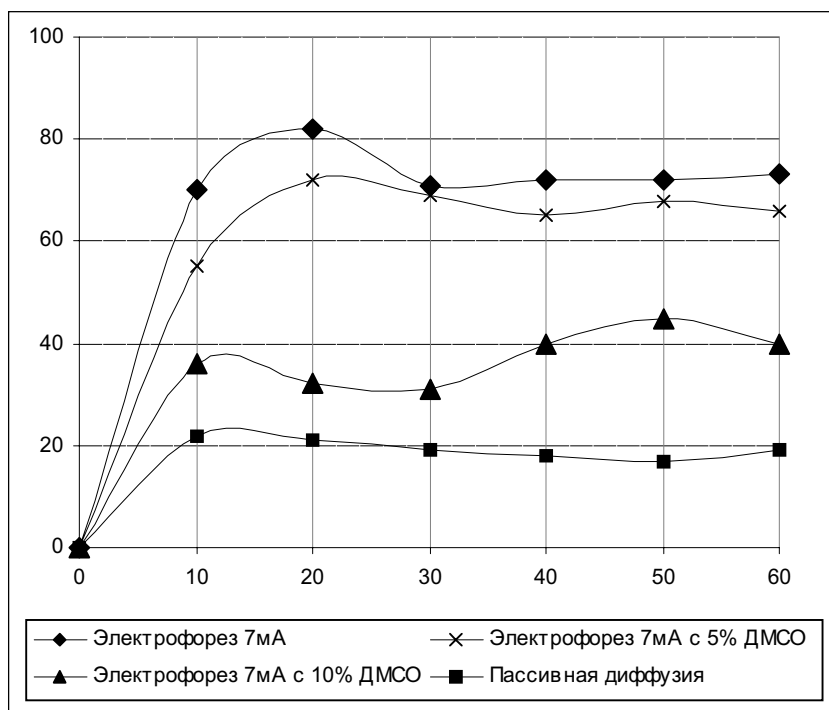


Рис. 4. Динамика проникающей способности оксibuтинина гидрохлорида в ткани мочевого пузыря при электрофорезе, электрофорезе с ДМСО и пассивной диффузии. По оси абсцисс – время, мин; по оси ординат – количество лекарственного препарата, проникшего в ткани мочевого пузыря, %

извольных сокращений детрузора уменьшилось на 43,8% ($p < 0,05$).

Характерные побочные эффекты, наблюдаемые при системном применении антимускариновых препаратов (сухость во рту, запоры, нарушение зрения и тахикардии), не встречались ни в одном из случаев нашего исследования. Применение системы электродов и постоянного электрического тока также не имело каких-либо местных нежелательных явлений. Пациенты легко переносили процедуру электрофореза, ссылаясь лишь на неудобства, связанные с катетеризацией мочевого пузыря внутрипузырным электродом. Данные дневников мочеиспускания через 3 месяца после курса лечения показали сохранение клинического результата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Высокоэффективный, но обладающий множеством выраженных побочных эффектов при пероральном приеме оксибутирин диссоциирует в физиологическом растворе с образованием катиона и активно форетируется от анода к катоду. Применение внутривезикулярного электрофореза позволяет увеличить проникающую способность лекарства в ткани мочевого пузыря в 4 раза больше по сравнению с пассивной диффузией, т. е. вводить около 80% от его исходного содержания в инстиллируемом растворе. Предлагаемый курс лечения ГАМП способствует накоплению и созданию высоких концентраций оксибутина в слизистой оболочке, подслизистой основе и поверхностном слое детрузора. Образованное лекарственное «депо» приводит к уменьшению поллакиурии, императивных позывов и ургентного недержания мочи не только на протяжении периода лечения, но и обуславливает длительно сохраняющуюся ремиссию заболевания.

Таким образом, внутрипузырный электрофорез оксибутина является эффективным, а по сравнению с нейромодуляцией и ботулинотерапией, более безопасным и хорошо переносимым методом лечения всех, в том числе рефрактерных, форм гиперактивного мочевого пузыря с идиопатической детрузорной гиперактивностью. Использование технологичной отечественной системы электродов для проведения внутрипузырного лекарственного электрофореза позволит успешно оказывать помощь и сделать ее доступной не только в урологических стационарах и специализированных центрах, но и в широкой среде амбулаторно-поликлинических лечебных учреждений нашей страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аль-Шукри, С. Х. Медикаментозное лечение больных с гиперактивностью мочевого пузыря / С. Х. Аль-Шукри, И. В. Кузьмин // Материалы пленума правления Рос. об-ва урологов. Н. Новгород, 16–18 сент. – М., 2009. – С. 5–11.
2. Мазо, Е. Б. Гиперактивный мочевой пузырь / Е. Б. Мазо, Г. Г. Кривобородов. – М.: Вече, 2003. – 160 с.
3. Медицинские аспекты здоровья женщины. – 2008. – № 2. – С. 55–63.
4. Переверзев, А. С. Симптомы нижних мочевых путей / А. С. Переверзев, В. А. Козлюк // Гиперактивный мочевой пузырь. – Харьков: Факт, 2009. – С. 273–327.

5. Протошак, В. В. Устройство для проведения внутрипузырного лекарственного электрофореза при заболеваниях мочевого пузыря: пат. № 88553 РФ, МПК А61N 1/04 / Переверзев А. С., Козлюк В. А., Протошак В. В., Петров С. Б., Шпиленя Е. С.; заяв. и патентообладатель Протошак В. В. – № 2009121048; заявл. 02.06.09; опубл. 20.11.09. – Бюл. № 32. – 2010.

5. Пушкарь, Д. Ю. Гиперактивный мочевой пузырь у женщин / Д. Ю. Пушкарь. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – 160 с.

6. Улащик, В. С. Лекарственный электрофорез / В. С. Улащик, Г. Н. Пономаренко. – СПб., 2010.

7. Abrams, P. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence / P. Abrams [et al] // *Neurourol. Urodyn.* – 2010. – № 29 (1). – P. 213–240.

8. Irwin, D. E. Population-based survey of urinary incontinence, overactive bladder, and other lower urinary tract symptoms in five countries: results of the EPIC study / D. E. Irwin [et al] // *Eur. Urol.* – 2006. – № 50 (6). – P. 1306–1314.

РЕЗЮМЕ

В. В. Протошак, А. Ю. Шестаев, Е. А. Андреев, Н. Ю. Игловиков, К. Х. Чибиров, А. В. Кукушкин, А. В. Рассветаев, С. Б. Петров, Н. Д. Кубин, Е. С. Шпиленя, А. И. Новиков

Электрофорез оксибутина в лечении гиперактивного мочевого пузыря с идиопатической детрузорной гиперактивностью

Исследованы физико-химические свойства оксибутина. Электрофорез лекарства обладает четырехкратным преимуществом в сопоставлении с пассивной диффузией. Снижение частоты мочеиспусканий в дневное и ночное время замечено во всех наблюдениях. Количество случаев императивного недержания мочи уменьшилось более чем в 2 раза, причем 50% наблюдаемых отказались от использования прокладок ($p < 0,05$). Внутривезикулярный электрофорез оксибутина является клинически эффективным и безопасным видом терапии без системных и местных побочных эффектов и может служить самостоятельным методом лечения гиперактивного мочевого пузыря с идиопатической детрузорной гиперактивностью.

Ключевые слова: внутривезикулярный лекарственный электрофорез, оксибутина гидрохлорид, гиперактивный мочевой пузырь, идиопатическая гиперактивность детрузора, наружный электрод, внутрипузырный электрод.

SUMMARY

V. V. Protoshak, A. Yu. Shestayev, E. A. Andreyev, N. Yu. Iglouikov, K. Kh. Chibirov, A. V. Kukushkin, A. V. Rassvetayev, S. B. Petrov, A. D. Kubin, E. S. Shpilnyaya, A. I. Novikov

Oxybutynin electrophoresis in management of hyperactive bladder with idiopathic detrusor hyperactivity

Physical and chemical properties of oxybutynin have been studied. Medicine electrophoresis has been found to be four times more effective than passive diffusion. Decrease of urination frequency in the day time and at night have been noticed at each examination. The number of cases with imperative urinary incontinence has decreased more than twofolds, and 50% of the examined patients have refused to use sanitary pads ($p < 0.05$). Intravesical electrophoresis of oxybutynin is clinically an effective and safe kind of therapy with no system and local side effects, and can serve as an independent method of treatment of a hyperactive urinary bladder with idiopathic detrusor hyperactivity.

Key words: intravesical medicine electrophoresis, oxybutynin hydrochloride, hyperactive urinary bladder, idiopathic detrusor hyperactivity, external electrode, intravesical electrode.

© А. А. Каманин, 2011 г.
УДК 616.346.2-002-036.11-07

А. А. Каманин

СОВРЕМЕННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЪЗУЕМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА

Клиника общей хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова; Городская больница №4 Святого Великомученика Георгия; Городская больница № 3 Святой Преподобномученицы Елизаветы

ВВЕДЕНИЕ

До последнего времени проблема диагностики и своевременного лечения острого аппендицита (ОА) остается одной из самых актуальных в ургентной хирургии. Поздняя госпитализация и запоздалая операция, с одной стороны, гипердиагностика и необоснованная аппендэктомия, с другой стороны, приводят к неблагоприятным последствиям, а иногда к серьезным послеоперационным осложнениям. ОА симулируют большое количество заболеваний, а перечень диагностических методов, применяемых для диагностики данной патологии, весьма скуден, ограничивающийся лишь клинико-лабораторным, ультразвуковым и лапароскопическим исследованиями [3, 4, 6]. Более того, ультразвуковое исследование для диагностики ОА применяется лишь в единичных стационарах, так как требует тщательного изучения правой подвздошной области опытным врачом ультразвуковой диагностики [1, 2, 7]. Однако во многих стационарах в дежурных бригадах отсутствует врач ультразвуковой диагностики, что не позволяет качественно использовать УЗИ для диагностики ОА [5].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В основу нашей работы положены результаты диагностики и лечения 300 больных с ОА. Нами проводился анализ диагностического поиска у больных, поступивших с подозрением на ОА, в Городской многопрофильной больнице № 4, клинике общей хирургии и Городской многопрофильной больнице № 3. Для проведения сравнения больные были условно разделены на 3 группы. В I группу вошли 100 больных с ОА, поступивших в ГБ № 4, во II группу вошли 100 больных с ОА, поступивших в клинику, а в III группу вошли 100 больных с ОА, поступивших в ГБ № 3, в которой организовано эндовидеохирургическое отделение. 220 (73 %) больных, поступивших в стационары с острым аппендицитом, были в возрасте до 50 лет, т. е. в наиболее активном трудоспособном возрасте. По результатам нашего исследования у 235 (78 %) пациентов, поступивших в стационары, были выявлены деструктивные изменения в червеобразном отростке. Аналогичные результаты приводят и другие авторы. В первую очередь, это объяс-

няется поздним обращением больных за медицинской помощью, ошибками врачей на догоспитальном и госпитальном этапе, нередко атипичной клинической картиной заболевания и запоздалой операцией. Только 28 % больных обратились за медицинской помощью в течение первых 6 часов с момента появления первых признаков заболевания. Тревожным является факт обращения 46 % больных с острым аппендицитом за медицинской помощью через 12 и более часов с момента появления признаков острого аппендицита.

В течение последних лет в клинической практике для диагностики ОА достаточно эффективно используется ультразвуковое исследование (УЗИ) и диагностическая лапароскопия (ДЛ). В I группе УЗИ выполнялось в 21 % случаев, ДЛ – у 6 % пациентов. Нами УЗИ применялось у 63 % больных с ОА, ДЛ – в 26 % случаев. В III группе УЗИ применялось у 24 % пациентов, ДЛ – у 73 % больных.

В I и III группе УЗИ применялось только для исключения сопутствующей патологии, симулирующей ОА. В клинике общей хирургии специалистом УЗД прицельно оценивалась также правая подвздошная область, что позволяло выявить критерии ОА. Ультразвуковыми критериями ОА считали визуализацию червеобразного отростка в виде слепо оканчивающейся трубчатой структуры, отходящей от купола слепой кишки, диаметром более 6 мм, неперистальтирующей и несжимаемой при дозированной компрессии датчиком на переднюю брюшную стенку, со слоистыми контурами, толщиной стенки более 2 мм. Особенно четко поддается ультразвуковой диагностике визуализация острого гангренозного аппендицита, что особенно важно при скудной клинической картине у пожилых пациентов. Отрицательным результатом ультразвукового исследования считали невозможность визуализации червеобразного отростка или визуализацию его в виде трубчатой, слепо заканчивающейся структуры диаметром меньше 6 мм с толщиной стенки меньше 2 мм.

При неубедительной клинико-лабораторной и ультразвуковой картине острого аппендицита в динамике проводилась диагностическая лапароскопия, которая оказалась ценным методом как для уточнения диагноза, так и для проведения дифференциального диагноза с другими заболеваниями органов брюшной полости. Методика выполнения диагностической лапароскопии в сравниваемых нами медицинских учреждениях хорошо отработана и практически не отличалась друг от друга.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У 61 пациента I группы, поступившего в Городскую больницу № 4, отмечался классический вариант клинической картины острого аппендицита, что позволило выполнить традиционную открытую аппендэктомию в течение 3 часов с момента поступления больных в стационар. У остальных 39 пациентов отмечались трудности в

диагностике в связи с атипичной клинической картиной заболевания. В 21 случае из них выполнено УЗИ для исключения других острых заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Ультразвуковых признаков острого аппендицита у пациентов I группы не было обнаружено ни в одном случае, возможно, это объясняется как трудностями визуализации и оценки состояния червеобразного отростка, так и в связи с отсутствием отработанной методики исследования. В 6 случаях произведена ДЛ, при этом в двух случаях обнаружен гангренозно-перфоративный аппендицит, перитонит, в 4 случаях отмечалось атипичное расположение червеобразного отростка, что не позволило его визуализировать и потребовало выполнения диагностической лапаротомии. Остальным больным I группы диагноз острого аппендицита был поставлен в процессе динамического наблюдения за клинико-лабораторными показателями.

У 55 (55%) больных II группы, поступивших в клинику общей хирургии с диагнозом ОА, имелась классическая картина заболевания с типичным анамнезом. У остальных 45 пациентов II группы в связи со «стертой» клинической симптоматикой возникли трудности в диагностике ОА. Этим пациентам выполнялись инструментальные методы диагностики (УЗИ и ДЛ).

Ультразвуковые признаки ОА были обнаружены в 26 (58%) случаях. Основным ультразвуковым признаком острого аппендицита являлась визуализация червеобразного отростка с признаками повышенной эхогенности и отсутствием перистальтики. При флегмонозном аппендиците отмечалось увеличение диаметра червеобразного отростка до 8–14 мм, утолщение стенок до 4–6 мм, полость отростка оставалась щелевидной или исчезала за счет отека лимфоидной ткани, иногда визуализировались гиперэхогенные включения, дающие акустическую тень – каловые камни. При дозированной компрессии отросток был ригиден. Червеобразный отросток был изменен либо на всем протяжении, либо локально. При гангренозном аппендиците отмечалось утолщение и нарушение слоистости стенки отростка, в ряде случаев слои стенки на отдельных участках не прослеживались. Вокруг червеобразного отростка отмечался воспалительный инфильтрат, утолщение стенок купола слепой кишки, скопление жидкости вокруг червеобразного отростка, жидкость по правому боковому каналу, между петлями тонкой кишки или в малом тазу.

Во всех случаях, когда отмечались изменения червеобразного отростка при УЗИ, на операции были обнаружены клинические признаки деструктивного аппендицита. У части больных были обнаружены косвенные признаки ОА – утолщение купола слепой кишки, повышение контрастности структур в проекции червеобразного отростка, наличие свободной жидкости в правой подвздошной области и малом тазу, болезненность в проекции предполагаемого расположения отростка. Эти признаки диктовали необходимость проведения диагностической лапароскопии.

По нашим данным, на аппарате *Siemens Sonoline G 60S* чувствительность метода составила 60%, специфичность – 97,7%, точность – 92,1%. Низкая чувствительность метода объясняется сложностью визуализировать катаральные изменения в отростке. У 16 больных II группы, у которых не представлялось возможным с уверенностью установить диагноз острого аппендицита на основании клинико-лабораторных данных, а также при УЗИ, диагноз был поставлен при диагностической лапароскопии. Также 10 больным диагностическая лапароскопия выполнялась при косвенных ультразвуковых признаках острого аппендицита для уточнения характера процесса.

У 2 пациентов не были обнаружены прямые признаки острого аппендицита, так как в одном случае отросток был расположен ретроперитонеально, в другом случае отмечался выраженный спаечный процесс после гинекологических операций. Однако у этих пациентов были обнаружены косвенные признаки острого аппендицита (рыхлый воспалительный инфильтрат в правой подвздошной области, мутный выпот в подвздошной ямке и в малом тазу, гиперемия серозной оболочки купола слепой кишки и париетальной брюшины в правой подвздошной ямке, наложение фибрина в зоне червеобразного отростка). Диагноз острого аппендицита был поставлен у этих больных при диагностической лапаротомии.

У больных III группы, поступивших в Городскую больницу № 3, диагноз острого аппендицита не вызывал сомнений на основании клинико-лабораторных данных у 59 (59%) больных. При отсутствии достоверных данных за острый аппендицит проводилось динамическое наблюдение, преимущественно в течение 4 часов. Ультразвуковое исследование было проведено у 24 больных, однако метод применялся лишь для исключения другой патологии органов брюшной полости. Учитывая, что в больнице организована работа в экстренные дежурства эндовидеохирургического отделения, имелась возможность круглосуточно выполнять по показаниям диагностическую лапароскопию. Так, в 73% случаев больным выполнялась ДЛ, во время которой проводилась тщательная ревизия органов брюшной полости, поиск прямых и косвенных признаков острого аппендицита с последующим выполнением лапароскопической аппендэктомией. При этом стоит отметить, что даже при наличии минимальных признаков изменения стенки червеобразного отростка, в том числе вторичного, выставлялись показания к аппендэктомии.

У больных I группы послеоперационные осложнения наблюдались в 9 (9%) случаях. При сравнении клинического диагноза с морфологическим заключением в 14 (14%) случаях отсутствовали данные об остром воспалительном процессе в червеобразном отростке. Послеоперационный период у больных II группы осложнился в 5 случаях. Отсутствие морфологических данных за острый аппендицит отмечалось в 3 (3%) случаях. Послеоперационный период у пациентов III группы осложнился

в 3 случаях. При морфологическом исследовании данные за острое воспаление червеобразного отростка отсутствовали у 8 (8%) больных.

У больных I группы средний срок пребывания в стационаре составил $8 \pm 1,0$ суток. У больных с перитонитом средний койко-день составил $16 \pm 2,0$ суток. У больных II группы средний койко-день составил $7 \pm 1,0$ суток. У больных после лапароскопической аппендэктомии послеоперационных осложнений не было, средний койко-день составил $6 \pm 1,0$ суток, а у пациентов с перитонитом, оперированных открытым способом, – $13 \pm 2,0$ суток. У больных III группы, оперированных лапароскопическим способом, средний койко-день составил $6 \pm 1,0$ суток. У больных с перитонитом данный показатель составил $15 \pm 2,0$ суток.

ВЫВОДЫ

1. Своевременное использование современных медицинских технологий (ультразвуковое исследование, в том числе правой подвздошной области, и диагностическая лапароскопия) позволяет значительно уменьшить процент диагностических ошибок при остром аппендиците, особенно в тех случаях, когда отсутствуют убедительные клинические проявления болезни.

2. Возможность диагностической лапароскопии стать лечебной операцией позволяет сократить сроки лечения больных с острым аппендицитом, снизить процент послеоперационных осложнений, уменьшить сроки реабилитации и нетрудоспособности после выписки больного из стационара, а также увеличить ожидаемый доход ЛПУ по тарифам ОМС.

3. Для улучшения результатов лечения больных с острым аппендицитом в ЛПУ, работающих в режиме скорой помощи, необходимо комплексное решение организационных вопросов, включающих круглосуточное обеспечение экстренных дежурств специалистами, владеющими современными диагностическими технологиями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гринберг, А. А. Диагностика трудных случаев острого аппендицита / Г. Г. Гринберг. – М.: Триада-Х, 1998.
2. Плеханов, А. Н. Ультразвуковое исследование в диагностике острого аппендицита / А. Н. Плеханов, А. И. Товаршинов, Л. В. Борбоев // Скорая мед. помощь. – 2004. – Т. 5. – № 3. – С. 46–47.

3. Сажин, В. П. Возможности диагностической лапароскопии при остром аппендиците / В. П. Сажин, А. Л. Авдовенко, П. А. Климов // Хирургия. – 2002. – № 8. – С. 24–27.

4. Седов, В. М. Эффективность лапароскопической технологии в лечении острого аппендицита / В. М. Седов [и др.] // Эндоскоп. хирургия. – 1995. – № 2/3. – С. 24–28.

5. Чеминава, Р. В. Клинико-экономическая оценка современных медицинских технологий в диагностике и лечении больных с острой абдоминальной хирургической патологией: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Р. В. Чеминава. – СПб., 2007. – 23 с.

6. Pokala, N. Complicated appendicitis is the laparoscopic approach appropriate? A comparative study with open approach: outcome in a community hospital setting / N. Pokala [et al] // Am. Surg. – 2007. – Vol. 8. – P. 737–741.

7. Zirikowski, B. Diagnostic efficacy of ultrasonography in acute and perforated appendicitis / B. Zirikowski [et al] // Surgery. – 1996. – № 4. – P. 11–13.

РЕЗЮМЕ

А. А. Каманин

Современные медицинские технологии, используемые для диагностики острого аппендицита

Разработана оптимальная лечебно-диагностическая программа для больных, поступивших с подозрением на острый аппендицит, на основании сравнительного анализа различных методов диагностики и лечения, используемых в различных ЛПУ города с разным уровнем организации неотложной хирургической помощи. Показаны преимущества и недостатки современных медицинских технологий для диагностики острого аппендицита. Мотивирована необходимость решения организационных вопросов, включающих круглосуточное обеспечение экстренных дежурств специалистами, владеющими современными диагностическими технологиями.

Ключевые слова: острый аппендицит, УЗИ, диагностическая лапароскопия.

SUMMARY

A. A. Kamanin

Up-to-date medical technologies for acute appendicitis diagnosis

The author presents an optimal diagnosis/management program for patients taken to the hospital with suspicion on acute appendicitis. The program is the result of comparative analysis of different diagnostic methods and surgical modalities used in various medicoprophyllactic institutions of St. Petersburg with their diverse levels of acute surgical care. Advantages and disadvantages of modern medical techniques in the diagnostics of acute appendicitis are presented. The necessity of twenty-four-hour emergency duties by specialists, who are experienced in up-to-date diagnostic techniques, is motivated.

Key words: acute appendicitis, US, diagnostic laparoscopy.

© Коллектив авторов, 2011 г.
УДК 616.831.31-009.24-07-089

**В. Р. Касумов, В. П. Берснев,
Р. Д. Касумов, М. Р. Маматханов,
Е. А. Теренкаль**

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КЛИНИКИ, ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕ- НИЯ БИТЕМПОРАЛЬНОЙ ЭПИЛЕПСИИ

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени профессора А. Л. Поленова, Санкт-Петербург

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития эпилептологии научно-обоснованное использование достижений высокоинформативных технологий в процессе хирургического лечения эпилепсии способствует выявлению локализации эпилептических очагов в височной доле у 50–60% больных. В то же время в случаях несвоевременной диагностики данного заболевания и ее прогрессивного течения развиваются интеллектуально-мнестические расстройства различной степени выраженности [6, 8].

В настоящее время, благодаря клинко-электрофизиологическим исследованиям, известно, что прогрессирующее течение монотемпоральной эпилепсии вызывает развитие битемпоральной формы заболевания и встречается в 17–30% наблюдений [1, 4, 5, 8]. При этом первичный эпилептический фокус формируется в корковых и медиобазальных структурах одной височной доли, а в дальнейшем происходит организация генерализованной формы эпилептической системы с вовлечением в эпилептический процесс корковых, подкорковых и лимбико-ретикулярных стволовых образований другого полушария большого мозга [5, 6].

Для прогрессивного течения монотемпоральной эпилепсии характерно появление на ЭЭГ симметричных или асимметричных разрядных пароксизмов эпилептической активности. В то же время в контралатеральной височной доле формируется «зеркальный очаг»: первично возникает его зависимость от ведущего эпилептического фокуса, он проявляется меньшей амплитудой патологических ритмов и меньшей устойчивостью по сравнению с основным, а затем и «зеркальный очаг» становится самостоятельным [4–6].

Электрофизиологическая диагностика доминантного и вторичного височного эпилептического очага является сложной задачей, требующей дополнительного ЭЭГ-исследования с применением стандартных функциональных проб. Было установлено, что «феномен миграции эпилептического очага» характеризуется перемещением преобладающих патологических изменений биоэлектри-

ческой активности из одного полушария в другое [1, 3, 6, 8]. Для тщательной диагностики ведущего эпилептического очага или нескольких очагов и уточнения формы организации эпилептической системы используются интраоперационные ЭКоГ, ЭСКоГ, СЭЭГ [1, 5, 6].

В отношении оценки клинической симптоматики у больных битемпоральной эпилепсией в литературе имеются разноречивые данные. Одними авторами установлено, что на основе анализа структуры эпилептических припадков и данных неврологических проявлений дифференцировать моно- и битемпоральную эпилепсию чрезвычайно сложно [5, 8]. Другие считают, что возникновение у больных височной эпилепсией вторично генерализованных припадков со склонностью к статусному течению и нарастание психических расстройств свидетельствуют о распространении эпилептического процесса в обеих височных долях мозга, и в таких случаях целесообразно углубленное ЭЭГ-исследование с целью диагностики ведущего височного фокуса или двусторонних очагов [3]. По их мнению, образование эпилептического очага в контралатеральной височной доле с момента развития височной эпилепсии происходит в течение через 2–4 лет.

Ранее в РНХИ им. проф. А. Л. Поленова для лечения больных битемпоральной эпилепсией применялись стереотаксические лечебные внутримозговые электростимуляции глубоких ингибиторных структур мозга через имплантированные интрацеребральные электроды [6]. В то же время исследования механизмов эпилептогенеза обосновали возможность использования непрямого внемозговой электростимуляции ведущих регулирующих систем большого мозга через периферические афференты для получения ингибиторного эффекта под контролем адекватных биоэлектрических критериев [7].

При используемых ранее открытых и сочетанных вариантах вмешательств на первом этапе проводилось стереотаксическое воздействие на доминирующий эпилептический очаг с включением медиобазальных структур височной доли; на втором – открытые хирургические вмешательства на контралатеральной височной доле [4].

При одно- и двусторонней амигдалотомии и/или гиппокампотомии у больных с битемпоральной эпилепсией наблюдали ремиссию эпилептических припадков [4]. В зарубежной литературе имеются сведения об эффективности передней каллозотомии при битемпоральной эпилепсии в 50–75% наблюдений [8].

В настоящей работе обобщен собственный опыт хирургического лечения битемпоральной фармакорезистентной эпилепсии путем передней каллозотомии и экстракраниальной нейростимуляции нервов синокаротидной рефлексогенной зоны и представлены особенности клинического течения заболевания и методики предоперационной диагностики.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Клиническое исследование основано на анализе результатов хирургического лечения 13 больных в возрасте от 18 до 55 лет (из них 8 мужчин и 5 женщин), у которых по ре-

зультатам клинико-электрофизиологического и нейровизуализационного обследования была диагностирована битемпоральная форма фармакорезистентной эпилепсии.

Все больные в дооперационном периоде были обследованы по диагностическому нейрохирургическому алгоритму, который включал детальную неврологическую оценку с анализом манифестации эпилепсии, трансформации приступов и этиологии заболевания, электрофизиологические методы исследования с использованием функциональных нагрузок, а также нейровизуализационные методы (КТ, МРТ, ОФЭКТ, ПЭТ).

Основными показаниями для хирургического лечения больных эпилепсией были фармакорезистентные мультифокальные (битемпоральные) формы заболевания. При этом были использованы передняя каллозотомия у 8 больных и экстракраниальная нейростимуляция нервов синокаротидной рефлексогенной зоны у 5 пациентов. Оценка результатов хирургического лечения больных после экстракраниальной нейростимуляции нервов синокаротидной рефлексогенной зоны проводилась по модифицированной шкале J. Engel et al. (1993), после передней каллозотомии – по шкале D. H. Wilson et al. (1982).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ дебюта заболевания в зависимости от возраста показал, что у 10 (76,9%) пациентов длительность заболевания составила от 6–10 лет. При этом припадки поли-

морфного характера появились до 30-летнего возраста и имели склонность к прогрессивному течению с тенденцией к развитию эпилептического статуса.

Этиологическими факторами заболевания были нейрореинфекция в 8 (61,5%) случаях, перинатальная патология в 3 (23,1%) и черепно-мозговая травма в 2 (15,4%).

Изучение структуры эпилептических припадков у обследованных пациентов позволило выявить ряд особенностей течения заболевания. У 3 (23,1%) из 13 больных наблюдались генерализованные тонико-клонические припадки, комплексные парциальные припадки выявлены у 4 (30,8%). Приступы с психопатологическими феноменами выявлены у 2 (15,4%) пациентов, и у 4 (20,8%) заболевание дебютировало парциальными моторными припадками с вторичной генерализацией. В 5 (38,5%) наблюдениях наблюдались вегетативно-висцеральные ауры. Анализ динамики типов эпилептических припадков показал, что длительное прогрессивное течение заболевания вызывало трансформацию пароксизмов. Следует отметить, что в течение 3-го года заболевания нарастал полиморфизм припадков, и в структуре пароксизмального синдрома наблюдались несколько (2–5) компонентов. У всех обследованных были выявлены интеллектуально-мнестические и эмоционально-поведенческие нарушения различной степени выраженности.

Детальное исследование неврологического статуса больных битемпоральной эпилепсией выявили горизонтальный мелкоарампозный нистагм у 2 (15,4%) пациен-



Рис. 1. ЭЭГ больного с битемпоральной эпилепсией. Основной ритм практически отсутствует, по всем отделам мозга доминирует генерализованная пароксизмальная активность с очаговыми высокоамплитудными пик-волновыми комплексами в височных отведениях обоих полушарий

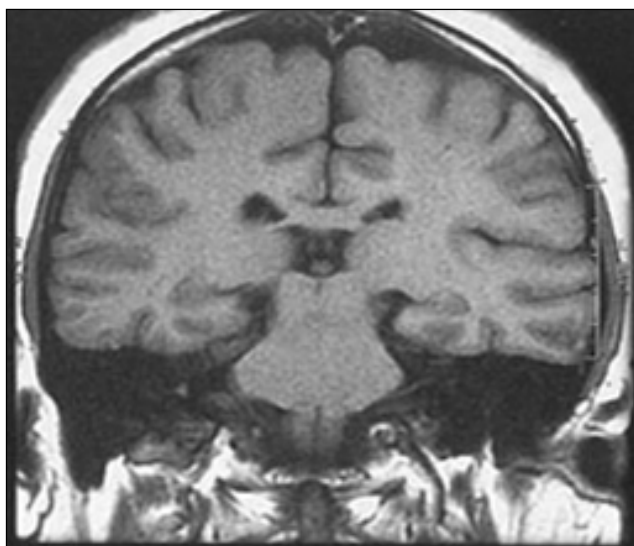


Рис. 2. МРТ головного мозга больной с битемпоральной эпилепсией. Визуализируется двусторонний склероз гиппокампов, более выраженный слева

тов, анизокорию у 1 (7,7%), верхнеквадрантную или полную гомонимную гемианопсию в 2 (15,4%) наблюдениях, поражение лицевого нерва по центральному типу у 3 (23,1%) больных, гемипарез у 1 (7,7%) пациента и гемигипестезию в 1 (7,7%) случае.

В интериктальном периоде по данным ЭЭГ-исследования на фоне диффузных общемозговых изменений выявлялась эпилептическая активность в виде комплексов «острая-медленная волна», «пик-волна», «острая» или «медленная волна» тета-диапазона в обоих височных отведениях (рис. 1).

Анализ результатов нейровизуализационных методов исследования выявил атрофию одной или обеих височных долей, расширение подпаутинных пространств, расширение височного рога боковых желудочков и наличие склероза одного или обоих гиппокампов (рис. 2).

Протонная магнитно-резонансная спектроскопия (ПМРС) является дополнительным информативным методом исследования в предоперационной диагностике эпилепсии. По результатам ПМРС головного мозга, в нескольких наблюдениях было диагностировано снижение концентрации N-ацетиласпартата и повышение концентрации холина и креатина в одной из височных долей, являющейся источником ирритации судорожной активности (рис. 3).

Анализ исходов хирургического лечения показал, что после передней каллозотомии по шкале D. Wilson et al. (1982) выявлены отличные результаты у 4, хорошие у 2 и плохие – у 2 больных. После экстракраниальной нейростимуляции нервов синокаротидной рефлексогенной зоны наблюдались: I–II класс (по J. Engel et al., 1993) у 3 пациентов, III класс в 1 наблюдении и IV класс – у 1 пациента.

Полученные результаты хирургического лечения больных битемпоральной эпилепсией методом передней каллозотомии свидетельствуют о том, что необходимым условием эффективности этого варианта оперативного вмешательства является разрушение каллозальных путей распространения эпилептических разрядов [1, 2, 5, 8, 10]. Данные настоящего исследования подтвердили хорошую эффективность этого метода.

При экстракраниальной нейростимуляции нервов синокаротидной рефлексогенной зоны основной механизм купирования эпилептических припадков направлен на церебральные ингибиторные структуры эпилептической системы за счет активной стимуляции периферической афферентной проводящей системы [7]. Результаты нашего исследования выявили ремиссию припадков и снижение их частоты у 4 больных.

Лечебно-реабилитационные мероприятия в послеоперационном периоде начинались на ранних этапах. При составлении лечебно-реабилитационных программ рекомендовалось проведение контрольного электрофизиологического мониторинга и индивидуально-

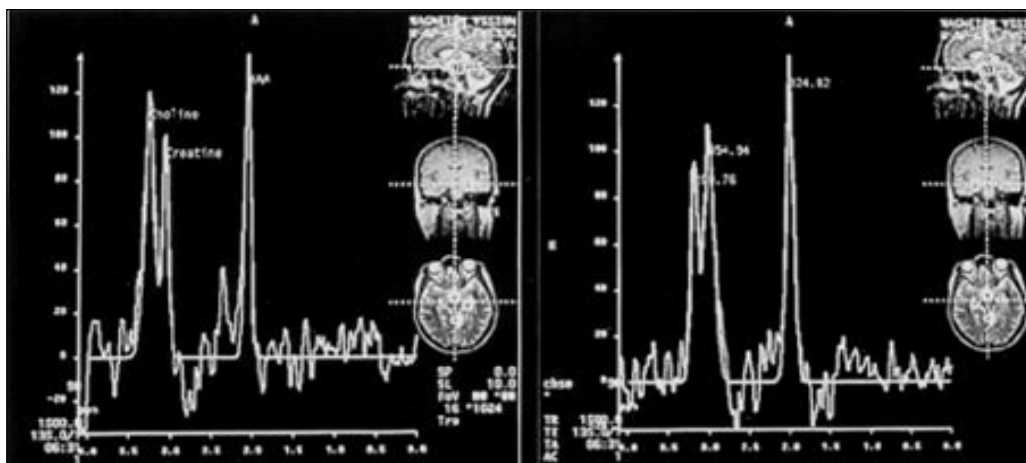


Рис. 3. ПМРС больного с битемпоральной эпилепсией. Выявляется снижение уровня NAA и повышение уровня холина и креатина в обоих гиппокампах

го подбора оптимальных доз антиэпилептических препаратов.

Таким образом, полученные данные клинико-электрофизиологических и нейровизуализационных исследований указывают на то, что в процессе формирования битемпоральной эпилепсии имеются следующие стадии развития заболевания: в начальной стадии возникает изолированный височный эпилептический фокус, затем вследствие прогрессивного течения заболевания в сроки от одного до двух лет формируется генерализованная эпилептическая система с развитием вторичного корреспондирующего очага в контралатеральной височной доле с последующим развитием битемпоральной формы.

Передняя каллозотомия и экстракраниальная нейро-стимуляция нервов синокаротидной рефлексогенной зоны при битемпоральной фармакорезистентной эпилепсии могут быть рекомендованы в системе хирургического лечения этой категории больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бейн, Б. Н. Каллозотомия в лечении резистентных форм эпилепсии / Б. Н. Бейн, И. О. Рясик // Журн. неврол. и психиатр. – 2001. – Вып. 101. – № 6. – С. 56–62.
2. Касумов, Р. Д. Каллозотомия в системе хирургического лечения сложных форм эпилепсии : пособие для врачей / Р. Д. Касумов [и др.]. – СПб., 2005. – 25 с.
3. Рачков, Б. М. Опыт комплексного лечения эпилепсии в условиях специализированного учреждения / Б. М. Рачков, Ф. А. Федоренкова. – Л. : Медицина, 1978. – 183 с.
4. Рябуха, Н. П. Многоочаговая эпилепсия (этиопатогенез, клиника, диагностика и хирургическое лечение) / Н. П. Рябуха, В. П. Берснев. – СПб. : РНХИ им. проф. А. Л. Поленова, 2008. – 216 с.
5. Скрыбин, В. В. ЭЭГ и стереотаксическая глубина ЭЭГ в диагностике битемпоральной эпилепсии / В. В. Скрыбин, Б. Н. Бейн // Вопросы нейрохир. – 1980. – № 4. – С. 18–24.
6. Степанова, Т. С. Проблемы и перспективы стереотаксиса в клинике эпилепсии / Т. С. Степанова // Всерос. совещание нейрохирургов по внедрению науч. достижений в практику : тез. докл. – Л., 1971. – С. 27–36.
7. Степанова, Т. С. Нейростимуляция как метод лечения медикаментозно резистентных форм эпилепсии / Т. С. Степанова [и др.] // Мед. технология. – СПб., 2008. – 24 с.
8. Engel, J. Bilateral temporal lobe epilepsy / J. Engel // Epileptic seizures and syndromes / eds by P. Wolf. – London : John Libbey, 1994. – P. 359–368.
9. Engel, J. Outcome with respect to epileptic seizures // Surgical treatment of the Epilepsies / J. Engel [et al] / eds by J. Engel. – 2 ed. – N.-Y. : Raven Press, 1993. – P. 609–621.
10. Wilson, D. H. Central commissurotomy for intractable generalized epilepsy : series 2 / D. H. Wilson, A. G. Reeves, M. S. Gazzaniga // Neurology. – 1982. – Vol. 32. – P. 687–697.

РЕЗЮМЕ

В. Р. Касумов, В. П. Берснев, Р. Д. Касумов, М. Р. Маматханов, Е. А. Теренкаль

Современные аспекты клиники, диагностики и хирургического лечения битемпоральной эпилепсии

Комплексные клинико-электрофизиологические и нейровизуализационные исследования были проведены у больных с битемпоральной фармакорезистентной эпилепсией. Установлена стадийность течения заболевания с формированием вторичных эпилептических фокусов и переходом монотемпоральной формы в битемпоральную. Оценка результатов хирургического лечения после передней каллозотомии проводилась по модифицированной шкале D. Wilson et al. (1982). При этом отличные результаты (редукция частоты и тяжести припадков более чем на 80%) получены в 4 наблюдениях, хорошие (редукция частоты и снижения тяжести припадков более чем на 50 %) у 2 пациентов и плохие (учащение припадков) у 2 больных. Анализ исходов хирургического лечения после экстракраниальной электростимуляции по шкале J. Engel et al. (1993) выявил положительные результаты лечения у 4 больных.

Ключевые слова: битемпоральная эпилепсия, электрофизиологические и нейровизуализационные исследования, экстракраниальная нейро-стимуляция, передняя каллозотомия.

SUMMARY

V. R. Kasumov, V. P. Bersnev, R. D. Kasumov, M. R. Mamthanov, E. A. Terenkal

Present-day aspects of diagnosis, clinical course, and surgical management of bilateral epilepsy

Complex clinicoelectrophysiological and neuroimaging studies were performed in patients with bitemporal drug-resistant epilepsy. The clinical course of the disease was found to be of stage character with secondary epileptic foci formation and monotemporal form transformation into bitemporal one. Surgical results after anterior callosotomy were estimated according to a modified D. Wilson et al. scale (1982). Excellent results (more than 80 % reduction of frequency and gravity of seizures) were found in 4 cases, good results (more than 50 % reduction of frequency and gravity) in 2 cases, and poor ones (increase of frequency) in 2 patients. Analysis of surgical outcomes after extracranial electrostimulation according to J. Engel et al. scale (1993) revealed positive results in 4 patients.

Key words: bitemporal epilepsy, electrophysiological and neuroimaging studies, extracranial neurostimulation, anterior callosotomy.

© С. В. Иванов, И. Е. Хорошилов, 2011 г.
УДК 616.39-008.64-07

С. В. Иванов, И. Е. Хорошилов

ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КЛИНИКЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ НУТРИЦИОННОГО СТАТУСА ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПИТАНИЯ

Кафедра пропедевтики внутренних болезней с курсом нутрициологии и клинического питания ФПК Санкт-Петербургской государственной медицинской академии имени И. И. Мечникова

ВВЕДЕНИЕ

Под нутриционным статусом понимают фактическое структурно-функциональное состояние организма (активной массы тела, жировых запасов, белков крови, мышц и др.), обусловленное как предшествующим питанием, так и конституциональными, половыми, возрастными особенностями организма, а также изменениями в обмене веществ (катаболизм, гиперметаболизм) вследствие заболеваний и травм [3].

Для оценки нутриционного статуса пациентов в клинике используются общепринятые соматометрические и клинико-лабораторные методы: измерение роста и массы тела, расчет индекса массы тела, измерение окружности плеча, толщины кожно-жировых складок, определение уровня общего белка крови, альбумина, абсолютно количества лимфоцитов [5].

Оценка нутриционного статуса проводится для следующих целей:

- своевременной диагностики недостаточности питания;
- определения типа и степени тяжести недостаточности питания;
- клинико-лабораторного мониторинга эффективности лечебных мероприятий по коррекции нарушений питания;
- прогнозирования развития осложнений, связанных с нарушениями питания, в том числе риска осложнений и летальности после хирургических вмешательств;

– медико-статистического анализа заболеваемости и смертности различных категорий пациентов;

– определения сравнимых групп больных при проведении клинических испытаний новых препаратов и методов лечения.

Под недостаточностью питания понимают патологическое состояние, обусловленное несоответствием поступления и расхода питательных веществ, приводящее к снижению массы тела и изменениям компонентного состава организма (И. Е. Хорошилов, 2003). Следствием недостаточности питания является утяжеление течения основного заболевания, рост числа осложнений, замедление реконвалесценции и, как следствие, удлинение сроков пребывания в стационаре [4].

Согласно Международной классификации болезней десятого пересмотра, различают три типа недостаточности питания: маразм (снижение мышечной массы тела и жировых депо), квашиоркор (уменьшение белков крови и внутренних органов) и смешанный тип (маразматический квашиоркор) [3].

Одним из наиболее широко используемых показателей для выявления недостаточности питания является индекс массы тела (ИМТ), предложенный А. Кетле (1835). ИМТ менее 18,5 кг/м² свидетельствует о недостаточности питания, но не позволяет оценить состояние мышечного и висцерального белка, а также количественные изменения в жировых депо организма.

Для более точной оценки нутриционного статуса используются методы определения компонентного состава тела. В зависимости от количества выделяемых частей (компонентов), существуют одно-, двух- и многокомпонентные модели состава тела [1]. Основные модели состава тела представлены на рис. 1.

Наиболее вариабельным компонентом является жировая масса, поскольку она подвержена значительным количественным изменениям за относительно короткий период времени. Содержание жировой ткани в организме взрослого мужчины в норме в среднем составляет 15–25%, у взрослой женщины – 18–30% [6].

Для косвенной оценки белкового обмена используется безжировая (или тощая) масса тела, которая складывается из общей воды организма и сухой массы тела без жира. Но при выраженном истощении часто наблюдаются изменения водных секторов организма (увеличение объема внеклеточной жидкости и др.), в результате которых данный показатель состояния белкового обмена становится малоинформативным. При недостаточности питания для адекватной оценки состояния белковых запасов организма (белков скелетных мышц и внутренних органов), с учетом изменений водных секторов целесообразно использовать «сухую массу тела без жира», которая рассчитывается как разница между «безжировой массой» и «общей водой организма». Фактически данный показатель отражает массу сухого вещества клеток

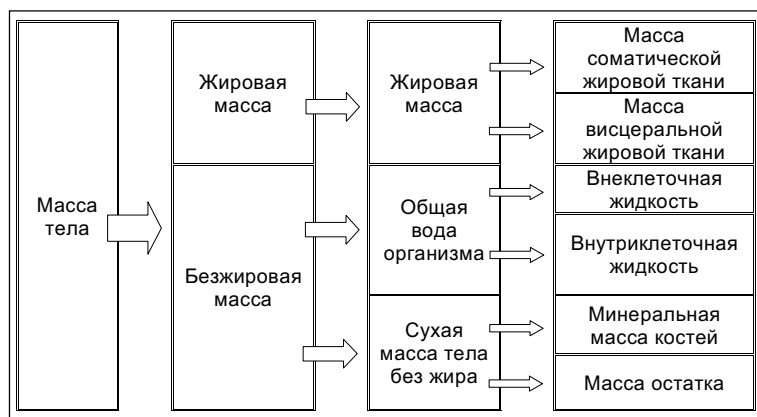


Рис. 1. Модели компонентного состава тела

организма (за исключением жировой ткани), которая складывается преимущественно из белков скелетных мышц и внутренних органов.

Исследование компонентного состава тела необходимо для более точной оценки нутриционного статуса пациента и для оценки влияния проводимой нутриционной поддержки (энтерального и парентерального питания) на состояние энергетических и пластических запасов организма.

В настоящее время существует множество методов оценки состава тела, большая часть которых имеет преимущественно научное значение и по ряду причин не может широко использоваться в клинической практике (нейронный активационный анализ, метод разведения индикаторов, подводное взвешивание и др.).

Сегодня в условиях клиники могут быть использованы три метода исследования компонентного состава тела: калиперометрия, биоимпедансный анализ и двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия.

КАЛИПЕРОМЕТРИЯ

Метод является антропометрическим и основан на положении, что общее содержание жировой ткани в организме пропорционально суммарной толщине четырех кожно-жировых складок (J. V. Durnin, J. Womersley, 1970). Толщина кожно-жировых складок измеряется с помощью калипера (кронциркуля) в 4-х стандартных точках: на уровне средней трети плеча над бицепсом, трицепсом, нижнего угла лопатки и в паховой области на 2 см выше пупартовой связки. Главным недостатком калиперометрии является то, что жировая масса определяется на основании измерения толщины только подкожной жировой клетчатки, т. е. не учитывается висцеральная жировая ткань.

БИОИМПЕДАНСНЫЙ АНАЛИЗ (БИА)

Данный биофизический метод основан на определении электрического сопротивления тканей организма с последующим расчетом объемов водных секторов, на основании которых вычисляется безжировая, жировая масса тела и водные пространства организма (клеточная, внеклеточная жидкость). При проведении измерений учитывается вся жировая ткань организма, независимо от анатомической локализации (и подкожный, и висцеральный жир). Недостатком данного метода является то, что при резко выраженных истощении и ожирении (индекс массы тела менее 16 и более 35 кг/м²) он дает неточные результаты, а при резких изменениях водного баланса организма (массивные отеки, асцит, применение диуретиков) возможно получение неадекватных результатов измерений.

ДВУХЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ РЕНТГЕНОВСКАЯ АБСОРБЦИОМЕТРИЯ (DEXA-DUAL ENERGY X-RAY ABSORPTIOMETRY)

Биофизический метод, основанный на измерении степени ослабления потока рентгеновского излучения при прохождении через жировую, костную и другие ткани организма. Вследствие минимальной погрешности измерений, не превышающей 1–3 %, данный метод является

«золотым стандартом» исследования компонентного состава тела [3]. Поскольку экспозиция радиации при применении данного метода является предельно низкой и потому безопасной, единственным ограничением для широкого распространения метода является достаточно высокая стоимость самого прибора-денситометра.

ПОКАЗАТЕЛИ ЖИРОВОЙ МАССЫ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПИТАНИЯ

Жировая ткань является основным энергетическим субстратом организма, поэтому количество жира при недостаточности питания существенно уменьшается вследствие повышенных потребностей организма в энергии и невозможности восполнить их за счет пищи. Исключением является недостаточность питания типа квашиоркор, при которой жировые депо организма на начальных этапах развития патологического процесса практически не расходуются. При содержании жира менее 10 % от массы тела могут отмечаться дистрофические изменения со стороны внутренних органов (миокарда, печени, почек).

При проведении энтерального или парентерального питания содержание жировой ткани увеличивается, что свидетельствует об эффективности проводимой нутриционной поддержки, т. е. потребности организма обеспечиваются в полной мере. Уменьшение количества жировой ткани на фоне энтерального или парентерального питания позволяет сделать вывод о том, что организм продолжает активно расходовать собственные энергетические запасы, что в сочетании со снижением безжировой массы тела свидетельствует о недостаточной эффективности проводимой нутриционной поддержки.

СРАВНЕНИЕ ТОЧНОСТИ И ИНФОРМАТИВНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ЖИРОВОЙ МАССЫ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ

Нами было проведено исследование, целью которого было оценить точность измерений жировой массы тела методами калиперометрии, биоимпедансного анализа и двойной рентгеновской абсорбциометрии у истощенных пациентов и оценить их информативность.

Задачи исследования были следующими:

- 1) измерить исходное содержание жировой ткани у пациентов методами калиперометрии, биоимпедансного анализа и двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии;
- 2) измерить жировую массу данными тремя методами после проведенного курса нутриционной поддержки;
- 3) оценить динамику жировой массы, рассчитанную на основании использования каждого из трех методов;
- 4) провести сравнительный статистический анализ полученных данных.

В исследование были включены 15 пациентов с целиакией и воспалительными заболеваниями кишечника (язвенный колит, болезнь Крона), имеющих недостаточность питания по типу маразма. Исходно жировая масса была

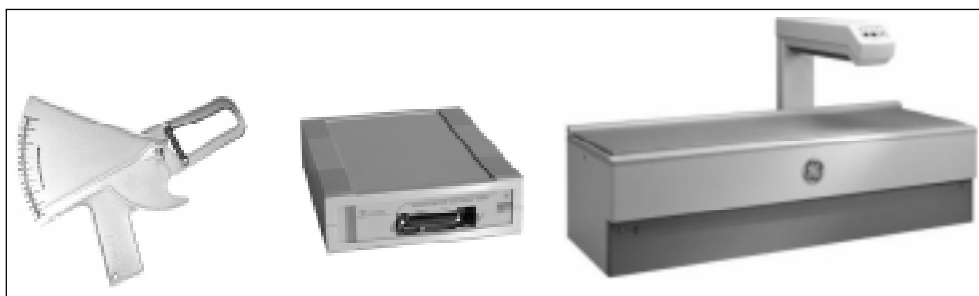


Рис. 2. Калипер «Slim Guide», биоимпедансный анализатор «Диамант-АСТ» и рентгеновский денситометр «Lunar Prodigy Advance»

измерена у всех 15 пациентов, также у 7 больных жировая масса измерялась в динамике.

Для проведения калиперометрии использовался калипер «Slim Guide» («Creative Health Products», США), для биоимпедансного анализа использовался прибор «Диамант-АСТ» (производитель – ЗАО «Диамант», Санкт-Петербург), а двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия выполнялась с помощью рентгеновского денситометра «Lunar Prodigy Advance» (General Electric, США). Данные приборы представлены на рис. 2.

Результаты однократного измерения жировой массы тремя методами представлены на рис. 3.

Медиана значений жировой массы, полученных у одних и тех же пациентов, при использовании метода DEXA была равна 6,99 кг, при использовании биоимпедансного анализа – 8,44 кг, а в результате калиперометрии – 5,34 кг.

Статистическое сравнение значений жировой массы проведено с помощью критерия Вилкоксона для парных выборок путем попарного сравнения групп калиперометрии и биоимпедансного анализа с «золотым стандартом» – методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии [2].

В результате попарного статистического сравнения обнаружены статистически значимые различия между мето-

дам DEXA и методом калиперометрии ($z = -2,542, p = 0,011$), в то время как между методами DEXA и БИА статистически значимых различий не обнаружено ($z = -0,534, p = 0,594$).

Чтобы оценить информативность использования методов калиперометрии и биоимпедансного анализа для определения направленности изменения количества жировой ткани (увеличение, уменьшение или отсутствие динамики), с направленностью изменения жировой массы по результатам DEXA сравнивалась частота совпадения направленности изменения значения жировой массы, измеренной методами калиперометрии и биоимпедансного анализа. Совпадение направленности изменения количества жировой ткани с методом DEXA при измерении методом БИА наблюдалась в 5 случаях из 7, а при использовании метода калиперометрии – только в 2 случаях из 7.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Статистически значимое отличие от «золотого стандарта» DEXA значений жировой массы, измеренных методом калиперометрии, в сочетании с меньшим значением медианы вариационного ряда измеренных методом калиперометрии значений позволяет сделать вывод о том, что использование метода калиперометрии при недостаточности питания занижает фактическое содержание жировой массы. Этот вывод согласуется с тем, что измерение толщины подкожной жировой клетчатки в определенных точках не позволяет в полной мере оценить жировую массу, поскольку при таких измерениях не может быть учтена висцеральная жировая ткань.

В отношении информативности использования данных методов для оценки динамики значений жировой массы можно только высказать предположение о том, что биоимпедансный анализ более адекватно фиксирует небольшие изменения жировой массы по сравнению с методом калиперометрии. Но данное предположение можно будет подтвердить статистически только при увеличении количества пациентов в исследовании.

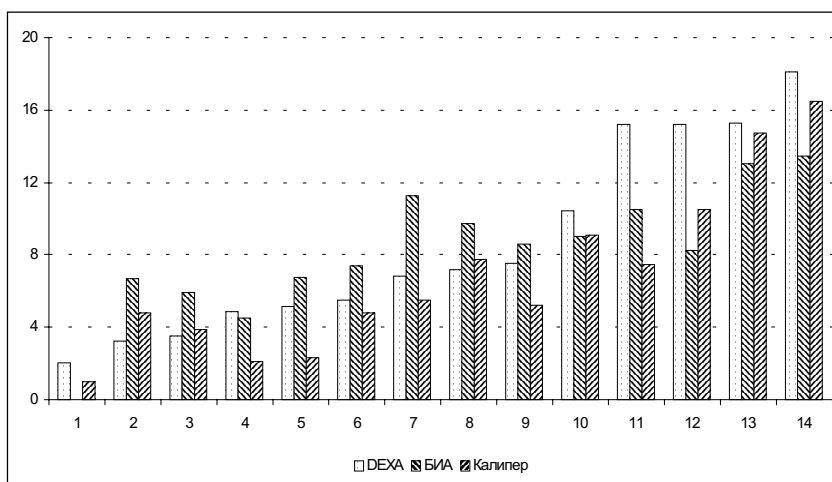


Рис. 3. Значения жировой массы (кг), измеренные тремя методами исследования компонентного состава тела

Для оценки нутриционного статуса в клинике и измерения содержания жировой ткани у пациентов с недостаточностью питания при отсутствии возможности применения двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии наиболее точным и информативным является метод биоимпедансного анализа. Метод калиперометрии дает заниженные значения массы жировой ткани у истощенных пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д. В. Николаев [и др.]. – М. : Наука, 2009. – 392 с.
2. Гржибовский, А. М. Выбор статистического критерия для проверки гипотез / А. М. Гржибовский // Экология человека. – 2008. – Т. 11. – С. 48–57.
3. Клиническая нутрициология : учеб. пособие / И. Е. Хорошилов, П. Б. Панов ; под ред. А. В. Шаброва. – СПб. : ЭЛБИ-СПб., 2009. – 284 с.
4. Основы клинического питания : Материалы лекций для курсов Европейской ассоциации парентерального и энтерального питания / пер. с англ. ; гл. ред. Л. Сobotка. – 2-е изд. – Петрозаводск : ИнтелТек, 2004. – 416 с.
5. Приказ МЗ РФ 330 от 5 августа 2003 г. (с изм. на 26 апреля 2006 г.) «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации».
6. Справочные материалы по оценке статуса питания и проведению энтеральной нутриционной поддержки : учеб. пособие / Д. А. Вологжанин, И. Е. Хорошилов, Е. Ю. Струков. – СПб. : Агентство Инфо Ол ; ВмедА, 2009. – 108 с.

РЕЗЮМЕ

С. В. Иванов, И. Е. Хорошилов

Применяемые в клинике методы оценки нутриционного статуса при недостаточности питания

Методы исследования компонентного состава тела используются для более точной оценки нутриционного статуса пациента. В клинической практике применяются три метода: калиперометрия, биоимпедансный анализ и двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия. Цель исследования – сравнить точность и информативность данных трех методов измерения жировой массы у истощенных пациентов. Установлено, что биоимпедансный анализ является более точным и информативным методом в сравнении с калиперометрией, которая занижает значение массы жировой ткани у истощенных пациентов и неинформативна при оценке небольших изменений жировой массы на фоне нутриционной поддержки.

Ключевые слова: компонентный состав тела, недостаточность питания, калиперометрия, биоимпедансный анализ, двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия, жировая масса.

SUMMARY

S. V. Ivanov, I. E. Khoroshilov

Nutritional status assessment in undernourished hospital patients

Body composition analysis is used for more accurate nutritional status assessment. The three methods used in clinical practice are caliperometry (skinfold thickness measurements), bioelectrical impedance analysis, and dual energy X-ray absorptiometry. The aim of the study was to compare accuracy and informativeness of the fat mass measurements in undernourished patients. The investigation showed bioelectrical impedance analysis to be more accurate and more reliable in comparison with caliperometry in undernourished patients. Caliperometry underestimates the fat mass role and is of little use in assessment of slight changes in the fat tissue.

Key words: body composition, undernutrition, caliperometry, bioelectrical impedance analysis, dual energy X-ray absorptiometry, fat mass.

© И. В. Гайворонский, Г. И. Труфанов, И. А. Горячева, 2011 г.
УДК 611.12:611.132.2

**И. В. Гайворонский, Г. И. Труфанов,
И. А. Горячева**

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТОНИКИ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ СЕРДЦА

Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург; кафедра морфологии Санкт-Петербургского государственного университета

ВВЕДЕНИЕ

Несомненно, известным фактом является важность знаний для клинической кардиологии особенностей архитектоники собственных артерий сердца [2, 3, 7, 23]. При выполнении диагностических исследований, таких как ультразвуковое сканирование, лазерная и энергетическая доплерография, трансапиллярная доплерография,

дигитальная субтракционная ангиография, мультиспиральная компьютерная томография, необходимо правильно определить, в какой из венечных артерий или их ветвей локализуется окклюзионный процесс, оценить степень сужения просвета сосуда и особенности кровоснабжения ишемизированного участка сердца [14, 15, 17–20].

В многочисленных источниках специальной литературы имеются указания только на то, что архитектура венечных артерий чрезвычайно вариабельна [12, 13]. Вариабельность проявляется в наличии или отсутствии некоторых ветвей венечных артерий, протяженности и величине их просвета, выраженности макроскопически видимых анастомозов между ними и особенностях топографо-анатомических взаимоотношений с сопутствующими венами [4, 6, 8–10, 21]. Однако данных о закономерностях архитектоники венечных артерий и их ветвей, определяемых какими-либо факторами, в фундаментальных исследованиях по анатомии венечных артерий мы не обнаружили.

Целью нашего исследования явилось выявление особенностей архитектоники венечных артерий и их ветвей при различных формах сердца (мезо-, лепто-, брахивентрикулярной).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Подразделение препаратов на три формы (мезо-, лепто-, брахивентрикулярную) основано на объективном критерии – широтно-продольном желудочковом индексе. Объективность заключается в том, что толщина мускулатуры желудочков большая (0,7–1,5 см), поэтому их форма и размеры остаются постоянными, в отличие от таковых предсердий. Определение данного индекса включало измерение длины желудочков – от венечной борозды в области устья венечного синуса до верхушки сердца; ширины желудочков – наибольшая ширина желудочков. Индекс в процентах вычислялся следующим образом: $(Ш/Д)100$.

Для объективности оценки нами проведены 3 серии исследований: 1 – определение широтно-продольного желудочкового индекса и архитектоники артерий на полимернобальзамированных препаратах, которые обеспечивают реальную форму сердца и, соответственно, истинную архитектуру сосудов. Собственные артерии сердца в этой серии исследования были инъецированы силиконовой массой красного цвета, а вены – массой синего цвета. В данной серии изучен 21 препарат; 2 – определение широтно-продольного желудочкового индекса на нефиксированных препаратах сердца с инъецированными артериями рентгеноконтрастной свинцовой суриковой массой – 21 препарат. Данные препараты менее точны в плане определения желудочкового индекса, но позволяют объективизировать архитектуру артерий на коронарограммах; 3 – определение широтно-продольного желудочкового индекса на фиксированных препа-

ратах сердца с последующим препарированием артерий сердца и их ветвей (21 препарат).

Таким образом, всего изучено 63 препарата сердца. Материал забирался у взрослых лиц в возрасте от 35 до 60 лет (II зрелый возраст), смерть которых не была связана с заболеваниями сердца, а при макроскопическом осмотре отсутствовали признаки склеротического поражения венечных артерий. В результате суммарной оценки параметров широтно-продольного желудочкового индекса были выделены следующие морфометрические диапазоны для трех исследуемых форм: 75–85% – мезовентрикулярная форма, меньше 75% – лептовентрикулярная форма, больше 85% – брахивентрикулярная форма. При этом из изученных 63 препаратов сердца наибольшее количество приходилось на мезовентрикулярную форму – 39; по 12 препаратов – на лепто- и брахивентрикулярную.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При мезовентрикулярной форме продольный размер желудочков лишь незначительно преобладает над широтным. Сердце имеет коническую или отчетливую треугольную форму. Как правило, для таких препаратов у взрослого человека характерна средняя степень отложения жира. При лептовентрикулярной форме продольный размер преобладает над широтным, сердце удлиненное – капельное. Такие препараты отличаются слабым отложением жировой ткани. Наконец, для брахиморфной формы характерны одинаковые широтный и продольный размеры, в связи с чем сердце имеет шарообразную – округлую форму. Отложение жира в стенке сердца при данной форме весьма значительное.

Рассмотрим особенности архитектоники венечных артерий при мезовентрикулярной форме сердца (рис. 1). Как видно из рис. 1, сердце имеет отчетливую коническую форму, равномерно расширяющуюся от верхушки к основанию. Верхушка сердца слегка закругленная или может быть заострена. Сосудистый рисунок интенсивный, но, прежде всего, обращают на себя внимание магистральные стволы – правая и левая венечные артерии и их ветви I и II порядков. Они имеют крупные просветы. В целом для всех ветвей II–III порядков характерен магистральный принцип ветвления, когда от основного ствола на всем протяжении отходят дочерние ветви. Отхождение практически всех ветвей происходит под острым углом. Так, бифуркация левой венечной артерии на переднюю межжелудочковую и огибающую ветви происходит под углом 60°. Отхождение латеральных ветвей от передней межжелудочковой ветви происходит под углом 75°. От огибающей ветви только левая краевая ветвь отходит под углом 120°. Правая венечная артерия, как правило, также развита очень хорошо. По своему диаметру она даже превосходит левую венечную артерию. От основного ствола в самом начале отходят многочисленные желудочковые и предсердные ветви.

Их отхождение также происходит под острым углом, особенно это касается правой краевой ветви, правой

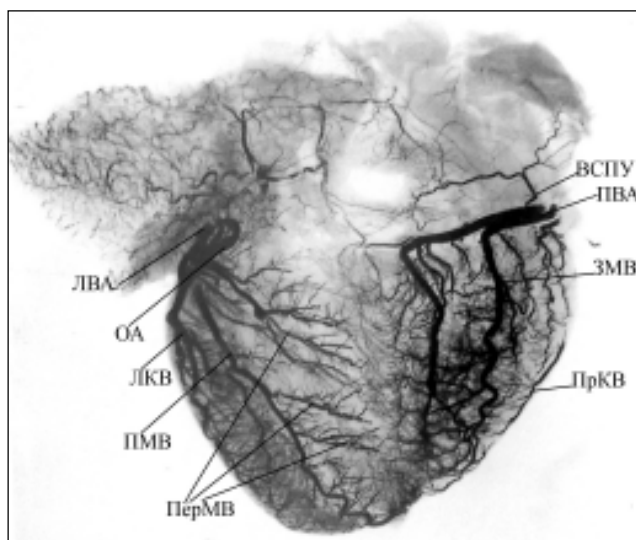


Рис. 1. Архитектоника интраорганных артерий сердца при мезовентрикулярной форме его строения. Инъекция рентгеноконтрастной суриковой массой. Отпечаток с рентгенограммы в диафрагмальной укладке: ЛВА – левая венечная артерия; ОА – огибающая артерия; ЛКВ – левая краевая ветвь; ПМВ – передняя межжелудочковая ветвь; ПерМВ – перегородочные межжелудочковые ветви; ПВА – правая венечная артерия; ВСПУ – ветвь синусно-предсердного узла; ЗМВ – задняя межжелудочковая ветвь; ПРКВ – правая краевая ветвь

заднелатеральной и задней межжелудочковой ветвей. Угол отхождения составляет $45-60^\circ$. Конечная ветвь правой венечной артерии – задняя межжелудочковая ветвь – дает многочисленные перегородочные ветви. Задняя межжелудочковая ветвь может отходить и от огибающей ветви левой венечной артерии. На исследованном нами материале (39 препаратов) такой вариант был отмечен в трех наблюдениях. От артерий III порядка моноподически, также под острым углом отходят через каждые 0,5–1 см артерии IV порядка, которые между собой не имеют видимых анастомозов. Правый желудочек имеет треугольную форму, левый – коническую, на рентгенограмме он темного цвета. Наибольшее количество артериальных сосудов имеется в стенках левого и правого желудочков, между указанными сосудами имеются многочисленные внутрисистемные анастомозы, т. е. анастомозы собственных ветвей правой и левой венечных артерий. Особо следует отметить анастомоз между передней и задней межжелудочковыми ветвями в области верхушки сердца. Он имеет макроскопически видимое соустье диаметром 1–1,5 мм. Кроме межсистемного анастомоза в области верхушки сердца, многочисленные соустья между ветвями правой и левой венечных артерий находятся в межжелудочковой перегородке. Однако они имеют микроскопические просветы. В целом создается впечатление автономности кровоснабжения стенок левого и правого желудочков за исключением межжелудочковой перегородки и верхушки. К предсердиям отходят небольшие по диаметру, но многочисленные артерии (4–6), анастомозы между ними выражены слабо, они представлены тонкими, едва заметными соустьями.

Таким образом, для мезовентрикулярной формы сердца характерен магистральный тип ветвления артерий, слабо развитая сеть межсистемных анастомозов в стенке желудочков и предсердий (здесь преобладают внутрисистемные анастомозы), хорошо выражены межсистемные анастомозы только на верхушке сердца и в межжелудочковой перегородке.

При брахивентрикулярной форме сердца его внешняя форма шаровидная. Верхушка сердца закругленная (рис. 2). Прежде всего, обращает на себя внимание чрезмерно интенсивный сосудистый рисунок в стенках правого и особенно левого желудочков.

По нашим наблюдениям, левая венечная артерия делится под углом 45° на огибающую и переднюю межжелудочковую ветви, которые равны по величине просветов, их диаметры составляют $\frac{2}{3}$ от диаметра материнского ствола. Оба ствола имеют рассыпной характер ветвления. От передней межжелудочковой ветви, как правило, отходит не одна, а две или три латеральных (диагональных) ветви, диаметр которых такой же, как у материнской ветви. Этот анастомоз между ПМВ и ЗМВ более протяженный по сравнению с аналогичным при других формах сердца, смещен с области верхушки сердца в стенку правого желудочка и выражен гораздо слабее. Собственно в области верхушки сердца анастомозируют ветви левой венечной артерии (латеральная ветвь и задняя

ветвь левого желудочка и левая краевая ветвь). Это внутрисистемный анастомоз.

Судя по архитектонике межжелудочковых ветвей, правый желудочек имеет треугольную форму, а левый – шаровидную. Правая венечная артерия также делится на большее количество ветвей к правому желудочку. Основные ветви правой венечной артерии либо подвергаются дихотомическому делению, как задняя межжелудочковая и правая краевая ветви, либо отдает много монопадических ветвей, как правая заднелатеральная ветвь. Чрезмерно интенсивный рисунок имеет сосудистая сеть межжелудочковой перегородки – межсистемные (межвенечные) анастомозы. Обращает на себя внимание отсутствие в ней малососудистой зоны, которая присуща мезовентрикулярной форме сердца. В отличие от желудочков, предсердия получают кровь из единичных тонких предсердных ветвей, мало анастомозирующих между собой. Их количество не превышает 4–5.

Таким образом, для брахивентрикулярной формы сердца характерна развитая сеть внутрисистемных анастомозов в стенках желудочков, предсердий и на верхушке сердца. Это анастомозы между ветвями одной из венечных артерий. Межсистемные анастомозы выявляются только в составе межжелудочковой перегородки.

При лептовентрикулярной форме сердце удлиненное, но узкое (рис. 3). Отчетливо видны обе венечные артерии, однако их просвет гораздо меньше, чем при мезо- и брахивентрикулярной форме сердца.

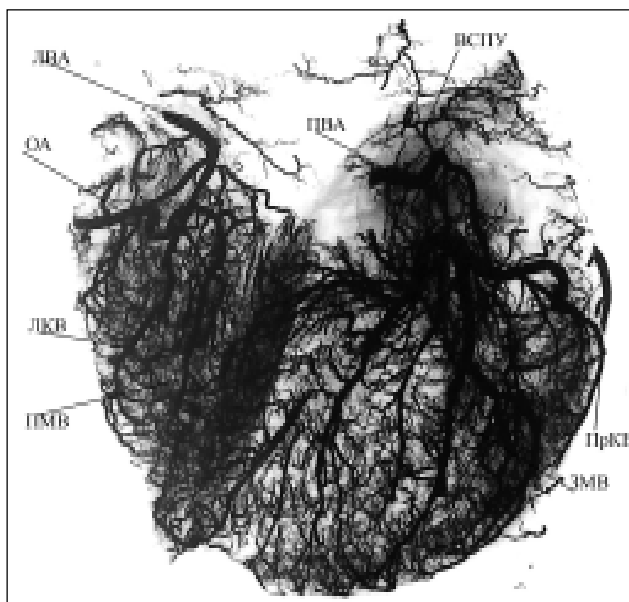


Рис. 2. Архитектоника интраорганных артерий сердца при брахивентрикулярной его форме. Инъекция рентгеноконтрастной свинцовой суриковой массой. Отпечаток с рентгенограммы в прямой проекции: ЛВА – левая венечная артерия; ОА – огибающая артерия; ЛКВ – левая краевая ветвь; ПМВ – передняя межжелудочковая ветвь; ПерМВ – перегородочные межжелудочковые ветви; ПВА – правая венечная артерия; ВСПУ – ветвь синусно-предсердного узла; ЗМВ – задняя межжелудочковая ветвь; ПрКВ – правая краевая ветвь.

Обращает на себя внимание отсутствие между ними видимого соустья в области венечной борозды. Анастомотические ветви между правой венечной артерией и окружающей ветвью левой венечной артерии макроскопически не видны. Отхождение передней и задней межжелудочковых ветвей происходит почти под прямым углом. Эти ветви хорошо выражены, незначительно отличаются от соответствующих венечных артерий, затем по направлению к верхушке сердца они постепенно сужаются и образуют хорошо видимый анастомоз диаметром до 1 мм.

Архитектура артерий в стенке левого желудочка типична. Однако углы отхождения артерий III порядка специфичны. Так, латеральные ветви отходят под очень острым углом (до 20°). Левая краевая и заднелатеральная ветви, начинающиеся от окружающей ветви, отходят почти под прямым углом. Дальнейшее ветвление артерий II–III порядков происходит по магистральному типу монопадически, через каждые 0,5–1 см отходят ветви IV порядка, разветвляющиеся в стенке левого желудочка. Они формируют между собой многочисленные тонкие петлистые анастомозы. Кроме того, отмечаются многочисленные соустья с ветвями задней межжелудочковой ветви (межсистемный анастомоз). В целом сосудистый рисунок в стенке левого желудочка весьма интенсивный.

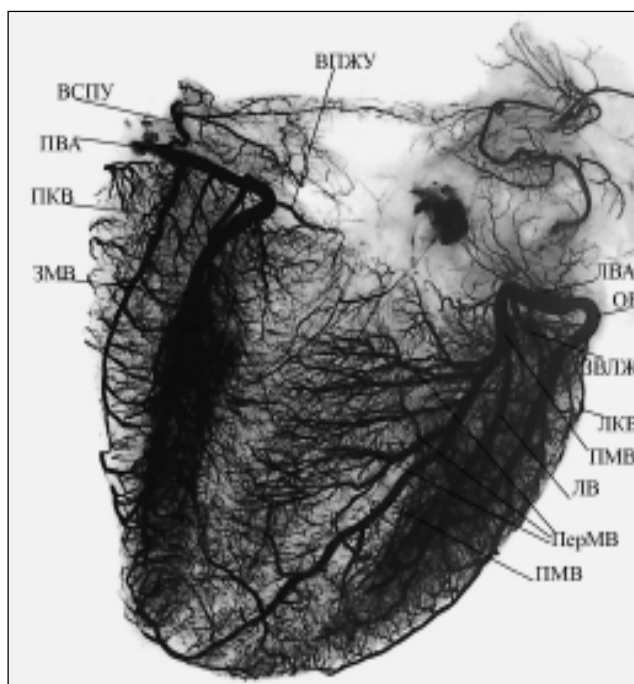


Рис. 3. Архитектура интраорганных артерий сердца при лептовентрикулярной его форме. Инъекция рентгеноконтрастной свинцовой массой. Отпечаток с рентгенограммы в передне-задней проекции: ПВА – правая венечная артерия; ВСПУ – ветвь синусно-предсердного узла; ВПЖУ – ветвь синусно-предсердного узла; ЗМВ – задняя межжелудочковая ветвь; ПКВ – правая краевая ветвь; ЛВА – левая венечная артерия; ОА – огибающая артерия; ЛКВ – левая краевая ветвь; ПМВ – передняя межжелудочковая ветвь; ЛВ – латеральная ветвь; ПерМВ – перегородочные межжелудочковые ветви.

Особое внимание обращает на себя кровоснабжение межжелудочковой перегородки.

От передней межжелудочковой ветви отходят крупные, относительно других артерий, многочисленные ветви. Наиболее крупные из них находятся в средней трети перегородки. Указанные межжелудочковые ветви древовидно разветвляются и направляются навстречу межжелудочковым ветвям от задней межжелудочковой ветви. Анастомозы между перегородочными ветвями тонкие, однако весьма многочисленные.

Стенки правого желудочка кровоснабжаются также интенсивно. От задней межжелудочковой, заднелатеральной и правой краевой ветвей отходят многочисленные, богато анастомозирующие между собой артерии IV порядка. Эти же ветви имеют межсистемные анастомозы с ветвями левой венечной артерии.

К предсердиям от обеих венечных артерий направляются предсердные ветви в количестве 6–8. Наиболее выраженными из них являются ветви синусно-предсердного узла, ветви предсердно-желудочкового узла и предсердно-желудочковые ветви. Следует отметить наличие макроскопически видимых анастомозов между предсердными ветвями правой и левой венечных артерий.

Как видно на ангиограммах, при лептовентрикулярной форме сердца отмечается богатое артериальное русло с развитой внутрисистемной и межсистемной сетью анастомозов в стенках желудочков, межжелудочковой перегородке и на верхушке сердца.

Необходимо отметить, что изучение архитектуры собственных артерий сердца применительно к различным его формам (мезо-, лепто-, брахивентрикулярной) целенаправленно не проводилось. Однако безотносительно к архитектонике сосудов сердца С. С. Михайлов (1987) отмечает, что форма и размеры правого желудочка связаны с формой сердца. При коротком и широком сердце правый желудочек имеет форму короткой и широкой пирамиды, его длина в большинстве случаев 6,3–8,2 см, ширина – 4,5–5,6 см; при узком и длинном сердце правый желудочек имеет форму узкой и высокой пирамиды, длину 8,3–10,2 см, ширину 2,7–3,8 см. Сопоставляя данные С. С. Михайлова с нашими результатами, можно отметить, что с формой сердца коррелирует не только форма правого желудочка, но и форма обоих желудочков в целом. На этом было основано выделение мезо-, лепто- и брахивентрикулярной форм сердца.

Многими авторами отмечалась лишь выраженная вариабельность архитектуры венечных артерий, количества определенных ветвей данных артерий, их диаметров и анастомозов [2, 7, 15, 18, 19]. Так, Б. В. Огнев и соавт. (1954) отмечают, что диаметр устьев правой венечной артерии и левой венечной артерии колеблется от 15 до 60 мм. Они также отмечают, что каждый последующий порядок ветвления артерий в 2 раза меньше предыдущего.

Анализируя особенности архитектуры ветвей венечных артерий при различных формах сердца, мы отметили, что при лептовентрикулярной форме большинство артерий ответвляется под углом, близким к острому, при

мезо- – к прямому, при брахи- – к тупому. Примерно такие же особенности отметила С. В. Самойлова (1970). Она считает, что углы отхождения ветвей венечных артерий различны и определяются формой сердца. Автор выделяет широкую форму сердца (по нашему определению, брахивентрикулярная); при этой форме сердца угол отхождения ветвей второго порядка прямой (по типу креста). При лептовентрикулярной форме сердца (капельной) ветви отходят под острыми углами и имеют косое и даже вертикальное направление.

Важным вопросом для практической кардиологии является оценка местоположения и степени выраженности анастомозов в стенке сердца. При этом мнения авторов порой противоречивы. Так, по мнению И. М. Хмара (1948), анастомозы отсутствуют между сосудами правого и левого желудочков. В. В. Александрович (1948) отметил анастомозы на передней поверхности правого желудочка, в межжелудочковой перегородке, на задней стенке левого желудочка. В межжелудочковой перегородке А. М. Гофман (1961) наблюдал наиболее густую сеть анастомозов. По нашему мнению, анастомозы необходимо рассматривать только в зависимости от формы сердца, при этом отчетливо различая межсистемные (межвенечные) и внутрисистемные (между ветвями одной венечной артерии) анастомозы.

Результаты данного исследования свидетельствуют о том, что наиболее развиты межсистемные анастомозы при лептовентрикулярной форме. Макроскопически видимые соустья определяются в стенках желудочков, на верхушке сердца и в межжелудочковой перегородке. При мезовентрикулярной форме они обнаруживаются только на верхушке и в межжелудочковой перегородке. Для брахивентрикулярной формы характерны в основном внутрисистемные анастомозы. Эта форма является наименее благоприятной, так как при окклюзионных поражениях одной из венечных артерий могут возникнуть нарушения васкуляризации стенки сердца, т. е. инфаркт миокарда. Существенные отличия при различных формах сердца характерны для анастомозов в межжелудочковой перегородке, на верхушке сердца, в заднем отделе венечной борозды и в стенках сердца.

Весьма противоречивые данные о количестве предсердных артерий приводятся в специальной литературе. Н. А. Джавахишвили и соавт. (1967) указывают, что их количество колеблется от 1 до 11. Наши наблюдения свидетельствуют о наличии взаимосвязей между количеством предсердных артерий и формой сердца. Так, при мезо- и лептовентрикулярной форме сердца количество предсердных ветвей составляет 6–8, с макроскопически выраженными анастомозами между ними, а при брахивентрикулярной – 4–5 ветвей, без видимых анастомозов.

ВЫВОДЫ

Таким образом, архитектура ветвей венечных артерий и их топографо-анатомические взаимоотношения и степень выраженности анастомозов специфичны при мезо-, брахи- и лептовентрикулярной формах сердца.

Можно полагать, что по морфологическим признакам наиболее благоприятные условия кровоснабжения стенки сердца характерны для лептовентрикулярной формы сердца, наименее благоприятные – для брахивентрикулярной формы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрович, В. В. О кровоснабжении различных отделов сердца / В. В. Александрович // Журн. здравоохран. Казахстана. – 1948.
2. Арсентьева, Л. А. Некоторые особенности возрастной архитектоники кровеносных сосудов сердца / Л. А. Арсентьева // Архив анат. – 1969. – № 4. – С. 15–20.
3. Бокерия, Л. А. Реваскуляризация миокарда : меняющиеся подходы и пути развития / Л. А. Бокерия [и др.] // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 1999. – № 6. – С. 102–112.
4. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия : учеб. для мед. вузов. Т. 2 / И. В. Гайворонский. – 5-е изд. – СПб., 2007. – С. 253–255.
5. Гофман, А. М. Хирургическая анатомия венечных сосудов сердца / А. М. Гофман // Актуальные вопросы практ. мед. – М., 1961.
6. Джавахишвили, Н. А. Сосуды сердца / Н. А. Джавахишвили, М. Э. Комахидзе. – М. : Наука, 1967. – С. 6–105.
7. Колесов, В. И. Операции на венечных артериях. Хирургическое лечение коронарной болезни сердца / В. И. Колесов ; под ред. В. И. Колесова. – Л. : Медицина, 1966. – С. 52–100.
8. Лиллосон, А. А. Варианты анатомического строения венечных артерий на основе данных коронарографии : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. А. Лиллосон. – М., 1978. – С. 25.
9. Михайлов, С. С. Клиническая анатомия сердца / С. С. Михайлов. – М. : Медицина, 1987. – С. 183–209.
10. Мурач, А. М. Индивидуальные и возрастные различия топографии истоков венечных артерий / А. М. Мурач // Вестник хир. – 1970. – № 6. – С. 16–21.
11. Огнев, Б. В. Кровеносные сосуды сердца в норме и патологии / Б. В. Огнев, В. Н. Саввин, Л. А. Савельева. – М. : Медгиз, 1954. – С. 17–32.
12. Самойлова, С. В. Анатомия кровеносных сосудов сердца : топографо-анатом. атлас / С. В. Самойлова ; под ред. А. П. Надеина. – Л. : Медицина, 1970. – С. 219.
13. Свистунов, Н. И. Хирургическая анатомия венечных артерий сердца у людей различного возраста / Н. И. Свистунов // Грудная хирургия. – 1962. – № 2. – С. 21–25.
14. Сивилы, В. Е. КТ-ангиография коронарных артерий / В. Е. Сивилы, Д. В. Устюжанин // Кардиология. – 2006. – № 1. – С. 20–211.
15. Терновой, С. К. Мультиспиральная компьютерная томография коронарных артерий : атлас / С. К. Терновой, И. Ю. Насникова, С. П. Морозов. – М. : Реал Тайм, 2009. – С. 56.
16. Хмара, И. М. Кровоснабжение желудочков сердца / И. М. Хмара // Тез. докл. украин. конф. АГЭ. – Харьков, 1948.
17. Шевченко, Ю. Л. Прикладные аспекты коллатерального кровообращения при окклюдированных атеросклеротических поражениях / Ю. Л. Шевченко, В. В. Сорока // Материалы науч. конф. «Функциональная анатомия сосудистой системы». – СПб. : ВМА, 1997. – С. 29–32.
18. Cademartiri, F. Non-invasive assessment of coronary stent patency with multislice CT preliminary experience / F. Cademartiri [et al] // Radiol. Med. (Torino). – 2005. – № 109 (5–6). – P. 500–507.
19. Chabbert, V. Evaluation of in-stent restenosis in proximal coronary arteries with multidetector computed tomography (MDCT) / V. Chabbert [et al] // Eur. Radiol. – 2007. – № 17. – P. 1452–1463.
20. Dewey, M. Head-to-head comparison of multislice computed tomography angiography and exercise electrocardiography for diagnosis of coronary artery disease / M. Dewey [et al] // Eur. Heart J. – 2006. – № 31.
21. Leschka, S. Accuracy of MSCT coronary angiography with 64-slice technology first experience / S. Leschka // Eur. Heart J. – 2005. – № 26. – P. 1482–1487.

22. Mahnken, A. H. Coronary artery stents in multislice computed tomography in vitro artifact evaluation / A. H. Mahnken // Invest. Radiol. – 2004. – № 39 (1). – P. 27–33.

23. Shi, H. Multislice CT imaging of anomalous coronary arteries / H. Shi [et al] // Eur. Radiology. – 2004. – № 14. – P. 2172–2181.

РЕЗЮМЕ

И. В. Гайворонский, Г. И. Труфанов, И. А. Горячева

Особенности архитектуры венечных артерий при различных формах сердца

Исследование проводилось на полимернобальзамированных, нефиксированных и фиксированных формалином препаратах сердца с инъецированными собственными сосудами. Определялась форма сердца (брахи-, мезо-, лептовентрикулярная) и проводилась оценка особенностей архитектуры собственных артерий сердца. Сравнительная характеристика ангиоархитектоники при различных формах сердца показала наличие существенных особенностей. Они касаются величин просветов основных интраорганных артерий (артерий I–III порядков), углов их ответвления, характера ветвления (магистральный, рассыпной), количества внутримышечных ветвей IV порядка, выраженности межсистемных и внутрисистемных анастомозов. По совокупности перечисленных параметров можно сделать заключение, что наиболее благоприятные условия кровоснабжения стенки сердца характерны для лептовентрикулярной формы. На второе место по исследованным параметрам следует

поставить мезовентрикулярную форму и на третье – брахивентрикулярную. Можно полагать, что лица с брахивентрикулярной формой строения сердца подвержены ишемическим нарушениям кровоснабжения сердца.

Ключевые слова: архитектура, венечные артерии, брахивентрикулярная форма сердца, мезовентрикулярная форма сердца, лептовентрикулярная форма сердца, анастомозы.

SUMMARY

I. V. Gayvoronsky, G. I. Trufanov, I. A. Goryacheva

The features of architecture of coronary arteries in different heart outlines

The study was carried out on polymer embalmed heart specimens both non-fixed and fixed in formalin, with the cardiac vessels being injected. Comparison of angioarchitecture in different forms of the heart outlines (brachy, meso-, and leptoventricular) revealed some significant peculiarities. The most favourable conditions for blood supply in the coronary vessels were found in the hearts of leptoventricular outline. The second place belonged to mesoventricular hearts and they were followed by brachyventricular forms of the heart.

Key words: architecture, right coronary artery, left coronary artery, brachyventricular heart outline, mesoventricular heart outline, leptoventricular heart outline, intersystemic anastomoses, intrasystemic anastomoses.

© Ю. С. Андожская, 2011 г.
УДК 616.717.1.718-004.6:612.315]-08

Ю. С. Андожская

ВЛИЯНИЕ РЕОПОЛИГЛЮКИНА И ФОТОКОРРЕКЦИИ КРОВИ НА МИКРОЦИРКУЛЯЦИЮ У БОЛЬНЫХ С ОБЛИТЕРИРУЮЩИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Кафедра факультетской хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

ВВЕДЕНИЕ

Проблема эффективного лечения больных с облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей (ОАСНК), несмотря на достижения последних лет в области хирургической техники и фармакотерапии, не решена до сих пор. Частота ОАСНК увеличивается с возрастом и составляет 2,5 % у лиц от 40 до 59 лет и 18,8 % у лиц старше 70 лет [7]. Прогрессирование ОАСНК служит причиной ранней инвалидизации, а 10 % больных подвергаются ампутации конечностей [10]. Поиск путей улучшения отдаленных результатов лечения больных с ОАСНК является актуальной задачей.

Один из эффективных методов лечения ОАСНК – это улучшение реологических свойств крови [5]. Учитывая сложность и многогранность патогенеза ишемии нижних конечностей, основой консервативной терапии должна быть коррекция ишемии на микроциркуляторном уровне. Одним из способов решения этой задачи является инфузия декстранов, способствующая быстрому увеличению периферического кровотока, скорее, вследствие гиперволемии, а не уменьшения вязкости крови, так как нутритивный кровоток при этом не увеличивается [9].

Реополиглюкин, предложенный Т. В. Полушкиной и соавт., – препарат низкомолекулярного декстрана с молекулярной массой в пределах 40 000 – способен улучшать микроциркуляцию (МЦ) и реологические свойства крови, увеличивать объем внеклеточной жидкости, снижать интоксикацию, улучшать центральную гемодинамику за счет волемического эффекта. Относительная вязкость его несколько ниже, чем крови, что улучшает текучесть последней. Реополиглюкин, являясь коллоидным препаратом, образует молекулярный слой на поверхности форменных элементов крови и эндотелии сосудов, что приводит к эффекту дезагрегации и восстановлению МЦ [4], его воздействие на кровь при внутривенном введении в основном происходит вследствие эффекта гемодилюции, приводящего опосредованно к уменьшению вязкости крови. Фактически, молекулы высокой молекулярной массы декстрана увеличивают вязкость плазмы, что уравновешивается падением гематокрита вследствие делюционного эффекта переливаемого раствора, а также дальней-

Таблица 1

Изменение показателей микроциркуляции

Показатель	До лечения	В середине сеанса/р	После сеанса/р
При внутривенном введении реополиглокина			
Vas	2,34±0,78	2,56±0,45/0,479345	2,48±0,82/0,000079
Vam	1,33±0,38	1,39±0,4/0,000169	1,42±0,41/0,000018
Vakd	1,34±0,37	1,41±0,37/0,000787	1,43±0,39/0,000003
Qm	0,0106±0,0027	0,0113±0,0023/0,000042	0,0139±0,0024/0,000001
RI	0,72±0,097	0,69±0,09/ 0,000005	0,67±0,09/0,000001
При ВЛОК			
Показатель	До лечения	15 20 мин ВЛО/р	После ВЛО/р
Vas	2,32±0,36	2,62±0,28/0,000006	2,85±0,6/0,000033
Vam	1,37±0,34	1,62±0,22/0,000028	1,7±0,26/0,000008
Vakd	1,38±0,33	1,62±0,23/0,000001	1,74±0,27/0,000000
Qm	0,0109±0,0024	0,0131±0,0018/0,000005	0,0139±0,0024/0,000001
RI	0,75±0,12	0,72±0,11/ 0,003405	0,68±0,12/0,000526
При одновременном применении реополиглокина и ВЛОК			
Показатель	До лечения	В середине сеанса/р	После сеанса/р
Vas	2,33±0,72	2,49±0,69/0,000203	2,42±0,7/0,000199
Vam	1,42±0,29	1,59±0,31/0,000001	1,51±0,3/0,000011
Vakd	1,34±0,36	1,57±0,34/0,000134	1,37±0,35/0,528857
Qm	0,0108±0,0014	0,0118±0,0014/0,000000	0,0115±0,0017/0,000001
RI	0,7±0,12	0,68±0,11/0,000000	0,68±0,12/0,025985

шего увеличения в плазменном объеме гиперосмолярного декстрана, который продолжает притягивать жидкость из внесосудистого пространства [8]. Все это послужило основанием для использования реополиглокина при проведении курсов реологической терапии у больных с ОАСНК.

Лазеротерапия все чаще находит применение в клинической практике, так как оказывает быстрый положительный эффект на многие системы организма [3]. Внутривенное облучение крови низкоэнергетическим излучением гелий-неонового лазера (ВЛОК) тоже улучшает реологические свойства крови, повышает активность митохондрий, улучшает окислительное фосфорилирование, увеличивает концентрацию синглетного кислорода, повышает энергетическую активность биологических мембран [3]. Это ведет к увеличению активности транспорта веществ через клеточную мембрану и улучшению питания тканей при наличии их ишемии. ВЛОК обладает выраженным противовоспалительным, обезболивающим и иммунокорректирующим эффектом. Под воздействием ВЛОК у больных с ОАСНК улучшаются регенеративные процессы в крови, МЦ, нормализуется липидный обмен. Наиболее эффективно ВЛОК при поражении периферического сосудистого русла [3].

Таким образом, применение реополиглокина и ВЛОК [3–6, 8, 9] оказывает сходный реологический эффект, но отсутствуют данные о преимуществах того или иного метода и о влиянии на МЦ их сочетанного применения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Были обследованы 89 пациентов, из них 78 мужчин и 11 женщин, которых разделили на 4 группы. I группе пациентов (24) производили внутривенные инфузии реополиглокина, II группе (26) – ВЛОК, а III группе (19) – внутривенные инфузии реополиглокина на фоне ВЛОК, IV группе (20) последовательно внутривенно вводили реополиглокин с последующим ВЛОК.

До, после и в середине сеансов лечения измеряли МЦ на ногтевом валике первого пальца стоп с помощью ультразвукового микроциркуляторного доплера «Минимакс Доплер-К», датчика 20 МГц. Оценивали изменение регистрируемых прибором показателей микроциркуляции: Vas – максимальная систолическая скорость по кривой средней скорости; Vam – средняя скорость по кривой средней скорости; Vakd – конечная диастолическая скорость по кривой средней скорости; объемный кровоток – Qm, или средняя скорость объемного кровотока по кривой средней скорости, и RI – индекс периферического сопротивления – индекс Пурсело, отражающий состояние сопротивления кровотоку дистальнее места измерения в условных единицах.

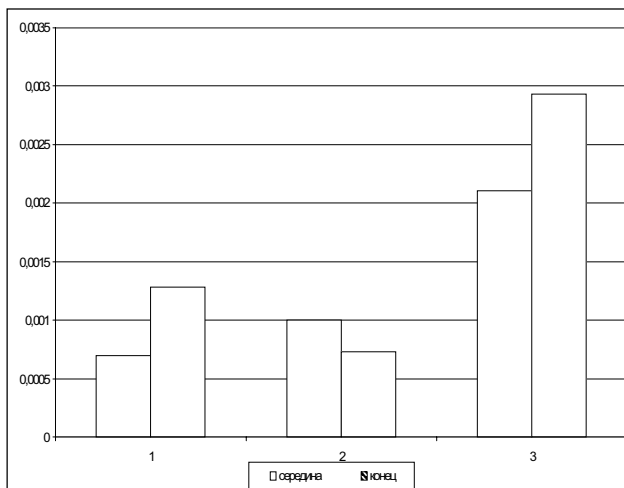


Рис. 1. Изменения (приращений) Qm при: 1 – внутривенном введении реополиглокина; 2 – одновременном применении ВЛОК и реополиглокина; 3 – ВЛОК

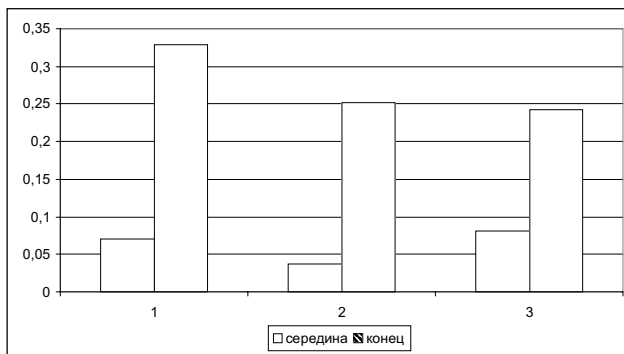


Рис. 2. Изменение (приращений) RI при: 1 – внутривенном введении реополиглокина; 2 – одновременном применении ВЛОК и реополиглокина; 3 – при ВЛОК

Таблица 2

Изменение показателей микроциркуляции от сеанса к сеансу последовательного применения ВЛОК и реополиглобулина

Показатель	До лечения	После 1-го сеанса/р	После 2-го сеанса/р	После 3-го сеанса/р	После 4-го сеанса/р
Vas	2,4±0,27	2,5±0,29/ 0,000960	2,57±0,29/ 0,000006	2,65±0,26/ 0,000000	2,74±0,26/ 0,000000
Vam	1,56±0,19	1,65±0,2/ 0,002931	1,7±0,2/ 0,000004	1,74±0,19/ 0,000000	1,78±0,19/ 0,000000
Vakd	1,64±0,19	1,69±0,19/ 0,001430	1,75±0,19/ 0,000001	1,8±0,18/ 0,000000	1,85±0,17/ 0,000000
Qm	0,0121±0,0013	0,0131±0,0012/ 0,000000	0,0136±0,0011/ 0,000000	0,0145±0,0011/ 0,000000	0,0155±0,001/ 0,000000
RI	0,6±0,07	0,72±0,09/ 0,000000	0,69±0,08/ 0,000002	0,66±0,08/ 0,000204	0,64±0,08/ 0,006620

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Было выявлено, что при изолированном применении внутривенного введения реополиглобулина и ВЛОК показатели МЦ значительно улучшались уже к середине, а максимальный эффект достигался к концу сеанса лечения (табл. 1). При одновременном введении реополиглобулина на фоне ВЛОК скоростные показатели и объемный кровоток достигали максимальных значений к середине сеанса, а к концу его, наоборот, несколько снижались (табл. 1). Скорее всего, это объясняется тем, что в начале процедуры запускаются все положительные механизмы воздействия, присущие каждому из методов, такие как увеличение эффекта кровенаполнения и степени оксигенации гемоглобина [2, 5, 8], поэтому максимальное увеличение Qm достигалось к середине сеанса лечения. RI значительно снижалось уже к середине и продолжало снижаться к концу сеанса лечения (табл. 1). Это можно объяснить увеличением количества функционирующих капилляров на единицу площади вследствие улучшения реологических свойств крови [3].

Как видно из сравнительных диаграмм (рис. 1, 2), при одновременном введении реополиглобулина и ВЛОК объемный кровоток возрастал меньше, а периферическое сопротивление снижалось меньше, чем при изолированном применении ВЛОК и реополиглобулина, следовательно, эффект методов при их сочетанном применении не потенцировался. Воздействие низкоэнергетического лазерного излучения ведет к уменьшению вязкости плазмы крови [6], что нивелирует гемодилюционный эффект реополиглобулина, поэтому к концу сеанса показатели объемного кровотока снижались, но в целом положительный результат воздействия обоих методов при этом не нивелировался.

При последовательном введении реополиглобулина и применении ВЛОК скоростные показатели, Qm возрастали, а RI, наоборот, снижалось от сеанса к сеансу (табл. 2), т. е. положительный эффект потенцировался от сеанса к сеансу и достигал максимума к концу курса лечения. Это хорошо объясняется длительной циркуляцией в крови молекул декстрана [5], значительно улучшающих реологические свойства крови, а также улучшением оксигенации ишемизированных тканей при ВЛОК [3].

ВЫВОДЫ

Внутривенное введение реополиглобулина и ВЛОК является эффективным методом лечения у больных с ОАСНК и позволяет значительно улучшить МЦ в ишемизированных тканях конечностей. Сочетанное применение данных методов нецелесообразно, так как потенцирования эффекта не происходит. Последовательное применение этих методов эффективно, поэтому является целесообразным в случае неэффективности монотерапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авруцкий, М. Я. Методика подбора доз лазерного излучения при проведении внутрисосудистого лазерного облучения крови / М. Я. Авруцкий, С. В. Ларионов, А. В. Забусов // Материалы Международ. конф. – М. ; СПб., 1993. – С. 14.
2. Азизов, Г. А. ВЛОК в комплексном лечении заболеваний сосудов нижних конечностей / Г. А. Азизов, В. И. Козлов. – М. : Техника, 2003. – 25 с.
3. Алёхин, Д. И. Применение излучения гелий-неонового лазера в комплексной терапии лечения облитерирующего атеросклероза / Д. И. Алёхин, А. А. Фокин, Л. А. Клиш // Ангиология и сосудистая хирургия. – 1997. – № 2. – С. 98.
4. Основы трансфузиологии / под ред. д-ра мед. наук, проф. М. Ф. Заривчацкого. – Пермь, 1995. – С. 95.
5. Царёв, О. А. Применение хронической нормоволемической гемодилюции для коррекции нарушений реологических свойств крови у больных облитерирующими заболеваниями артерий / О. А. Царёв // Ангиол. и сосудистая хирургия. – 1997. – № 2. – С. 125.
6. Чаленко, В. В. Флоукоррекция / В. В. Чаленко [и др.]. – СПб., 2002. – С. 141.
7. Criqui, M. H. The epidemiology of peripheral disease: importance of population at risk / M. H. Criqui // Vase. Med. – 1997. – № 2. – P. 221–226.
8. Dormandy, J. A. Influence of blood viscosity on blood flow at the effect of low molecular weight dextran / J. A. Dormandy // Br. Med. Journ. – 1971. – № 4. – P. 716–719.
9. Groth, C. G. The effect of infused high and low molecular weight dextrans on tissue oxygen tension. An experimental study on the rabbit / C. G. Groth, E. Lofstrom // Acta Chirurgica Scandinavica. – 1966. – Vol. 31. – P. 275–289.
10. Weitz, J. I. Diagnosis and treatment of chronic arterial insufficiency of the lower extremities: a critical review / J. I. Weitz // Circulation. – 1996. – Vol. 94. – P. 3026–3049.

РЕЗЮМЕ

Ю. С. Андожская

Влияние реополиглобулина и фотокоррекции крови на микроциркуляцию у больных с облитерирующим атеросклерозом нижних конечностей

Дан анализ влияния внутрисосудистого лазерного облучения крови и реополиглобулина на микроциркуляцию при облитерирующем атеросклерозе сосудов нижних конечностей при их раздельном, сочетанном и последовательном применении на примере 26, 24, 19 и 20 больных соответственно. Выявлено, что их изолированное применение эффективно, сочетанное нецелесообразно, а последовательное целесообразно в случае неэффективности монотерапии.

Ключевые слова: атеросклероз, микроциркуляция, реология крови.

SUMMARY

Y. S. Andozhskaya

The effect of reopolyglucin and blood photomodification on microcirculation in patients with peripheral obliterating atherosclerosis

The effect of intravascular laser irradiation and of reopolyglucin

on microcirculation of the lower extremities when used separately, in combination, or consecutively was analysed in four groups of patients. Separate application was found to be effective, the combined one was not expedient, whereas consecutive application was effective in case of monotherapy failure.

Key words: atherosclerosis, microcirculation, blood rheology.

© Коллектив авторов, 2011 г.
УДК 618.146-006.6-036.22(471.62)

**Т. В. Шелякина, М. Г. Леонов,
А. А. Канторова, З. М. Гагагаева,
М. И. Евлаева**

ОНКОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕ- МОСТИ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ ОТДЕЛЬНЫХ КОНТИНГЕНТОВ ЖЕНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА И ПУТИ ЕЕ ПРОФИ- ЛАКТИКИ

Ростовский научно-исследовательский онкологический институт; Онкологический диспансер № 3, г. Новороссийск

Как показал наш опыт в отношении эпидемиологии рака шейки матки (РШМ), а также литературные данные [3], географическая распространенность частоты рака шейки матки варьируется в зависимости от комплекса таких факторов, как социально-экономические условия, степень развития здравоохранения, уровень образования населения, поведенческий фактор, организация программ скрининга. По данным эпидемиологических исследований, развитие значительного большинства опухолевых образований шейки матки обусловлено различными типами ВПЧ, однако в 15% и более случаев цервикальных раков отмечаются отрицательные результаты тестирования на наличие ВПЧ. Это дает основание предполагать, что незначительное число опухолей может возникать без участия данной группы вирусов [6].

Кроме того, известно, что встречаемость собственно ВПЧ в здоровых популяциях в различных регионах имеет также определенные отличия (Дигол И., 2005).

Цель работы – дать сравнительную оценку частоты заболевания раком шейки матки на территориях с различными природно-экономическими условиями и демографическими процессами и причин, определяющих ее.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Были использованы статистический метод и эпидемиологический аналитический. Эпидемиологический аналитический – ретроспективное исследование в различных контингентах женщин с помощью специальной анкеты, включающей 47 признаков. В Краснодарском крае основная группа составила 956 больных раком шейки матки, а контрольная – 659 практически здоровых женщин; в Ростовской области основная группа составила 100 больных раком шейки матки, а контрольная – 198 практически здоровых женщин; в Ингушской Республике соответственно 117 больных раком шейки матки и 97 практически здоровых женщин.

Математико-статистические методы – прямой метод стандартизации показателей, ретроспективный эпидемиологический анализ (метод «случай-контроль»), оценка совокупности действия факторов получена методом многомерного шкалирования.

В этом плане проведено эпидемиологическое исследование на территориях Краснодарского края, Ростовской области и Ингушской Республики, отличающихся особенностями природно-экологических условий, демографических процессов, условиями быта и поведенческих привычек, в период 2003–2007 гг.

Все три анализируемые группы женщин были репрезентативны по основным факторам, которые могут повлиять на результаты исследования, – возраст, место проживания (город, село).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно данным табл. 1, на каждой из изучаемых территорий отмечается рост величины показателей заболеваемости раком шейки матки в течение 2003–2007 гг., как в «грубых», так и в стандартизованных показателях. Причем в особенной степени он выражен в Ингушской Республике. Здесь величина обоих показателей выросла практически в 2 раза, в то время как в Краснодарском крае и в Ростовской области – только на единицу.

Следует отметить, что в целом все показатели (кроме Ингушской Республики) выше общенациональных и имеют одинаковую тенденцию к росту.

В опытной и контрольной группах установлено, что социальное положение женского населения на изучаемых территориях различно. Группы женщин Ростовской области и Краснодарского края отличаются по уровню

Таблица 1

Сравнительная оценка показателей заболеваемости раком шейки матки на территориях Краснодарского края, Ростовской области и Ингушской Республики в 2003–2007 гг. (на 100 000 населения)

№	Территория	2003 г.		2007 г.	
		грубый	стандарт. показат.	грубый	стандарт. показат.
1	Ростовская область	19,84	13,46	20,90	14,51
2	Краснодарский край	18,09	12,78	19,8	13,99
3	Ингушская Республика	3,58	4,88	8,71	9,90
4	Российская Федерация	15,94	11,24	17,58	12,48

образования от женщин Ингушской Республики, особенно по сумме случаев с начальным и средним образованием, – 40,0, 44,0 и 85,7 соответственно. По профессии в Ингушетии 67% женщин являются домохозяйками, в Ростовской области и в Краснодарском крае – это в основном рабочие тяжелого труда (36 и 40% соответственно). По национальному составу в Ингушской Республике ингушки и чеченки составили 95,3%, в Ростовской области и Краснодарском крае преобладали русские и украинки (96,9 и 87,9% соответственно), что свидетельствует о различии в национальных традициях, менталитете, а следовательно, в поведенческом факторе.

При изучении влияния групп крови, на возможность возникновения рака шейки матки было установлено, что в Ингушетии больший процент составляют случаи рака шейки матки с группой В(III) (в 3 раза выше, чем в контроле). В Ростовской области и в Краснодарском крае равнозначно встречаются случаи рака шейки матки с группой крови 0(I) и В(III). По критерию «семейное положение» в Ростовской области разведенные болеют в 2 раза чаще (28,0 и 14,1%), а вдовы, в три раза чаще (36,0 и 12,6

%), чем в контрольной группе. В Краснодарском крае рак шейки матки чаще встречается у женщин-вдов. Однако в Ингушетии разведенные женщины-ингушки и чеченки болеют раком шейки матки чаще, чем русские и украинки, что связано, возможно, с менталитетом в отношении к женщинам на этой территории.

Течение менструального цикла также имеет свои особенности. Более старший возраст начала менструации – 15–17 лет – отмечается в основном у больных раком шейки матки Краснодарского края (в 2,5 раза выше, чем в контроле). В Краснодарском крае и в Ростовской области, чаще, чем у женщин Ингушетии, отмечается нерегулярность менструального цикла. Обильные менструации отмечаются у женщин, больных раком шейки матки, в Ингушетии – в 23,7%, в Ростовской области – в 40,0%.

При изучении состояния менструальной функции было отмечено, что среди группы здоровых женщин нарушение менструального цикла чаще встречалось у жительниц Краснодарского края (67,1%), в 2 раза реже у женщин Ростовской области (33,3%), а в Ингушетии этот показатель составил 2%. В группе больных раком шейки матки нарушение менструальной функции было выявлено в 62% у женщин Ростовской области, в 51,4% у женщин Краснодарского края, в 29,6% у женщин Ингушетии. При ретроспективном анализе дисфункциональные маточные кровотечения в климактерическом периоде были в 16,7% среди больных раком шейки матки в Ингушетии, в 21 и 14,5% – среди больных раком шейки матки в Ростовской области и Краснодарском крае соответственно.

Таблица 2

Сопутствующие заболевания (%)

№	Фактор риска	Ингушетия		Ростовская область		Краснодарский край	
		больные	здоровые	больные	здоровые	больные	здоровые
1	Сопутствующие заболевания, ответили на вопросы:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	перенесенные гинекологические операции	49,3	0,0	0,0	0,0	2,4	2,3
	ожирение	20,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	диабет	1,5	12,0	7,0	2,0	28,7	19,1
	узловой зоб	0,0	0,0	24,0	10,6		
	гипертоническая болезнь	25,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	инфекционный гепатит	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	гепатит	1,5	12,0	2,0	6,6	0,0	0,0
	колит	1,5	12,0	22,0	12,6	0,0	0,0
	тонзиллит	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	язвенная болезнь	0,0	0,0	15,0	6,6	0,0	0,0
	гастрит	6,0	0,0	25,0	37,4	0,0	0,0
	пиелонефрит	10,4	0,0	6,0	9,1	12,6	7,7
	цистит	9,0	0,0	20,0	1,5		
	холецистит	4,5	0,0	28,0	26,8	0,0	0,0
2	Болели ли родственники онкозаболеваниями, ответили на вопросы:	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	нет	0,0	0,0	59,0	70,2	81,2	89,4
	да	0,0	0,0	41,0	29,8	18,8	10,6

Раннее начало менопаузы (до 45 лет) отмечалось в основном среди женщин Краснодарского края и составило 29,8%. Поздняя менструация (50–59 лет) наиболее часто встречалась среди женского населения Ингушетии и составила 68%.

Эпидемиологические аспекты половой жизни также имеют свои особенности в изучаемых контингентах женщин. Так, начало половой жизни до 16 лет среди женщин Ингушетии было установлено в 6% случаев, в Краснодарском крае – в 7,5%, среди женщин Ростовской области начало половой жизни среди данного контингента опрошенных установлено не было. Начало половой жизни в возрасте 16–18 лет отметили 41,2% жительниц Ингушетии, 11,1% жительниц Ростовской области, 23,6% жительниц Краснодарского края. Начало половой жизни в возрасте 19 лет и старше было установлено у 49,7, 88,7 и 66,1% соответственно. Не жили

половой жизнью 3, 0,25 и 3,2 % респонденток соответственно.

Количество половых партнеров до 3-х среди респонденток из Ингушетии как среди больных раком шейки матки, так и в контроле имело 100%, в Ростовской области – 75 и 79,3 %, в Краснодарском крае – 66,7 и 79,8 % соответственно, т. е. одинаково часто в обеих группах исследования, а значит для больных раком шейки матки этот фактор не достоверен. Хотя этот фактор в этих контингентах отмечается часто, но для больных раком шейки матки недостоверен. Более 3-х половых партнеров отмечено среди больных раком шейки матки в 25 и 20,2% в контроле среди жительниц Ростовской области, а в Краснодарском крае – 33,3 и 20,2% соответственно.

На нерегулярность половой жизни указали в Ингушетии 38,5% больных раком шейки матки, недостоверно по сравнению с контролем (31,3%). В Ростовской области этот показатель, соответственно, составлял 59 и 24,2 %, в Краснодарском крае – 60 и 27 % т. е. в 2 раза чаще.

В заболеваемости раком шейки матки применение противозачаточных средств небезразлично, особенно механических. Изучаемые контингенты женщин гормональные противозачаточные средства практически не используют. В Ингушетии в основном используются механические (22,2 против 9,4 %, т. е. в 2,5 раза выше, чем в контроле) и химические (18,5 против 11,3%) противозачаточные средства. В Ростовской области механические средства защиты использовали 15% больных раком шейки матки и 24,2% женщин контрольной группы, т. е. значимости для риска нет. В Краснодарском крае в основной группе женщин использовали в основном прерванный половой акт (32,5 против 25% в контроле).

При изучении особенностей частоты беременности и родов было установлено, что в Ингушетии в 4 раза чаще, чем в контрольной группе (46,2%), у больных раком шейки матки отмечалось – 5–9 беременностей, количество аборт до 3 раз в 25,5% (в контрольной группе 16,7%), в возрасте при первом аборте 19–30 лет составило 100 % (в контрольной группе 55,6%). В Ростовской области 5–9 беременностей отмечалось в 21,0% (против 20,7 %), а 1–2 беременности в 50,0 % (против 44,9% в контрольной группе). В Краснодарском крае в основном отмечалось в 55,1% 3–4 беременности, что в 2 раза выше, чем в контроле, а 5–9 – в 14,2% (в контрольной группе 10%). Среди больных раком шейки матки количество аборт более 5 в Краснодарском крае отмечаются в 29,4% случаев, что в 2 раза выше (13,5%), чем в контроле, а в Ростовской области аборт 4 и выше составляют 41,0% (против 21,2% в контроле, т. е. также в 2 раза чаще).

Из сопутствующих заболеваний – ожирение (20,9%), гипертоническая болезнь (25,4%) и пиелонефрит (10,4%) – отмечались среди больных Ингушской Республики, узловой зоб – в Ростовской области (24,0%) и в Краснодарском крае (28,7%), а цистит на всех трех территориях, гепатит в 22,0% в Ростовской области.

Среди родственников онкологические заболевания встречались в 41,0% случаев (против 29,8%) у Ростовских больных, а в 18,8% (против 10,6% в контроле) – среди больных раком шейки матки в Краснодарском крае. По Ингушетии эти данные не собирались.

Особенностью перенесенных заболеваний гениталий (табл. 3) является тот факт, что в Ингушетии больные раком шейки матки отмечали в основном воспалительные заболевания придатков матки и миому матки, а в Ростовской области и Краснодарском крае – травмы, эрозии шейки матки, лейкоплакии, хронический эндоцервицит. Кроме того, на основании данных анкет из Ростовской области и Краснодарского края статистически достоверные различия с контрольной группой отмечались наличием хламидиоза и трихомониаза.

Особенностью питания больных раком шейки матки всех трех изучаемых территорий явилось употребление в Ингушетии в основном смешанной пищи (мясная, рыбная и растительная составили 26,9%), в Ростовской области также исключительно смешанная, а в Краснодарском крае – углеводная.

Нельзя не упустить и фактор курения, который имеет очень важное ко-канцерогенное значение в возникновении злокачественных новообразований шейки матки у женщин-курильщиц с ВПЧ 16-го и 18-го серотипов [3]. В нашем исследовании с фактором курения связи не установлено. Однако высокие показатели частоты курения в обеих группах среди женщин Ростовской области и Краснодарского края. В Ростовской области отмечено чаще употребление алкоголя (92,0 против 73,7% в контроле).

Таблица 3

Особенности перенесенных заболеваний гениталий (%)

№	Фактор риска	Ингушетия		Ростовская область		Краснодарский край	
		больные	здоровые	больные	здоровые	больные	здоровые
1	Особенности хронических заболеваний гениталий, ответили на вопросы:	49,3	66,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	воспаление придатков матки	72,5	60,0	55,0	22,2	41,2	23,7
	воспаление матки	82,5	60,0	16,0	6,6	3,3	2,1
	хронический эндоцервицит	10,3	84,6	74,0	23,2	12,2	5,8
	миома матки	22,7	6,8	26,0	8,6	3,9	4,4
	хронический кольпит	6,4	63,8	1,0	4,5	6,4	4,2
	киста яичников	2,3	4,7	12,0	7,6	5,2	6,5
	лейкоплакия	0,0	0,0	6,0	0,5	2,5	1,7
	эрозии шейки матки	0,0	0,0	74,0	23,2	31,8	21,5
	травмы шейки матки	0,0	0,0	46,0	11,6	22,5	9,9
2	Инфекции, передаваемые половым путем, ответили на вопросы:	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	нет	0,0	0,0	83,0	91,9	95,2	98,0
	да (хламидиоз, трихомониаз и др.)	0,0	0,0	17,0	8,1	4,8	2,0

Совершенно очевидно, что факторы риска возникновения рака шейки матки действуют в совокупности. Для оценки их естественных связей на модели исследования в Краснодарском крае использован метод многомерного шкалирования, с помощью которого установлено 3 группы наиболее тесно коррелированных признаков.

Первую группу составили 6 признаков: наличие вирусной инфекции в анамнезе, возраст наступления менопаузы, характер либидо, наличие беременностей в анамнезе, количество сексуальных партнеров и патология климактерия и менопаузы.

Во вторую группу вошли также 6 признаков: возраст женщины, возраст начала половой жизни, возраст наступления первых месячных, тип и характер менструального цикла, количество аборт в анамнезе, вид противозачаточных средств.

Третью группу образовали 5 признаков: социальный статус и профессия женщины, семейное положение, возраст женщины при первом аборте, наличие заболеваний шейки матки (травм, операций в анамнезе) и возраст при первых родах.

Из показателей первого блока наибольшие вклады в линейную комбинацию внесли вирусная инфекция и количество сексуальных партнеров; из второго блока – возраст начала половой жизни и количество аборт; из третьего блока – наличие заболеваний шейки матки и возраст женщины при первом аборте.

При сравнительной оценке вкладов в каждую группу признаков установлено 6 медико-социальных показателей, образующих информативный комплекс: наличие заболеваний шейки матки, травм, операций в анамнезе; возраст при первом аборте; возраст начала половой жизни; наличие вирусной инфекции; количество сексуальных партнеров; количество аборт.

Таким образом, полученные результаты, с одной стороны, согласуются с литературными данными об основных факторах риска – раннее начало половой жизни, большое число половых партнеров, а также предопухолевые заболевания рака шейки матки, влагалища, генитальные кондиломы, причиной которых может служить и сам ВПЧ [4]. С другой стороны, эти факторы и другие, типичные для контингентов женщин изучаемых территорий, проявляются среди них по-разному.

Тот факт, что до 15 % случаев рака шейки матки, развитие которых не связано с инфицированием ВПЧ, может быть связан с выявленными факторами, которые, в свою очередь, могут иметь значение в формировании и групп женщин с риском инфицирования ВПЧ. Это важно учитывать при формировании групп риска по возникновению рака шейки матки, тем более что в рутинной практике в настоящее время определить ВПЧ не всегда представляется возможным.

С помощью дискриминантной функции определена роль информативных медико-социальных показателей в оценке риска возникновения рака шейки матки.

Полученный алгоритм расчета риска по комплексу медико-социальных факторов может быть использован для индивидуальной оценки и прогнозирования риска возникновения рака шейки матки в форме карты индивидуального прогнозирования рака этого заболевания.

Для оценки эффективности этой системы мы внедрили карту индивидуального прогнозирования в работу смотровых кабинетов 3 муниципальных поликлиник г. Новороссийска в течение 3 рассматриваемых лет. В результате в контингенте сформированных групп риска количество выявленных предраковых заболеваний увеличилось в 2,3 раза, преинвазивного рака – в 3 раза, рака шейки матки – в 2,2 раза. А в процентах это составило 24,9–28 %.

ВЫВОДЫ

1. Проведенное эпидемиологическое исследование рака шейки матки на территории Ростовской области, Краснодарского края и Ингушской Республики показало наличие как общих факторов риска для всех территорий, так и факторов, характерных для данной территории, определяющих соответствующий уровень частоты этого заболевания.

2. Установление ведущих факторов риска, формирующих уровень заболеваемости раком шейки матки в данной местности, может иметь важное значение для эффективности его цитологического скрининга в этих контингентах женщин, а также для скрининга по выявлению инфицированности ВПЧ.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Догол, И.* Факторы риска инфицирования шейки матки онкогенными вирусами папилломы человека : дис. ... д-ра мед. наук / И. Догол. – Кисенев, 2005.
2. Злокачественные новообразования в России в 2002 году (заболеваемость и смертность) / под ред. В. И. Чиссова, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. – М. : МНИОИ им. П. А. Герцена, 2004. – 124 с.
3. *Комарова, Л. Е.* Современные аспекты цитологического скрининга рака шейки матки : обзор / Л. Е. Комарова // Опухоли женской репродуктивной системы. Маммология/Онкогинекология. – 2009. – № 3–4. – С. 78–82.
4. *Новикова, Е. Г.* Органосохраняющее лечение в онкогинекологии / Е. Г. Новикова [и др.]. – М., 2000.
5. *Мазуренко, Н. Н.* Роль вирусов папилломы в канцерогенезе рака шейки матки / Н. Н. Мазуренко // Современная онкол. – 2003. – № 1. – С. 7–10.
6. *Ferlay, J.* Globocan 2002 : Cancer incidence, mortality and prevalence / J. Ferlay [et al] // Worldwide. IARC Cancer Base 5. Version 2.0. – Lyon : IARC Press, 2004.

РЕЗЮМЕ

Т. В. Шелякина, М. Г. Леонов, А. А. Канторова, З. М. Гагагажева, М. И. Евлаева

Онкоэпидемиологические особенности заболеваемости раком шейки матки отдельных контингентов женского населения различных территорий Южного федерального округа и пути ее профилактики

В работе проведена ретроспективная оценка факторов риска по возникновению рака шейки матки среди 956 больных раком шейки

матки и 659 практически здоровых женщин, проживающих в Краснодарском крае, среди 100 больных и 198 практически здоровых женщин из Ростовской области и 67 больных раком шейки матки и 50 практически здоровых женщин из Ингушской Республики. Методом многомерного шкалирования установлены факторы риска, формирующие уровень заболеваемости в каждой местности.

Ключевые слова: рак шейки матки, факторы риска, уровень заболеваемости.

SUMMARY

T. V. Shelyakina, M. G. Leonov, A. A. Kantorova,
Z. M. Gatagazheva, M. I. Evlaeva

Onco-epidemiological features of cervical cancer in some groups of patients residing on different territories of the South Federal district and preventive measures

A retrospective rating of the risk factors of cervical cancer development was made in 956 women with cervical cancer (CC) and 659 practically healthy controls residing in Krasnodarskiy Krai; in 100 patients and 198 controls in the Rostov Region as well as in 67 women with CC and 50 healthy controls of the Ingush Republic. The risk factors responsible for the pathology incidence on the territories under study were assessed by a multidimensional scaling method.

Key words: cervical cancer, risk factors, infection rate.

© Л. Ю. Орехова, О. А. Пушкарёв, А. А. Трусов, 2011 г.
УДК 616.314-002-08.849.19-08.28

Л. Ю. Орехова, О. А. Пушкарёв,
А. А. Трусов

ОЦЕНКА ТЕМПЕРАТУРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В СОСТАВЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ НЕОСЛОЖНЕННОГО КАРИЕСА

Кафедра терапевтической стоматологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова; кафедра «Техносферной безопасности» Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения

ВВЕДЕНИЕ

Фотодинамическая терапия (ФДТ) в последние годы становится альтернативой антибактериальной обработке в стоматологии [12]. ФДТ основана на использовании различных фотобиологических эффектов, вызываемых сочетанным применением света, кислорода и фотосенсибилизатора [3].

В роли источника светового излучения определенной длины чаще всего выступает лазер. Когерентное излучение, востребованное как активатор фотохимической реакции, должно легко проникать в биологические ткани, в связи с чем применяются лазерные излучатели, длина волны которых составляет 660 либо 635 нм [10, 15].

Второй компонент фотодинамической терапии – препарат, способный к генерации активных форм кислорода. Триплетная форма кислорода и каскад окислительно-восстановительных реакций, возникающие после активации такого вещества лазерным излучением, способны вызвать разрушение мембраны и цитоплазматических компонентов бактериальной клетки [18]. На сегодняшний день существует множество подобных препаратов, однако широкое распространение в клиническом отношении

получили производные толуидинового синего и хлорина Е6 [8, 17].

Применение методики позволяет добиться высокой степени уничтожения как грамм-положительных, так и грамм-отрицательных патогенных микроорганизмов [8]. Важной особенностью следует считать отсутствие формирования резистентности штаммов микроорганизмов к фотодинамической терапии и способность воздействия на биопленки, обусловленное механизмом действия, что выгодно отличает метод от традиционной антисептической обработки [14]. Безопасность фотодинамической терапии в стоматологии для макроорганизма также находится на высоком уровне, так как применяется принцип локального воздействия, гарантирующий отсутствие системного эффекта и повреждений здоровых тканей [6].

Указанные свойства формируют прогрессирующий интерес стоматологов к новому методу борьбы с патогенными микроорганизмами ротовой полости. В настоящее время ФДТ находит применение в пародонтологии при лечении воспалительных заболеваний полости рта, при лечении неосложненного и осложненного кариеса [4–7, 16]. Эффективность метода зависит от множества факторов, таких как проникающая способность и мощность лазерного излучения, время воздействия, соответствие длины волны излучения пику поглощения фотосенсибилизатора, концентрация данного препарата, его способность к генерации активных форм кислорода, тип биологической ткани, подвергающейся обработке и, как следствие, способность и степень накопления препарата в патологических клетках [11].

Известно, что для запуска фотодинамической реакции *in vitro* достаточно нескольких милливатт лазерного излучения заданной длиной волны красного спектра, хорошо известен также дозозависимый эффект, требующий большего времени активации [9–11, 14]. В клинических условиях требуется применение большей мощности лазерного излучателя с целью нивелирования потерь при рассеивании и поглощении и возможного сокращения времени процедуры. Вопрос выбора предельно допустимой мощности воздействия особенно актуален в случае глубокого кариеса зубов из-за риска термического повреждения пульпы.

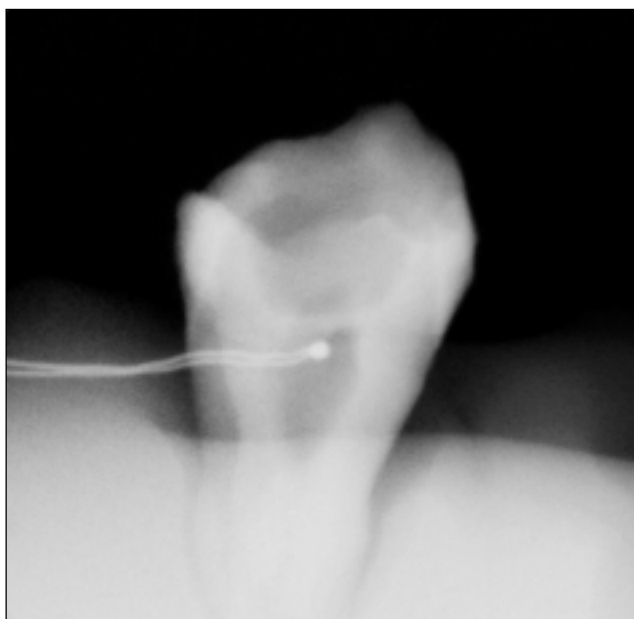


Рис. 1. Препарат зуба с введенным датчиком температуры (термопара)

Следует отметить, что лазерное излучение любой мощности и длины волны способно оказывать термическое воздействие на область обработки за счет эффекта поглощения. Установлено что допустимое локальное повышение температуры тканей полости рта не должно превышать порога 40°C [20]. В этих пределах термическое воздействие безопасно и способно оказывать физиотерапевтический стимулирующий эффект [2].

В литературе имеются данные по температурному воздействию Er:YAG-лазера на полость зуба [1], однако ввиду различных диапазонов длин волн указанной установки и диодного фотодинамического лазера результаты не могут быть применены для подбора оптимального режима



Рис. 2. Проверка качества среза оптоволоконна

фотодинамической терапии. В исследовании S. Nammour et al. [13] оценивалось повышение температуры в полости зуба при применении диодного излучателя длиной волны 660 нм мощностью 40 мВт в течении 30 с (плотность энергии 4,87 Дж/см²), составившее максимально 1,1°C. Однако в эксперименте не учитывались условия полости рта (влажность, теплообмен), введение датчика температуры проводилось через корневой канал с удалением пульпы. Ориентируясь на существующие данные, можно констатировать, что возможен дальнейший поиск максимальной энергетической дозы, остающейся в рамках безопасности.

Целью нашей работы являлось определение максимально возможных мощностных параметров лазерного воздействия, остающихся в рамках безопасности при проведении фотодинамической терапии неосложненного кариеса с учетом теплофизических параметров полости рта.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для проведения эксперимента были выбраны 10 свежеекстрагированных интактных моляров, удаленных по ортодонтическим показаниям. В исследуемых зубах были созданы глубокие полости I класса по Блэку (1 мм до полости зуба), обработанные впоследствии фотосенсибилизатором на основе хлорина Е6. Излишки препарата были удалены дистиллированной водой. Корневая часть исследуемых зубов помещалась в подставки из С-силикона.

На латеральной поверхности коронки зуба в проекции пульпарной полости создавалось перфорационное отверстие, заполнявшееся теплопроводящей пастой. В последующем через созданное сообщение в полость зуба под рентген-контролем вводилась термопара прецизионного термометра RS Components 630-067 (RS Components, UK) (рис. 1).

В качестве лазерного излучателя использовался аппарат «Латус-004» (ООО «Аткус», Россия) с максимальной выходной мощностью 200 мВт, длиной волны 660 нм. Световод представлял собой оптоволоконно диаметром 400 мкм, снабженное ручкой-держателем, срез которого был подготовлен с целью получения равномерного распределения лазерного излучения по окружности (рис. 2).

Исследуемые препараты зубов и световод были зафиксированы в специальные держатели с расчетом покрытия дна кариозных полостей световым пятном, диаметр которых составлял около 3 мм. Высота установки среза световода определяется по формуле $L = r/NA$, где L – искомое расстояние (мм); r – радиус светового пятна на поверхности (мм); $NA = 0,22$ (числовая апертура волокна световода) и равнялась от 7 до 9 мм (рис. 3).

С целью моделирования условий полости рта препарат зуба с лазерным излучателем помещался в термостат с температурой, поддерживаемой на уровне $37 \pm 0,1^\circ\text{C}$. Влажность воздуха была установлена на уровне 90%. При помощи встроенного в термостат вентилятора могло создаваться перемешивание воздушных потоков, приближающее условия измерения к естественным. Все последующие измерения проводились после выравнивания показаний термопары полости зуба и среды термостата.

В ходе эксперимента производилась регистрация температуры полости зуба при мощности лазерного излучения 50, 70, 100, 150 мВт на выходе световода. Запись значений температуры проводилась в четырехкратной повторности для каждого образца с 5-тисекундным временным интервалом при помощи прикладного программного обеспечения через RS-232-порт IBM-совместимого компьютера в течение 4 минут экспозиции. Суммарная погрешность измерительного стенда не превышала 0,1 °С, равномерность распределения выборки подтверждалась критерием Колмогорова–Смирнова ($p < 0,05$).

В работе приводятся усредненные значения Δt , являющиеся разностью температур полости зуба и среды термостата.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные данные по повышению температуры полости зуба при воздействии лазерного излучения длиной волны 660 нм, мощностью 50, 70, 100, 150 мВт приводятся для низкой и высокой интенсивности теплообмена, в зависимости от состояния внутреннего вентилятора термостата (рис. 4).

При включении вентилятора создаются условия теплопередачи за счет конвекции, что ускоряет теплоотдачу нагретого лазером зуба. В случае с выключенным вентилятором теплообмен со средой термостата осуществляется преимущественно за счет излучения. Вопрос расчета количества отданного тепла за счет излучения, конвекции и испарения в данной работе не рассматривался и требует дальнейшего углубленного изучения. Можно лишь заметить, что при прочих равных условиях измерения процесс конвекции оказывает существенное влияние на степень нагрева полости зуба.

Полученные данные свидетельствуют о повышении внутрипульпарной температуры до 1,1–1,3 °С при мощности воздействия 50 мВт уже по истечении 30 секунд после начала измерения, что согласуется с данными S. Nammour [20].

Пороговое значение 40 °С ($\Delta t = 3$ °С) было достигнуто при выходной мощности 100–150 мВт при условии высокой интенсивности теплообмена и при 70–150 мВт в случае сниженной интенсивности теплообмена. Режим воздействия 50 мВт во всех сериях измерений, а также режим 70 мВт при включенном вентиляторе термостата не привели к увеличению температуры полости зуба на 3 °С. В описанных случаях происходила стабилизация температурного режи-

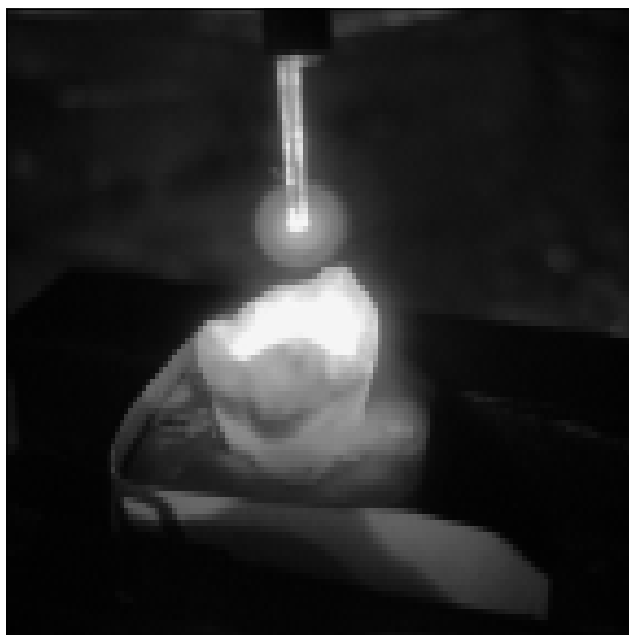


Рис. 3. Препарат зуба с установленным лазерным излучателем

ма, обусловленная уравниванием процессов поглощения тепловой энергии препаратом зуба и теплопередачи окружающей среде. В таблице приведено время экспозиции лазерного излучения различной мощности, достаточное для повышения температуры полости зуба до 40 °С.

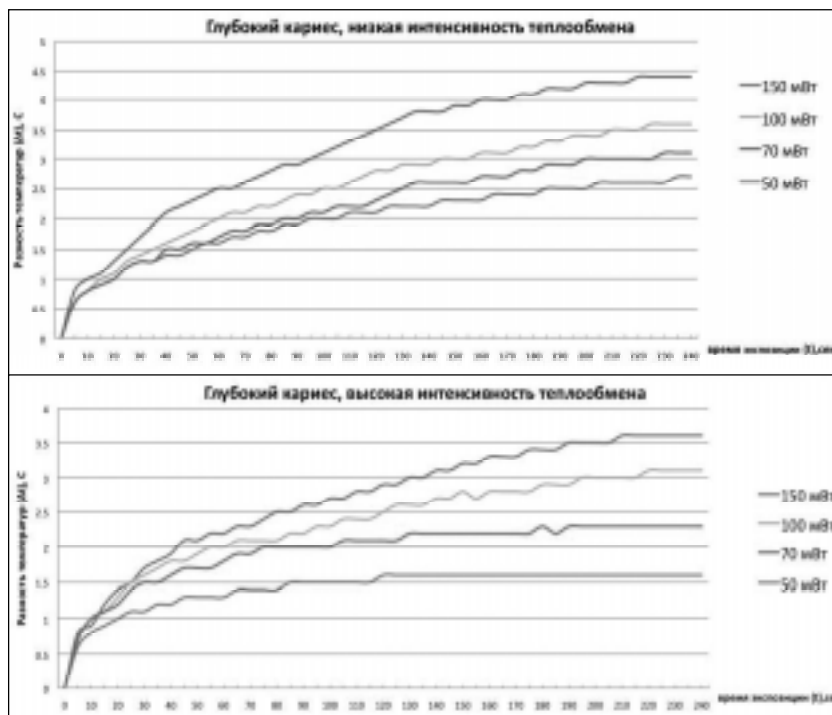


Рис. 4. Зависимость повышения температуры в полости зуба от времени экспозиции лазерного излучения различной мощности при высокой и низкой интенсивности теплообмена

Рекомендуемые режимы низкоинтенсивного лазерного воздействия на глубокую кариозную полость

Время экспозиции, с	Мощность лазерного излучения, мВт			
	50	70	100	150
При низкой интенсивности теплообмена (безопасная экспозиция)		200	145	95
При высокой интенсивности теплообмена (безопасная экспозиция)			195	130

ВЫВОДЫ

Полученные данные позволили установить порог безопасной выходной мощности лазерного излучателя при проведении фотодинамической терапии неосложненного кариеса. Из всех рассмотренных режимов максимально безопасным следует считать 50 мВт, так как повышение температуры полости зуба при глубоком кариесе остается в допустимых пределах и имеет тенденцию к стабилизации, не зависящую от интенсивности рассматриваемого теплообмена.

Режимы 70, 100, 150 мВт возможно рекомендовать к применению при соблюдении лимита безопасности экспозиции лазерного излучения. Повышение температуры пульпы до 40°C, возникающее при процедуре, можно рассматривать как физиотерапевтическое воздействие, способное влиять на репаративные свойства пульпы зуба, однако требующее отдельного изучения.

Полученные данные могут использоваться для дальнейшего исследования эффективности фотодинамической терапии при лечении среднего и глубокого кариеса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беликов, А. В. Лазерные биомедицинские технологии (часть 2): учеб. пособие / А. В. Беликов, А. В. Скрипник. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2009. – 100 с.
2. Клементов, А. В. Физиотерапия заболеваний пародонта / А. В. Клементов, Г. Мироненко. – М.: Медицина, 1979. – 88 с.
3. Нечипуренко, Н. И. Механизмы действия и биологические эффекты низкоинтенсивного лазерного излучения / Н. И. Нечипуренко [и др.] // Мед. новости. – 2008. – № 12. – С. 17–21.
4. Baptista Alessandra. Photodynamic therapy on bacterial reduction in dental caries: *in vivo* study / Baptista Alessandra [et al] // Biophotonics: Photonic Solutions for Better Health Care II. Proceedings of the SPIE. – 2010. – Vol. 7715. – P. 77151R–77151R-6.
5. Bonsor, S. J. Microbiological evaluation of photo-activated disinfection in endodontics (an *in vivo* study) / S. J. Bonsor [et al] // Br. Dent. J. – 2006. – № 25. – P. 337–341.
6. Bonsor, S. J. Current clinical applications of photo-activated disinfection in restorative dentistry / S. J. Bonsor, G. J. Pearson // Dent Update. – 2006. – № 33 (3). – P. 143–153.
7. Dortbudak, O. Lethal photosensitization for decontamination of implant surface in the treatment of periimplantitis / O. Dortbudak [et al] // Clin. Oral. Implants Res. – 2001. – № 12. – P. 104–108.
8. Jong-Hwan, Park. Antimicrobial effect of photodynamic therapy using a highly pure chlorin e6 / Park Jong-Hwan [et al] // Lasers in medical science. – 2010. – Vol. 25. – № 5. – P. 705–710.
9. Maduray, K. Effect of different diode laser powers in photodynamic therapy. 55th Annual Conference of the South African Institute of Physics (SAIP) / K. Maduray [et al] // CSIR International Convention Centre. – Pretoria, 2010.

10. Moore, P. Effect of wavelength on low intensity laser irradiation – stimulated cell proliferation *in vitro* / P. Moore [et al] // Lasers Surg Med. – 2010. – № 36 (1). – P. 8–12.

11. Moritz, A. Oral Laser Application / A. Moritz. – Berlin: Quintessenz Verlags-GmbH, 2006. – P. 592, 509–510.

12. Nakonechny, F. Intracellular Antimicrobial Photodynamic Therapy: A Novel Technique for Efficient Eradication of Pathogenic Bacteria / F. Nakonechny [et al] // Photochemistry and Photobiology. – 2010. – № 86. – P. 1350–1355.

13. Nammour, S. Evaluation of dental pulp temperature rise during photo-activated decontamination (PAD) of caries: an *in vitro* study / S. Nammour [et al] // Lasers in medical science. – 2009.

14. O'Neill, J. F. Oral bacteria in multi-species biofilms can be killed by red light in the presence of toluidine blue / J. F. O'Neill [et al] // Lasers in Surgery and Medicine. – 2002. – № 31. – P. 86–90.

15. Olsen, J. E. Laser action spectrum of reduced excitability in nerve cells / J. E. Olsen, W. Schimmerling, C. A. Tobias // Brain Res. – 1980. – № 204. – P. 436–440.

16. Sarker, S. Lethal photosensitization on bacteria in subgingival plaque from patients with chronic periodontitis / S. Sarker, M. Wilson // J. Periodontal Res. – 1993. – № 28. – P. 204–210.

17. Sigusch, B. W. Efficacy of Photodynamic Therapy on Inflammatory Signs and Two Selected Periodontopathogenic Species in a Beagle Dog Model / B. W. Sigusch [et al] // J. of Periodontology. – 2005. – Vol. 76. – № 7. – P. 1100–1105.

18. Wainwright, M. Photodynamic antimicrobial chemotherapy (PACT) / M. Wainwright // J. Antimicrob Chemother. – 1998. – № 42. – P. 13–28.

19. Walsh, L. J. The current status of laser applications in dentistry / L. J. Walsh // Aust. Dent. J. – 2003. – № 48. – P. 146–155.

20. Zach, L. Pulp response to externally applied heat / L. Zach, G. Cohen // Oral Surgery. – 1965. – № 19. – P. 515–530.

РЕЗЮМЕ

Л. Ю. Орехова, О. А. Пушкарёв, А. А. Трусов

Оценка температурного воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения в составе антибактериальной фотодинамической терапии неосложненного кариеса

В работе рассмотрен вопрос термического воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения красного спектра как компонента фотодинамической терапии среднего и глубокого кариеса. Произведена попытка моделирования теплофизических параметров полости рта с целью экспериментального изучения повышения температуры полости зуба. Полученные данные позволяют установить безопасные режимы лазерного воздействия.

Ключевые слова: фотодинамическая терапия, кариес, температура полости зуба, лазер.

SUMMARY

L. Yu. Orekhova, O. A. Pushkarev, A. A. Trusov

Assessment of thermal effects of low intensity laser irradiation in antibacterial photodynamic therapy for uncomplicated caries

The role of thermal effects of low-intensity laser radiation in the red spectrum as a component of photodynamic therapy for medium and deep depth caries cavities has been investigated. An attempt has been made to model thermo-physical parameters of the oral cavity for the experimental study of the pulp chamber temperature increase. The data obtained allowed us to establish safe modes of laser irradiation.

Key words: photodynamic therapy, caries, pulp chamber temperature, laser.

© О. Д. Беляева, 2011 г.
УДК 616-056.257:575

О. Д. Беляева

УРОВЕНЬ РЕЗИСТИНА И С-180G-ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА РЕЗИСТИНА У ПАЦИЕНТОВ С АБДОМИНАЛЬНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Кафедра факультетской терапии с курсом эндокринологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

В настоящее время ожирение во всем мире достигло масштабов глобальной эпидемии, и его развитие ассоциировано с развитием сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета 2 типа [11, 14]. В качестве индикатора риска патологии, связанной с ожирением, наряду с индексом массы тела (ИМТ), используется другой показатель, характеризующий абдоминальное распределение жира, – окружность талии (ОТ).

Хорошо известно, что жировая ткань – эндокринный орган, секретирующий ряд биологически активных молекул, в том числе резистин (РЕЗ). РЕЗ способен активировать некоторые провоспалительные цитокины, активировать нуклеарный фактор κB , что дает возможность считать его провоспалительным адипоцитоклином [15]. На основании результатов экспериментальных исследований, выполненных у мышей, было высказано предположение, что уровень РЕЗ может быть пусковым фактором возникновения метаболических нарушений, связанных с сахарным диабетом 2 типа и ожирением [18]. Однако данные, полученные при изучении обмена РЕЗ у людей, оказались противоречивыми [7, 10]. Вместе с тем ряд исследователей отводит РЕЗ весомую роль в формировании ожирения, метаболических и сосудистых нарушений у человека [13, 16]. Таким образом, в настоящее время биологические и патофизиологические эффекты резистина в организме человека до конца не выяснены.

Причинами, приводящими к изменению уровня РЕЗ, могут быть и полиморфизмы его гена, в частности С-180G-полиморфизм. В литературе обнаружены единичные работы, посвященные изучению С-180G-полиморфизма гена РЕЗ у человека [7, 16, 17].

Таким образом, целью настоящего исследования было определить уровни резистина, изучить распределение генотипов и встречаемость аллелей при С-180G полиморфизме гена резистина и выявить особенности липидного и углеводного профилей у больных абдоминальным ожирением (АО) – носителей различных генотипов гена резистина.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование были включены 480 больных абдоминальным ожирением (АО) в возрасте от 30 до 55 лет (сред-

ний возраст – $45,8 \pm 0,3$ года). Уровень резистина (РЕЗ) сыворотки крови был определен у 151 больного с АО (115 женщин и 36 мужчин) в возрасте от 30 до 55 лет и у 26 обследованных без АО сопоставимого возраста (первая группа сравнения) методом иммуносорбентного анализа (ELISA), (DRG, США).

По мнению Международной Федерации сахарного диабета (IDF, 2005), критерием АО служит ОТ у мужчин более или равная 94 см и ОТ у женщин более или равная 80 см [2]. В нашем исследовании средние значения ОТ у мужчин составили $108,4 \pm 0,9$ см, а у женщин – $98,2 \pm 0,6$ см.

ИМТ рассчитывали по формуле Кетле ($\text{кг}/\text{м}^2$) [1]. Среди всех больных АО в соответствие с критериями ВОЗ (1997) у 57,0% больных было диагностировано ожирение различной степени.

Количественное определение глюкозы в плазме венозной крови и показатели липидного спектра сыворотки крови (общий холестерин (ОХ), холестерин липопротеинов высокой плотности (ХСЛПВП), холестерин липопротеинов низкой плотности (ХСЛПНП), триглицериды (ТГ)) выполняли на автоматическом биохимическом анализаторе COBAS INTEGRA 400/700/800 стандартными наборами фирмы Roche (Германия). Определение инсулина сыворотки проводили методом иммуносорбентного анализа (DRG, США). Для оценки степени резистентности к инсулину рассчитывали показатель НОМА-IR [12].

Вторую группу сравнения составили 110 детей и подростков, которые рассматриваются как общая популяция города Санкт-Петербурга. У них были проведены генетические исследования С-180G-полиморфизма гена РЕЗ, который является однонуклеотидным полиморфизмом (SNP) –420C/G (-180 C>G) (reference sequence 1862513), и обусловлен заменой цитозина на гуанин, приводящей к потере рестрикционного сайта для эндонуклеазы *Bst*VI (*Bst*V2I). Определение данного полиморфизма проводили методом ПЦР с последующим рестрикционным анализом по методике S. R. Smith et al. (2003) [16].

При статистической обработке использовали программу STATISTICA for Windows (версия 5.5).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У пациентов с АО уровень РЕЗ был выше, чем значение этого показателя в группе сравнения – у обследованных с нормальной окружностью талии ($4,5 \pm 0,1$ нг/мл и $3,1 \pm 0,03$ нг/мл соответственно; $p < 0,05$), что согласуется с данными других исследователей [3, 4, 10, 13].

В ряде работ РЕЗ отводят значимую роль в формировании метаболических нарушений у человека. В частности, некоторые исследователи рассматривают РЕЗ в качестве маркера, обладающего проатерогенным действием [4, 5]. При проведении корреляционного анализа у больных АО была выявлена отрицательная корреляционная связь между уровнем РЕЗ и ХСЛПВП ($r = -0,2$; $p = 0,02$), что позволяет рассматривать РЕЗ в качестве участника процесса атерогенеза.

Таблица 1

Распределение C-180C-, C-180G- и G-180G-генотипов и встречаемость -180C- и -180G-аллелей гена резистина у пациентов с абдоминальным ожирением

Генотип и встречаемость аллелей	Группа	
	общая популяция (n=110)	больные абдоминальным ожирением (n=451)
C-180C	49,1 % (n=54)	50,1 % (n=226)
C-180G	40,9 % (n=45)	41,7 % (n=188)
G-180G	10 % (n=11)	8,2 % (n=37)
-180C-аллель	0,70	0,71
-180G-аллель	0,30	0,29

В литературе обнаружены единичные работы, посвященные изучению полиморфных вариантов гена РЕЗ, в том числе одного из самых изученных – C-180G-полиморфизма гена РЕЗ. Распределение C-180C-, C-180G- и G-180G-генотипов и встречаемость -180C- и -180G-аллелей гена РЕЗ у больных АО и в общей популяции достоверно не различались (табл. 1). Частота аллелей соответствовала распределению Hardy–Weinberg.

В работе J. Krizova et al. (2008) также было установлено, что встречаемость генотипов гена РЕЗ не различалась в группах больных ожирением и в группе сравнения.

Встречаемость -180G-аллеля у больных с ожирением, по литературным данным, варьирует от 0,236 до 0,35 [8, 17]. В нашем исследовании встречаемость -180G-аллеля у больных АО составила 0,29, что не противоречит данным литературы.

Уровень РЕЗ в проведенном исследовании не отличался у носителей различных генотипов гена РЕЗ, что согласуется с данными других исследователей [6] (табл. 2).

Совокупность средовых факторов может влиять на реализацию того или иного генотипа, и, возможно, этим объясняется отсутствие достоверных различий в уровнях РЕЗ у носителей различных генотипов гена РЕЗ.

Показатели липидного спектра крови, окружности талии, ИМТ и индекс НОМА-ИР у больных АО, носителей различных генотипов гена РЕЗ, достоверно не отличались (табл. 2). Вместе с тем уровень глюкозы был выше у больных АО – носителей G-180G-генотипа, по сравнению со значением этого показателя в группе пациентов – носителей -180C-аллеля гена РЕЗ (табл. 2).

Данные литературы о связи C-180G-полиморфизма гена РЕЗ с антропометрическими показателями неоднозначны. Так, S. R. Smith et al. (2003) установили связь между носительством G-180G-генотипа гена РЕЗ и более высокими значениями ИМТ, а также содержанием жира по сравнению с гомозиготами по -180C-аллелю. Однако в некоторых работах не было выявлено связи между C-180G-полиморфизмом гена РЕЗ и развитием ожирения [17], что совпадает с результатами проведенной работы.

В ряде исследований было установлено, что C-180G-полиморфизм гена РЕЗ не ассоциируется с развитием инсулинорезистентности и сахарного диабета 2 типа [17, 19]. В нашем исследовании не было выявлено связи между различными генотипами гена РЕЗ и уровнем инсулина, индексом НОМА-ИР у больных АО. Вместе с тем носительство G-180G-генотипа гена РЕЗ ассоциировалось с более высоким уровнем глюкозы плазмы крови.

Таким образом, уровень РЕЗ у больных АО выше, чем у обследованных с нормальной окружностью талии. Встречаемость аллелей и распределение C-180C-, C-180G- и G-180G-генотипов гена РЕЗ у больных АО и в

общей популяции достоверно не различались. Уровень РЕЗ у носителей различных генотипов гена РЕЗ не отличался. У носителей G-180G-генотипа гена РЕЗ уровень глюкозы плазмы крови выше, чем у гомозигот по -180C-аллелю и гетерозигот. В настоящее время биологические и патофизиологические эффекты РЕЗ у человека до конца не выяснены, и имеются немногочисленные и противоречивые данные, посвященные ассоциации C-180G-полиморфизма гена РЕЗ с различными метаболическими показателями. Исходя из этого, необходимы дальнейшие исследования, результаты которых позволят определить роль резистина при абдоминальном ожирении.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Благосклонная, Я. В.* Эндокринология: учеб. для мед. вузов / Я. В. Благосклонная, Е. В. Шляхто, А. Ю. Бабенко. – СПб.: СпецЛит, 2004. – 398 с.

Таблица 2

Уровень резистина, окружность талии, индекс массы тела, показатели липидного спектра крови и углеводного обмена у пациентов с абдоминальным ожирением, носителей C-180C-, C-180G- и G-180G-генотипов гена резистина

Показатель (M±m)	Генотип гена резистина				P
	C-180C n=226 (1)	C-180G n=188(2)	G-180G n=37(3)	C-180C+C-180G n=414 (4)	
РЕЗ, нг/мл	4,4±0,2	4,4±0,2	5,4±0,8	4,4±0,1	Н.д.
Ж	4,8±0,2	4,7±0,3	5,8±0,01	4,7±0,2	Н.д.
М	3,6±0,3	3,7±0,3	2,5±0,8	3,6±0,3	Н.д.
Возраст, годы	46,4±0,5	44,9±0,6	48,9±1,4	45,7±0,4	Н.д.
ИМТ, кг/м ²	31,4±0,3	31,1±0,4	32,1±0,9	31,3±0,3	Н.д.
ОТ, см	101,3±0,8	100,1±0,9	101,3±2,0	101,2±0,8	Н.д.
Ж	98,6±0,9	97,9±1,1	97,5±2,1	98,3±0,7	Н.д.
М	108,0±1,3	109,8±1,5	110,2±4,2	109,6±2,5	Н.д.
ОТ/ОБ	0,9±0,7	0,9±0,01	0,9±0,01	0,9±0,01	Н.д.
НОМА-ИР	4,4±0,3	4,7±0,4	4,8±0,8	4,6±0,2	Н.д.
Глюкоза, ммоль/л	5,4±0,1	5,5±0,1	5,9±0,5 *#	5,5±0,1	<0,05
Инсулин, кМЕ/мл	18,9±0,9	20,4±1,3	19,0±1,6	19,7±0,8	Н.д.
ОХС, ммоль/л	5,7±0,1	5,8±0,1	6,1±0,2	5,8±0,1	Н.д.
ХСЛПВП, ммоль/л	1,2±0,03	1,3±0,03	1,3±0,1	1,3±0,02	Н.д.
ХСЛПНП, ммоль/л	3,9±0,1	3,9±0,1	4,0±0,2	3,9±0,1	Н.д.
ТГ, ммоль/л	1,6±0,1	1,6±0,1	1,5±0,1	1,6±0,04	Н.д.

* отличия достоверны по сравнению с 1-й группой; # отличия достоверны по сравнению с 4-й группой.

2. *Alberti, G.* Introduction to the metabolic syndrome / G. Alberti // Eur. Heart Journ. – 2005. – Vol. 7 (Suppl. D). – P. D3–D5.
3. *Banerjee, R. R.* Dimerization of resistin and resistin-like molecules is determined by a single cysteine / R. R. Banerjee, M. A. Lazar // J. Biol. Chem. – 2001. – Vol. 276. – № 28. – P. 25970–25973.
4. *De Luis, D. A.* Resistin levels and inflammatory markers in patients with morbid obesity / D. A. De Luis [et al] // Nutr. Hosp. – 2010. – Vol. 25. – P. 630–634.
5. *Dick, G. M.* Resistin impairs endothelium-dependent dilation to bradykinin, but not acetylcholine, in the coronary circulation / G. M. Dick [et al] // Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol. – 2006. – Vol. 291 (6). – P. H2997–H3002.
6. *Dolinkov, M.* Polymorphisms of adiponectin and resistin genes in patients with obesity and anorexia nervosa / M. Dolinkov [et al] // Cas. Lek. Cesk. – 2006. – Vol. 145. – № 7. – P. 562–566.
7. *Janke, J.* Resistin gene expression in human adipocytes is not related to insulin resistance / J. Janke [et al] // Obes Res. – 2002. – Vol. 10. – P. 1–5.
8. J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2002. – Vol. 87. – P. 2407.
9. *Krizova, J.* Adiponectin and Resistin Gene Polymorphisms in Patients with Anorexia Nervosa and Obesity and its influence on metabolic phenotype / J. Krizova [et al] // Physiol. Res. – 2008. – Vol. 57. – P. 539–546.
10. *Lee, J. H.* Circulating resistin levels are not associated with obesity or insulin resistance in humans and are not regulated by fasting or leptin administration : cross-sectional and interventional studies in normal, insulin-resistant, and diabetic subjects / J. H. Lee [et al] // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2003. – Vol. 88. – P. 4848–4856.
11. *Manson, J. E.* The escalating pandemic of obesity and sedentary lifestyle. A call to action for clinicians / J. E. Manson [et al] // Arch. Intern. Med. – 2004. – Vol. 164. – № 3. – P. 249–258.
12. *Matthews, D. R.* Homeostasis model assessment : insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man / D. R. Matthews [et al] // Diabetologia. – 1985. – Vol. 28 (7). – P. 412–419.
13. *McTernan, P. G.* Resistin and type 2 diabetes : regulation of resistin expression by insulin and rosiglitazone and the effects of recombinant resistin on lipid and glucose metabolism in human differentiated adipocytes / P. G. McTernan [et al] // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2003. – Vol. 88. – P. 6098–6106.
14. *Poirier, P.* Hurst's The Heart / P. Poirier [et al]. – N.-Y. : McGraw-Hill Companies, 2000. – P. 2289–2303.
15. *Silswal, N.* Human resistin stimulates the pro-inflammatory cytokines TNF-alpha and IL-12 in macrophages by NFkappaB-dependent pathway / N. Silswal [et al] // Biochem. Biophys. Res. Commun. – 2005. – Vol. 334. – P. 1092–1101.
16. *Smith, S. R.* A promoter genotype and oxidative stress potentially link resistin to human insulin resistance / S. R. Smith [et al] // Diabetes. – 2003. – Vol. 52. – P. 1611–1618.
17. *Pizzuti, A.* An ATG repeat in the 3'-untranslated region of the human resistin gene is associated with a decreased risk of insulin resistance / A. Pizzuti [et al] // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2002. – Vol. 87. – № 9. – P. 4403–4406.
18. *Steppan, C. M.* The current biology of resistin / C. M. Steppan, M. A. Lazar // J. Intern. Med. – 2004. – Vol. 255. – P. 439–447.
19. *Xiaowei, M. A.* Genetic Variants at the Resistin Locus and Risk of Type 2 Diabetes in Caucasians / M. A. Xiaowei [et al] // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2002. – Vol. 87. – P. 4407–4410.

РЕЗЮМЕ

О. Д. Беляева

Уровень резистина и C-180G полиморфизм гена резистина у пациентов с абдоминальным ожирением

Обследованы 480 больных абдоминальным ожирением в возрасте от 30 до 55 лет. Уровень резистина у больных абдоминальным ожирением выше, чем у обследованных с нормальной окружностью талии. Встречаемость аллелей и распределение C-180C-, C-180G- и G-180G-генотипов гена резистина у больных абдоминальным ожирением и в общей популяции достоверно не различались. Уровень резистина у носителей различных генотипов гена резистина не отличался. У носителей G-180G-генотипа гена резистина уровень глюкозы плазмы крови выше, чем у гомозигот по -180C-аллелю и гетерозигот.

Ключевые слова: абдоминальное ожирение, резистин, ген резистина, C-180G-полиморфизм.

SUMMARY

O. D. Belyaeva

Resistin level and C-180G-gene polymorphism of resistin in patients with abdominal obesity

480 subjects with abdominal obesity in the age interval from 30 up to 55 years were under investigation. Resistin level was higher in the subjects with abdominal obesity than in the control of the comparison group. Allele frequency and distribution of C-180C-, C-180G- and G-180G-resistin gene genotypes in the subjects with abdominal obesity and in general population showed no significant difference. Resistin level in carriers of various resistin gene genotypes had not differed. According to -180C-allele and heterozygotes the plasma glucose level in the carriers of G-180G resistin gene genotype was higher than in homozygotes.

Key words: abdominal obesity, resistin, resistin gene, C-180G-polymorphism.

© Коллектив авторов, 2011 г.
УДК 618.2/.3:575(471.61)

Л. В. Гутникова, С. С. Амелина,
Е. В. Грудева, О. И. Сенюта,
А. А. Александрова, Е. В. Машкина,
Т. П. Шкурат

РЕГИОНАЛЬНЫЕ НОРМЫ УРОВНЯ СЫВОРОТОЧНЫХ МАРКЕРОВ КРОВИ БЕРЕМЕННЫХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Научно-исследовательский институт биологии Южного федерального университета; медико-генетическая консультация Ростовской областной клинической больницы; клиничко-диагностическая лаборатория «Наука»

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день проблема профилактики врожденных пороков развития (ВПР) актуальна как никогда. В большинстве стран, по не известным пока причинам, частота ВПР возрастает на фоне снижающихся показателей детской смертности. В России ежегодно на каждую тысячу рождается от 40 до 50 детей с врожденными пороками развития и наследственными заболеваниями [9]. Расходы только на материальное содержание таких детей-инвалидов варьирует и составляет в странах Запада в среднем около 30 000 долларов США в год на одного ребенка. В России содержание таких детей и по качеству и по материальному уровню отстает от западных стандартов и, тем не менее, составляет не менее 150 000 рублей в год на одного ребенка. Суммарные затраты на содержание, особенно с учетом средней продолжительности жизни, несопоставимы с затратами на предупреждение рождения таких детей. Популяционная частота врожденных пороков развития (ВПР) у новорожденных в Ростовской области (РО) составляет 15,32‰ и сопоставима с другими регионами России и Европы [1].

Пренатальная диагностика (ПД) ВПР и хромосомных аномалий (ХА) является в настоящее время единственным методом, позволяющим предупредить рождение детей с ВПР, и, как следствие, уменьшить показатели младенческой смертности. По экономической эффективности пренатальная диагностика является лидером скрининга.

Десятилетний мировой опыт применения ПД позволил разработать строгие критерии пренатального скрининга этих заболеваний, включающие два обязательных этапа: I – биохимический (сывороточные маркеры); II – ультразвуковой [5, 10].

Основным документом, регламентирующим порядок проведения пренатальной диагностики в нашей стране, является приказ Минздрава России № 457 от 28.10.2000 г. «О совершенствовании пренатальной диагностики и профилактики наследственных и врожденных заболеваний у детей». Согласно данному приказу, с целью формирования группы с высоким риском ВПР плода, у всех беременных во втором триместре осуществляется забор проб крови для проведения исследования уровня не менее двух сывороточных маркеров: альфа-фетопротеина (АФП) и хорионического гонадотропина (ХГЧ). Наиболее распространенный вариант биохимического скрининга – на сроке беременности 15–18 недель – включает определение не двух, а трех сывороточных маркеров: АФП, ХГЧ и неконъюгированного эстриола (НЭ) – так называемый «тройной тест». По степени отклонения значений исследуемых показателей от нормальных величин оценивают степень риска наличия той или иной патологии у плода (трисомия 21 и 18, дефекты зародка нервной трубки, задержка развития плода, антенатальная гибель плода и др.) [12, 14, 16, 19].

Для оценки уровня отклонения значений сывороточных маркеров используют относительные уровни их содержания, выраженные в единицах МоМ (Multiple of Median). Единицы МоМ показывают, во сколько раз измеренный уровень маркера выше (или ниже) значений медианы (нормы) для данного срока беременности [2, 7, 10]. Медиана является средней в ряду упорядоченных по возрастанию значений уровня сывороточного маркера при нормальной беременности одного и того же срока гестации. Использование независимых маркеров (т. е. слабо коррелирующих друг с другом) в комбинации увеличивает чувствительность и специфичность метода и позволяет рассчитать беременной индивидуальный риск ВПР и ХА у плода.

Необходимо отметить, что, согласно общепринятым принципам проведения пренатального биохимического скрининга, каждая лаборатория, проводящая пренатальный скрининг беременных, должна получить для используемых тест-систем нормальные недельные распределения значений маркерных белков у беременных своего региона. Это обусловлено различиями в результатах, полученных не только в различных лабораториях с использованием тест-систем разных производителей, но и в различных регионах. И поэтому сравнение с нормативными значениями медиан другого региона и тем более другой страны не может быть достоверным и, соответственно, не может служить основой для расчета риска ВПР и хромосомной патологии у плода [6]. На основании вышеизложенного, целью данного исследования является определение региональных медиан сывороточных маркеров для беременных Ростовской области, при использовании тест-систем разных производителей.

Таблица 1
Распределение обследованных беременных с учетом срока гестации

Срок гестации (недели, дни)	ДЛ "Наука"	МГК РОКБ
14 14,6	169	965
15 15,6	928	5923
16 16,6	2088	9344
17 17,6	1518	6843
18 18,6	822	3258
19 19,6	404	1074
20 20,6	153	303
Итого	6082	27 710

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом для исследования послужили образцы сыворотки беременных, взятые натощак при сроке гестации 14 недель 0 дней – 20 недель 6 дней, однако большая часть исследований проводилась в наиболее генетически значимые сроки – 15–18 недель. Всего были обследованы 33 792 беременные, из них неконъюгированный эстриол был определен у 7890 пациенток.

Определение уровня сывороточных маркеров проводилось:

1) в клинико-диагностической лаборатории «Наука» (КДЛ «Наука») НИИ биологии Южного федерального университета;

2) в медико-генетической консультации ГУЗ Ростовской областной клинической больницы (МГК РОКБ).

В КДЛ «Наука» с 2006 по 2008 гг. были обследованы 6082 беременные, проживающие преимущественно в г. Ростов-на-Дону. Альфафетопротеин и общий ХГЧ определяли иммуноферментным методом с использованием тест-систем «Алкор Био» (СПб), НЭ – «DRG» (Германия) на автоматическом иммуноферментном анализаторе ALISEIQS (Италия).

В медико-генетической консультации ГУЗ РОКБ биохимический скрининг проводится с 1.09.2007 г. на основании приказа № 338 от 10.08.2007 г. МЗ РО «Об организации пренатального скрининга беременных на сывороточные маркеры», за 2 года были обследованы 27 710 беременных, в основном проживающих в городах и районах Ростовской области. Определение уровня АФП, свободного β-free-ХГЧ, НЭ проводили иммунофлюоресцентным методом с использованием тест-систем «Delfia»

Таблица 2

Понедельные медианы уровня АФП (МЕ/мл) в сыворотке беременных (КДЛ "Наука")

Срок гестации (недели, дни)	МЛ±ДИ	5 % процентиль	95 % процентиль	МП	МЛ/МП
14 14,6	33,40±2,76	17,26	59,32	29,15	1,15
15 15,6	36,95±1,26	20,18	63,03	31,26	1,18
16 16,6	40,47±0,91	23,09	70,46	33,12	1,22
17 17,6	46,51±1,22	27,25	79,35	37,48	1,24
18 18,6	52,11±2,55	28,83	92,47	44,30	1,18
19 19,6	57,24±2,79	32,45	102,56	49,31	1,16
20 20,6	68,81±5,67	38,37	127,62	59,6	1,15

Примечание: здесь и далее МЛ – медиана лаборатории, полученная для беременных Ростовской области; ДИ – доверительный интервал для медианы; МП – медиана производителя тест-системы; МЛ/МП – отношение медианы лаборатории к медиане производителя; X* – значения МП, попадающие в ДИ для МЛ, т. е. статистически значимо не отличающиеся от МЛ; X – значения, требующие корректировки по мере увеличения числа обследованных на данном сроке беременности.

Таблица 3

Понедельные медианы уровня АФП (МЕ/мл) в сыворотке беременных (МГК РОКБ)

Срок гестации (недели, дни)	МЛ±ДИ	5 % процентиль	95 % процентиль	МП	МЛ/МП
14 14,6	28,12±2,36	14,46	58,08	20,4	1,38
15 15,6	32,03±0,62	16,95	61,72	24,4	1,31
16 16,6	34,86±0,49	19,12	66,54	28,4	1,23
17 17,6	39,1±0,62	21,27	73,76	32,8	1,19
18 18,6	43,11±1,97	23,42	81,36	38,1	1,13
19 19,6	49,17±1,93	26,56	93,54	45,6	1,08
20 20,6	52,99±3,85	27,96	106,49	54*	0,98

(Финляндия) на многофункциональном анализаторе «Victor».

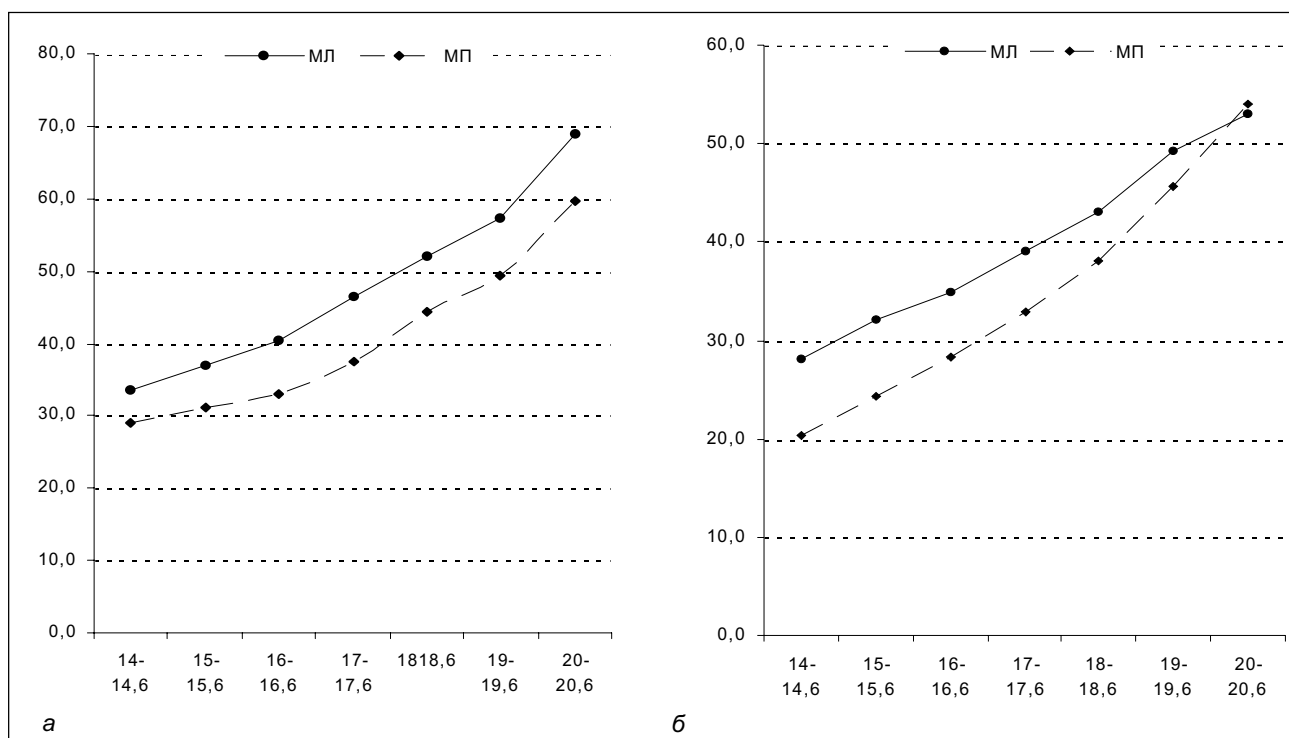


Рис. 1. Медианы уровня АФП в сыворотке беременных на разных сроках гестации: а – КДЛ «НАУКА»; б – МГК РОКБ

Таблица 4

Понедельные медианы уровня ХГЧ (МЕ/л) в сыворотке беременных (КДЛ "Наука")

Срок гестации (недели, дни)	МЛ±ДИ	5 % процентиль	95 % процентиль	МП	МЛ/МП
14 14,6	43808±5675	16526	107997	50000	0,88
15 15,6	34268±1819	14221	81482	40000	0,86
16 16,6	27984±1030	10975	67618	40000	0,70
17 17,6	23796±1063	8814	56389	30000	0,79
18 18,6	21626±1254	7922	52004	30000	0,72
19 19,6	18728±1428	7434	45420	30000	0,62
20 20,6	21120±3588	8575	49435	30000	0,7

В табл. 1 представлено распределение обследованных беременных в КДЛ «Наука» и МГК РОКБ с учетом срока гестации.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программного пакета Excel 2007. Различия между медианами лаборатории (МЛ) и медианами, предоставленными производителем тест-систем (МП), считались статистически значимыми в случае, если МП не попадали в диапазон доверительных интервалов для МЛ [3, 11].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное исследование позволило определить недельные медианы содержания АФП, ХЧ и неконъюгированного эстриола в сыворотке беременных, проживающих в городах и районах Ростовской области.

Как видно из данных, представленных в табл. 2, 3 и на рис. 1, значения региональных медиан, полученных при использовании тест-систем как производства «Алкор Био», так и «Delfia», существенно выше, в среднем более чем на 10%, медиан, предлагаемых изготовителями, независимо

от срока гестации (табл. 2). При этом обращено внимание, что на 16-й и 17-й неделях беременности зарегистрированы максимальные различия. Так, значение медианы, полученное для беременных на 16-й неделе с использованием тест-систем «Алкор Био», выше на 22%, а на 17-й – на 24%, и составило 40,47 МЕ/мл и 52,11 МЕ/мл соответственно.

Значения медиан, полученные с использованием тест-систем «Delfia», имели аналогичные различия. На 16-й неделе для беременных РО значение составило 34,86 МЕ/мл, что на 23% выше медианы производителя, а на 17-й неделе – 39,1 МЕ/мл, что соответственно выше на 19%. Полученные результаты для 20-й недели беременности статистически не отличались, что, скорее всего, обусловлено малой выборкой на данном сроке беременности.

Также были получены существенные различия между значениями недельных медиан ХГЧ у беременных Ростовской области и медианами производителей. При сравнении региональных значений медиан с нормами представленными фирмой «Алкор Био» (табл. 4, рис. 2) выявлены более низкие показатели у беременных Ростовской области, различия составляют 12–38%. Однако на 20-й неделе зарегистрировано повышение значения медианы (21120±3588 МЕ/л) относительно 19-й недели (18728±1428 МЕ/л), что не соответствует общеизвестной тенденции снижения уровня ХГЧ начиная с 8-й недели беременности. Вероятно, это связано с недостаточностью выборки на данном сроке беременности (на 20-й неделе n=152) и требует дальнейшей корректировки полученного значения медианы по мере увеличения числа обследованных женщин.

Различия значений медиан β-free ХГЧ, выполненного с использованием тест-систем «Delfia» (табл. 5, рис. 2), составили менее 10% и также в сторону низких значений

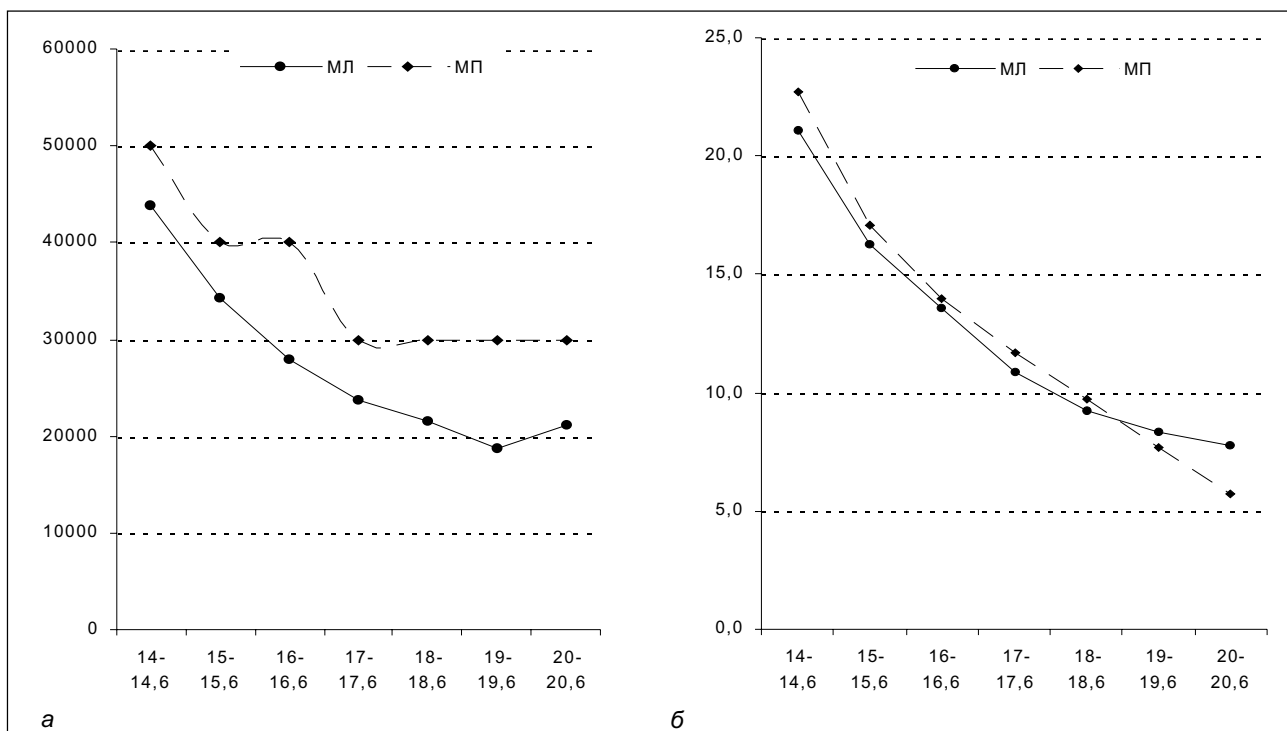


Рис. 2. Медианы уровня ХГЧ в сыворотке беременных на разных сроках гестации: а – КДЛ «НАУКА»; б – МГК РОКБ

региональных медиан относительно медиан производителя. Исключение составили значения, полученные на 19-й и 20-й неделях, где также наблюдалось повышение уровня региональных медиан на 8 и 36% соответственно.

Определение понедельных медиан неконъюгированного эстриола у беременных Ростовской области, выполненное на тест-системах «DRG» (табл. 6, рис. 3), выявило различия значений на 2–21% при сроке беременности 15–20 недель и были направлены в сторону снижения региональных медиан, только на 14-й неделе наблюдалось противоположное изменение – региональное значение медианы (1,62 нг/мл) превышало значение производителя (0,8 нг/мл) в два раза.

Значения региональных медиан для НЭ, выполненного с использованием тест-систем «Delfia» (табл. 7, рис. 3), превышают значения медиан, представленных производителем, на всех сроках гестации на 6–40%.

Проведенный анализ полученных результатов показал существенные, в подавляющем большинстве статистически значимые различия региональных медиан сывороточных маркеров у беременных Ростовской области при сроке гестации 15–18 недель от представленных производителями тест-систем. Медианы, рассчитанные для 14, 19 и 20 недель, требуют дальнейшей корректировки по мере увеличения обследованных беременных на этих сроках. Аналогичные данные были получены для жительниц Санкт-Петербурга. Так, при измерении уровня АФП и ХГЧ с использованием пяти различных тест-систем («Хема-Медика», «Алкор Био», «Эбботт», «Иммулайт», «Элексис») было показано, что при сроке 14, 19 и 20 недель медианы являлись нестабильными, следовательно, не могут использоваться для надежного расчета риска [8]. Автором исследования предложено сузить

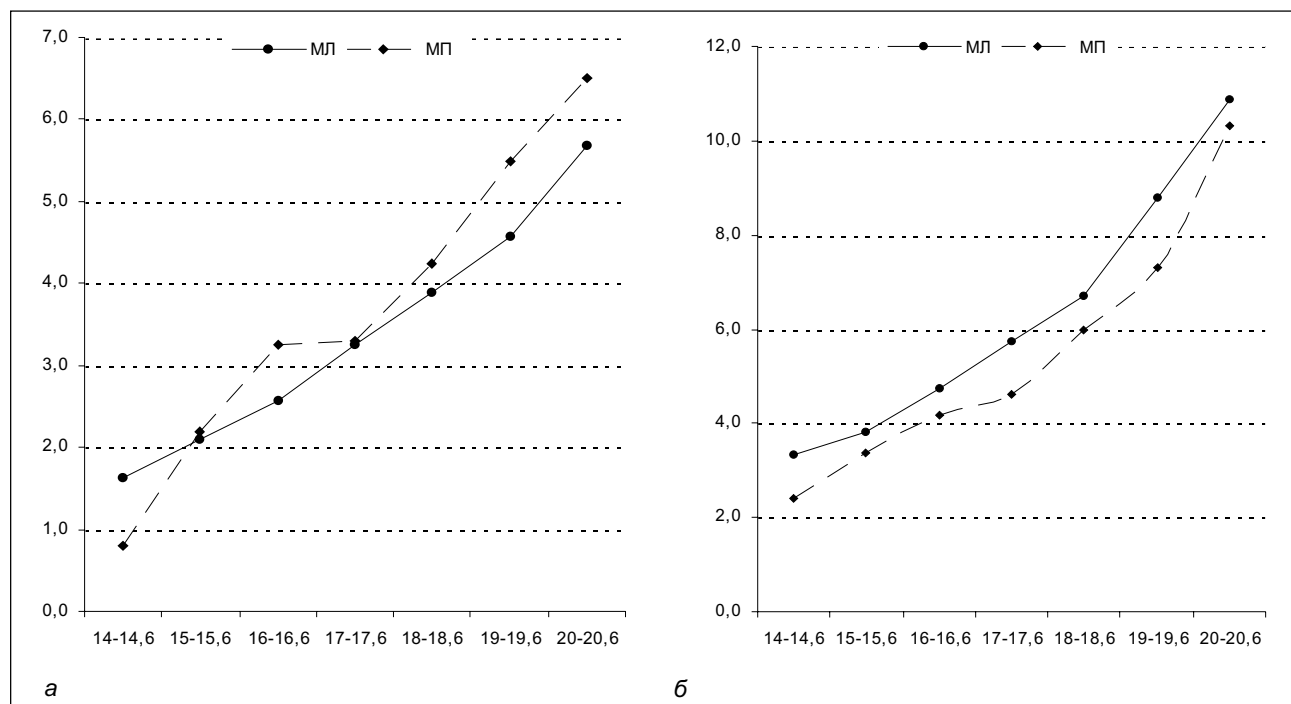


Рис. 3. Медианы уровня неконъюгированного эстриола в сыворотке беременных на разных сроках гестации: а – КДЛ НАУКА; б – МГК РОКБ

Таблица 5

Понедельные медианы уровня -free ХГЧ (нг/мл) в сыворотке беременных (МГК РОКБ)

Срок гестации (недели, дни)	МЛ±ДИ	5 % процентиль	95 % процентиль	МП	МЛ/МП
14 14,6	21,11±1,09	6,38	72,92	22,7	0,93
15 15,6	16,28±0,38	5,42	55,11	17,1	0,95
16 16,6	13,54±0,24	4,75	45,86	14,0	0,97
17 17,6	10,88±0,2	3,7	36,61	11,7	0,93
18 18,6	9,26±0,26	3,28	31,11	9,7	0,95
19 19,6	8,32±0,31	2,85	25,78	7,7	1,08
20 20,6	7,75±0,7	2,42	22,91	5,7	1,36

Таблица 6

Понедельные медианы уровня неконъюгированного эстриола (нг/мл) в сыворотке беременных (КДЛ "Наука")

Срок гестации (недели, дни)	МЛ±ДИ	5 % процентиль	95 % процентиль	МП	МЛ/МП
14 14,6	1,62±0,25	0,42	4,14	0,80	2,03
15 15,6	2,09±0,10	0,90	4,54	2,20	0,95
16 16,6	2,56±0,08	1,19	5,12	3,25	0,79
17 17,6	3,25±0,14	1,54	6,45	3,30*	0,98
18 18,6	3,88±0,22	1,80	7,80	4,25	0,91
19 19,6	4,58±0,27	2,27	8,03	5,50	0,83
20 20,6	5,69±0,54	2,30	10,25	6,50	0,88

диапазон проведения биохимического скрининга с 14–20 до 15–18 недели беременности.

По данным разных авторов, информативность «тройного теста» в выявлении синдрома Дауна у плода составляет 60–70% [4, 13, 19], при этом количество «ложно-положительных» результатов составляет около 5% от числа обследованных [4]. При отклонении медианы только одного маркера на 10% в сторону, увеличивающую риск,

Таблица 7

Понедельные медианы уровня неконъюгированного эстриола (нМ/л) в сыворотке беременных (МГ РО Б)

Срок гестации (недели, дни)	МЛ±ДИ	5 % процентиль	95 % процентиль	МП	МЛ/МП
14 14,6	3,34±0,47	1,89	6,80	2,39	1,40
15 15,6	3,80±0,19	2,04	7,18	3,37	1,13
16 16,6	4,74±0,18	2,55	8,47	4,17	1,14
17 17,6	5,74±0,26	3,10	10,05	4,60	1,25
18 18,6	6,69±0,43	3,14	11,80	6,00	1,11
19 19,6	8,79±1,47	4,46	18,39	7,30	1,20
20 20,6	10,89±4,30	8,03	16,53	10,30	1,06

доля беременных, отнесенных в группу риска, может возрасти на 1–2% соответственно, при использовании нескольких маркеров этот процент будет еще выше [7, 17]. При использовании медиан с отклонением в сторону уменьшения риска будет падать эффективность биохимического скрининга, другими словами, возрастет количество «ложно-отрицательных» результатов. Допустимым отклонением является колебания медианы в диапазоне 5% от установленной величины (всего в пределах 10%).

Полученные результаты демонстрируют превышение колебаний медиан в установленном диапазоне, что является основанием для использования в дальнейшей практике региональных нормативных величин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амелина, С. С. Эпидемиология моногенной наследственной патологии и врожденных пороков развития у населения Ростовской области : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / С. С. Амелина. – М., 2006. – 43 с.
2. Баранов, В. С. Пренатальная диагностика в акушерстве: современное состояние, методы, перспективы : метод. пособие / В. С. Баранов [и др.]. – СПб. : Н-Л., 2002. – 64 с.
3. Владимирский, А. Б. Математика : общий курс / Б. М. Владимирский, А. Б. Горстко, Я. М. Ерусалимский. – СПб. : Лань, 2008. – С. 727–730.
4. Золотухина, Т. В. Современные аспекты неинвазивной пренатальной диагностики / Т. В. Золотухина, Н. В. Шилова // Современные проблемы медицинской генетики : сб. ст., посвящ. 25-летию Медико-генет. центра Детской больницы им. Н. Ф. Филатова. – М., 2003. – С. 66–77.
5. Золотухина, Т. В. Диагностические аспекты массовых исследований АФП и ХГЧ в сыворотке беременных женщин / Т. В. Золотухина, И. В. Чивилев // Сб. материалов семинара «Рош-Москва» «Новые направления в ИФА-диагностике». – М., 1996. – С. 4–11.
6. Кащеева, Т. К. О соблюдении принципов проведения биохимического скрининга беременных в Санкт-Петербурге / Т. К. Кащеева, В. Г. Вахарловский, В. С. Баранов / Алкор Био в современной лабораторной диагностике : юбилейный сб. ст. – СПб., 2007. – С. 114–117.
7. Кащеева, Т. К. Использование программ пренатального скрининга : возможности и перспективы / Т. К. Кащеева [и др.] // Справочник заведующего КДЛ. – 2008. – № 10. – С. 27–34.
8. Кащеева, Т. К. Пренатальный биохимический скрининг : система, принципы, клинико-диагностические критерии, алгоритмы : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Т. К. Кащеева. – СПб., 2009. – 51 с.
9. Новиков, П. В. Принципы организации медико-генетической помощи детям с наследственной патологией / П. В. Новиков // Диагностика и лечение врожденных и наследственных заболеваний у детей : путеводитель по клин. генетике. – М. : Триада-Х, 2004. – С. 489–504.

10. Пренатальная диагностика наследственных и врожденных болезней / ред. Э. К. Айламазян, В. С. Баранов. – М. : МЕДпресс-информ, 2006. – 416 с.

11. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных с помощью пакета программ «Статистика» / О. Ю. Реброва. – М. : МедиаСфера, 2002. – 312 с.

12. Bogart, M. N. Abnormal maternal serum chorionic gonadotrophin levels in pregnancy with fetal chromosome abnormalities / M. N. Bogart, M. R. Pandian, O. W. Jones // Prenat. Diagn. – 1987. – Vol. 7. – P. 623–636.

13. Brock, D. J. Alpha-fetoprotein in the antenatal diagnosis of anencephaly and spina bifida / D. J. Brock, R. G. Sutcliffe // Lancet. – 1972. – Vol. 2. – P. 197–199.

14. Canick, J. A. Low second trimester maternal serum unconjugated oestriol in Down syndrome pregnancy / J. A. Canick [et al] // Br. J. Obstet. Gynecol. – 1988. – Vol. 95. – P. 330–333.

15. Cuckle, H. S. HCG, estriol and other material blood makers of fetal aneuploidy / H. S. Cuckle, N. J. Wald // Material serum screening for fetal genetic disorders / eds by S. Ehas, J. Simpson. – N.-Y., 1992. – P. 87–107.

16. Merkatz, I. R. An association between low maternal serum alpha-fetoprotein and fetal chromosomal abnormalities / I. R. Merkatz, H. Nitowsky, J. Maeri // Am. J. Obstet. Gynecol. – 1984. – Vol. 148. – P. 886–894.

17. Nix, B. The impact of bias in MoM values on patient risk and screening performance for Down syndrome / B. Nix, D. Wright, A. Baker // Prenat. Diagn. – 2007. – Vol. 27. – № 9. – P. 840–845.

18. Wald, N. J. Maternal serum screening for Down syndrome in early pregnancy / N. J. Wald [et al] // Br. Med. J. – 1988. – Vol. 297. – P. 883–887.

19. Wald, N. Maternal serum-alpha-fetoprotein measurement in antenatal screening for anencephaly and spina bifida in early pregnancy. Report of the UK Collaborative Study on Alpha-fetoprotein in Relation to Neural-Tube Defects / N. Wald, H. S. Cuckle // Lancet. – 1977. – Vol. 1. – P. 1323.

РЕЗЮМЕ

Л. В. Гутникова, С. С. Амелина, Е. В. Грудева, О. И. Сенюта, А. А. Александрова, Е. В. Машкина, Т. П. Шкурат

Региональные нормы уровня сывороточных маркеров крови беременных Ростовской области

Проведен расчет региональных медиан биохимических маркеров крови беременных Ростовской области для второго триместра с целью повышения эффективности пренатального скрининга врожденных пороков развития и хромосомной патологии. Выявлены статистически значимые различия региональных медиан от представленных производителями тест-систем.

Ключевые слова: биохимический скрининг, хромосомная патология, врожденные пороки развития, медиана.

SUMMARY

L. V. Gutnikova, S. S. Amelina, E. V. Grudeva, O. I. Senyuta, A. A. Alexandrova, E. V. Mashkova, T. P. Shkurat

Medians of maternal serum marker levels in pregnancy for Rostov region

Assessment of Rostov region medians of biochemical serum markers for the second trimester has been made for the purpose of improving the efficacy of prenatal screening for congenital developmental defects and chromosom pathology. Statistically significant distinctions between the regional medians and those in the test systems from manufacturers have been revealed

Key words: biochemical screening, chromosom pathology, congenital developmental defects.

© А. А. Ефремов, В. В. Семиглазов, Г. И. Гафтон, 2011 г.
УДК 616-002.3-006.3.04:614.211/.215

**А. А. Ефремов, В. В. Семиглазов,
Г. И. Гафтон**

ПРИЧИНЫ НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ САРКОМАМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ: ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА

Кафедра онкологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова; отделение общей онкологии и урологии НИИ онкологии имени Н. Н. Петрова

Удельный вес больных саркомами мягких тканей конечностей (СМТК) в структуре общей онкопатологии невелик – всего 0,7–1,0%. В сравнении с другими локализациями (легкое, ЖКТ, молочная железа, матка), СМТК – редкие опухоли. Изучению этой патологии не уделяется достаточного внимания. Анализ историй болезни показывает, что неточность в диагностике или тактике ведения пациентов с неоплазмами мягких тканей конечностей, скорее, – правило, чем исключение. Обще положение вещей в данной области онкологии нельзя считать удовлетворительным. Можно выделить несколько групп факторов, приводящих к ошибкам ранней диагностики и ведения больных с СМТК.

1. Позднее обращение, запущенные случаи. Для данной патологии не существует скрининговых программ и средств первичной профилактики. Упразднена практика повсеместной регулярной обязательной профилактической диспансеризации. В настоящее время основа своевременной диагностики – ранняя обращаемость пациентов за помощью. Отсутствует современная общедоступная информация для пациентов о проявлениях заболевания, его опасности, последовательности действий. СМТ характеризуется медленным и умеренным темпом роста, малосимптомная клиническая картина, отсутствие патогномичных признаков. Бурное и стремительное развитие болезни встречаются нечасто. Возникшие опухолевые изменения больные относят на счет предшествующих физических перегрузок или отсроченных последствий перенесенных ранее травм. Утвердиться в этом им помогает отсутствие болей. «Не болит – значит, ничего серьезного». При анкетировании больных установлено, что главная причина позднего обращения за медицинской помощью – отсутствие болевого синдрома. В подавляющем большинстве случаев болевой синдром появляется лишь на поздних этапах заболевания, у 9% оно протекает безболезненно, и лишь у 1/5 пациентов боль появляется на ранних стадиях заболевания. На второе место выходят проблемы психологического характера: боязнь «страшного» диагноза, болезненных манипуляций, операции, утраты конечности. В большей степени это характерно для поздних стадий заболевания. По-

ложение усугубляется невысокой медицинской грамотностью и критичностью к своему здоровью, непониманием опасности болезни, «недостаточностью» свободного времени. Поводом для обращения к врачу становятся болевой синдром и симптомы деструкции тканей (изъязвление, распад, кровотечение). До их появления большая часть больных прибегает к самолечению. В заблуждение больных вводит скудная клиническая картина, больше напоминающая функциональные, возрастные, трофические, воспалительные изменения.

2. Самолечение. Пациенты в данном случае используют системные и местные средства народной медицины. Это всевозможные отвары, настои, вытяжки, мази, компрессы, примочки, растирания. Они изготавливаются из растений, грибов, животного сырья, минералов. Также используется ряд процедур симптоматического характера. Действие этих средств сводится к отвлекающему, противовоспалительному, анальгетическому, противоотечному эффектам. Большинство из них способствует прогрессированию заболевания за счет физиотерапевтического воздействия на опухоль. Особое место занимают приобретающие все большую популярность гомеопатические препараты, средства восточной медицины, биологически активные комплексы, иммуномодуляторы. В аннотации к ним можно встретить указания на высокую противоопухолевую активность. Большинство из них несут потенциальную угрозу здоровью. За излечение онкологических больных также берутся ворожеи и разработчики «уникальных инновационных» методов лечения. Спектр подобных услуг широк, и целью их деятельности является вознаграждение. Немалая доля больных предпочитает помощи врачей религию. В основе самолечения лежат недооценка серьезности заболевания, фобии, низкий уровень доверия официальной медицине, недоступность специализированной помощи, уверенность в обратимости возникших изменений. Отчетливее это выражено на периферии и в сельской местности.

3. Неточность первичной диагностики. По сообщениям различных авторов, в 40–85% случаев имели место ошибки первичной диагностики (2,3–6). Семиотика СМТ конечностей схожа с травматическими, гнойными, воспалительными, трофическими, инфекционными заболеваниями. Зачастую диагноз устанавливается эмпирически на основании клинической картины, без морфологической верификации и аппаратного подтверждения. Диагноз «саркома» в подобной ситуации конкурирует с «гигромой», «олеогранулемой», «тендовагинитом», «туберкуломой», «абсцессом», «бурситом», «флегмоной», «рожистым воспалением», «эхинококкозом», «филяриозом», «тромбофлебитом», «миозитом», «растяжением», «ушибом», «разрывом мышцы», «грыжей сухожильного влагалища», «гематомой».

Это связано с низкой онконастороженностью клиницистов, нехваткой диагностических методик и специалистов, отсутствием алгоритма диагностики СМТ, недостаточной преемственностью и коллегиальным сотрудничеством в работе с врачами специализированных он-

кологических учреждений. Неправильный первичный диагноз предопределяет ошибочную врачебную тактику.

4. *Консервативное лечение.* На амбулаторном этапе лечение складывается из консервативных методик. Больные получают лекарственную терапию, массаж, физиотерапевтические процедуры. Один вид лечения сменяется другим. При этом недопустимо затягивается время госпитализации в специализированный стационар. Данная тактика лишь усугубляет течение заболевания. Нередко применяются и комбинированные схемы лечения – «физиотерапия + операция».

5. *Неадекватное хирургическое вмешательство.* Больные СМТК по поводу псевдогнойных заболеваний часто подвергаются «вскрытию абсцесса», «дренированию гематомы», «артроцентезу», хирургическому лечению «эхинококкоза». В ряде случаев операции выполнялись неоднократно ввиду их неэффективности. Подобные вмешательства крайне неблагоприятно сказываются на течении заболевания вследствие провокации бурного прогрессирования и метастазирования опухоли.

6. *Лечение в непрофильном учреждении.* Часто такие пациенты подвергаются лечению в непрофильных отделениях – гнойнохирургических, фтизиатрических, ортопедических. На данном этапе врачи стационаров повторяют ошибки предшественников. Также имеются наблюдения, когда в условиях неонкологических отделений верифицируется истинный диагноз, но больные не направляются в специализированный стационар, а подвергаются оперативному лечению. При этом не соблюдаются онкологические принципы абластичности, зональности, футлярности. Нередко из-за преувеличения распространенности заболевания больные необоснованно подвергаются калечащим операциям с утратой конечности и необратимой инвалидизацией. Но чаще распространенность опухолевого процесса недооценивается. Оперативному пособию подвергаются больные с множественными отдаленными метастазами. Превышаются показания к органосохраняющим и реконструктивно-пластическим операциям. Исходом такого лечения является рецидивирование, рецидивирование, метастазирование опухоли, что значительно снижает шанс благоприятного исхода. Имеют место случаи лечения в неспециализированных стационарах с назначением химиотерапии, что категорически недопустимо.

В практике отделения имеется наглядный пример. Пациентка психоневрологического диспансера с ограничением ментальной функции подвергалась лечению по поводу организовавшейся гематомы затылочной области головы. Неоднократно выполнялось хирургическое дренирование и попытка эвакуации гематомы. Больная длительно получала местную и системную противовоспалительную, антибактериальную, рассасывающую терапию, физиотерапевтические процедуры. С подозрением на опухолевую природу заболевания госпитализирована в специализированный стационар спустя 5 месяцев от начала заболевания. В ходе дообследования выявлено двустороннее метастатическое поражение легких, шейных лимфоузлов, опухолевая деструкция костей свода черепа. Лечение данной больной носило паллиативный характер.

7. *Отсроченное направление в специализированное учреждение.* Нами установлено, что в группе больных с ошибками первичной диагностики и лечения практически у каждого второго (48,5 %) правильный диагноз «СМТ» установлен спустя 6 и более месяцев от начала заболевания. При поступлении в специализированный стационар до 70 % из них имеют распространенную форму заболевания (III и IV стадии). При этом только каждый пятый больной СМТ (19,7 %) имеет опухоль, не превышающую в размере 5 см в наибольшем измерении. Почти у каждого четвертого больного (23,4 %) к моменту установления диагноза новообразование имеет размеры более 15 см. В сравнении с контрольной группой, длительность лечения пациентов опытной группы в среднем на 12 % продолжительнее. Применение радикальных программ лечения у пациентов данной группы возможно в 75 % случаев, причем за счет комбинации терапевтических методик. Чаще по сравнению с контролем (5–35 %) развиваются локальные рецидивы заболевания в пределах 2 лет от начала лечения. Существенно ниже процент органосохраняющих и реконструктивно-пластических операций. В данной группе преобладают калечащие операции с утратой конечности. У 25 % из них комбинированное лечение носит симптоматический и паллиативный характер. На 11 % меньше 5-летняя выживаемость. 4,5 % больным из данной группы в момент обращения в специализированное учреждение показана госпитализация в хоспис.

ВЫВОДЫ

В настоящее время пациент поставлен в положение ответственности за раннее выявление заболевания. При появлении первых признаков опухоли он самостоятельно должен своевременно обратиться за медицинской помощью. Доступная, наглядная информация должна помочь ему понять опасность болезни, распознать ее проявления, рассказать последовательность действий, подчеркнуть важность раннего обращения к врачу. В случае необходимости пациенту должны быть доступны психологическая помощь и поддержка на период как установления диагноза, так и лечения. Вместе с этим необходимо доводить информацию о преимуществах официальной медицины над альтернативными направлениями лечения.

Систематическая просветительная деятельность необходима также и среди врачей, особенно первичного контакта, с целью повышения онконастороженности в отношении СМТ. Их работа по диагностике и ведению пациентов с образованиями мягких тканей конечностей должна строиться на тесном сотрудничестве с онкологами. Значительно сократить время обследования поможет разработка алгоритма диагностики. При подозрении на опухолевую природу заболевания пациента следует незамедлительно направлять в специализированное учреждение для верификации процесса, дообследования, лечения. Усилия в направлении своевременной обращаемости, ранней диагностики и быстрого направления в онкологический стационар способны улучшить показатели лечения и прогноза данной категории больных.

ПАМЯТКА ДЛЯ АВТОРОВ

«Ученые записки» Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова – официальный научный журнал СПбГМУ, публикующий статьи по проблемам медицинской науки, практики и преподавания.

В журнале имеются следующие разделы:

- передовые статьи;
- оригинальные статьи;
- обзоры и лекции;
- дискуссии;
- краткие сообщения;
- история и современность;
- исторические даты;
- информация о планах проведения конференций, симпозиумов, съездов;
- реклама.

Общими критериями работ, принимаемых для публикации в «Ученых записках» СПбГМУ, является актуальность, новизна материала и его ценность в теоретическом и/или прикладном аспектах. Обычной формой рукописи является оригинальная статья, текст которой включает в себя введение, материалы и методы исследования, результаты проведенной работы, иллюстрации, обсуждение результатов, список литературы. Аналогичную структуру имеют и краткие сообщения.

Обзоры, лекции, статьи по истории медицины и работы, доложенные и одобренные Научным советом СПбГМУ, принимаются после предварительного согласования с Редакцией или по ее заказу.

Редакция обеспечивает экспертную оценку (двойное закрытое рецензирование) рукописей. На основании письменных рецензий и заключения Редколлегии рукопись принимается к печати, высылается автору (авторам) на доработку или отклоняется. В случае отказа в публикации статьи редакция направляет автору мотивированный отказ.

Статьи, посвященные диссертационным исследованиям, публикуются в журнале бесплатно.

Редакция оставляет за собой право публиковать принятые к печати статьи в том виде и в такой последовательности, которые представляются оптимальными для журнала.

ОФОРМЛЕНИЕ РУКОПИСИ

Статьи представляются в редакцию на дискетах, подготовленных на любом IBM-совместимом компьютере в текстовом редакторе «Word» (версия 7.0 и выше) (дискета 1,44 МВ или CD) с распечаткой текста на бумаге в двух экземплярах. Работы должны быть напечатаны через два интервала с полями сверху – 20 мм, слева – 30 мм, справа – 10 мм, снизу – 25 мм.

Таблицы. Каждая таблица должна быть напечатана на отдельной странице, иметь номер и название. Все графы в таблице должны иметь заголовки, сокращения слов в таблице допускаются только в соответствии с требованиями ГОСТ-1-5-68.

Рисунки должны быть выполнены в двух экземплярах на одной стороне отдельных листов плотной белой гладкой бумаги или ватмана, размером не более 20×30 см, черной тушью; *микрофотографии и рентгенограммы* – на глянцевой бумаге (холодный глянец). Размер фотографий – 9×12 см. На обратной стороне каждого рисунка или фото указываются ФИО первого автора, название статьи, номер рисунка и отмечается верх и низ. На рисунке должно быть минимальное количество обозначений, все пояснения выносятся в подрисуночные подписи. Для всех иллюстративных материалов в тексте указывается их место. Для иллюстраций (рисунков, схем, диаграмм, фотографий), имеющих **электронную версию**, необходимо представлять ее **в виде отдельного файла в форматах *.tif, *.psx, *.bmp, *.xls** и т. п. на дискетах.

Для оригинальной статьи суммарный объем (текст, иллюстрации, список литературы, резюме на русском и английском языках и ключевые слова) не должен превышать 10 страниц (бумага А4), напечатанных через 2 интервала.

Краткое сообщение (до 4-х страниц) оформляется аналогичным образом, число иллюстраций и таблиц – не более трех, список использованной литературы в краткое сообщение не включается, резюме не требуется.

Объем и оформление других видов работ (обзоры, лекции или иное) согласуются с Редакцией заранее.

СТАТЬИ, НАПРАВЛЕННЫЕ В ЖУРНАЛ, ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ

Титульный лист (печатается на отдельной странице) включает ФИО автора (соавторов), место (места) выполнения работы, служебный адрес (адреса) и подпись автора (соавторов). В нижней части этого листа следует проставить

должность, ученое звание, степень, а также телефон, факс и e-mail (если имеются) автора, с которым Редакция будет поддерживать связь.

Список литературы (печатается с новой страницы) составляется в алфавитном порядке: сначала работы отечественных авторов, затем иностранных. Работы отечественных авторов, опубликованные на иностранных языках, помещаются среди работ иностранных авторов, а работы иностранных авторов, опубликованные на русском языке, – среди работ отечественных авторов.

Фамилии иностранных авторов, упоминаемые в тексте статьи, даются в оригинальной транскрипции.

Литература, цитируемая в статье, дается нумерацией в квадратных скобках (например, [1]).

Резюме, объемом не более 200 слов, включающее ФИО авторов, название работы и место ее выполнения; *ключевые слова* (не более 6) **на русском и английском языках**.

РАЗНОЕ

1. Титульный лист в общий объем оригинальной статьи или краткого сообщения не включается.
2. В материалах, направленных в журнал, должна быть использована система СИ, за исключением размерности величин, традиционно измеряемых в других мерах.
3. Все сокращения, используемые в статье, должны быть расшифрованы, кроме символов химических элементов и сокращенных названий метрических единиц.
4. Исправленные автором после рецензирования и перепечатанные рукописи возвращаются в редакцию не позднее одного месяца, а исправленные гранки – через одну неделю.
5. Авторский гонорар и оплата труда по рецензированию рукописей не предусмотрены.
6. Рукописи, не принятые к печати, авторам не возвращаются.

ОФОРМЛЕННЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С НАСТОЯЩИМИ ПРАВИЛАМИ РУКОПИСИ СЛЕДУЕТ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ:

197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6/8,
Санкт-Петербургский государственный
медицинский университет им. акад. И. П. Павлова,
Редакция журнала «Ученые записки СПбГМУ».

телефоны: 234-27-78, 499-68-94
факс: 8 (812) 233-45-88
e-mail publicher1@mail.ru
www.spb-gmu.ru

Главный редактор – академик РАМН, профессор *Н. А. Яццкий*

Зам. главного редактора – профессор *Е. В. Соколовский*

Отв. секретарь – профессор *Л. А. Алексина*; телефон 499-70-81 (634 местный).

REGULATIONS FOR AUTHORS

The Record of the I.P. Pavlov St. Petersburg State Medical University (IPP-SPSMU Record), is the official journal of the I.P. Pavlov St. Petersburg State Medical University (IPP-SPSMU). It publishes reports on a broad spectrum of medical and related issues, either fundamental or applied, as well as reviews and tutorials. The general criteria for publication of a manuscript submitted to the IPP-SPSMU Record, is novelty and significance in theoretical and/or practical aspects. High priority is given to a manuscript that had not been published elsewhere other than as an abstract. A usual type of the manuscript is a Regular Article, which incorporates Introduction, Materials & Methods, Results, Discussion, and List of References. The analogous sections should be presented in a Short Communication type of an article. Review Articles, Lectures, and History of Medicine Articles should be agreed with the Editorial Office beforehand unless requested by the Editorial Board itself, or reported on and approved for publication at a regular meeting of the Scientific Board of the IPP-SPSMU.

The Editorial Board assigns manuscripts to two external experts for reviewing. On the basis of the written reviews and the decision of the Editorial Board, a manuscript is to be either accepted or rejected; it can be also sent to the author (authors) for alterations in accordance with the reviewers comments.

The Editorial Board is authorized to publish the accepted manuscripts in such journal issues and contents sequences that are considered optimal for the Journal.

MANUSCRIPT PREPARATION

A manuscript of a Regular Article should be printed in triplicate, double-spaced using 2.5 cm wide margins all around, and restricted to 10 A4 numbered pages. The space allotted should incorporate all sections of the manuscript, including the numbered, alphabetically arranged, and full (with titles in quotation) List of References. In the text, the references are given as figures in the square parentheses. Figures and/or photos are submitted on the separate sheets, with indication of their optimal place on the left margins of the text. Up to six single (9×12 cm) or two composite (14×18 cm) halftone photos ready for PC-scanning are accepted, each one with a scale bar, markings (if necessary), and figure legends as well as magnifications and staining modes on a separate sheet. All illustrations should be identified on the back with figure number, running title of the paper, name of the first author, and an arrow indicating the top. Short Communication should not exceed four pages, with three single or one composite photos, ten quotations, and the arrangement as in a Regular Article. Style and length for the Review Articles, Lectures, and History of Medicine Articles are to be stipulated with the Editor before manuscript submission.

Manuscripts not conforming to the Regulations will be returned to the authors without assessment.

Title page

The title page bears name(s) of author(s), title of the manuscript, institution(s) where the work was done, all addresses and signatures of the authors. On the bottom of the Title Page, a full name, person's duties, academic degree(s), affiliation, as well as address, phone, facsimile, and e-mail coordinates are placed as to the author to whom the Journal should communicate.

Summary

On a separate sheet summary should be prepared, in 200 words or less, followed by up to six key words, in italics, on a separate line.

Disk Submission

The disk (1.44 MB, CD) file of all sections of the paper, except for photos, should accompany the manuscript prepared on PC-IBM (not Apple Mackintosh) compatible computer. Include an ASCII version on the disc, together with the word-processed version.

MISCELLANEOUS

1. Title page, summary, any figures, and figure legends are not included in the space allotted to a manuscript, of either Regular Article or Short Communication type.

2. It is advisable for the contributors to return the revised and re-printed versions of the manuscripts, and also the approved galley proofs within two months and two weeks after receipt, respectively. Otherwise, publishing of the manuscripts can be delayed.

3. Author and reviewer royalties for papers published and revised in the IPP-SPSMU Record are not provided for.

4. The manuscripts rejected by the IPP-SPSMU Record are not to be returned to the contributors.

SUBMISSION ADDRESS:

IPP-SPSMU Record
I. P. Pavlov St. Petersburg State Medical University
6/8 Leo Tolstoy Str., 197022,
St. Petersburg, Russian Federation

Tel.: 7 (812) 234-27-78 or 7 (812) 499-68-94
Fax: 7 (812) 233-45-88
E-Mail publicher1@mail.ru
www.spb-gmu.ru
