



ISSN: 1819-0901
Medicina v Kuzbasse
Med. Kuzbasse

Медицина в Кузбассе



РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ
Основан в 2002 году

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
А.Я. ЕВТУШЕНКО

Издатель:

НП «ИД Медицина
и Просвещение»

Адрес:

г. Кемерово, 650056,
ул. Ворошилова, 21
Тел./факс: 73-52-43
e-mail: m-i-d@mail.ru
www.medpressa.kuzdrav.ru

Шеф-редактор:

А.А. Коваленко

Научный редактор:

Н.С. Черных

Макетирование:

А.А. Черных
И.А. Коваленко

Директор:

С.Г. Петров

Издание зарегистрировано
в Южно-Сибирском территориальном
управлении Министерства РФ
по делам печати, телерадиовещания
и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
№ ПИ12-1626 от 29.01.2003 г.

Отпечатано:

ООО «АНТОМ», 650004,
г. Кемерово, ул. Сибирская, 35

Тираж: 1500 экз.

Журнал распространяется по подписке
Розничная цена договорная

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Агаджанян В.В., Барбараш Л.С., Ивойлов В.М.,
Колбаско А.В., Калентьева С.В. - ответственный секретарь,
Подолужный В.И. - зам. главного редактора, Чурляев Ю.А.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Ардашев И.П. (Кемерово), Барбараш О.Л. (Кемерово),
Брюханов В.М. (Барнаул), Бураго Ю.И. (Кемерово), Гале-
ев И.К. (Кемерово), Глушков А.Н. (Кемерово), Громов К.Г. (Ке-
мерово), Гукина Л.В. (Кемерово), Ефремов А.В. (Новосибирск),
Захаренков В.В. (Новокузнецк), Золоев Г.К. (Новокузнецк),
Копылова И.Ф. (Кемерово), Криковцов А.С. (Кемерово), Но-
виков А.И. (Омск), Новицкий В.В. (Томск), Селедцов А.М.
(Кемерово), Сергеев А.С. (Кемерово), Сытин Л.В. (Новокузнецк),
Тё Е.А. (Кемерово), Устьянцева И.М. (Ленинск-Кузнецкий), Ца-
рик Г.Н. (Кемерово), Чеченин Г.И. (Новокузнецк), Шмидт И.Р.
(Новокузнецк), Шраер Т.И. (Кемерово), Vaks V.V. (Вакс В.В.)
(Лондон, Великобритания)

Журнал входит в Российский индекс научного цитирования

Обязательные экземпляры журнала находятся
в Российской Книжной Палате, в Федеральных библиотеках России
и в Централизованной Библиотечной Системе Кузбасса

Материалы журнала включены в Реферативный Журнал и Базы данных ВИНТИ РАН

ОГЛАВЛЕНИЕ:

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Сухих А.С., Кузнецов П.В.

ПРИМЕНЕНИЕ СОРБЕНТА УНИВЕРСАЛЬНОГО
НАЗНАЧЕНИЯ СЕФАДЕКСА LH-20
В СОВРЕМЕННЫХ МЕДИКО-
БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ3

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Шибанова Н.Ю.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ
И ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ПИЩЕВОГО СТАТУСА
ШАХТЁРОВ КУЗБАССА13

Колотов Е.Б., Аминов Р.Р.,

Миронов А.В., Земцова Е.В.

СОЧЕТАНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ
ПРОЯВЛЕНИЙ СПОНДИЛОАРТРОЗА
С ДИСКОГЕННЫМ КОМПРЕССИОННЫМ
СИНДРОМОМ (ДИАГНОСТИКА
И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ)19

Баховудинов А.Х., Подолужный В.И.,

Панов А.А., Ланшаков В.А.

ПРЕВЕНТИВНАЯ ТЕРАПИЯ КОМПЛЕКСНОГО
РЕГИОНАРНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА
БИСФОСФОНАТАМИ ПРИ ПЕРЕЛОМЕ
ЛУЧЕВОЙ КОСТИ В ТИПИЧНОМ МЕСТЕ24

Шибельгут Н.М., Мозес В.Г.,

Захаров И.С., Колесникова Н.Б.

ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И ИСХОДЫ РОДОВ
У ЖЕНЩИН С НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫМИ
ФОРМАМИ ДИСПЛАЗИИ
СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ28

Смакотина С.А., Зверева Т.Н., Барбараш О.Л.

РАННИЕ ПРИЗНАКИ ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЦА
ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ.
РОЛЬ СУБКЛИНИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ32

Максимова Е.В., Максимов С.А., Куракин М.С.,

Зинчук С.Ф., Воздвиженская К.С.

ДОНОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ
УРБАНИЗАЦИИ МЕСТА ПРОЖИВАНИЯ37

ИНФОРМАЦИЯ

Евтушенко А.Я.

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС
АНЕСТЕЗИОЛОГОВ-РЕАНИМАТОЛОГОВ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ,
ПОСВЯЩЕННЫЙ 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ
В.А. НЕГОВСКОГО41

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

ВАШЕ ПРАВО НА ЗДОРОВЬЕ43

ВАСИЛИЙ КОВАЛЕВ: «МЕКСИДОЛ®
УЖЕ 10 ЛЕТ В ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ!»44

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ,
ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ
«МЕДИЦИНА В КУЗБАССЕ» ЗА 2009 ГОД45

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ ЖУРНАЛА
«МЕДИЦИНА В КУЗБАССЕ» ЗА 2009 ГОД46

МЕДИЦИНСКАЯ БИБЛИОТЕКА

НОВЫЕ КНИГИ48



Электронную версию журнала Вы можете найти на интернет-сайте www.medpressa.kuzdrav.ru
Электронные версии статей доступны на сайте Научной Электронной Библиотеки по адресу www.elibrary.ru

Суких А.С., Кузнецов П.В.

*Кемеровская государственная медицинская академия,
г. Кемерово*

ПРИМЕНЕНИЕ СОРБЕНТА УНИВЕРСАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ СЕФАДЕКСА LH-20 В СОВРЕМЕННЫХ МЕДИКО- БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

В обзоре обобщены литературные данные и подведён итог более чем тридцатилетнего успешного применения сефадекса LH-20 в разделении, очистке и препаративном накоплении различных классов биологически активных веществ. Показаны перспективы применения сорбента в современных медико-биологических исследованиях.

Ключевые слова: *сефадекс LH-20; гель-хроматография;
очистка биологически активных веществ.*

Sukhikh A.S., Kuznetsov P.V.
*Kemerovo State Medical Academy,
Kemerovo*

APPLICATION OF A SORBENT OF UNIVERSAL APPOINTMENT СЕФАДЕКСА LH-20 IN MODERN MEDICAL AND BIOLOGIC RESEARCHES

In the offered review the literary data are generalized and the certain result more than thirty-year successful application is brought sephadex LH-20 in division of clearing and preparative accumulation of various classes of biologically active substances. Prospects of application of a sorbent in modern medical and biologic researches are shown.

Key words: *sephadex LH-20; gel-chromatography;
clearing of biologically active substances.*

Современный уровень медицинских и фармацевтических исследований требует получения высокочистых индивидуальных веществ, экстрагируемых из объектов животного и растительно-го происхождения. Такая задача актуальна для различных областей химии и медицины, но в большей степени в биохимических и фармакологических исследованиях.

Научные исследования сопряжены с решением нестандартных задач и, как правило, в естественно-научных дисциплинах, на современном уровне, существует необходимость доказательного наличия некоторых веществ, относящихся к различным классам [1]. Поэтому особую заинтересованность у исследо-

вателей вызывают универсальные хроматографические методы и сорбенты, позволяющие осуществить выделение, разделение и препаративное накопление органических веществ различных классов.

В этом контексте, по совокупности большого числа экспериментальных работ, одним из наиболее универсальных сорбентов, применяемых для хроматографии различных веществ, оказался декстрановый сорбент сефадекс LH-20 (липофильно-гидрофильный сефадекс – ЛГС). Уникальные физико-химические свойства этого сорбента, используют на любой стадии очистки (хроматографирования) непосредственно при «начальной» очистке или доочистке после ионообменной хроматографии (ИОХ), обращено-фазовой высоко эффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), а также как завершающий этап при разделении диастереомеров. Отмечено, что предварительное применение ЛГС повышает последующую эффективность тонкослойной хроматографии (ТСХ), например, при выделении и очистке феромонов различной химической природы [2]. Применение ЛГС позволяет осущест-

Корреспонденцию адресовать:

Суких Андрей Сергеевич,
650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а,
ГОУ ВПО «Кемеровская государственная
медицинская академия»,
Тел. раб. 8 (3842) 73-48-72.

влять выделение, очистку и разделение природных соединений различной структуры, при этом необходимо подчеркнуть, что, используя сорбент данного типа, набор подвижных фаз не ограничивается только водой (как в классическом варианте гель-проникающей хроматографии), а возможно применение относительно различающихся по физико-химическим свойствам органических растворителей (табл. 1), в том числе и апротонных [3].

Таблица 1
Параметры набухания матрицы и граница прозрачности растворителей, используемых при хроматографировании на ЛГС

Растворитель	Объём матрицы, мл/г (сухого геля)	УФ граница прозрачности (нм)
Диметилсульфоксид	4,4-4,6	270
Пиридин	4,2-4,4	305
Вода	4,0-4,4	190
Диметилформамид	4,0-4,4	268
Метанол	3,9-4,3	210
Хлороформ	3,8-4,1	245
Пропанол	3,7-4,0	210
Этанол	3,6-3,9	210
Изобутанол	3,6-3,9	225
Дихлорметан	3,6-3,9	245
<i>n</i> -Бутанол	3,5-3,8	220
Изопропанол	3,3-3,6	210
Тетрагидрофуран	3,3-3,6	220
Ацетон	2,4-2,6	330
Ацетонитрил	2,2-2,4	200
CCl ₄	1,8-2,2	265
Бензол	1,6-2,0	280
Этилацетат	1,6-1,8	260
Толуол	1,5-1,6	285

Впервые промышленный выпуск сефадекса был освоен Шведской фирмой «Pharmacia» в 1966 г., и в настоящее время он изготавливается рядом известных химических фирм [4, 5]. Сефадекс LH-20 является бисерным поперечно-сшитым декстрановым сорбентом, получаемым алкилированием (введением оксипропиловых групп) сефадекса G-25 [4]. Именно такая химическая модификация исходного сорбента обеспечивает высокую стабильность и определяет липофильные (L) и гидрофильные (H) свойства, позволяя осуществлять хроматографирование, используя для элюции широкий набор органических растворителей практически без каких-либо структурных изменений сорбента. Он стабилен в диапазоне значений pH 2-13, и может быть подвергнут автоклавированию в течение 30 мин. при 120°C без разрушения.

Диапазон фракционирования по молекулярным массам составляет от 100 до 2000-10000 Да, в зависимости от выбранного растворителя [3], по некоторым данным – от 4000 до 6000 Да [4]. Такое отличие, вероятно, связано с использованием при элюции различных растворителей, к сожалению, не обозначенных авторами. По современным представлениям, как показал недавно Х. Хенке, характер разделения на данном сорбенте может определяться не только режимом классической гель-фильтрации, но также адсорбционной и распределительной хроматографией, что во многом определяется выбором растворителя (элюента) [6, 7].

Размер частиц набухшего носителя и хроматографическая способность у геля зависят от используемого растворителя, обобщенные данные представлены в таблице 1.

Наибольшее практическое применение в качестве элюентов с ЛГС находят растворители, как правило обладающие границей УФ прозрачности не выше 240-245 нм, а так же дающие объём упакованного геля не менее 2,5 мл/г. Как видно из таблицы, к таким растворителям в первую очередь относятся вода, метанол (MeOH), дихлорметан (ДХМ) хорошо подходит как подвижная фаза при разделении среднеполярных и низкогидрофобных соединений. Так же может проводиться избирательное разделение по увеличивающейся полярности и электроотрицательности. По заключению Х. Хенке [5] о ЛГС: «ни с каким другим полимерным гелем даже приблизительно нельзя достигнуть сравнимых разделений». При этом «для разделения смеси метанолом требуется 5-метровая колонна, а с помощью ацетона достаточно уже высоты гелевого слоя 870 мм, при разделении же метилхлоридом достаточно 200-350 мм гелевого слоя [5].

Существенным преимуществом ЛГС является возможность использования в качестве подвижных фаз чистых органических растворителей. При этом, смешивая растворители в определённых пропорциях можно оптимизировать элюирующие системы, достигая особой избирательности [8-10].

Активное применение ЛГС в биохимии связано с синтезом биологически активных пептидов, и непосредственным выделением и очисткой веществ белковой природы. Наиболее существенной проблемой, является сложность методов очистки промежуточных защищённых пептидов от исходных соединений и различных побочных продуктов, образующихся почти на каждой стадии синтеза. В большинстве случаев пептиды имеющие более пяти-семи аминокислотных остатков можно растворить только в полярных растворителях, таких, как диметилформамид (DMF) и диметилсульфоксид (DMSO), в этой связи при-

Сведения об авторах:

Сухих Андрей Сергеевич, канд. фарм. наук, ст. науч. сотрудник Центральной научно-исследовательской лаборатории, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

Кузнецов Петр Васильевич, доктор фарм. наук, профессор, академик РАЕН, зав. кафедрой фармацевтической и токсикологической химии, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

менение сорбента ЛГС позволяющего производить очистку используя данные растворители является вполне оправданным [10-13].

Отмечено, что наиболее полная очистка пептидов достигается сочетанием нескольких хроматографических методов. Так, циклические пептиды с 22 остатками аминокислот, полученные в режиме работы [14], проявили выраженные гидрофобные свойства, поэтому содержащиеся примесные компоненты удалить с помощью обращенно-фазовой ВЭЖХ оказалось невозможным. Однако, применение тандемного варианта, включающего обращенно-фазовую ВЭЖХ и гель-хроматографию на ЛГС, позволило получить целевой продукт, чистота которого по данным ЯМР Н¹ составила более 95 %.

Используя ЛГС в режиме предколонки, перед высокоэффективной противоточной хроматографией (ВЭПХ) удалось уже после первого прохождение, в режиме ВЭПХ, получить продукт с содержанием основного действующего вещества более 90 % [15]. В другом исследовании фракционирование пептидов на ЛГС в ДМФА позволило изолировать и очистить пептиды ингибирующие ангиотензин I-конвертирующий фермент [16].

Экстрагированный смесью органических растворителей 5-гидрокситриптамин (серотонин) из образца морской губки *Numeniacidon heliophila*, и рассматриваемый как один из химических факторов, предотвращающих окислительное повреждение этого объекта, вызванного УФ-облучением [17]. При выделении серотонина из суммарного экстракта в количестве около 2,6 г, были использованы достаточно большие объёмы геля (колонка с диаметром 6 см, высотой 1 м), а в качестве элюента MeOH. Это позволило получить в один этап хроматографически чистый серотонин в количестве 1,62 мг [17].

Другой вариант применения ЛГС (предложен в начале 80-х гг. прошлого века), как сорбента для ВЭЖХ, использован для хроматографии защищённых пептидов фрагментов нейротоксина II из яда среднеазиатской кобры [12]. По мнению авторов работы, для ВЭЖХ пептидов из исследованных в работе гелей: сферон Р-40, Р-300, Р-1000, сефадексов LH-60 и ЛГС только последний показал наилучший набор свойств: высокую селективность, умеренную жёсткость при работе под давлением, стабильность во времени. К недостаткам сорбента в используемом режиме отнесены частичная сорбция некоторых пептидов и невозможность разделения защищённых пептидов с молекулярной массой выше 2000 Да [12]. Однако, по ряду причин, этот метод не нашел широкого применения.

Описана возможность непосредственного применения ЛГС и в режиме гель-хроматографии для выделения и очистки пептидов. Из экстрактов восковой моли (*Galleria mellonella* (L.)), используя колонку 1,2 на 83 см, заполненную ЛГС, и элюируя 34 % этанолом, были выделены пять пиковых фракций пептидной природы, показавшие активность против микобактерии туберкулёза [18].

Наличие достаточно высокой химической стабильности делает возможным применение данного сор-

бента в качестве матрицы и в режиме твёрдофазного синтеза пептидов. Такой подход используется в работах по синтезу гексапептида энкефалина и его аналогов [19-20].

Жидкостная колоночная хроматография является наиболее важным методом очистки, разделения и препаративного накопления при исследовании липидов. При разделении липидов на ЛГС наибольшую популярность получили элюенты, содержащие хлороформ, этанол (метанол) в различных соотношениях [21-22]. Эфиры сахарозы и жирных кислот были разделены на моно-, ди-, три- и более высокие эфиры на ЛГС с помощью ДМФА в качестве подвижной фазы [23]. При разделении липидов, содержащихся в ткани мозга, на ЛГС, отмечено, что в смеси хлороформ-MeOH (2 : 1) ЛГС проявляет свойства слабоосновного анионита и фосфолипиды разделяются в соответствии с их основными свойствами. Однако в смеси хлороформ-MeOH-вода (65 : 35 : 8) ЛГС выступает в роли молекулярного сита и разделение веществ осуществляется по их молекулярным массам [21]. Так же возможно использование неполярных растворителей, но при этом процесс разделения во многом обусловлен образованием более крупных мицелл фосфолипидов. Использование липофильного сорбента ЛГС оказалось достаточно эффективным при хроматографической очистке жирорастворимых витаминов и их аналогов. Липофильная гель-хроматография с использованием ЛГС позволила разделить α -, β -, γ - и δ -токоферолы, а также разделить их продукты окисления, токоферолхиноны или другие продукты окисления [24].

Некоторые авторы отмечают, что предпочтительное использование тех или иных сорбентов специфически характерно для различных специалистов [25]. Так, колоночная хроматография на ЛГС становится более популярной в клинической лабораторной диагностике для выделения стероидов из плазмы прежде, чем они будут изучены методами радиоиммунологии или аффинной хроматографии [26]. В настоящее время описано огромное количество работ, в которых колоночная хроматография используется для разделения стероидов. Это, в первую очередь, связано со строением молекулы большинства стероидов, которые обладают средней полярностью и, как правило, липофильны [25]. Применяют ЛГС для разделения самых различных стероидов (табл. 2).

Интересно, что характерная особенность эстрогенов — наличие в их молекулах фенольной группы — способствует взаимодействию этих соединений с ЛГС [27]. Описано разделение прогестинов и эстрогенов на ЛГС в системе MeOH-вода (85 : 15) [25]. Использование данного сорбента оказалось удобным для выделения и очистки альдостерона и других кортикостероидных гормонов [28]. При этом показано, что ЛГС особенно удобен при разделении стероидов с близкой полярностью [27]. Оказалось эффективным использование ЛГС и для очистки фармацевтических композиций, содержащих эфиры стероидов, а так же разделения их стереоизомеров [29]. Несомненно, ЛГС занимает ключевое место в исследовании метаболизма тиреоидных гормонов [30].

Таблица 2
Хроматографические фазы, используемые
для элюирования некоторых стероидных соединений

Группа веществ	Подвижная фаза	Лит. ссылка
Эстрогены	Циклогексан : хлороформ : МеОН (8 : 1 : 1)	[27]
Эстрогены, стероиды	Бензол : МеОН	[31]
Стероиды желчи	МеОН : хлороформ (1 : 1)	[32]
Кортикоиды, 17-кетостероиды	<i>n</i> -бутанол 99 %	[33]
Стероиды	Дихлорметан	[34]

В ставшем классическим руководстве по жидкостной колоночной хроматографии, трехтомном издании под редакцией З. Дейла, К. Мацека, Я. Янака, описаны различные модифицированные производные сефадексов, нашедших широкое практическое применение при хроматографии стероидов [25]. Особую популярность в 70-80 гг. прошлого века для выделения слабо полярных стероидов получил оксикалксипропилпропилированный ЛГС (липидекс) [35-36].

Важными этапами в изучении структуры и функции нуклеиновых кислот являются их выделение из клетки или субклеточных частиц, очистка от различного рода примесей, фракционирование для получения препаратов гомогенных по химическому составу, молекулярному весу и надмолекулярной организации. При фракционировании нуклеиновых кислот на ЛГС осуществляется распределительный тип хроматографического процесса с гидрофильным и гидрофобным взаимодействием (различия в коэффициентах распределения) [25]. Однако, для выделения ДНК, метода противоточного распределения, до сих пор остаётся малоизученным подходом. Известны данные по использованию для этих целей и ЛГС [25]. Особенно впечатляюще выглядят работы по применению ЛГС в генетической и клеточной инженерии, конструировании химерных растений и исследовании структурно-функционального генетического аппарата. Так, в оригинальном методе реконструкции генетической системы митохондрий самосборкой мембранных частиц в момент гель-фильтрации солюбилирата митохондрий на колонке с ЛГС происходит образование протеолипосом (митосом), обладающих способностью к матричному синтезу РНК и ДНК [37]. В другой работе процедура гель-фильтрации на ЛГС с анионным детергентом (хололатом натрия) позволяет осуществить реконструкцию монооксигеназной системы микросом печени крыс [38].

Особую роль ЛГС занимает в химии природных соединений при выделении и очистке вторичных продуктов метаболизма растений, универсальные свойства обуславливают его активное использование при разделении различных классов БАВ. Тесная взаимосвязь хроматографических методов и фармакологических исследований позволяют эффективно сконцентрировать усилия исследователей на выделение компонентов с определённым видом фармакологической активности, накапливать требуемые фракции и определять взаимосвязь между биологической активностью и структурой вещества.

Такой оригинальный подход использован в работе [39], для выделения и разделения биологически активных компонентов из этанольного экстракта *Dipsacus asper*, содержащего иридоиды. Упаренный суммарный экстракт был предварительно фракционирован на ионообменной смоле системой градиентов; полученные

пять фракций были проверены на цитотоксическую активность (ЦА). Фракция, проявляющая активность (3 фракция в количестве 30 г), была нанесена на колонку с ЛГС, и элюирована системой МеОН : Н₂О (80 : 20); полученные шесть подфракций так же были проверены на ЦА. Фракция с максимальной активностью была накоплена и подвергнута дополнительным этапам очистки при использовании ЛГС (МеОН : вода 80 : 20) и лихросорба Rp-18 (ацетонитрил : вода 20 : 80), препаративной ТСХ, и финальной очистке препаративной обращеннофазной ВЭЖХ на колонке с С₁₈ с использованием водных растворов ацетонитрила в различных пропорциях. В другой недавней работе [40] из корней *Lotus japonicus* был выделено вещество, проявляющее биостимулирующие эффекты и идентифицированное как (+) - 5-диоксистеригол. Интересно, что в данной работе, объединенные гексановые экстракты были предварительно очищены на ЛГС, где в качестве элюента использована смесь МеОН : хлороформ (4 : 1). Однако на следующем этапе фракционирования был использован ЛГС, а в качестве элюента применялась менее полярная элюирующая система – МеОН : вода (1 : 1).

Дитерпены рассматриваются некоторыми авторами как самостоятельный класс БАВ, и составная часть смол и бальзамов [41], могут быть успешно очищены на ЛГС [42]. Описана возможность применения ЛГС для разделения и очистки тритерпеновых [43] и стероидных [44] сапонинов.

Универсальные свойства ЛГС позволяют использовать для хроматографии образцы без предварительной подготовки. Такой подход применен для разделения и количественного определения фенольных и полифенольных соединений, содержащихся в винах, что позволяет определять их возраст и критерии качества [45-46]. При этом монофенолы с ЛГС элюируются 60 %-м МеОН, а последующее вымывание с 50 %-м ацетоном позволяет количественно элюировать сумму полимерных фенолов. Сравнительные хроматографические профили оказались практически подобными при разделении фенолов и полифенолов в подходе с использованием ЛГС и в методе ВЭЖХ [47]. Однако, к сожалению, авторами работы не указан тип используемого ВЭЖХ сорбента.

Другое существенное свойство ЛГС (разделять цис-, транс-изомеры) можно проиллюстрировать следующим примером. При определении антиоксидантной активности стильбена, выделенного из винограда, используя ЛГС (в качестве элюента применя-

ли 20 % раствор MeOH) с колонки удалось выделить цис-стильбен, тогда как транс-стильбен (транс-ревератрол) элюировался только при использовании 30 % MeOH [48-49]. При этом степень очистки и конформационные особенности строения подтверждены методом ВЭЖХ и комплексом спектральных методов. Некоторые данные по использованию ЛГС для выделения и очистки фенольных соединений приведены в таблице 3.

Другой класс природных фенольных соединений лигнаны являются примерами фенилпропана. Как правило, это твердые, бесцветные или окрашенные кристаллические вещества, хорошо растворимые в спирте, хлороформе, жирных и эфирных маслах; нерастворимы в воде (за исключением гликозидов) [56]. Наличие таких физико-химических характеристик обуславливает эффективное использование ЛГС для выделения и очистки индивидуальных веществ класса лигнанов различного функционального строения [57]. Наиболее ярким примером является недавняя работа группы исследователей из Китая, в которой упаренный этанольный экстракт из стеблей *Schisandra henryi*, обрабатывали различными по полярности органическими растворителями, а полученные вторичные извлечения были доочищены на колонках с силикагелем и ЛГС, что позволило не только разделить, но и осуществить препаративное накопление десяти веществ класса лигнанов, среди которых описано два новых: генрицин (А) и генрицин (В) [58].

Несомненно, что ЛГС имеет первостепенное значение для выделения флавоноидов из растительного материала, а также их метаболитов при определении физиологической активности в опытах *in vivo*.

Известно, что хроматография флавоноидов на сефадексах получила развитие с начала 1970-х годов. Изначально используемый сефадекс G-25 оказался непригодным в связи с разрушением его под действием крепких растворов спиртов и невозможностью использования других органических растворителей в качестве элюентов [27]. Поэтому исследования флавоноидов, их очистку и разделение, по современным представлениям, оптимально проводить на более ста-

бильном липофильном ЛГС [59-61]. Хроматография на ЛГС в MeOH позволяет разделять как флавоны, так и флавононы. В данных условиях флавоны (например, лютеолин) элюируются с колонки раньше флавононов (например, кверцетин), при этом кверцетин удерживается сильнее своих метильных производных [62]. Оказалось успешным разделение кверцетина и кемпферола на ЛГС при элюции MeOH [63]. Для выделения флавоноидных компонентов из этанольного экстракта *Viscum coloratum* также использована система с колонкой ЛГС. Основными идентифицированными компонентами оказались гликозиды гомоэриодиктола и нарингенина, рутин [51, 64].

Таким образом, на адсорбцию флавоноидов влияет наличие гидроксильных групп у С3 и С5 атомов углерода. Флавоны и монометоксилированные флавонолы элюируются значительно быстрее, чем аналогичные им флавонолы. Флавононы, не имеющие цепи сопряжения (нарингенин, гесперидин), при элюировании почти не отделяются друг от друга [59]. В исследовании L. Xiaoli и соавт., используя в качестве подвижной фазы смесь MeOH: хлороформ (1 : 1) на ЛГС были успешно разделены 12 веществ флавоноидной природы, выделенные из экстракта *Erythrina variegata* [65]. В экспериментах *in vitro* исследован метаболизм генистеина, содержащегося в натуральных пищевых продуктах из сои [66]. Поскольку метаболизм происходит в печени с последующей желчной экскрецией, то образцы, содержащие глюкуроаниды генистеина были сильно загрязнены солями желчных кислот таурохолатами, частично очищенный материал был подвергнут ферментативному гидролизу. Очистить основной продукт от образовавшихся холевой кислоты и таурина оказалось возможным только используя колонки с ЛГС [66]. Оптимизация хроматографического разделения и очистки флавоноидов может быть достигнута различными подходами, применением рехроматографии (последовательного применения ЛГС, а также других сорбентов, например силикагеля, ионообменных смол и др.) [67-68]. Описано тандемное использование полиакриламидного геля и ЛГС при выделении и очистке

Таблица 3
Элюенты, используемые при хроматографировании некоторых растительных БАВ

Вещество или группа веществ	Растительный источник	Используемые элюенты или их смесь	Дополнительный метод или сорбент	Лит. ссылка
Флавононы	Листья Жасмина (<i>Jasminum lanceolarium</i>)	MeOH 50 %	Силикагель	[50]
Флавоноиды гликозиды производные гомоэриодиктола и нарингенина	Стебли и листья <i>Viscum coloratum</i>	MeOH градиент 50-80 %	ИОХ	[51]
Дитерпены (+) - 5-диоксистригол		CHCl ₃ :MeOH (1:1)	Силикагель	[52]
		MeOH : CHCl ₃ (4 : 1) → MeOH : H ₂ O (1 : 1)	-	[40]
Иридоиды		MeOH : H ₂ O (80 : 20)	ВЭЖХ, ИОХ	[39]
Лигнаны	Листья и стебли <i>Kadsura philippinensis</i>	MeOH	Силикагель	[53]
Ксантоны	Стебли <i>Garcinia cowa</i>	MeOH (95 : 5)	Силикагель	[54]
Фенилпропаноиды	Трава <i>Boschniakia rossica</i>	MeOH градиент 0 → 20%	ИОХ, ВЭЖХ	[55]

флавоноидов *Nurpericum perforatum* [69]. В недавней работе [70] использование ЖКХ с применением тандема, гель-хроматографии на ЛГС, и ТСХ позволило разделить экстракт *Cistus laurifolius* на 6 хроматографических фракций, при этом фракция, содержащая 3-метилвый эфир кверцетина (изорамнетин) показала относительно высокую активность *in vitro* против микроорганизма *Helicobacter pylori*. С другой стороны, применение различных комбинаций органических растворителей (MeOH-хлорофарм, MeOH-дихлорметан и др.) [71-73]. Некоторые варианты разделения и дополнительные сорбенты, используемые для выделения и очистки флавоноидов, обобщены в таблице 3.

Вторичный этилацетатный экстракт MeOH извлечения из корней *Ostericum koreanum* (Max.) первоначально был хроматографирован на ЛГС элюированных MeOH, это позволило выделить четырнадцать фракций, среди которых был выделен новый хромон (11-гидроксис-О-глюкозилгамаудол) [74]. В этом исследовании для полноты очистки и разделения одна из ключевых фракций была повторно хроматографирована на ЛГС, где в качестве элюента был использован этанол.

В химии природных соединений ксантоны занимают важное место, проявляют различные биологические эффекты: антимикробное, противомаларийное, противоопухолевое действие, а некоторые производные обладают противовоспалительными эффектами [56, 75]. Данные соединения имеют структуру дибензо- γ -пирона и родственны флавоноидам, поэтому хроматографическое поведение этих групп достаточно сходно. При хроматографической очистке данной группы на ЛГС в качестве элюентов используют крепкие растворы алифатических спиртов (табл. 3.). При изучении *Garcinia cowa* из извлечения, полученного экстракцией 95 % этанолом, элюируя ЛГС достаточно крепким раствором MeOH, было выделено 7 различных ксантонов, три из которых были описаны впервые [54].

Димерные производные антрацена по типу би-сантрохинона выделены из культивированной грибковой массы *Diaporthe* sp. и успешно очищены на 150 мл колонке с ЛГС с этанолом в качестве подвижной фазы [76].

По данным [77], полифенолы являются функциональными компонентами в яблоках и могут быть разделены на 4 группы с помощью ЛГС на эпикатехиновые, полицианидоловые олигомеры, хлорогеновую кислоту и процианидоловые полимеры.

В обзоре [78] по жидкостной колоночной хроматографии (ЖКХ) дубильных веществ приведены данные по разделению на ЛГС смесей дубильных веществ в соответствии с их молекулярной массой. Их можно выделить и в виде индивидуальных компонентов в чистом виде.

Для получения очищенных полимеров проантоцианидинов из экстракта растений семейства *Leguminosae* Jones et al. [79] первоначально хроматографировали на сефадексе G-50, элюируя их 50 %-ным ацетоном, а затем выделяя их на колонке с ЛГС.

В недавней работе [80] полимерные танины *Samargium album* были очищены на ЛГС, для чего, используя систему MeOH : вода (1 : 1) с колонки, были элюированы олигомерные танины, а подключив систему ацетон : вода (70 : 30), успешно выделены полимерные танины. Из олигомерных фракций спиртового экстракта корней *Polygonum coriariatum* на ЛГС и изократическом режиме элюирования 80 % этанолом авторами работы [81] получено 6 индивидуальных проантоцианидинов с различной степенью полимеризации, в том числе: таранин (Мм 2400), таранозид А (Мм 2500) и таранозид В (Мм 3100). Новый эллаготаниновый димер, обозначенный как эускафинин, был изолирован из листьев *Euscaphis japonica*, где на этапе доочистки использован также ЛГС, а в качестве элюента – система MeOH-вода-ацетон [82]. Специфическое наличие липофильно-гидрофильных свойств в полной мере продемонстрировано в работе К. Komatsu et al. [83], которые использовали ЛГС для разделения БАВ из корней различных видов Ревня (*R. tanguticum*, *R. palmatum* и *R. officinale*). Так, элюирование водой позволило очистить танины от низкомолекулярных примесей, а повышая градиентную концентрацию MeOH до 99 %, позволило выделить фракции моно-, ди-, тримерных танинов, при этом процианидины были элюированы 60 % ацетоном.

Известно, что алкалоиды представляют достаточно большую часть органических азотсодержащих соединений основного характера, обладают сильным физиологическим действием. Поэтому поиск и выделение новых типов алкалоидов является приоритетным направлением для нужд современной медицины. К сожалению, исследования, описывающие выделение алкалоидов из объектов природного происхождения, где в качестве основного сорбента используется ЛГС, характеризуются единичными публикациями. Так, описано выделение алкалоидов животного происхождения из морского моллюска *Jogunna funebris*, элюируя системой хлороформ-этилацетат на ЛГС были выделены три фракции рениерамицины О и Q, юорунамицин Б и мимозамицин, первичное испытание которых показало при очень низких концентрациях выраженные цитотоксические эффекты против некоторых видов раковых клеток [84]. В другой работе модифицированные производные нафтилизохинолина очищали при помощи ЛГС, а затем исследовали их антилишманиазную активность [85].

При использовании ЛГС в качестве сорбента возможны разделение и очистка высокомолекулярных соединений, а также продуктов их химической или биологической деполимеризации [5]. Низкомолекулярные продукты дегградации лигнина (некоторыми микроорганизмами) были отделены от высокомолекулярных компонентов при элюировании ДМФА на ЛГС [86].

Высокая химическая стабильность ЛГС позволяет использовать его для фракционирования от низкомолекулярных компонентов уникальных полимеров природного происхождения – гуминовых кислот. В данном случае применение ЛГС обусловлено воз-

возможностью осуществлять хроматографирование в режиме водной элюции с последующей многократной «регенерацией» сорбента с практически полным десорбированием низкомолекулярных фрагментов с его поверхности [87]. Это выгодно отличает его от других типов гелей, позволяя оптимизировать работу по выделению, очистке и препаративному накоплению хроматографически очищенных фракций гуминовых кислот и гуминоподобных веществ [88].

Отдельно необходимо рассматривать вопрос, связанный с возможностью модификации сорбента для оптимизации хроматографического разделения ключевых биологически-активных соединений. Известны модифицированные производные: оксиалкоксипропилированный, карбоксиметоксипропилированный, диэтиламиноэтоксипропилированный ЛГС [25]. Эпоксिमодифицированные производные ЛГС, сконструированные по принципу адсорбентов аффинного типа

и содержащие различные лиганды (новокаиновый, троксерутиновый, п-нитроанилиновый и др.), оказались эффективными не только для выделения низкомолекулярных веществ, но и для стандартизации лекарственных препаратов [87-89].

Достаточно перспективными видятся возможности модифицированных сорбентов на основе ЛГС в режиме неводного элюирования, которое в настоящее время остается практически не исследованным.

Подводя определённый итог успешного применения ЛГС для выделения, разделения и очистки различных классов физиологически активных веществ, а также уникальность хроматографических параметров, очевидна перспективность его применения в современных медико-биологических исследованиях и химии природных соединений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Яшин, Я.И. Аналитическая хроматография. Методы, аппаратура, применение /Я.И. Яшин, А.Я. Яшин //Успехи химии. – 2006. – Т. 75, № 4. – С. 366-379.
2. Лебедева, К.В. Феромоны насекомых /К.В. Лебедева, В.А. Миняйло, Ю.Б. Пятнова. – М., 1984. – 152 с.
3. Микеш, О. Лабораторное руководство по хроматографическим и смежным методам /О. Микеш. – М., 1982. – Т. 1. – 290 с.
4. Лурье, А.А. Сорбенты и хроматографические носители: Справочник /А.А. Лурье. – М., 1972. – 320 с.
5. Хенке, Х. Жидкостная хроматография /Х. Хенке. – М., 2009. – 264 с.
6. Справочник биохимика /Р. Досон, Д. Эллиот, У. Эллиот и др. – М., 1991. – 544 с.
7. Jia, J.M. Cordyceamides A and B from the culture liquid of *Cordyceps sinensis* /J.M. Jia, H.H. Tao, B.M. Feng //Chem. Pharm. Bull. – 2009. – V. 57, N 1. – P. 99-101.
8. Daidzein and genistein glucuronides in vitro are weakly estrogenic and activate human natural killer cells at nutritionally relevant concentrations /Y. Zhang, T. Song, J.E. Cunnick et al. //J. Nutr. – 1999. – V. 129. – P. 399-405.
9. Кротью, Р. Терпены /Р. Кротью, Р.К. Рональд //Хроматография. Практическое приложение метода. – М., 1986. – С. 229-285.
10. Cyclic peptides from the seeds of *Annona glauca* and *A. cherimola* /A. Wele, Y. Zhang, L. Dubost et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2006. – V. 54, N 4. – P. 690-692.
11. Simultaneous optical and electrical recording of single gramicidin channels /V. Borisenko, T. Lougheed, J. Hesse et al. //J. Biophysical. – 2003. – V. 84. – P. 612-622.
12. Нефёдов, П.П. Высокоэффективная эксклюзионная жидкостная хроматография защищённых пептидов на мягких и полужестких гелях /П.П. Нефёдов, Т.П. Жмакина, Б.Г. Бельский //Биоорганическая химия. – 1983. – Т. 9, № 5. – С. 616-627.
13. Apolar chromatography on Sephadex LH-20 combined with high-speed counter-current chromatography: High yield strategy for structurally closely related analytes- destruxin derivatives from *Metarhizium anisopliae* as a case study /C. Seger, K. Eberhart, S. Sturm et al. //J. Chromatog. A. – 2006. – V. 1117, Issue 1. – P. 67-73.
14. Solid-phase synthesis of backbone-cyclized α -helical peptides /T.D. Clark, M. Sastry, C. Brown et al. //Tetrahedron. – 2006. – V. 62, Issue.41. – P. 9533-9540.
15. Apolar chromatography on Sephadex LH-20 combined with high-speed counter-current chromatography high yield strategy for structurally closely related analytes- destruxin derivatives from *Metarhizium anisopliae* as a case study /C. Seger, K. Eberhart, S. Sturm et al. //J. Chromatog. A. – 2006. – V. 1117, N 1. – P. 67-73.
16. Isolation and characterization of angiotensin I-converting enzyme inhibitory peptides derived from porcine hemoglobin /Yike Yu, Jianen H., Yuji Miyaguchi et al. //Peptides. – 2006. – V. 27, Issue 11. – P. 2950-2956.
17. L-5-Hydroxytryptophan: antioxidant and anti-apoptotic principle of the intertidal sponge *hymeniacidon heliophila* /N. Lyseka, R. Kinscherfb, R. Clausc et al. //Z. Naturforsch. – 2003. – V. 58. – P. 568-572.

18. Обнаружение и выделение антибактериальных пептидов из экстрактов личинок *Galleria mellonella* /П.П. Пурыгин, Н.А. Кленова, Е.Г. Литвинова и др. //Вестник СамГУ – Естественно-научная серия. – 2006. – Т. 46, № 6. – С. 201-211.
19. Синтез циклического аналога энкефалина пролонгированного действия /И.В. Боброва, Н.А. Мышлякова, О.С. Папсуевич и др. //Биоорганическая химия. – 1995. – Т. 21, № 4. – С. 275-281.
20. Синтез, биологическая активность и конформационные исследования аналогов энкефалина, структурно родственных киоторфину /И.В. Боброва, Н.А. Абиссова, Л.У. Нодиньш и др. //Биоорганическая химия. – 1988. – Т. 14, № 6. – С. 746-758.
21. Покорны, Я. Липиды /Я. Покорны //Жидкостная колоночная хроматография. – М., 1978. – С. 197-210.
22. Fractionation of lipids and proteolipids from cat grey and white matter by chromatography on an organophilic dextran gel /E.F. Soto, J.M. Pasquini, R. Plácido et al. //J. Chromatog. A. – 1964. – V. 41. – P. 400-409.
23. Konishi, K. Analysis of sucrose esters of long-chain fatty acids on sephadex LH-20 /K. Konishi, H. Inoue, N. Taniguchi //J. Chromatog. A. – 1971. – V. 54. – P. 367-372.
24. Determination of tocopherols, tocopherolquinones and tocopherolhydroquinones by gas chromatography-mass spectrometry and pre separation with lipophilic gel chromatography /H.U. Melchert, D. Pollok, E. Pabel et al. //J. Chromatogr. A. – 2002. – N 1-2. – P. 215-220.
25. Прохазка, Ж. Стероиды /Ж. Прохазка //Жидкостная колоночная хроматография. – М., 1978. – С. 211-248.
26. Serum concentrations of estrogens, sex hormone binding globulin, and androgens and risk of breast hyperplasia in postmenopausal women /C. Schairer, D. Hill, S.R. Sturgeon et al. //Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev. – 2005. – V. 14. – P. 1660-1665.
27. Hollis, B.W. The assessment of circulating 25(OH)D and 1,25(OH)2D: Where we are and where we are going /B.W. Hollis, R.L. Horsta //J. Steroid Biochem. Mol. Biol. – 2007. – V. 103, N 3. – P. 473-476.
28. Хефтман, Э. Стероиды /Э. Хефтман //Хроматография. Практическое приложение метода. – М., 1986. – Т. 1. – С. 286-326.
29. Стероидные эфиры или их стереоизомеры, способы их получения, фармацевтическая композиция /Б. Аксельсон, Р. Браттсанд, Л. Кельстрем и др. – Описание изобретения А61К31/57 к патенту № 2112775; заявл. 29.01.1991; опубл. 10.06.1998.
30. Metabolism of thyroid hormones in cultured cardiac fibroblasts of neonatal rats /S. Heide, T. Visser, M. Everts et al. //J. Endocrinology. – 2002. – V. 174. – P. 111-119.
31. Mikhail, G. Radioimmunoassay of plasma estrone and estradiol /G. Mikhail, C. Wu, M. Fern //J. Steroids. – 1970. – V. 15, Issue 3. – P. 333-352.
32. Laatikainen, T. Identification of C19O2 and C21O2 steroids in the glucuronide fraction of human bile /T. Laatikainen, R. Vihko //Eur. J. Biochem. – 1969. – V. 10. – P. 165-171.
33. Seki, T. Chromatographic separation of 17-ketosteroids and 17-hydroxycorticosteroids on sephadex LH-20 /T. Seki, T. Sugase //J. Chromatog. – 1969. – V. 42. – P. 503-508.
34. Van Lier, J.E. Sterol metabolism: Epimeric 23-hydroxycholesterols /J.E. Van Lier, L.L. Smith //J. Pharm. Sci. – 1970. – V. 59, N 5. – P. 719-721.
35. Axelson, M. Selective liquid chromatographic isolation procedure for gas chromatographic-mass spectrometric analysis of 3-ketosteroids in biological materials /M. Axelson, J. Sjvall //J. Chromatog. – 1976. – V. 126. – P. 705-716.
36. Axelson, M. Strong non-polar cation exchangers for the separation of steroids in mixed chromatographic systems /M. Axelson, J. Sjvall //J. Chromatog. – 1979. – V. 186. – P. 725-732.
37. Реконструкция генетической системы митохондрий кукурузы в митосомах при гель-фильтрации на колонке с сефадексом LH-20 /Константинов Ю.М., Луценко Г.Н., Подсосонный В.А. и др. //Биологические мембраны. – 1990. – Т. 7, № 12. – С. 1295-1301.
38. Mishin, V.M. The reconstitution of microsomal monooxygenase during sephadex LH-20 gel filtration /V.M. Mishin, A.Yu. Grishanova, V.V. Lyakhovich //FEBS Lett. – 1979. – V. 104. – P. 300-302.
39. On the chemical constituents of *Dipsacus asper* /X. Tian, Y. Wang, H. Liu et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2007. – V. 55, N 12. – P. 1677-1681.
40. Sugimoto, Y. Production of (+)-5-deoxystrigol by *Lotus japonicus* root culture /Y. Sugimoto, T. Ueyama //Phytochem. – 2008. – V. 69. – P. 212-217.
41. Куркин, В.А. Фармакогнозия /В.А. Куркин. – Самара, 2007. – 1239 с.
42. Nagashima, F. Diterpenoids and aromatic compounds from the three new zealand liverworts *Jamesoniella kirkii*, *Balantiopsis rosea*, and *Radula* species /F. Nagashima, Y. Kuba, Y. Asakawa //Chem. Pharm. Bull. – 2006. – V. 54, N 6. – P. 902-906.

43. New oleanene glucuronide obtained from the aerial parts of *Melilotus officinalis* /T. Hirakawa, M. Okaawa, J. Kinjo et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2000. – V. 48, N 2. – P. 286-287.
44. Two new steroidal saponins from gualou-xiebai-baijiu-tang consisting of *Fructus trichosanthis* and *Bulbus allii macrostemi* /X. He, F. Qiu, Y. Shoyama et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2002. – V. 50, N 5. – P. 653-655.
45. Kantz, K. Isolation and determination of polymeric polyphenols in wines using sephadex LH-20 /K. Kantz, V.L. Singleton //Am. J. Enol. Vitic. – 1991. – V. 42, N 4. – P. 309-316.
46. Jianxiong, T. Effect of SO₂ concentration on polyphenol development during red wine micro-oxygenation /T. Jianxiong, S.I. Dykes, P.A. Kilmartin //J. Agr. and Food Chem. – 2007. – N 15. – P. 6104-6109.
47. Kantz, K. Isolation and determination of polymeric polyphenols using sephadex LH-20 and analysis of grape tissue extracts /K. Kantz, V.L. Singleton //Am. J. Enol. Vitic. – 1990. – V. 41, N 3. – P. 223-228.
48. Chen, L.G. Preparative separation of oligostilbenes from *Vitis thunbergii* var. *taiwaniana* by centrifugal partition chromatography followed by sephadex LH-20 column chromatography /L.G. Chen, C.C. Wang //Separation and purification technology. – 2009. – V. 66, N 1. – P. 65-70.
49. Production purification et activite biologique des piceides (Stilbenes) extraits de cultures cellulaires de *Vitis vinifera* (L.) /S. Krisa, P. Waffo Tegu, A. Decendit et al. //Bul. Soc. Pharm. Bordeaux. – 1997. – V. 136. – P. 7-18.
50. Sun, J.M. Two new flavanone glycosides of *Jasminum lanceolarium* and their anti-oxidant activities /J.M. Sun, J.S. Yang, H. Zhang //Chem. Pharm. Bull. – 2007. – V. 55, N 3. – P. 474-476.
51. Antioxidative flavanone glycosides from the branches and leaves of *Viscum coloratum* /H. Yao, Z.X. Liao, Q. Wuet et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2006. – V. 54, N 1. – P. 133-135.
52. Antifungal rosane diterpenes and other constituents of *Hugonia castaneifolia* /L. Baraza, C. Joseph, J. Munissi et al. //Phytochem. – 2008. – V. 69. – P. 200-205.
53. Dibenzocyclooctadiene lignans from *Kadsura philippinensis* /Y.C. Shen, Y.C. Lin, Y.B. Cheng et al. //Phytochem. – 2009. – V. 70. – P. 114-120.
54. Shen, J. Two new xanthones from the stems of *Garcinia cowa* /J. Shen, J.S. Yang //Chem. Pharm. Bull. – 2006. – V. 54, N 1. – P. 126-128.
55. Shyr, M.H. Rossicasins A, B and rosicaside F, three new phenylpropanoid glycosides from *Boschniakia rossica* /M.H. Shyr, T.-H. Tsai, L.C. Lin //Chem. Pharm. Bull. – 2006. – V. 54, N 2. – P. 252-254.
56. Лекарственное сырьё растительного и животного происхождения. Фармакогнозия /под ред. Г.П. Яковлева. – СПб., 2006. – 845 с.
57. Four new nonaxygenated C18 dibenzocyclooctadiene lignans from *Kadsura philippinensis* /Y.-C. Shen, Y.-C. Lin, A.F. Ahmed et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2007. – V. 55, N 2. – P. 280-283.
58. Two new lignans from *Schisandra henryi* /H.T. Liu, L.J. Xu, Y. Peng et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2009. – V. 57, N 4. – P. 405-407.
59. Бандюкова, З.А. Хроматография флавоноидов на сефадексах /З.А. Бандюкова, Г.Н. Земцова //Хроматографические и электрофоретические методы исследования биологически активных веществ: Сб. науч. тр. – Свердловск, 1976. – С. 15-26.
60. Identification of antioxidants from *Taraxacum mongolicum* by high-performance liquid chromatography–diode array detection–radical-scavenging detection–electrospray ionization mass spectrometry and nuclear magnetic resonance experiments /S. Shi, Y. Zhao, H. Zhou et al. //J. Chromatog. A. – 2008. – V. 1209, Issue 1-2. – P. 145-152.
61. Synthesis of various kinds of isoflavones, isoflavanes, and biphenyl-ketones and their 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl radical-scavenging activities /H. Goto, Y. Terao, S. Akai et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2009. – V. 57, N 4. – P. 346-360.
62. Jonston, K.M. Separation of flavonoid compounds on sephadex LH-20 /K.M. Jonston, D.J. Stern, A.C. Waiss //J. Chromatogr. – 1968. – V. 33. – P. 539-541.
63. Chin, Y.W. Three new flavonol glycosides from the aerial parts of *Rodgersia Podophylla* /Y.-W. Chin, J. Kim //Chem. Pharm. Bull. – 2006. – V. 54, N 2. – P. 234-236.
64. Major flavonoid components of heartsease (*Viola tricolor* L.) and their antioxidant activities /V. Vukics, A. Kery, G.K. Bonn et al. //Anal. and Bioanal. Chem. – 2008. – N 7. – P. 1917-1925.
65. Four new isoflavonoids from the stem bark of *Erythrina variegata* /L. Xiaoli, W. Naili, W. M. Sau et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2006. – V. 54, N 4. – P. 570-573.
66. Intestinal uptake and biliary excretion of the isoflavone genistein in rats /J. Sfakianos, L. Cooward, M. Kirk et al. //J. Nutr. – 1997. – V. 127. – P. 1260-1268.
67. Flavonoid and a rare benzophenone glycoside from the leaves of *Aquilaria sinensis* /J. Qi, J.J. Lu, J.H. Liu et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2009. – V. 57, N 2. – P. 134-137.

68. New flavonoid glycosides and cyanogenic glycosides from *Dracocephalum peregrinum* /P. Fu, C.C. Zhao, J. Tang et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2009. – V. 57, N 2. – P. 207-210.
69. Правдивцева, О.Е. Исследования по обоснованию новых подходов к стандартизации сырья и препаратов Зверобоя продырявленного /О.Е. Правдивцева, В.А. Курки //Химия растительного сырья. – 2008. – № 1. – С. 81-86.
70. Flavonoids with anti-*Helicobacter pylori* activity from *Cistus laurifolius* leaves /O. Ustun, B. Ozcelik, Y. Akyon et al. //J. Ethnopharmacol. – 2006. – V. 108, N 3. – P. 457-461.
71. Cytotoxic prenylated flavonoids from the stem bark of *Maackia amurensis* /X. Li, D. Wang, M. Xia et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2009. – V. 57, N 3. – P. 302-306.
72. Two new flavonol glycosides from *Otostegia limbata* /A. Khan, V.U. Ahmad, U. Farooq et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2009. – V. 57, N 3. – P. 276-279.
73. Flavonol glycosides from *Muehlenbeckia platyclada* and their anti-inflammatory activity /C.T. Yen, P.W. Hsieh, T.L. Hwang et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2009. – V. 57, N 3. – P. 280-282.
74. A new chromone, 11-hydroxy-sec-o-glucosylhamaudol from *Ostericum koreanum* /Y.J. Park, H.J. Kim, S.J. Lee et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2007. – V. 55, N 7. – P. 1065-1066.
75. Tanaka, N. Xanthones from stems of *Hypericum chinense* /N. Tanaka, Y. Takaishi //Chem. Pharm. Bull. – 2007. – V. 55, N 1. – P. 19-21.
76. Agusta, A. Bisanthraquinone metabolites produced by the endophytic fungus *Diaporthe* sp. /A. Agusta, K. Ohashi, H. Shibuya //Chem. Pharm. Bull. – 2006. – V. 54, N 4. – P. 579-582.
77. Changes of contents and antioxidant activities of polyphenols during fruit development of four apple cultivars /J. Hui, J. Baoping, L. Jiangfen et al. //Eur. Food Res. and Technol. – 2006. – N 6. – P. 743-748.
78. Антипенко, Е.М. Полимерные ААФТ в исследовании физиологически-активных веществ. Перспективы жидкостной колоночной хроматографии дубильных веществ /Е.М. Антипенко, П.В. Кузнецов //Хим.-фарм. Журнал. – 1995. – № 9. – С. 56-71.
79. Jones, W.T. The condensed tannins of pasture legume species /W.T. Jones, R.B. Broadhurst, J.W. Lyttelton //Phytochem. – 1976. – V. 15. – P. 1407-1409.
80. Zhang, L. Tannins from *Canarium album* with potent antioxidant activity /L. Zhang, Y. Lin //J. Zhejiang. Univ. Sci. B. – 2008. – V. 9, N 5. – P. 407-415.
81. Проантоцианидины *Polygonum coriarium* /А.Б. Махматкулов, З.А. Кулиев, А.Д. Вдовин и др. //Химия природ соед. – 1991. – № 6. – С. 771-777.
82. Euscaphinin, a new ellagitannin dimer from *Euscaphis japonica* /H. Maeda, Y. Matsuo, T. Tanaka et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2009. – V. 57, N 4. – P. 421-423.
83. Development of a high performance liquid chromatographic method for systematic quantitative analysis of chemical constituents in *Rhubarb* /K. Komatsu, Y. Nagayama, K. Tanaka et al. //Chem. Pharm. Bull. – 2006. – V. 54, N 7. – P. 941-947.
84. Jorunnamycins A-C, new stabilized renieramycin-type bistetrahydroisoquinolines isolated from the thai nudibranch *Jorunna funebris* /K. Charupant, K. Suwanborirux, S. Amnuoypol et al. //Chem. Pharm. – 2007. – V. 55, N 1. – P. 81-86.
85. Activities of naphthylisoquinoline alkaloids and synthetic analogs against *Leishmania major* /A. Ponte-Sucre, J. Faber, T. Gulder et al. //Antimicrobial agents and chemotherapy. – 2007. – N.1. – P. 188-194.
86. Shary, S. New insights into the ligninolytic capability of a wood decay ascomycete /S. Shary, S. A. Ralph, K. E. Hammel //Applied and environment. microbiol. – 2007. – N 11. – P. 6691-6694.
87. Сухих, А.С. Эпоксимодифицированные полисахаридные гели в химии гуминовых, гуминоподобных веществ и препаратов на их основе. Автореф. дис. ... канд. фарм. наук /А.С. Сухих. – Кемерово, 2007. – 24 с.
88. Сухих, А.С. Гель универсального назначения – сефадекс LH-20 в разделении и очистке гуминовых кислот и гуминоподобных веществ /А.С. Сухих, П.В. Кузнецов //Сорбционные и хроматографические процессы. – 2009. – Т. 9, Вып. 2. – С. 266-274.
89. Кузнецов, П.В. Эпоксимодифицированные адсорбенты аффинного типа в исследовании физиологически активных веществ /П.В. Кузнецов. – Кемерово, 2002. – 104 с.



Шибанова Н.Ю.

*Кемеровская государственная медицинская академия,
г. Кемерово*

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ И ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПИЩЕВОГО СТАТУСА ШАХТЁРОВ КУЗБАССА

Было изучено фактическое питание 500 подземных рабочих шахт «Первомайская» и «Берёзовская» в г. Берёзовском Кемеровской области, выбранных методом направленного отбора с соблюдением репрезентативности и с использованием анкетно-опросного метода при оценке пищевого поведения по специально составленной нами анкете. Анализ построения суточных рационов угольщиков выявил нарушение принципов энергетической адекватности и сбалансированности основных пищевых и биологически активных веществ. Химический состав рационов характеризовался недостатком калорийности (на 10–23 %), углеводов (на 30–42 %) и избытком жира (на 3–34 %). Исследование витаминного состава суточных рационов шахтёров определило, что содержание большинства витаминов в рационах колебалось в пределах от 13 % до 90 % от нормируемого количества. Особенности минерального состава шахтёрских рационов являются избыток фосфора (115 %), железа (252 %), калия (143 %), марганца (110 %), а остальные минеральные вещества присутствуют в количестве, значительно ниже гигиенических рекомендаций (дефицит 13–73 %). Количественная и качественная стороны построения суточных и подземных рационов питания не соответствуют действующим гигиеническим рекомендациям и нормам. Фактические пищевые рационы шахтёров не являются оптимальными для здоровья и одновременно не могут рассматриваться как алиментарная защита от воздействия неблагоприятных производственных факторов.

Ключевые слова: фактическое питание; шахтёры; рационы; химический состав; алиментарная защита.

Shibanova N.Yu.

*Kemerovo State Medical Academy,
Kemerovo*

THE PECULIARITIES OF NUTRITION AND SEPARATE CHARACTERISTICS OF NUTRITIVE STATUS OF KUZBASS MINERS

Factual nutrition of 500 underground workers of mines «Pervomayskaya» and «Beryozovskaya» in town Beryozovskiy, Kemerovo region was studied. The research was conducted with the method of directed selection observing representation and estimation of food behaviour with specially compiled questionnaire. Analysis of miners' ration construction revealed the violation of energetical adequacy and balance of the main food and biologically active substances. Chemical composition of ration was characterized with insufficient quantity of calorie (on 10–23 %), carbohydrates (on 30–43 %), and abundance of fats (3–34 %). Research of vitamin composition in daily rations of miners showed that contents of the majority of vitamins in rations fluctuated in range of 13–90 % from normal amount. Peculiarities of mineral composition of miners' ration are abundance of phosphorus (115 %), iron (252 %), potassium (143 %) and manganese (110 %). Other mineral substances are consumed in the amount significantly lower than hygienic recommendations (deficit 13–73 %). Thus quantitative and qualitative side of constructions of everyday and underground rations doesn't correspond to acting hygienic recommendations and norms. Factual food rations of miners are not optimal for their health and simultaneously can't be considered as alimentary protection from unfavorable industrial factors.

Key words: factual nutrition; miners; rations; chemical composition; alimentary protection.

Приоритетным направлением гигиенической науки на современном этапе является изучение фактического питания отдельных групп населения, оценка причинно-следственных связей между питанием и состоянием здоровья, обоснование и реализация практических мероприятий по рационализации питания [1, 2].

Поскольку именно с трудоспособным населением связан экономический подъём государства, то и решение вопросов сохранения здоровья работающих должно занимать особое место среди приоритетных направлений государственной политики в области здорового питания [3, 4]. В связи с этим, внедрение новых технологий в обеспечение профилактики возникновения и развития неблагоприятных изменений состояния здоровья шахтёров является социально-значимой и приоритетной задачей.

Проведение санитарно-технических мероприятий не всегда достаточно для оптимизации здоровья, профилактики производственно обусловленных заболеваний горнорабочих [5]. В этой связи особо возрастает значение медико-профилактических мероприятий, среди которых важное место отводится питанию.

За последние 10 лет произошли существенные преобразования организационно-правовых форм угледобывающих предприятий на фоне резкого снижения объёмов работ и финансирования мероприятий по улучшению условий труда. В этой ситуации изучение фактического питания имеет многоцелевую направленность, большую социально-гигиеническую и экономическую значимость, так как, в конечном итоге, патология алиментарного происхождения способствует снижению работоспособности и продолжительности жизни человека [6].

Цель исследования — выявление основных закономерностей формирования структуры питания и пищевого поведения шахтёров Кузбасса для разработки научно обоснованной с гигиенических позиций системы мероприятий по их оптимизации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Изучение имело выборочный характер с соблюдением репрезентативности, проводилось с использованием анкетно-опросного метода при оценке пищевого поведения по специально составленной нами анкете и метода 24-часового суточного воспроизведения при изучении фактического питания [7].

Выборка проводилась методом направленного отбора. Обследовались только работающие под землёй, имеющие возраст не моложе 20 лет и подземный стаж не менее 2 лет. Обязательным условием

Корреспонденцию адресовать:

Шибанова Наталья Юрьевна,
650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а,
ГОУ ВПО «Кемеровская государственная
медицинская академия»,
Тел.: раб. 8 (3842) 62-58-67; сот. +7-903-943-99-29.
E-mail: nys-kem@rambler.ru

было добровольное согласие респондента отвечать на вопросы, поставленные в анкете. Всего опрошено 500 подземных рабочих шахт «Первомайская» и «Берёзовская» в г. Берёзовский Кемеровской области. Возраст большинства обследованных составил от 30 до 49 лет (68 %), остальные были моложе (9 %) и старше (23 %) указанной группы. Подземный стаж обследованных составил: менее 5 лет — 20 %, 5-10 лет — 24 %, 11-15 лет — 22 %, 16-20 лет — 14 %, более 20 лет — 20 %.

Статистическая обработка данных проведена с использованием стандартных компьютерных программ Statistica 6,0 и Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Макроструктура потребления пищевых продуктов характеризуется незначительным снижением потребления мясо- и рыбопродуктов, яиц (85,5-92,4 %), выраженным дефицитом молочных продуктов, овощей и фруктов (74,8-81,6 %) и избыточным поступлением жировых продуктов, картофеля и хлебобулочных изделий (115,8-189,5 %).

Выявлены существенные популяционные риски дефицита кальция — 30 %, витамина А — 98 %, а также незначительные риски недостатка (менее 3 %) витаминов РР, С, В₁, В₂, общего белка, магния, железа, ω-3- и ω-6-жирных кислот.

При оценке состояния питания по профилю потребления веществ выявлено, что существенный вклад в энергетическую ценность суточных рационов вносят жировые, мясные, зерновые продукты и картофель (12,2-24,1 %). Основными источниками белка для подземных рабочих являются мясные, зерновые продукты, овощи и картофель (20,9-41,4 %). Поступление жира происходит в основном с жировыми и мясными продуктами (26,8-47,6 %). Главными источниками углеводов стали зерновые продукты, сахар и кондитерские изделия, картофель, овощи (14,3-36,7 %). Очень незначительна роль фруктов (1,1 %), которые дают пектины и клетчатку, обеспечивающие абсорбцию токсичных веществ, поступающих в организм различными путями. Выявлен низкий вклад фруктов в поступление калия (1 %) и молочных продуктов в поступление кальция (31,4 %).

Анализ профиля поступления основных пищевых и биологически активных веществ позволяет сделать вывод о невозможности реальных суточных рационов питания шахтёров выполнять в полном объеме функцию алиментарной защиты организма от воздействия неблагоприятных факторов шахтовой среды.

Проведена оценка количественной и качественной сторон суточных рационов питания подземных рабочих (табл. 1). Содержание белка в рационе практически соответствовало норме в обеих группах. Поступление жира превышало нормируемое на 3,2-34,1 %. Среднее количество углеводов было ниже рекомендуемого уровня на 30,4-42,1 % в обеих группах. Выявлен дисбаланс поступления белков, жиров и углеводов.

Таблица 1
Содержание основных пищевых веществ в суточных рационах

Показатели	Единицы измерения	Норма		Фактическое содержание, М ± m	
		IV группа	V группа	IV группа	V группа
Белки	г/сутки	96	108	110,7 ± 1,2	111,0 ± 1,1
Жиры	г/сутки	113	128	151,5 ± 1,4*	132,1 ± 2,1*
Углеводы	г/сутки	499	566	347,4 ± 3,0*	327,7 ± 4,1*
Б: Ж: У	-	1: 1,2: 5,2	1: 1,2: 5,2	1: 1,4: 3,1	1: 1,2: 3

Примечание: * различия статистически достоверны (p < 0,01).

Содержание общих жиров и углеводов у представителей IV группы интенсивности труда превышает аналогичные показатели представителей V группы, что не соответствует потребностям по уровню профессиональной физической активности.

При анализе вклада основных пищевых веществ в суммарную энергоёмкость суточных рационов питания шахтёров установлено несоответствие фактического распределения рекомендуемому по всем показателям. Доля углеводов снижена на 15,5 %, а доля белков и жиров оказалась выше на 3,4 % и 12,1 %, соответственно. Изучение энергоёмкости суточных рационов в зависимости от смены работы шахтёров выявило, что калорийность в пределах нормы отмечается при работе во 2-ю смену, а в выходной день, в 1-ю и 3-ю смены – ниже нормируемого уровня на 6,5-42,2 %.

С помощью кластерного анализа проведена оценка степени схожести и подобия групп шахтёров, работающих в разные смены, по 4 показателям пищевой ценности суточных рационов питания, включая энергетическую ценность и поступление белков, жиров и углеводов (рис. 1).

По указанным признакам можно выделить 2 кластера. Первый кластер образует поступление пищевых веществ и энергии, соответствующее гигиеническим нормам (var 5), и аналогичные показатели у работающих во 2-ю смену (var 2). Об этом свидетельствует

установленное наименьшее кластерное расстояние (216,4). Все остальные группы образуют второй кластер. Это работающие в 1-ю (var 1) и 3-ю смены (var 3) и группа шахтёров, обследованных в выходной день (var 4). Наибольшее расхождение с рекомендуемым потреблением белков, жиров, углеводов и калорий имеют группы работающих в 1-ю и 3-ю (ночную) смены.

Анализ распределения горняков в зависимости от количества потребляемых с пищей нутриентов выявил, что выше нормируемого потребляют белки, жиры, углеводы 8,1-71,4 % обследованных. Недостаточное потребление установлено в 23,1-91,4 % случаев.

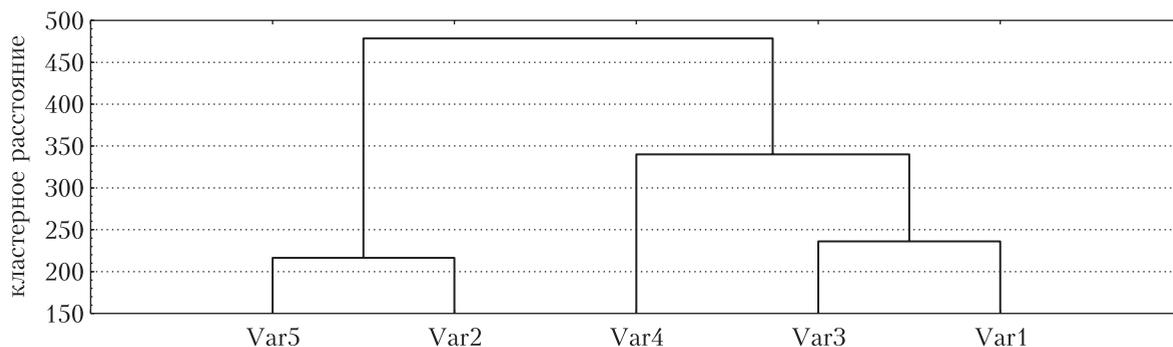
С помощью факторного анализа установлено, что ведущими причинами дефицита энергии в суточных рационах питания шахтёров являются возраст, состояние здоровья и информированность в вопросах питания. Влияние этих факторов статистически значимо (табл. 2).

Оценка биологической полноценности суточных рационов питания показала, что содержание витаминов в рационах колебалось в пределах 13-90 % от нормируемого количества, большинства минеральных веществ – 13-73 %.

Плотность содержания белков и жира на каждую 1000 ккал превышает рекомендуемую на 30 % и 40 %, соответственно. При этом плотность углеводов оказалась снижена на 20 %. Анализ плотности содержания витаминов в шахтёрских суточных рационах питания выявил, что значительно ниже рекомендуемого уровня содержание витаминов (20-40 % от потребности), хрома и селена (30-40 %).

При оценке рационов организованного подземного питания установлено, что только 13 % из них соответствовали гигиеническим рекомендациям по энергетической ёмкости. Калорийность составляла 629-1889 ккал. Рационы несбалансированны по содер-

Рисунок 1
Кластер подобия шахтёров, работающих в разные смены, по 4 показателям пищевой ценности суточных рационов питания



Сведения об авторах:

Шибанова Наталья Юрьевна, доктор мед. наук, доцент кафедры гигиены труда и гигиены питания ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

Таблица 2
Сочетания факторов, разнонаправлено влияющих на энергетическую ценность суточных рационов питания шахтёров

Показатели	Доли влияния факторов (в процентах)							
	Кратность приёмов пищи	Смена	Семейное положение	Информированность в вопросах питания	Достаточность материальных средств	Состояние здоровья	Возраст	Всего
Дефицит энергии	10,4	6,2	5,4	11,0	7,2	16,0	20,9	77,1
Избыток энергии	17,3	10,7	8,1	11,4	11,1	11,5	9,7	79,8

жанию нутриентов. Содержание углеводов оказалось ниже нормируемого на 10 %, белков и жиров превышало на 53,7 % и 143 %, соответственно. Поступление минеральных веществ характеризовалось дефицитом (38,2-85,7 %) и дисбалансом. Содержание витаминов А, В₂, В₆ и С ниже рекомендуемого на 18-95 %.

При изучении рационов неорганизованного под-земного питания выявлено, что работающие чаще всего берут в шахту пшеничный хлеб (97 % опрошенных), жировые продукты, включая колбасы (17-46 %), а также лук и чеснок (80 %), разнообразные кондитерские изделия (92 %). Из напитков подавляющее большинство используют воду, 7 % шахтёров – чай или кофе, а молодые шахтёры часто берут под землёю сладкие или минеральные газированные напитки.

Анализ массо-ростовых показателей позволил установить, что 55 % горняков имеют нормальный индекс массы тела (ИМТ в пределах 18,5-24,5 кг/м²) (рис. 2).

С помощью кластерного анализа изучена степень схожести и подобия различных профессиональных групп шахтёров по массо-ростовым показателям (рис. 3).

В результате анализа по степени схожести и подобия по ИМТ выделены 3 кластера. В первую группу вошли проходчики, электрослесари и подземные инженерно-технические работники, которые по массо-ростовым показателям обладают наибольшим подобием. Кластерные расстояния были в пределах 0,06-0,064. Второй кластер составили горнорабочие очистного забоя (ГРОЗ) и горнорабочие (0,07). Наименьшее сходство с остальными группами имеют машинисты горновыемочных машин (МГВМ), маши-

нисты электровозов и мастера-взрывники. Это можно объяснить сниженными, по сравнению с другими группами, энергозатратами и более выраженными отклонениями в химическом составе суточных рационов питания.

Сравнительная оценка динамики веса шахтёров за последние 6 месяцев позволяет сделать вывод, что принцип энергетической адекватности питания чаще не соблюдается представителями IV группы интенсивности труда. Об этом свидетельствует наличие динамики веса у 49,8 % представителей этой группы. Аналогичный показатель у представителей V группы составил 39 %. Однако снижение веса вследствие недостаточного поступления калорий и основных нутриентов более характерно для угольщиков V группы (17,3 %), которая имеет высокие энергозатраты. Увеличение веса чаще наблюдалось у представитель IV группы интенсивности труда (39,3 %).

Таким образом, наличие статистически достоверных различий в динамике веса указанных групп (р < 0,01) говорит о том, что неадекватное потребностям поступление пищевых веществ и энергии с суточным рационом питания наиболее характерно для шахтёров V группы.

При оценке состава тела шахтёров установлено, что с возрастом увеличивается жировой компонент (табл. 3).

Количество жировой ткани в организме шахтёров старше 30 лет превышает нормальные показатели, что свидетельствует о несбалансированности и энергетической неадекватности рационов их питания.

Показано, что ряд характеристик пищевого поведения шахтёров, включая кратность приёмов пищи, отказ от потребления пищи в шахте, использо-

Рисунок 2
Распространенность различных ИМТ у шахтёров

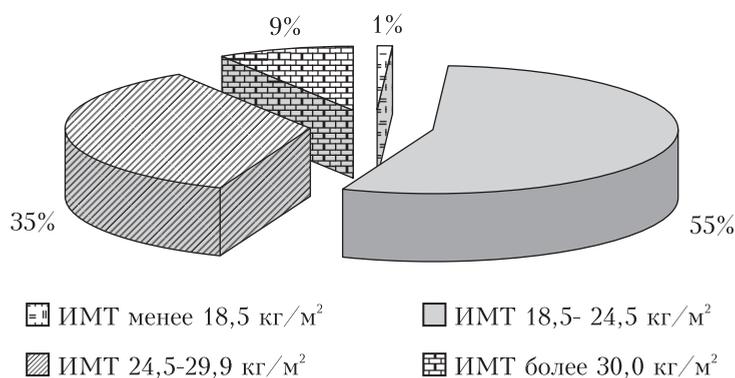
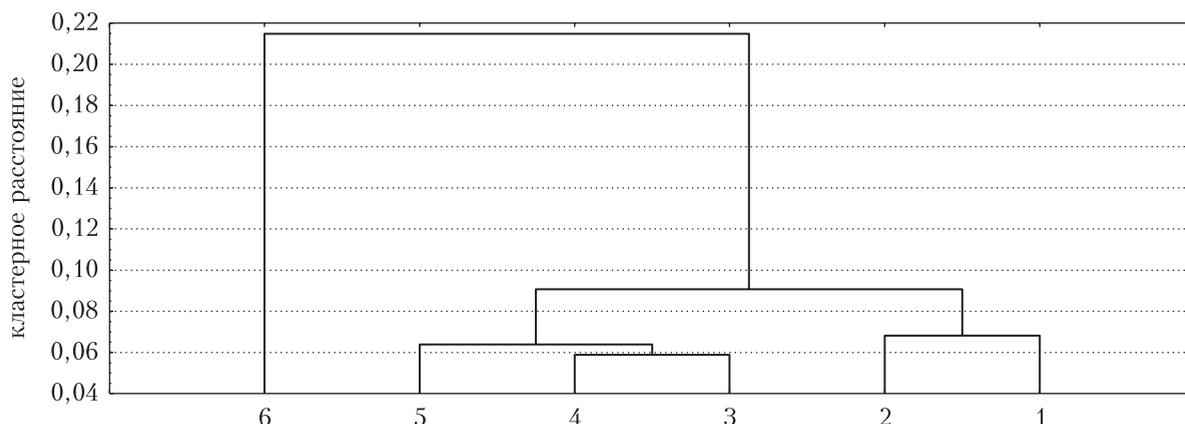


Рисунок 3

Кластер подобия различных профессиональных групп шахтёров по массо-ростовым показателям (1 - ГРОЗ, 2 - горнорабочие, 3 - проходчики, 4 - электрослесари, 5 - ИТР подземные, 6 - МГВМ, машинисты электровозов, мастера-взрывники).



вание витаминно-минеральных комплексов и информированность в вопросах питания, участвуют в формировании структуры массо-ростовых показателей.

Клинический осмотр на наличие признаков витаминной недостаточности выявил, что 85 % горняков имеют те или иные признаки витаминной недостаточности. Показано, что недостаточность витаминов С, А и группы В статистически достоверно чаще регистрируется среди лиц с недостаточной кратностью приёмов пищи и с наличием хронических заболеваний (65,7-79,1 %). Выявлены возрастные особенности в структуре клинических проявлений витаминной недостаточности. Для старшей возрастной группы характерен гиповитаминоз витаминов А (40 %) и С (47 %), а для средней возрастной группы недостаточность витаминов группы В (47 %). Анализ структуры витаминной недостаточности в разных группах интенсивности труда позволил установить, что у представителей IV группы чаще регистрируется недостаточность аскорбиновой кислоты ($p < 0,05$), у горняков V группы интенсивности труда — гиповитаминоз витаминов группы В ($p < 0,05$).

Установлено, что с увеличением возраста доля лиц с признаками микроэлементной недостаточности статистически достоверно возрастает с 33 % до 61 % ($p < 0,01$). Распространенность микроэлементной недостаточности среди шахтёров V группы ин-

тенсивности труда статистически достоверно выше, чем у представителей IV группы ($p < 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Нерациональную структуру потребления продуктов питания с отклонениями, как в сторону избытка, так и в сторону недостатка, имеют подавляющее большинство шахтёров. Это создает предпосылки для недостаточного поступления целого ряда нутриентов.

Фактическая плотность шахтёрских рационов значительно отличается от рекомендуемой. Это говорит о том, что даже если увеличить количество потребляемой пищи и привести его в соответствие с энергетическими потребностями, при таком продуктовом наборе будет невозможно достичь сбалансированности и оптимального поступления биологически активных веществ.

Таким образом, количественная и качественная стороны построения рационов питания шахтёров не соответствуют действующим гигиеническим рекомендациям и нормам.

ВЫВОДЫ:

1. С точки зрения охраны и укрепления здоровья шахтёров, важное место следует отводить системному подходу, включая в обязательном порядке мониторинг фактического питания и показателей, характеризующих пищевой статус.
2. При социально-гигиеническом мониторинге фактического питания работающих (в том числе угольщиков) рекомендуется отслеживать не только калорийность и содержание основных пищевых веществ, но и процент обеспеченности биологически активными веществами и веществами, обладающими протекторными свойствами в отношении ксенобиотиков, с которыми имеется контакт на рабочем месте шахтёров.

Таблица 3
Оценка состава тела шахтёров

Возрастная группа	Тощая масса тела, М ± m	Жировой компонент, М ± m	Тотальный объём воды, М ± m
До 29 лет N = 73 человека	33,3 ± 3,5	30,5 ± 4,0	24,3 ± 2,5
30-49 лет N = 352 человека	34,8 ± 1,3	44,3 ± 1,7*	25,3 ± 1,1
Более 50 лет N = 75 человека	33,9 ± 4,5	45,7 ± 4,8*	24,7 ± 3,3

Примечание: * различия с группой 20-29 лет статистически достоверны ($p < 0,05$).

3. В основе практической деятельности по совершенствованию питания шахтёров должно лежать целенаправленное, последовательное и интенсивное гигиеническое обучение и воспитание на индивидуальном и популяционном уровне, учитывающие возрастную и профессиональную специфику, особенности энергетической ценности и химического состава рационов.
4. При проведении мероприятий по оптимизации питания угольщиков следует исходить из положения, что оно должно, наряду с обычными функциями, присущими питанию в целом, выполнять функцию снижения неблагоприятных условий труда на состояние здоровья работающих.
5. При оказании медицинской помощи длительно и часто болеющим шахтёрам, а также имеющим те или иные отклонения в состоянии здоровья, выявленных в ходе периодических осмотров, целесообразно уделять внимание анализу питания и давать индивидуальные рекомендации по его оптимизации.
6. В ходе проведения медицинских осмотров необходимо выявление вредных для здоровья факторов поведенческого характера, включая пищевые привычки и пристрастия, для принятия мер по их снижению и устранению.
7. При проведении профилактических медицинских осмотров необходимо выявление лиц с признаками витаминной и микроэлементной недостаточности с последующими рекомендациями проведения мероприятий по профилактике алиментарной недостаточности в любых формах её проявления.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Онищенко, Г.Г. Концепция государственной политики в области здорового питания. Состояние и меры по совершенствованию государственного санитарно-эпидемиологического надзора /Г.Г. Онищенко //Вопр. питания. – 2002. – № 1. – С. 52.
2. Тутельян, В.А. Концепция оптимального питания /В.А.Тутельян //Политика здорового питания в России: матер. Всерос. конгр. – М., 2003. – С. 524-525.
3. Профессиональные заболевания. Диагностика, лечение, профилактика: справочник /под ред. Н.А. Скельян. – Минск, 2003. – 336 с.
4. Стародубов, В.И. Сохранение здоровья работающего населения /В.И. Стародубов //Медицина труда и пром. экология. – 2005. – № 1. – С. 1-8.
5. Истомин, А.В. Проблема оптимизации лечебно-профилактического питания у горнорабочих /А.В. Истомин, И.В. Шугаипова, И.В. Крылова //Вестн. Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова. – 2007. – № 2 (прил.). – С. 74-75.
6. Концепция Президентской программы «Здоровье работающего населения России на 2004-2015 г.г.». – 38 с.
7. Батурин, А.К. Разработка системы оценки и характеристика структуры питания и пищевого статуса населения России /А.К. Батурин: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – М., 1998. – 45 с.

ЖИТЬ ПО СОСЕДСТВУ С БОГАТЫМИ И УДАЧЛИВЫМИ ВРЕДНО ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

Жить в соседстве или дружить с состоятельным и удачливым человеком, который не скрывает своего достатка и успехов, не безопасно для здоровья. Этот факт установили ученые из американского Чикагского университета. Отчеты об их исследованиях опубликовала лондонская газета «Дейли Мейл».

Как оказалось, постоянные свидетельства богатства соседа создают у обладателя небольшого банковского счета устойчивый стресс, который ведет к общему ослаблению иммунной системы человека. В результате более бедного соседа начинают беспокоить постоянные болезни. В первую очередь, страдает сердечно-сосудистая система, обнаружили американские специалисты. Зависть к чужому успеху и богатству также ведет к развитию диабета.

В этих условиях ученые советуют либо поменять район проживания, либо изменить стиль жизни, который исключит постоянные мысли о богатстве и успехах других.

Источник: Ami-tass.ru

Колотов Е.Б., Аминов Р.Р., Миронов А.В., Земцова Е.В.

ГУЗ «Кемеровская областная клиническая больница»,

г. Кемерово,

МЛПУ «Городская клиническая больница № 29»,

г. Новокузнецк

СОЧЕТАНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ СПОНДИЛОАРТРОЗА С ДИСКОГЕННЫМ КОМПРЕССИОННЫМ СИНДРОМОМ (ДИАГНОСТИКА И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ)

Цель исследования: улучшить результаты лечения больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника путем разработки системы диагностики и комплексного лечения клинических проявлений спондилоартроза, сочетающихся с дискогенным компрессионным синдромом.

Пациенты и методы. Выделено две группы пациентов: 1) больные с рефлекторно-болевыми синдромами, оперированные ранее по поводу компрессионных синдромов остеохондроза (39 пациентов основной подгруппы); 2) больные с корешковым компрессионным синдромом на поясничном уровне, обусловленным сочетанием грыжи межпозвонкового диска с деформирующим спондилоартрозом на фоне врожденного латерального стеноза (56 пациентов основной подгруппы). В первой группе последовательно проводили денервацию дугоотростчатых суставов (ДС) и межпозвонковых дисков. Во второй группе удаление грыжи межпозвонкового диска дополняли выполнением фораминотомии.

Результаты. Последовательное применение денервации ДС и межпозвонковых дисков с целью диагностики и лечения рефлекторно-болевых синдромов дало достоверно лучший результат лечения в основной подгруппе перенесших ранее дискэктомию. Результаты хирургического лечения оказались лучше у больных, которым, помимо удаления грыжи межпозвонкового диска, выполняли частичную резекцию патологически увеличенных суставных отростков.

Ключевые слова: спондилоартроз; фасеточный синдром; латеральный стеноз; стеноз позвоночного канала; синдром «неудачно оперированного» позвоночника; грыжа диска.

Kolotov Y.B., Aminov R.R., Mironov A.V., Zemtsova E.V.

Kemerovo regional clinical hospital,

Kemerovo,

Municipal clinical Health Care Facility «City Hospital N 29»,

Novokuznetsk

THE ROLE OF SPONDYLARTHROSIS IN COOPERATION WITH RADICULAR COMPRESSION SYNDROME (DIAGNOSE AND NEUROSURGICAL TREATMENT)

To upgrade the results of treatment in patients with degenerative diseases by working up a new system of diagnostics and cure the facet-joint syndrome, which combine with discogenic compression syndrome.

Patients and Methods. Two groups of patients was marking out: 1) the 39 patients of main subgroup with reflex-pain syndromes, which earlier undergo the operation upon herniated intervertebral disk; 2) the 56 patients of main sub-group which was operated on for radicular compression syndrome caused by herniation disc accompanied with degenerative lumbar spondylarthrosis and congenital lateral stenosis. In the first group we used the denervation of intervertebral disc

and facet joints in series. The second group includes patients who underwent disc's herniation removal added by partial facetectomy (foraminotomy).

Results. Using the denervation of intervertebral disc and facet joints in series gives better results of treatment in a main sub-group of patients, who underwent discectomy earlier. The results of surgical treatment was favorable in a sub-group of patients who underwent discectomy in addition with partial facetectomy.

Key words: *spondylorthrosis; facet syndrome; lateral stenosis; spinal canal stenosis; fail-back syndrome; denervation, spinal articulation; disc herniation.*

Впервые о спондилоартрозе как заболевании сообщил еще в 1911 г. Goldthweit J.E. [1]. Исследования Ghormley R.K. [2] и Ayers C.E. [3] заложили основы научных изысканий в этой области, но затем, доминирующей стала дискогенная теория поясничных болей и радикулопатий. В настоящее время, благодаря проведенным рандомизированным исследованиям, эффективность денервации дугоотростчатых суставов в лечении больных с клинически значимым спондилоартрозом считается доказанной. [4-6].

Актуальной проблемой хирургического лечения компрессионных синдромов остеохондроза является рецидив болевого синдрома в послеоперационном периоде. В литературе существуют даже термины, обозначающие подобные состояния: «синдром неудачно оперированного позвоночника», «постдискэктомический синдром» [7-8]. Многие авторы считают частой его причиной деформирующий артроз дугоотростчатых суставов (ДС), который может манифестировать вследствие увеличения нагрузки на соседние с оперированным позвоночно-двигательные сегменты. Однако считать патологию дугоотростчатых суставов единственной причиной развития «постдискэктомического синдрома» не представляется возможным [9-11].

Другой причиной неблагоприятного исхода оперативного лечения таких больных является недостаточное внимание к стенозу межпозвонкового отверстия [12-14]. Наибольший интерес представляет выделение латерального стеноза, т.е. стеноза межпозвонкового отверстия [15].

Цель исследования — улучшить результаты лечения больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника путем разработки системы диагностики и комплексного лечения клинических проявлений спондилоартроза, сочетающихся с дискогенным компрессионным синдромом.

Мы изучали клинические особенности проявлений рефлекторно-болевого синдрома спондилоартроза у больных, оперированных по поводу компрессионных синдромов остеохондроза, а также исследовали влияние деформирующего спондилоартроза при врожденном латеральном стенозе на результаты хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков.

Корреспонденцию адресовать:

Колотов Егор Борисович,
650066, г. Кемерово, пр. Октябрьский, 22,
ГУЗ «Кемеровская областная клиническая больница»,
Тел.: +7-906-920-56-99.
E-mail: klt75@mail.ru

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Пациенты были разделены на 2 группы:

- больные с рефлекторно-болевыми синдромами, оперированные ранее по поводу дискогенных компрессионных синдромов — 69 пациентов;
- больные с корешковым компрессионным синдромом на поясничном уровне, обусловленным сочетанием грыжи межпозвонкового диска с деформирующим спондилоартрозом поясничного отдела позвоночника на фоне врожденного стеноза межпозвонкового отверстия — 86 пациентов.

В первой группе выделено 39 пациентов основной подгруппы, поступившие в клинику с рефлекторно-болевыми синдромами на поясничном уровне. Все больные были ранее оперированы по поводу грыж межпозвонковых дисков: L3-4 — двое больных, L4-5 — 25 больных, L5-S1 — 12 больных. Мужчин было 13, женщин — 26. Послеоперационный период составил от 6 месяцев до 7 лет (2,3 года + 1,1 мес.). Корешковый болевой синдром, по поводу которого удаляли грыжу межпозвонкового диска, прошел после операции у всех больных. Период от момента выполнения операции до появления рефлекторно-болевых синдромов составил от 2-х до 18 месяцев (7.6 + 0,9 мес). В нейрохирургической клинике больным основной подгруппы последовательно выполняли сначала денервацию дугоотростчатых суставов на уровне оперированного и смежных сегментов позвоночника. Затем, для исключения дискогенных рефлекторно-болевых синдромов, проводили дерезецию межпозвонковых дисков на выше и нижележащих от оперированного уровнях. Подобная тактика денервации обусловлена увеличением нагрузки после проведенной дискэктомии на смежные с оперированным уровни. Контрольную подгруппу составили 30 больных, которым проводили только стандартный курс консервативного лечения остеохондроза.

Во второй группе изучены 86 больных, оперированных по поводу корешкового компрессионного синдрома, обусловленного сочетанием грыжи межпозвонкового диска с деформирующим спондилоартрозом поясничного отдела позвоночника на фоне врожденного стеноза межпозвонкового отверстия. У 56 пациентов основной подгруппы удаление грыжи диска дополняли фораминотомией за счет частичной резекции патологически увеличенных суставных отростков. Контрольную подгруппу составили 30 пациентов, которым фораминотомия не была выполнена.

Всем больным проводилась оценка характера и локализации болевых синдромов, их зависимости от

локализации и вида дегенеративного поражения позвоночника, анализ неврологического статуса, нейрофизиологическое, рентгенологическое обследования, КТ или МРТ, мануальное тестирование позвоночника. Все выделенные подгруппы были статистически однородны по характеру и локализации рефлекторно-болевых и компрессионных синдромов, возрасту, продолжительности заболевания, предшествующему лечению.

Для доказательства зависимости рефлекторных синдромов от дегенеративно-дистрофического поражения межпозвоночных дисков или ДС мы использовали дерецепцию [7]. Пункционное внутрискладовое, либо параартикулярное введение к ДС спирт-новокаиновой смеси в соотношении 1 часть 96 % спирта и 2 части 10 % раствора анестетика провоцировало характерные для большого рефлекторно-болевые синдромы. Ликвидация болевого синдрома обеспечивалась денервацией (дерецепцией) вегетативных нервных окончаний, контактирующих с трещинами диска или медиальной ветвью суставного нерва.

Оказалось, что химическое раздражение рецепторов ДС воспроизводит характерные для большого болевые синдромы, которые напоминают таковые при введении раствора в межпозвоночные диски у больных с остеохондрозом позвоночника. Дискогенные боли и рефлекторные синдромы спондилоартроза, диагностированные у больных до пункционных процедур, совпадали с воспроизводимыми как из межпозвоночных дисков, так и из области ДС болями феноменами.

Во второй группе больных, у которых компрессия корешка спинно-мозгового нерва была обусловлена сочетанием грыжи межпозвоночного диска и сужением межпозвоночного отверстия патологически увеличенными суставными отростками ДС на фоне врожденного латерального стеноза с помощью МРТ и КТ измерили сагиттальные размеры клинически актуального межпозвоночного отверстия; сравнили результаты хирургического лечения в основной и контрольной подгруппах.

Результаты дерецепции дугоотростчатых суставов и межпозвоночных дисков оценивали по степени приспособительной активности в до- и послеоперационном периодах [8]. Хорошими считались результаты, когда большой после проведенного лечения переходил на 2-3 ступени вверх по степени приспособительной активности. Результаты хирургического лечения оценивали с помощью визуально-аналоговой шкалы и шкалы Освестри.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенная перед денервацией ДС дерецепция межпозвоночных дисков также провоцировала рефлекторно-болевые синдромы, что позволяло четко дифференцировать дискогенные синдромы от патологии ДС. На поясничном уровне из верхних ДС отраженные боли иррадиировали в область почек, в реберно-позвоночный угол, в пупочную область — у 24 больных. Из нижнепоясничных ДС болевой синдром распространялся в паховую и аногенитальную области — у 3 больных. Опоясывающая боль, которую у части больных принимали как признак нестабильности поясничного отдела позвоночника, спровоцирована у 3 больных из ДС L3-4, у двоих — из L5-S1.

У 14 больных (35,8 %, $p < 0,01$) при проведении дерецепции сначала межпозвоночных дисков, а затем и дугоотростчатых суставов, часть рефлекторно-болевых синдромов воспроизводились как из межпозвоночного диска, так и из соответствующих ему дугоотростчатых суставов, что объясняется общностью вегетативной иннервации межпозвоночных дисков и соответствующих им смежных ДС (рис.).

Рисунок
Схема декомпрессии поясничных корешков: интерламинэктомия и фасетэктомия L5 – S1 (по рис. Epstein B.S.)



Комплексное лечение с последовательным применением денервации ДС и межпозвоночных дисков дало достоверно лучший результат в основной подгруппе. Это обусловлено тем, что в каждом конкрет-

Сведения об авторах:

Колотов Егор Борисович, канд. мед. наук, зав. отделением нейрохирургии, ГУЗ «КОКБ», г. Кемерово, Россия.

Аминов Ренат Рауфович, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии № 2, МЛПУ «ГКБ № 29», г. Новокузнецк, Россия.

Мионов Андрей Владимирович, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии, ГУЗ «КОКБ», г. Кемерово, Россия.

Земцова Екатерина Валерьевна, врач-рентгенолог рентгенологического отделения № 1, ГУЗ «КОКБ», г. Кемерово, Россия.

ном случае больным выполнялось патогенетическое лечение, направленное на конкретный, доказанный патологический очаг (табл. 1). В отдаленном периоде хорошие результаты подобного лечения оказались достаточно стойкими. Ни у одного из больных этой группы в течение года не было отмечено возобновления характерных ранее рефлекторно-болевых синдромов.

У больных с компрессионными синдромами, обусловленными сочетанием грыжи межпозвонкового диска с костно-хрящевыми разрастаниями суставных отростков на фоне врожденного латерального стеноза в контрольной подгруппе переднезадний размер межпозвонкового отверстия на поясничном уровне составил $13,6 \pm 2,1$ мм. В основной подгруппе у больных этот размер был уменьшен до $12,1 \pm 1,8$ мм. Разница в диаметре «клинически актуальных» межпозвонковых отверстий в подгруппах оказалась достоверной. Результаты хирургического лечения оказались достоверно лучше в основной подгруппе (табл. 2), где выполняли фораминотомию путем частичной резекции костно-хрящевых разрастаний суставных отростков (рис.).

В литературе имеются противоречивые данные не только о конкретных симптомах артроза дугоотростчатых суставов, но даже о клинической значимости этого заболевания, тем более его связи с синдромами остеохондроза. В большей степени за рубежом и некоторые отечественные специалисты [13] используют термин «фасеточный синдром» для обозначения не только рефлекторных проявлений спондилоартроза, но и всяких болей в спине, которые нельзя связать с компрессией спинно-мозгового корешка. Подобный подход привел к большому разбросу данных по эффективности лечения фасеточного синдрома с применением одних и тех же методов денервации ДС — от 23 % до 87 %, что, скорее всего, говорит о некорректном отборе больных для денервации.

Трудно также согласиться с авторами, которые считают, что единственными причинами формирования постдискэктомического синдрома могут быть: 1) продолжающаяся компрессия корешка спинно-мозгового нерва (рецидив грыжи диска, не удаленный секвестр, не удаленные костно-хрящевые разрастания суставных отростков при латеральном стенозе, эпидурит и т.д.); 2) развившаяся нестабильность в оперированном сегменте.

Понятно, что при подобных противоположных подходах к патогенезу постдискэктомического синдрома в настоящее время не существует единой концепции по его лечению.

Рефлекторно-болевые проявления дегенеративно-дистрофических заболе-

ваний достаточно хорошо изучены на модели остеохондроза путем воспроизведения отраженных болевых феноменов при проведении дерцепции межпозвонковых дисков. В нашем исследовании оказалось, что клинические проявления некомпрессионных синдромов спондилоартроза схожи с синдромами остеохондроза, что объясняется единой вегетативной иннервацией межпозвонковых дисков и дугоотростчатых суставов. Последовательное применение денервации дугоотростчатых суставов и межпозвонковых дисков позволяет с уверенностью диагностировать зависимость каждого формирующегося у больного рефлекторно-болевого синдрома от патологии межпозвонковых дисков, либо дугоотростчатых суставов, в том числе у больных, оперированных ранее по поводу грыжи межпозвонкового диска.

Неоднократно в литературе обсуждается влияние врожденного латерального стеноза на результаты хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков. Тем не менее, вопрос выбора метода оперативного лечения компрессионных синдромов при сочетании нескольких факторов сдавления корешка остается открытым. В нашем исследовании компрессия корешка спинно-мозгового нерва при врожденном латеральном стенозе была обусловлена не только грыжей межпозвонкового диска, но и спондилоартрозом. Результаты хирургического лечения оказались луч-

Таблица 1
Исходы лечения основной и контрольной подгрупп пациентов с рефлекторно-болевыми синдромами в послеоперационном периоде

Исход	Основная подгруппа n = 39		Контрольная подгруппа n = 30		P
	абс.	%	абс.	%	
Клиническое выздоровление	9	23,1	9	23,1	< 0,05
Значительное улучшение	25	64,1	25	64,1	< 0,05
Незначительное улучшение	4	10,2	4	10,2	< 0,05
Без перемен	1	2,6	1	2,6	< 0,05
Ухудшение		0		0	< 0,05
Всего больных	39	100	39	100	

Таблица 2
Результаты хирургического лечения больных с врожденным латеральным стенозом

Исход	Основная подгруппа (выполнялась фораминотомия)		Контрольная подгруппа (фораминотомия не выполнялась)		P
	абс.	%	абс.	%	
Клиническое выздоровление	21	37,5	5	16,7	< 0,05
Значительное улучшение	27	48,2	7	23,4	< 0,05
Незначительное улучшение	7	12,5	13	43,3	< 0,05
Без перемен	1	1,8	4	13,3	< 0,05
Ухудшение	-	-	1	3,3	< 0,05
Всего больных	56	100	30	100	

ше в той группе больных, которым, помимо удаления грыжи межпозвонкового диска, выполняли частичную резекцию патологически увеличенных суставных отростков. Одними из обнадеживающих в этом вопросе способов профилактики усугубления или появления послеоперационного стеноза межпозвонкового отверстия могут оказаться различные виды применяемых сейчас спондилодезов (межтеловые, межкостистые и т.д.). Самыми привлекательными в этом плане выглядят различные способы динамической фиксации оперируемого позвоночно-двигательного сегмента, но это требует, конечно, дальнейшего изучения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, спондилоартроз, как и клинически значимый остеохондроз, может проявляться компрессионными или рефлекторно-болевыми синдро-

мами, для воспроизведения и провоцирования которых оптимальным методом оказалась пункционная лечебно-диагностическая процедура. Результаты лечения у таких больных оказались лучше, чем при проведении стандартного курса консервативного лечения в послеоперационном периоде. Последовательное применение денервации дугоотростчатых суставов и денервации межпозвонковых дисков является оптимальным способом диагностики и лечения больных, у которых в послеоперационном периоде формируются рефлекторно-больевые синдромы остеохондроза и спондилоартроза, не связанные с компрессией корешка.

Результаты хирургического лечения больных с врожденным латеральным стенозом на фоне спондилоартроза с использованием фораминотомии показали, что, помимо удаления грыжи межпозвонкового диска, требуется проведение профилактических мер по сохранению либо увеличению размеров межпозвонкового отверстия.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Goldthweit, J.E. The lumbosacral articulation: an explanation of many cases of «lumbago», «sciatica» and paraplegia /Goldthweit J.E. //Boston Med. Surg. J. – 1911. – V. 164. – P. 365-372.
2. Ghormley, R.K. Low back pain with special reference to the articular facets, with presentation of an operative procedure /Ghormley R.K. //JAMA. – 1933. – V. 101. – P. 1773-1777.
3. Ayers, C.E. Further case studies of lumbosacral pathology with consideration of involvement of intervertebral discs and articular facets /Ayers C.E. //N. Engl. J. Med. – 1935. – V. 21. – P. 716-721.
4. Radiofrequency facet joint denervation in the treatment of low back pain: a prospective controlled double-blind study to assess its efficacy /Gallagher J., Petriccione di Vadi P.L., Wedley J.R. et al. //Pain Clinic. – 1994. – V. 7. – P. 193-198.
5. Saal, S. General principles of diagnostic testing as related to painful lumbar spine disorders: a critical appraisal of current diagnostic techniques /Saal S. //Spine. – 2002. – V. 27. – P. 2538-2545.
6. Schofferman, J. Effectiveness of repeated radiofrequency neurotomy for lumbar facet pain /Schofferman J., Kine G. //Spine. – 2004. – V. 29. – P. 2471-2473.
7. Чрескостная радиочастотная деструкция дугоотростчатых суставов в лечении постдискэктомического синдрома на поясничном уровне /Певзнер К.Б., Егоров О.Е., Евзиков Г.Ю., Розен А.И. //Хирургия позвоночника. – 2007. – № 3. – С. 45-49.
8. Шмидт, И.Р. Остеохондроз позвоночника. Этиология и профилактика /Шмидт И.Р. – Новосибирск: Наука, 1990. – 240 с.
9. Алтунбаев, Р.А. Современная концепция клинко-лучевой диагностики дистрофической патологии позвоночника /Алтунбаев Р.А., Каманин И.И. //Вертеброневрология. – 1999. – № 1. – С. 10-13.
10. Анохин Ю.В., Безрукова В.Г., Белан С.В. и др. //Мануальная терапия. – 2002. – № 1(5). – С. 60-61.
11. Луцик, А.А. Спондилоартроз /Луцик А.А., Шмидт И.Р., Колотов Е.Б. – Новосибирск, 2003.
12. Поясничный стеноз (обзор литературы и анализ собственных наблюдений) /Смирнов А.Ю. и др. //Неврологический журнал. – 1998. – № 4. – С. 27-31.
13. Surgical outcome of 438 patients treated surgically for lumbar spinal stenosis /Airaksinen O., Herno A., Turunen V. et al. //Spine. – 1997. – N 22. – P. 2278-2282.
14. Caputy, A.J. Long-term evaluation of decompressive surgery for degenerative lumbar stenosis /Caputy A.J., Luessenhop, A.J. //J. Neurosurgery. – 1992. – V. 77. – P. 669-676.
15. Risk factor for unsatisfactory outcome afterforaminal and far lateral microdecompression /Chang S.B., Lee S.H., Ahn Y. et al. //Spine. – 2006. – V. 31. – P. 1163-1167.

Баховудинов А.Х., Подолужный В.И., Панов А.А., Ланшаков В.А.
Кемеровская государственная медицинская академия,
г. Кемерово,
МЛПУ «Городская клиническая больница № 1»,
Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей,
г. Новокузнецк

ПРЕВЕНТИВНАЯ ТЕРАПИЯ КОМПЛЕКСНОГО РЕГИОНАРНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА БИСФОСФОНАТАМИ ПРИ ПЕРЕЛОМЕ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ В ТИПИЧНОМ МЕСТЕ

Авторами пролечены две идентичные группы больных с переломом лучевой кости в типичном месте, с высокой и неизбежной вероятностью формирования комплексного регионарного болевого синдрома (n = 88). В основной группе (n = 44) в дополнение к стандартному лечению вводился ингибитор костной резорбции – бондронат. Доказано, что препарат снижает вероятность формирования синдрома в 2,7 раза при его высоком риске развития и в 1,9 раза при неизбежном риске.

Ключевые слова: перелом лучевой кости; комплексный регионарный болевой синдром; бондронат.

Bahovudinov A.Ch., Podoluzhnyy V.I., Panov A.A., Lanshacov V.A.
Kemerovo regional clinical hospital,
Kemerovo
Municipal clinical Health Care Facility «City Hospital N 1»,
Novokuznetsk State Institute of Physicians' Advanced Training,
Novokuznetsk

PREVENTIVE THERAPY OF COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROME BY BONDROSTAT IN PATIENT WITH RADIAL BONE FRACTURE IN A TYPICAL LOCATION

The authors treated 2 identical groups of patients with radial bone fracture in a typical location who were highly sure to develop complex regional pain syndrome (n = 88). In The main group (n = 44) Bondronat – the inhibitor of bone resorbtion was used in adolition to The standard treatment. The medicine proved to decrease the standard treatment. The medicine proved to decrease the possibility of pain syndrome development 2,7 – fold when the risk of its development was high and 1,9 – fold when the risk was inevitable.

Key words: radial bone fracture; complex regional pain syndrome; Bondronat.

Нередко врачу-ортопеду приходится иметь дело с тяжелой патологией – посттравматическим нейроциркуляторно-дистрофическим синдромом (ПНДС). В настоящее время Международной Ассоциацией по

Изучению Боли (IASP) рекомендован термин: комплексный регионарный болевой синдром (CRPS – complex regional pain syndrome, 1996). Это состояние, впервые описанное Sudeck P. в 1900 году, остается недостаточно изученным, а вопросы профилактики за последнее время приобрели новую окраску. Как известно, одной из наиболее сложных проблем современной травматологии и ортопедии является предупреждение и лечение дистрофических процессов в тканях опорно-двигательного аппарата, развивающихся после травм и оперативных вмешательств.

Корреспонденцию адресовать:

Подолужный Валерий Иванович,
650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а,
ГОУ ВПО «Кемеровская государственная
медицинская академия»,
E-mail: pvi@kemsma.ru

Актуальность изучения КРБС, как основного компонента этой проблемы, не вызывает сомнений.

Осложнения в виде КРБС наблюдаются, по данным разных авторов, в 8-62 % при переломах лучевой кости в типичном месте [1-2]. В то же время, сложно найти диагноз КРБС в амбулаторной карте или истории болезни больного. Чаще всего такие больные на протяжении длительного времени лечатся с диагнозами: неправильно сросшийся перелом, замедленное сращение, ложный сустав, комбинированная контрактура, артрозо-артрит и т.д. Это является следствием того, что в современной литературе осложнения в виде КРБС рассматриваются очень кратко, это влечет за собой недостаточную осведомленность в вопросах их прогнозирования, способствует недостаточным представлениям о причинах болезни, определяя безуспешность выбранной тактики. Все авторы указывают на сложность профилактики и лечения данной патологии, а также на высокий процент неудовлетворительных функциональных исходов и степень инвалидизации [1, 3-6].

Из-за большого числа факторов, которые ставят в причину развития КРБС, не существует единой терминологии для обозначения клинических проявлений данного вида патологии. Множество названий заболевания (синдром Зудека, пятнистый остеопороз, острый периферический трофоневроз, травматический ангиоспазм, посттравматическая нейродистрофия, регионарный дистресс-синдром, посттравматический остеопороз, каузалгия, и т.д.), а также многочисленность предложенных лечебных методик, как консервативных, так и оперативных, свидетельствуют о неполном решении этой проблемы [5-8]. Важно отметить, что в современной медицине боль является одной из наиболее трудноразрешимых проблем, поэтому посттравматическая нейродистрофия конечностей, как компонент этой проблемы, приобретает особое значение. Считается, что одна из основных причин возникновения КРБС, это дефицит физио- и кинезотерапии. В то же время, возросшая оперативная активность при переломах лучевой кости в типичном месте и, соответственно, ранняя кинезотерапия, не освободила нас от этого, истинно грозного, осложнения. В связи с увеличением сроков лечения и неудовлетворительных его исходов у многих больных отмечают нарушения психоэмоциональной сферы, обусловленные хронической психотравмирующей ситуацией, социальной, профессиональной и семейной дезадаптацией (потеря работы, изменение профессии, места работы, ухудшение материального положения, проб-

лемы в семейной жизни). Многие такие больные относятся к категории, так называемых, трудных, конфликтных больных.

Большинство современных авторов указывают на эффективность раннего лечения. По нашему мнению, возможности решения проблемы формирования КРБС лежат на пути превентивной терапии на основании прогнозирования вероятности формирования КРБС. В качестве превентивного лечения мы предлагаем патогенетическую терапию за счёт разрыва патологического круга в патогенезе заболевания на этапе прогрессирующего пятнистого остеопороза. Эффект достигается применением ингибиторов костной резорбции — бисфосфонатов.

Бисфосфонаты — синтетические аналоги неорганического пирофосфата, естественного регулятора обмена кальция на уровне клетки, в котором кислород заменён на углерод. В отличие от пирофосфата, бисфосфонаты не разрушаются пирофосфатазой, кроме того, они могут подавлять повышенную резорбцию костной ткани, связанную с активностью остеокластов. В нашем случае позиционируется применение бисфосфоната «Бондронат» (Ф. Хоффманн-Ля Рош), представляющий собой моногидрат монариевой соли бисфосфоновой кислоты, который относится к бисфосфонатам третьего поколения. Препарат в сочетании со спазмолитиками тормозит активную резорбцию костной ткани, разрывая порочный круг в патогенезе заболевания на этапе прогрессирующего остеопороза, представляющего собой стрессовое remodelирование костной ткани.

Цель исследования — изучение влияния превентивной терапии бисфосфонатами на вероятность формирования КРБС при переломе лучевой кости в типичном месте.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование включены 88 пациентов ($n = 88$). По половому признаку они распределились следующим образом: 12 мужчин (13,6 %) ($n_1 = 12$), 76 женщин (83,4 %) ($n_2 = 76$). Средний возраст мужчин составил $53 \pm 5,3$ года, женщин — $57 \pm 4,2$ лет. Все пациенты имели изолированный перелом лучевой кости в типичном месте со смещением. В течение 12 часов после травмы им была выполнена однократная закрытая репозиция под местной анестезией, иммобилизация гипсовой повязкой. Через 1 неделю после ликвидации отёка и рентген-контроля

Сведения об авторах:

Баховудинов Алишер Хайдарходжаевич, врач, МЛПУ «Городская клиническая больница № 1», г. Новокузнецк, Россия.

Подолужный Валерий Иванович, доктор мед. наук, профессор, проректор по НИР, зав. каф. госпитальной хирургии, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

Панов Алексей Александрович, канд. мед. наук, ассистент кафедры травматологии, ГОУ ДПО «НГИУВ Росздрава», г. Новокузнецк, Россия.

Ланшаков Виталий Алексеевич, доктор мед. наук, профессор, зав. каф. травматологии, ГОУ ДПО «НГИУВ Росздрава», г. Новокузнецк, Россия.

гипсовая повязка циркулировалась, через 4 недели конечность переводилась в функционально выгодное положение и фиксировалась ортезом. В эти же сроки начинали ЛФК на лучезапястный сустав со съёмной шиной.

Критериями включения в исследование были:

1. Возраст от 40 до 84 лет.
2. Время обращения за медицинской помощью не более 12 часов после травмы, однократная репозиция, гипсовая иммобилизация.
3. Пациенты с высокой и неизбежной вероятностью формирования КРБС.

Критерием ответа признан срок лечения менее 90 дней.

В ходе исследования был предпринят приём «единственной разницы». К сожалению, из-за высокой стоимости препарата нам не удалось сделать исследование слепым.

Вероятность формирования КРБС определялась по следующему способу (Роспатент, № 2009122361) (табл. 1).

Далее прогностические коэффициенты суммировались, и по таблице 2 определялась вероятность формирования КРБС.

В основную группу вошли 44 пациента ($n_1 = 44$), которым проведена превентивная терапия бисфосфонатами по следующей схеме (патент № 2344819). Пациентам основной группы проводилась внутривенная инфузия 2 мл бондроната на 200 мл физ. раствора в течение 1 часа двукратно с перерывом в 5 дней. Инфузия проводилась на 7-е и 12-е сутки после травмы. Данные сроки выбраны с учётом пиковых сроков остеорезорбции в зоне перелома.

Группа сравнения аналогична основной группе в качественном и количественном отношении. В обеих группах проводилась равнозначная физио- и медикаментозная терапия, с различием по применению ингибиторов костной резорбции – бисфосфонатов (табл. 3). Показатели групп не имеют статистически значимых различий $z = 0$ (критерий z , аналог критерия Стьюдента для относительных величин)).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для определения эффективности превентивной терапии бисфосфонатами проведена оценка сроков лечения пациентов с переломом лучевой кости. Пороговым значением установлен срок в 90 дней. Не вызывает сомнения, что 90 дней являются достаточным сроком при не осложнённом течении вышеуказанного перелома. При высокой вероятности формирования КРБС в основной группе 71,4 % больных потребовалось лечение в течение 90 суток, более 90 суток – 28,6 %. В сравниваемой группе (без бондроната) эти цифры составили 23,8 % и 76,2 %, соответственно (табл. 4). (показатели групп имеют статистически значимые различия при уровне значимости $P = 0,001$. $z = 5,42$ (критерий z – аналог критерия Стьюдента для относительных величин)).

Таблица 1
Определение прогностического коэффициента вероятности формирования КРБС

Параметр	Прогностический коэффициент
Женский пол	7
Индекс массы тела ($Im \leq 0,85$)	4
Перелом типа В	3
Перелом типа С	6
Угол смещения 40° и более	5
Гипертоническая болезнь	7
Ишемическая болезнь сердца	6
Язвенная болезнь желудка и ДПК	3
Сахарный диабет обоих типов	4
Шейный остеохондроз и прочие спондилопатии	6
3 и более факторов риска развития остеопороза	8

Таблица 2
Определение степени вероятности формирования КРБС по сумме прогностических коэффициентов

Вероятность формирования КРБС	Сумма прогностического коэффициента
Малая	До 15
Средняя	16-29
Высокая	30-39
Неизбежная	40 и более

Таблица 3
Характеристика групп больных по вероятности формирования КРБС

Вероятность формирования КРБС	Основная группа (44 пациента)		Группа сравнения (44 пациента)	
	абс.	%	абс.	%
Высокая	21	47,7 %	21	47,7 %
Неизбежная	23	52,3 %	23	52,3 %

Как видно из таблицы, пациентов основной группы с высокой вероятностью формирования КРБС, со сроком лечения более 90 дней в 2,7 раза меньше чем в группе сравнения, а пациентов с неизбежным риском формирования КРБС, длительно находящихся на лечении, было в 1,9 раза больше, чем в основной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение превентивной терапии бисфосфонатами на основании прогнозирования вероятности формирования КРБС даёт следующий эффект:

1. Обеспечение разрыва патологического круга в патогенезе заболевания на этапе стрессового ремоделирования костной ткани.
2. Снижение вероятности формирования КРБС при его высоком риске в 2,7 раза.
3. Снижение вероятности формирования КРБС при его неизбежном риске в 1,9 раз.

Таблица 4
Сроки лечения больных в основной и контрольной группах

Вероятность формирования КРБС	Основная группа				Группа сравнения			
	До 90 дней		91 день и >		До 90 дней		91 день и >	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Высокая	15	71,4	6	28,6	5	23,8	16	76,2
Неизбежная	11	47,83	12	52,17	0	0	23	100

ЛИТЕРАТУРА:

1. Иоффе, Д.И. Посттравматическая рефлекторная дистрофия конечностей с позиции врача-реабилитолога /Иоффе Д.И. //Травматология и ортопедия России. – 1996. – № 1. – С. 77-81.
2. Прокин, Б.М. Некоторые аспекты медицинской реабилитации при синдроме Турнера-Зудека /Прокин Б.М., Деденева Ж.Г. //Ортопедия, травматология. – 1994. – № 1. – С. 92-97.
3. Бурьянов, А.А. Посттравматическая дистрофия конечностей (синдром Зудека). Вопросы патогенеза, диагностики и лечения /А.А. Бурьянов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Харьков, 1990. – 24 с.
4. Бурьянов, А.А. Пути повышения эффективности восстановительного лечения и профилактики инвалидности у больных с посттравматической дистрофией конечностей /Бурьянов А.А. //Тез. докл. V съезда травм.-ортопедов Белоруссии. – Гродно, 1991. – С.19-20.
5. Bruehl, S. Cognitive Behavioral Therapy for CRPS /Bruehl S. //RSDSA Review. – 2007. – V. 20, N 3. – P. 10-11.
6. Webster, LR. Methadone-related deaths /Webster LR. //J. Opioid. Manage. – 2005. – V. 1, N 4. – P. 211-217.
7. Николова, Л. Физиотерапия и реабилитация больных с атрофией Зудека /Николова Л. //Вопр. курортологии, физиотерапии, ЛФК. – 1991. – № 1. – С. 39-40.
8. Monsivais, J.J. The association of peripheral nerve compression and reflex sympathetic dystrophy /Monsivais J.J., Baker J., Monsivais D. //J. Hand Surg. – 1993. – V. 18B, N 3. – P. 337-338.



ПРЕИМУЩЕСТВА ИЗБЫТОЧНОГО СНИЖЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПОСТАВЛЕНЫ ПОД СОМНЕНИЕ

Обзор семи исследований с участием 22000 пациентов показал, что снижение АД ниже целевых уровней не оказывает благоприятного эффекта на прогноз пациентов с АГ. Jose Agustin Arguedas (University of Costa Rica, San Pedro de Montes de Osa, Коста-Рика) проанализировали результаты 7 исследований, включавших 22089 пациентов с разными целевыми уровнями диастолического АД. Достижение целевых уровней АД 135/85 мм рт. ст. и менее не сопровождалось достоверным воздействием на общую смертность, частоту ИМ, инсульта, застойной сердечной недостаточности, ССЗ и терминальных стадий заболеваний почек.

Авторы пришли к заключению, что на сегодняшний день в общей популяции пациентов с АГ целевые уровни АД менее 140/90 мм рт. ст. нецелесообразны. Cochrane Database Syst Rev 2009; 3: CD004349.

Источник: Cardiosite.ru

Шибельгут Н.М., Мозес В.Г., Захаров И.С., Колесникова Н.Б.

Кемеровская государственная медицинская академия,
МУЗ «Детская городская клиническая больница № 5,
г. Кемерово

ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И ИСХОДЫ РОДОВ У ЖЕНЩИН С НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫМИ ФОРМАМИ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

В статье приведены данные об особенностях течения беременности и исходов родов у женщин с недифференцированными формами дисплазии соединительной ткани. Проведённое исследование показало, что гестационный период и роды данной группы женщин имели определённые особенности: отмечалась высокая частота угрозы невынашивания, риск развития ЗВУР у плода и асфиксии средней и тяжелой степени у новорожденных.

Ключевые слова: беременность и роды; недифференцированная дисплазия соединительной ткани.

Shibelgut N.M., Mozes V.G., Zakharov I.S., Kolesnikova N.B.

Kemerovo state medical academy,
Kemerovo municipal hospital N 5,
Kemerovo

CURRENT OF PREGNANCY AND OUTCOMES OF SORTS AT WOMEN WITH UNDIFFERENTIATED FORMS OF THE DYSPLASIA OF CONNECTING TISSUE

In article data about features of a current of pregnancy and outcomes of sorts at women with undifferentiated forms of a dysplasia of a connecting tissue are cited. The carried out research has shown, that rgestation the period and labours at the given group of women had certain features: high frequency of threat of an abortion, risk of development syndrome of an underdevelopment of a foetus and an asphyxia of average and serious degree at newborns was marked.

Keywords: pregnancy and labours; an undifferentiated dysplasia of a connecting tissue.

Дисплазия соединительной ткани (ДСТ) является распространенным заболеванием. По данным литературы, клинические проявления заболевания встречаются в 26-80 % случаев в общей популяции [1, 2]. Такой разброс в частоте имеет свое объяснение. Современная классификация выделяет две основные формы ДСТ: дифференцированные и недифференцированные [3, 4].

Дифференцированные формы ДСТ представлены синдромами Марфана, Элерса-Данло, несовер-

шенного остеогенеза, вялой кожи и еще более 100 синдромов в описании наследственных болезней человека McKusick V.A. (1972) [5, 6]. Диагностика этой группы заболеваний обычно не вызывает труда, так как они связаны с поражением конкретного типа коллагена, имеют яркие клинические проявления и хорошо изученные генетические маркеры. Противоположностью им являются недифференцированные формы дисплазии соединительной ткани (НФДСТ). Отличием НФДСТ является множественность и полисистемность их клинических проявлений, и поражение разных локусов генов, кодирующих синтез коллагена, что затрудняет их генетическую классификацию и диагностику [7-9].

Корреспонденцию адресовать:

Захаров Игорь Сергеевич,
E-mail: isza@mail.ru

Клинически НФДСТ проявляется гетерогенными симптомами и синдромами: локомоторными поражениями (гипермобильность суставов, сколиоз, деформации грудной клетки и пр.), висцеральной патологией (миопия, нефроптоз, спланхоптоз, пролапс митрального клапана, варикозная болезнь вен и пр.) и множественностью других (иммунодефицит, вегетососудистая дистония и пр.) [1, 7, 10, 11]. Пристальный интерес к НФДСТ обусловлен несколькими причинами. Во-первых, заболевание имеет фенотипические проявления врожденной патологии соединительной ткани, которые слабо выражены и описываются как стигмы дизэмбриогенеза. По своей сути это предикторы функциональной и органической патологии, что делает возможным прогнозирование развития заболеваний у конкретного человека [2, 8]. Во-вторых, полисистемность клинических проявлений НФДСТ делает ее междисциплинарной проблемой.

Для акушера-гинеколога женщина с НФДСТ является частым пациентом, так как заболевание проявляется высокой частотой альгодисменореи, аномалий развития внутренних и наружных гениталий, варикозным расширением вен малого таза, генитальным инфантилизмом, пролапсом гениталий, анатомически узким тазом, симфизопатией [3, 9]. Следует отметить, что современная литература не дает полного ответа на вопрос влияния НФДСТ на течение беременности и исходы родов. Между тем, логично предположить взаимосвязь: системная слабость соединительной ткани, являющаяся врожденным заболеванием и проявляющаяся органической и функциональной висцеральной патологией, может влиять на течение беременности; в свою очередь, беременность, как «пробный камень здоровья», может потенцировать развитие висцеральной патологии у женщин с НФДСТ. Поэтому исследование течения беременности и исхода родов у женщин с НФДСТ представляется актуальным.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В акушерской клинике ГОУ ВПО «КемГМА» в период с 2005 по 2009 гг. у всех женщин в раннем сроке беременности выявлялись фенотипические признаки НФДСТ при помощи функциональных и оценочных проб, предложенных В.М. Яковлевым (1994) [8]. Клинически значимым считалось наличие у беременной 5 и более стигм дизэмбриогенеза. В сомнительных случаях диагноз НФДСТ подтверждался определением биохимических маркеров НФДСТ:

суточной экскреции мочой оксипролина, определяемой по методике П.Н. Шараева, и гликозаминогликанов, определяемой по методике Manley [12].

Все исследуемые женщины были разделены на две группы. Основную группу составили 190 беременных с НФДСТ; другими критериями включения было отсутствие у беременных тяжелой соматической и акушерской патологии, информированное согласие на обследование, регулярное наблюдение в женской консультации. В группу сравнения вошли 100 беременных без НФДСТ; другими критериями включения являлось отсутствие тяжелой соматической и акушерской патологии, информированное согласие на обследование, регулярное наблюдение в женской консультации велось в соответствии с Приказом МЗ РФ № 50. Всем беременным в доношенном сроке дополнительно проводилась ультразвуковая фетометрия по стандартной методике.

Выборочные параметры, приводимые в таблицах, имеют следующие обозначения: M — среднее, σ — стандартное отклонение, n — объем анализируемой подгруппы, p — достигнутый уровень значимости. Для проверки нормальности распределения показателей применялся критерий Колмогорова-Смирнова. В случае нормального распределения, статистически значимое различие выборочных средних проверялось при помощи t -критерия Стьюдента; в других случаях использовался непараметрический критерий Манна-Уитни. Проверка статистической значимости различий между относительными частотами двух или большего числа событий осуществлялась при помощи критерия χ^2 .

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Проведенное исследование показало, что беременность у женщин с НФДСТ чаще имела осложненное течение (табл. 1). В первом триместре беременности у женщин с НФДСТ чаще диагностировался угрожающий выкидыш, требовавший стационарного или амбулаторного лечения, причем около половины женщин (55,7 %) с НФДСТ были госпитализированы по поводу угрозы прерывания беременности более двух раз (28 %). Второй и третий триместры беременности у женщин с НФДСТ чаще осложнялись угрожающим выкидышем, требовавшим стационарного или амбулаторного лечения, а при ультразвуковом исследовании чаще выявлялись признаки гипоксии плода, маловодие и синдром задержки развития плода.

Сведения об авторах:

Шибельгут Нона Марковна, врач акушер-гинеколог МУЗ «ДГКБ № 5», г. Кемерово, Россия.

Мозес Вадим Гельевич, доктор мед. наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

Захаров Игорь Сергеевич, канд. мед. наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии № 1, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

Колесникова Наталья Борисовна, зам. главного врача по родовспоможению МУЗ «ДГКБ № 5», г. Кемерово, Россия.

Таблица 1
Осложнения беременности у женщин обеих групп

Осложнения	Основная группа n = 190		Группа сравнения n = 100		P
	абс.	%	абс.	%	
1 триместр					
Анемия	17	8,9	3	3	0,057
Пиелонефрит	2	1,1	2	2	0,51
Токсикоз	50	26,3	26	26	0,953
Угроза прерывания беременности	106	55,7	28	28	0,000
2 триместр					
Анемия	17	8,9	14	14	0,185
Гестоз	17	8,9	17	17	0,042
Пиелонефрит	7	3,6	4	4	0,893
Маловодие	2	1,1	0	0	-
Многоводие	6	3,1	1	1	0,255
ИЦН	2	1,1	1	1	0,966
Угроза прерывания беременности	63	33,1	21	21	0,03
Гипоксия плода	45	23,6	12	12	0,017
ВПР	4	2,1	0	0	-
3 триместр					
Анемия	9	5,2	7	7	0,422
Гестоз	87	45,7	51	51	0,398
Гестационный пиелонефрит	5	2,6	3	3	0,855
ВПР	9	4,7	0	0	-
Многоводие	5	2,6	3	3	0,855
Угроза преждевременных родов	36	18,9	4	4	0,000
Гипоксия плода	64	33,6	26	26	0,178

При обследовании женщин обеих групп в доношенном сроке беременности у пациенток с НФДСТ чаще выявлялась сосудистая патология: вегетососудистая дистония (у 36,8 % в основной и у 14 % в группе сравнения), пролапс митрального клапана 1-2 степени (25,7 % и 1 %, соответственно), варикозная болезнь вен нижних конечностей (34,7 % и 4 %, соответственно), варикозное расширение вен вульвы (6,8 % и 0 %, соответственно). Так же у беременных с НФДСТ в доношенном сроке чаще диагностировались факторы, отягощающие исход родов: анатомически узкий таз (28,9 % и 11 %, соответственно) и симфизопатия (8,9 % и 2 %, соответственно).

При ультразвуковой фетометрии у женщин с НФДСТ в доношенном сроке беременности чаще выявлялись признаки субкомпенсированной гипоксии плода. У трети беременных с НФДСТ выявлено СЗРП (38,9 % в основной группе и 6 % в группе сравнения); у 8,4 % – маловодие (2 %, соответственно). Еще одной особенностью явились более низкие средние размеры плода. Так, у беременных с НФДСТ бипариетальный размер головки составил $92,1 \pm 7,1$ мм (в группе сравнения $98,2 \pm 4,3$ мм, $p = 0,000$); длина бедренной кости $71,2 \pm 8,4$ мм ($75,5 \pm 3,6$ мм в группе сравнения); длина окружности живота $313,3 \pm 17,6$ мм (в группе сравнения $318,4 \pm 19,8$ мм).

Исходы родов для плода у беременных с НФДСТ имели некоторые отличия (табл. 2). Средний рост

у новорожденных в обеих группах не различался, тогда как средняя масса новорожденных у женщин с НФДСТ была ниже. Частота тяжелой и умеренной асфиксии на первой минуте у детей, рожденных от женщин с НФДСТ, была чаще. На пятой минуте от рождения у детей, рожденных в основной группе, чаще сохранялась асфиксия средней степени тяжести.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование показало, что у женщин с НФДСТ беременность чаще имеет осложненное течение. Наиболее частым осложнением у женщин с НФДСТ, проявляющимся на протяжении всей беременности, является угроза ее прерывания. Это согласуется с данными литературы, описывающими высокую частоту невынашивания беременности у пациентов с врожденной слабостью соединительной ткани [7, 8].

При наличии у беременной НФДСТ повышается риск развития ЗВУР у плода и асфиксии средней и тяжелой степени у новорожденных.

Выявленную тенденцию к меньшей массе у новорожденных детей от женщин с НФДСТ можно объяснить их конституциональной особенностью, которая является одним из фенотипических проявлений врожденной слабости соединительной ткани.

Таблица 2
Состояние новорожденных у женщин обеих групп

Осложнения	Основная группа n = 190		Группа сравнения n = 100		P
	абс.	%	абс.	%	
Средняя масса плода	3198 ± 420,7		3198 ± 420,7		0,000
Средний рост	51,9 ± 2,9		51,9 ± 2,9		0,179
Оценка по Апгар на первой минуте					
до 4 баллов	18	9,4	3	3	0,043
от 4 до 6 баллов	39	20,5	11	11	0,041
7 баллов и выше	133	70	86	86	0,002
Оценка по Апгар на пятой минуте					
до 4 баллов	2	1,1	1	1	0,966
от 4 до 6 баллов	18	9,4	2	2	0,017
7 баллов и выше	170	89,4	97	97	0,199

Полученные результаты исследования обосновывают поиск лечебно-профилактических мероприятий у женщин с НФДСТ, позволяющих снизить риск осложненного течения беременности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Земцовский, Э.В. Диагностика и лечение дисплазии соединительной ткани /Э.В. Земцовский //Медицинский вестник. – 2006. – № 11(354).
2. ACC/AHA 2006 Guideline for the Management of Patient with Valvular Heart Disease /Bonow R.O., Carabello B.A., Chatterjee K. et al. //Circulation. – August 1, 2006. – P. 148
3. Викторова, И.А. Методология и экономическая эффективность курации пациентов с дисплазией соединительной ткани семейным врачом в практике семейного врача /И.А. Викторова, Г.И. Нечаева //Дисплазия соединительной ткани. – Омск: ОГМА, 2002. – С. 11-24.
4. Ehlers-Danlos syndromes: Revised nosology, Villefranche, 1997 /Beighton P., De Paepae A., Steinmann B. et al. //Am. J. of Med. Genetics. – 1998. – N 77(1). – P. 31-37.
5. Викторова, И.А. Синдром Марфана в практике терапевта и семейного врача: диагностика, тактика ведения, лечение, беременность и роды /И.А. Викторова, Г.И. Нечаева //Русский медицинский журнал. – 2004. – Т. 12, № 2. – С. 111.
6. Revised diagnostic criteria for the Marfan syndrome /De Paepae A., Devereux R.B., Deitz H.C. et al. //Am. J. of Med. Genetics. – 1996. – N 62. – P. 417-426.
7. Перекальская, М.А. Нейроэндокринная дисфункция у женщин с системной дисплазией соединительной ткани /М.А. Перекальская, Л.И. Макарова, Г.Н. Верещагина //Клиническая медицина. – 2002. – №4. – С. 48-51.
8. Яковлев, В.М. Кардио-респираторные синдромы при дисплазии соединительной ткани (патогенез, клиника, диагностика и лечение) /В.М. Яковлев, Г.И. Нечаева. – Омск, 1994. – 122 с.
9. Grahame, R. The revised (Brighton, 1998) criteria for the diagnosis of benign joint hypermobility syndrome (BJHS) /R. Grahame, H.A. Bird, A. Child //J. of Rheumatology. – 2000. – N 27(7). – P. 1777-1779.
10. Беленький, А.Г. Генерализованная гипермобильность суставов и другие соединительно-тканые синдромы /А.Г. Беленький //Научно-практическая ревматология. – 2001. – № 4. – С. 40-48.
11. Беляева, Е.В. К вопросу об информативности внешних фенотипических признаков в диагностике синдрома соединительно-тканной дисплазии сердца /Е.В. Беляева //Тез. докл. Рос. нац. конгр. кардиологов, 8-11 октября 2002 г. – СПб., 2002. – С. 25-27.
12. Шараев, П.Н. Биохимические методы анализа показателей обмена биополимеров /П.Н. Шараев, В.Н. Пищиков, О.Н. Зубарев. – Ижевск, 1990. – С. 4-5.

Смакотина С.А., Зверева Т.Н., Барбараш О.Л.
Кемеровская государственная медицинская академия,
г. Кемерово

РАННИЕ ПРИЗНАКИ ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЦА ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ. РОЛЬ СУБКЛИНИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ

Нарушение диастолического расслабления левого желудочка встречается у пациентов с гипертонической болезнью (ГБ) как при наличии его гипертрофии, так и без нее. Процесс формирования классической гипертрофии миокарда занимает определенное время, когда единственным критерием или маркером поражения миокарда могут выступать проявления диастолической дисфункции миокарда. Показатели воспаления, функции эндотелия и выраженность органических поражений у пациентов с неосложненной ГБ взаимосвязаны. В основе данной взаимосвязи, по-видимому, лежат единые нейро-гуморальные механизмы прогрессирования неспецифического воспаления, дисфункции эндотелия и, соответственно, поражения органов-мишеней.

Ключевые слова: артериальная гипертония; диастолическая дисфункция; воспаление.

Smakotina S.A., Zvereva T.N., Barbarash O.L.
Kemerovo State Medical Academy,
Kemerovo

EARLY SIGNS OF HEART LESION IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION, THE ROLE OF SUBCLINICAL INFLAMMATION

Left ventricular diastolic function impairment is seen in patients with arterial hypertension (AH) whether they have left ventricular hypertrophy or not. The process of classic myocardial hypertrophy growth takes some time and during this time the only marker of a myocardial lesion can be signs of diastolic dysfunction. Indicators of inflammation, endothelial functions and severity of organ lesions in patients with non-complicated AH are interconnected. This interconnection is based on the same neurohumoral mechanisms of non-specific inflammation progression, endothelial dysfunction and, correspondingly, target-organs lesions.

Key words: arterial hypertension; diastolic dysfunction; inflammation.

Артериальная гипертония (АГ) в настоящее время выступает в качестве главной причины развития и прогрессирования диастолической дисфункции (ДД) миокарда [1]. Гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) является основным структурным изменением сердца и одним из ранних критериев поражения органов-мишеней, а эхокардиография – наиболее чувствительным методом ее оценки [2]. По-

ражения сердца у больных АГ включают изменения массы миокарда левого желудочка, геометрии его полости и стенок, а также нарушение диастолического наполнения левого желудочка [3]. Хотя связь между индексом массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) и сердечно-сосудистым риском непрерывна, общепринятыми критериями диагностики гипертрофии левого желудочка являются значения ИММЛЖ более 125 г/м² у мужчин и 110 г/м² у женщин [3].

Диастолическая функция желудочка является отражением процесса ремоделирования миокарда [4], при этом на ранних стадиях АГ происходит изменение геометрии левого желудочка, в частности, уменьшение его полости при нормальной массе миокарда [4]. В связи с этим, признаки нарушения расслабления миокарда могут наблюдаться у больных гипертонической бо-

Корреспонденцию адресовать:

Смакотина Светлана Анатольевна,
650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а,
ГОУ ВПО «Кемеровская государственная
медицинская академия»,
Тел. раб.: 8 (3842) 52-14-74.
E-mail: smak67@mail.ru

лезнью (ГБ) без ГЛЖ, и зачастую выявляются раньше, чем увеличение мышечной массы миокарда, что связано с фиброзом миокарда. Однако связь нарушения функции и структурных изменений миокарда по-прежнему остается предметом дискуссии [5].

В связи с этим, **целью работы** явилось изучение структурных признаков гипертрофии левого желудочка и диастолической функции левого желудочка, а также оценка роли субклинического воспаления в формировании начальных проявлений ремоделирования миокарда у пациентов с гипертонической болезнью (ГБ) молодого и среднего возраста.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследованы 83 больных ГБ в возрасте от 27 до 55 лет (средний возраст — $45,2 \pm 0,7$ лет). Пациентов мужского пола было 72,3 % (60 человек) в возрасте от 27 до 55 лет; средний возраст — $43,2 \pm 0,8$ лет; женского пола — 27,7 % (23 человека) в возрасте от 37 до 50 лет, средний возраст составил $44,7 \pm 1,1$ лет. Средняя длительность АГ составила $3,8 \pm 1,7$ лет. У всех пациентов был исключен вторичный характер АГ. Пациенты с ГБ были разделены на две группы — с I и II стадиями заболевания. Обе группы были сопоставимы по полу, возрасту, индексу массы тела (ИМТ). ГБ I стадии диагностирована у 24 пациентов (29 %), ГБ II стадии — у 59 пациентов (71 %). Пациенты с ГБ не получали адекватной антигипертензивной терапии до момента включения в исследование, большинство из них никогда не принимали антигипертензивной терапии. Группу контроля составили здоровые лица соответствующего возраста ($42,1 \pm 2,5$ лет) в количестве 25 человек. Все пациенты подписали информированное согласие, одобренное этическим комитетом Кемеровской государственной медицинской академии.

У всех пациентов проводили измерение офисного артериального давления, запись электрокардиограммы (ЭКГ) в 12 отведениях. Сосудодвигательную функцию эндотелия оценивали в пробе с реактивной гиперемией по D. Celermajer (1992) в модификации В.М. Хаятина (1993). При этом оценивали эндотелий-зависимую и эндотелий-независимую вазодилатацию с использованием УЗИ-аппарата «Sonos 2500» и сосудистого датчика 7 МГц. Суточное мониторирование АД проводили с помощью автоматической амбулаторной системы VPLab МнСДП-2 в течение 24 часов.

Эхокардиографию (Эхо КГ) проводили с использованием аппарата «Acuson». Исследование сердца в режиме двухмерной эхокардиографии (М-режим)

осуществляли по стандартной методике с использованием рекомендаций Комитета по номенклатуре и стандартизации двухмерной эхокардиографии Американского эхокардиографического общества (W. Henry et al., 1980). Гипертрофия миокарда левого желудочка оценивалась по индексу массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ), рассчитанному по формуле: $ИММЛЖ = ММЛЖ / S$, где S — площадь поверхности тела ($г/м^2$). Оценка диастолической дисфункции ЛЖ проводилась по спектру трансмитрального потока — E/A методом доплерографии по методике L. Halte и B. Angelsen (1982).

Интенсивность воспалительного процесса оценивали по содержанию в сыворотке крови интерлейконов (ИЛ) — ИЛ₆, ИЛ₈, ИЛ₁₀, фактора некроза опухоли альфа (ФНО-α) с использованием тест-наборов. Содержание высокочувствительного С-реактивного белка (СРБ) оценивалось количественным методом (Тест UBI MAGIWEL™ CRP Quantitative) с помощью иммуноферментного анализа (спектрофотометром Stut Fax 3300 580/630 Нм).

Статистическая обработка материала проводилась с помощью пакета прикладных программ STATISTICA 6,0. Использовали непараметрические методы с вычислением средних значений и стандартных отклонений ($M \pm \sigma$ и $Me \pm Q$). Разницу показателей в группах оценивали по критерию Манна-Уитни. Динамику параметров во времени оценивали по критерию Вилкоксона. Для выявления связи между изучаемыми величинами применяли корреляционный анализ по Спирмену. Для сравнения частот использовался критерий соответствия Пирсона χ^2 . Во всех процедурах статистического анализа уровень значимости p принимался равным или менее 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Выяснилось, что толщина стенок левого желудочка в группе пациентов с ГБ I стадии превышала соответствующие значения в группе контроля: толщина межжелудочковой перегородки (ТМЖП) — $0,9 \pm 0,2$ см (у здоровых лиц — $0,85 \pm 0,1$), $p < 0,0001$, а толщина задней стенки левого желудочка (ТЗС) — $0,96 \pm 0,1$ см (у здоровых лиц — $0,82 \pm 0,2$), $p < 0,0001$. У пациентов со II стадией ГБ соответствующие показатели оказались достоверно более высокими: ТМЖП — $1,12 \pm 0,2$ см, а ТЗС — $1,04 \pm 0,2$ см. Это определило и различия в индексе массы миокарда левого желудочка у обследованных групп: у здоровых лиц — $108,0 \pm 4,3$ $г/м^2$, у пациентов с ГБ I стадии — $120,1 \pm 2,3$ $г/м^2$ и у пациентов с ГБ II стадии — $134 \pm$

Сведения об авторах:

Смакотина Светлана Анатольевна, канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской терапии ГОУ ВПО «КемГМА Росздравица», г. Кемерово, Россия.

Зверева Татьяна Николаевна, аспирант кафедры факультетской терапии ГОУ ВПО «КемГМА Росздравица», г. Кемерово, Россия.

Барбараш Ольга Леонидовна, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ГОУ ВПО «КемГМА Росздравица», г. Кемерово, Россия.

4,6 г/м². В настоящем исследовании у пациентов с ГБ I стадии отмечалось достоверное увеличение ИММЛЖ по сравнению с группой здоровых лиц, но эти значения не соответствовали критериям гипертрофии левого желудочка, рекомендованным Всероссийским научным обществом кардиологов (ВНОК) [3].

Важным критерием выраженности патологического процесса при АГ является также оценка ремоделирования левого желудочка [6]. Результаты проведенного исследования показали, что среди обследованных здоровых лиц показатель относительной толщины стенок (ОТС) свидетельствовал у всех о нормальной геометрии левого желудочка (менее 0,42 единицы при нормальных значениях ИММЛЖ). Среди пациентов с I стадией ГБ у большинства – 18 (75 %) выявлялось концентрическое ремоделирование левого желудочка (увеличение ОТС более 0,42 единиц при нормальных значениях ИММЛЖ), а у остальных 6 пациентов (25 %) выявлялась нормальная геометрия левого желудочка. Среди пациентов со II стадией ГБ у 44 (74,6 %) регистрировалась концентрическая гипертрофия левого желудочка (повышенный ИММЛЖ и ОТС, равное и более 0,42). Экцентрическая гипертрофия левого желудочка выявлена у 15 пациентов (26,4 %) (повышение ИММЛЖ и ОТС менее 0,42). Таким образом, у пациентов с I стадией ГБ преобладало концентрическое ремоделирование левого желудочка. Увеличение тяжести заболевания ассоциируется с формированием типа ремоделирования, соответствующего концентрической гипертрофии левого желудочка. Полученные данные согласуются с результатами исследования Koren M.J. [7] о распространенности типов ремоделирования в средней популяции больных АГ, когда преобладающим типом нарушения геометрии левого желудочка у пациентов с мягкой и умеренной АГ является концентрическое ремоделирование левого желудочка.

При сравнении параметров диастолической функции левого желудочка у пациентов с ГБ I стадии по сравнению со здоровыми лицами (табл. 1) выявлены существенные различия. Так, у пациентов с ГБ снижены скоростные показатели раннего диастолического наполнения, увеличена пиковая скорость позднего диастолического наполнения. Соответственно, различался и показатель отношения скоростных показателей Е/А. Кроме того, регистрировалось увеличение времени изоволюмического расслабления (ВИР). Однако необходимо отметить, что у пациентов с I стадией, в отличие от группы пациентов со II стадией, анализируемые показатели не достигали критериев, трактуемых как диастолическая дисфункция.

Таким образом, при гипертонической болезни уже в дебюте заболевания имеет место изменение параметров диастолического наполнения левого желудочка в виде изменения скоростных показателей раннего диастолического наполнения и увеличение фракции позднего наполнения, что отражает затруднение наполнения левого желудочка и

повышенную нагрузку на левое предсердие. У пациентов со II стадией ГБ при формировании гипертрофии левого желудочка имеет место уже классический тип диастолической дисфункции, характеризующийся снижением скорости раннего диастолического наполнения и увеличением кровотока во время предсердной систолы, уменьшением отношения Е/А, а также увеличением длительности изоволюмического расслабления и замедления раннего диастолического наполнения левого желудочка.

Кроме того, была получена отрицательная корреляционная связь между Е/А и средним уровнем систолического артериального давления ($r = -0,512$; $p = 0,023$), прямая корреляционная связь между Е/А и эндотелий-зависимой вазодилатацией (ЭЗВД) ($r = 0,63$; $p = 0,003$), что указывает на взаимосвязь диастолической дисфункции с уровнем АД и наличием эндотелиальной дисфункции.

Диастолическая дисфункция и гипертрофия левого желудочка являются проявлениями одного процесса – реакции сердца на длительное повышение нагрузки и нарушение процессов микроциркуляции в миокарде. Нарушение активной релаксации левого желудочка сопровождается любым повышением артериального давления (АД), поскольку скорость расслабления левого желудочка напрямую зависит от величины постнагрузки [8]. Одновременно с увеличением массы кардиомиоцитов идет рост внеклеточного матрикса, что увеличивает жесткость миокарда [8, 9]. В связи с этим, изменения скоростных показателей трансмитрального кровотока представляются наиболее ранними проявлениями функционального ремоделирования миокарда при ГБ до развития значимой гипертрофии левого желудочка. Эти данные укладываются в концепцию Ф.З. Меерсона [10] о стадийности развития гиперфункции сердца: переходу от аварийной стадии к стадии устойчивой компенсации, проявлением которой является структурно-функциональное ремоделирование миокарда с увеличением его массы и замедлением процессов расслабления.

Таблица 1
Показатели диастолической функции левого желудочка у пациентов с ГБ и здоровых лиц

Показатели	Здоровые	Пациенты с ГБ I стадии	Пациенты с ГБ II стадии	p
	1	2	3	
Пик Е, м/с	0,88 ± 0,01	0,77 ± 0,03	0,59 ± 0,01	$p_{1-2} = 0,03$ $p_{2-3} < 0,0001$ $p_{1-3} < 0,0001$
Пик А, м/с	0,55 ± 0,01	0,6 ± 0,03	0,68 ± 0,02	
Е/А	1,51 ± 0,05	1,34 ± 0,06	0,92 ± 0,02	$p_{1-2} = 0,03$ $p_{2-3} < 0,0001$ $p_{1-3} < 0,0001$
ВИР, мс	75,71 ± 1,19	81,93 ± 2,04	102,03 ± 2,28	$p_{1-2} = 0,008$ $p_{2-3} < 0,0001$ $p_{1-3} < 0,0001$

Примечание: Е - пиковая скорость раннего наполнения ЛЖ, А - пиковая скорость позднего наполнения ЛЖ, ВИР - время изоволюмического расслабления, р дано только при достоверных значениях.

Таким образом, нарушение диастолического расслабления левого желудочка встречается у пациентов с ГБ как при наличии его гипертрофии, так и без нее. Процесс формирования классической гипертрофии миокарда, естественно, занимает определенное время, во время которого (I стадия ГБ) единственным критерием или маркером поражения миокарда могут выступать проявления диастолической дисфункции миокарда.

При анализе показателей, характеризующих процесс воспаления у здоровых лиц и пациентов с ГБ, выяснилось, что у пациентов уже с ГБ I стадии, т.е. без поражения органов-мишеней, имеется тенденция к более высоким значениям показателей, характеризующих воспаление по сравнению со здоровыми лицами. С повышением стадии ГБ продолжает увеличиваться и концентрация провоспалительных цитокинов в сыворотке крови, достигая достоверных различий у пациентов с ГБ II стадии, I стадии и здоровых лиц (табл. 2).

Оценка взаимосвязи диастолической дисфункции, субклинического воспаления и эндотелиальной дисфункции у пациентов с ГБ проявилась в наличии средних и сильных отрицательных корреляций показателя E/A с уровнем интерлейкина-6 ($r = -0,30$; $p = 0,05$), отношением концентрации ИЛ-6 в сыворотке к концентрации ИЛ-10 ($r = -0,55$; $p < 0,001$) и с содержанием СРБ ($r = -0,60$; $p < 0,001$). Возможно, данный факт может быть объяснен преимущественным влиянием ИЛ-6 и СРБ на формирование начальных проявлений ДД (увеличение ВИР > 100 мс и/или уменьшение отношения E/A менее 1,0) при ГБ.

У больных ГБ II стадии с наличием повышения ИММЛЖ определялось значительное, статистически достоверное, увеличение сывороточных концентраций всех интерлейкинов и соотношения ИЛ-6/ИЛ-10, в сравнении с параметрами группы с нормальными значениями ИММЛЖ. Подобная тенденция имела место для СРБ и ФНО- α , однако в данном случае статистической значимости межгрупповых различий показано не было (табл. 3).

Кроме того, отмечены положительные корреляции между показателями воспаления и выраженностью ГЛЖ. Так, были выявлены положительные связи средней силы между значением ИММЛЖ и сывороточными концентрациями ИЛ-8 ($r = 0,30$; $p < 0,05$), ИЛ-6 ($r = 0,26$; $p = 0,083$) и ИЛ-10 ($r = 0,34$; $p < 0,02$).

Таким образом, субклиническое воспаление вносит весомый вклад в развитие и прогрессирование диастолической дисфункции и ГЛЖ.

В настоящее время считается доказанным участие гиперреактивности тканевой ренин-ангиотензин-альдостероновой системы в развитии ГЛЖ, причем независимо от уровня АД. Повышенная активность ангиотензина II ведет к гипертрофии кардиомиоцитов и усиленному синтезу коллагена фибробластами [11, 12]. Альдостерон считают основным фактором, определяющим синтез коллагена и структурное ремоделирование левого желудочка, что приводит не только к ГЛЖ, но и к нарушению его диастолического наполне-

ния. Кроме того, ангиотензин II, локально воздействуя на поврежденную сосудистую стенку, стимулирует синтез и секрецию ИЛ-6, который, в свою очередь, посредством воздействия на сигнальные факторы и активаторы транскрипции, способствует синтезу ангиотензиногена в печени. Увеличение продукции ангиотензиногена приводит к активации РААС, продукции ангиотензина II и его синергистов в стенке сосуда, окислению липидов, что вызывает развитие воспаления и атеросклеротического поражения сосудистой стенки [13], и позволяет предположить участие этих факторов в процессах поражения сердца при данном заболевании [14]. Кроме того, ангиотензин II вызывает экспрессию провоспалительных молекул сосудистой стенки [15], что приводит к накоплению моноцитов в месте ее повреждения. В клетках эндотелия ангиотензин II регулирует экспрессию молекул внутриклеточной адгезии (МВА) и E-селектина, что способствует дисфункции эндотелия [16-18]. Показано, что процессы неспецифического воспаления увеличивают проницаемость базальной мембраны клубочка почек к альбумину в ответ на повышение АД [19-21]. В крупном исследовании PREVEND у больных ГБ установлена позитивная связь уровней СРБ и МАУ [20].

Таким образом, у пациентов с неосложненной АГ показатели воспаления, функции эндотелия и выраженность органных поражений взаимосвязаны. В основе данной взаимосвязи, по-видимому, лежат единые нейро-гуморальные механизмы прогрессирования неспецифического воспаления, дисфункции эндотелия и, соответственно, поражения органов-мишеней.

Таблица 2
Показатели воспаления у пациентов с различными стадиями ГБ (Me \pm Q)

Показатели	Здоровые n = 20	I стадия ГБ n = 28	II стадия ГБ n = 18	p ₂₋₃
	1	2	3	
ИЛ6, пг/мл	0,7 \pm 0,1	0,9 \pm 0,4	4,1 \pm 2,0	0,0018
ИЛ8, пг/мл	2,0 \pm 1,5	2,9 \pm 1,8	7,9 \pm 3,4	0,000001
ИЛ10, пг/мл	2,1 \pm 0,5	2,2 \pm 0,9	2,5 \pm 1,6	
ФНО- α , пг/мл	3,2 \pm 1,6	3,4 \pm 2,8	5,7 \pm 1,7	
СРБ, мг/дл	0,3 \pm 0,1	0,4 \pm 0,2	0,8 \pm 0,6	0,038

Примечание: p дано для достоверных различий.

Таблица 3
Показатели воспаления у больных с нормальными и повышенными значениями ИММЛЖ (г/м²), Me \pm Q

Показатели	ИММЛЖ у мужчин < 125 г/м ² , у женщин < 110 г/м ² n = 38	ИММЛЖ у мужчин > 125 г/м ² , у женщин > 110 г/м ² n = 8	p
	ИЛ6, пг/мл	1,45 \pm 0,8	
ИЛ8, пг/мл	3,58 \pm 0,9	6,82 \pm 1,2	0,0054
ИЛ10, пг/мл	1,71 \pm 0,7	4,16 \pm 0,11	0,0026
ИЛ6 / ИЛ10	0,55 \pm 0,08	2,22 \pm 0,7	0,0078
ФНО, пг/мл	4,05 \pm 1,4	3,62 \pm 1,2	
СРБ, мг/дл	0,45 \pm 0,1	0,80 \pm 0,5	

Примечание: p дано только для достоверных различий.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кузнецова, В.В. Диастолическая дисфункция левого желудочка в дебюте выявления гипертонической болезни /В.В. Кузнецова, А.В. Бурских //Артериальная гипертензия. – 2007. – Т. 13, № 4. – С. 292-294.
2. Prevalence of Left Ventricular diastolic dysfunction by doppler echocardiography: clinical application of the canadian consensus guidelines /H. Yamada, P. Goh, G.P. Sun et al. //J. Am. Soc. Echocardiogr. – 2002. – V. 15. – P. 1238-1244.
3. Всероссийское научное общество кардиологов. Профилактика, диагностика и лечение артериальной гипертензии: Российские рекомендации. – М., 2008. – С. 5-8.
4. Бражник, В.А. Полиморфные маркеры I/D и G7831A гена фермента, превращающего ангиотензин I, и гипертрофия миокарда у больных артериальной гипертензией /В.А. Бражник, Н.М. Горашко, Л.О. Минушкина //Кардиология. – 2003. – № 2. – С. 44-49.
5. Антиаритмическая терапия: диагностические возможности сигнал-усредненной ЭКГ и вариабельности ритма сердца /И.П. Татарченко, Н.В. Позднякова, В.А. Шелырев и др. //Кардиология. – 2003. – № 2. – С. 65-68.
6. Структурное и электрофизиологическое ремоделирование миокарда: определение понятия и применение в клинической практике (обзор литературы) /Г.Г. Иванов, И.В. Агеева, С. И. Бабаахмади др. //Функциональная диагностика. – 2003. – № 1. – С. 101-109.
7. Relation of left ventricular mass and geometry to morbidity and mortality in uncomplicated essential hypertension /M.J. Koren, R.B. Devereux, P.N. Casale et al. //Ann. Intern. Med. – 1991. – V. 114. – P. 345-352.
8. Капелько, В.И. Сократительная функция миокарда при артериальной гипертензии /В.И. Капелько //Кардиология. – 2006. – №4. – С. 20-25.
9. Guvener, N. Alveolar gas exchange in patients with type 2 diabetes mellitus /N. Guvener, N.B. Tutuncu //Endocrine J. – 2003. – V. 50(6). – P. 663-667.
10. Меерсон, Ф.З. Компенсаторная гиперфункция, гипертрофия и недостаточность сердца /Ф.З. Меерсон //Руководство по кардиологии /под ред. Е.И. Чазова. – 1982. – Т. 1. – С. 306-330.
11. Шляхто, Е.В. Причины и последствия активации симпатической нервной системы при артериальной гипертензии /Е.В. Шляхто, А.О. Конради //Артериальная гипертензия. – 2003. – Т. 9, № 3. – С. 81-87.
12. Takai, S. Inhibition of vascular angiotensin-converting enzyme by telmisartan via the peroxisome proliferator-activated receptor gamma – agonistic Property in Rats /S. Takai, D. Jin, M. Kimura //Hypertens. Res. – 2007. – V. 30. – P. 1231-1237.
13. Howard, D. C-reactive protein and the risk of developing hypertension /D. Howard. – www. JAMA. – 2007.
14. Intengan, H.D. Vascular remodeling in hypertension: roles of apoptosis, inflammation, and fibrosis /H.D. Intengan, E.L. Schiffrin //Hypertension. – 2001. – V. 38. – P. 581-587.
15. Prospective evaluation of the effect of an angiotensin 1 converting enzyme gene polymorphism on the long term risk of major adverse cardiac events after percutaneous coronary intervention /M. Hamon, S. Fradin, A. Denizet et al. //Heart. – 2003. – V. 89. – P. 321-325.
16. Naya, M. Plasma interleukin-6 and tumor necrosis factor- α can predict coronary endothelial dysfunction in hypertensive patients /M. Naya, T. Tsukamoto, K. Morita //Hypertens. Res. – 2007. – V. 30. – P. 541-548.
17. Li, P.F. Reactive oxygen species induce apoptosis of vascular smooth muscle cell /P.F. Li, R. Dietz //FEBS Lett. – 1997. – V. 404. – P. 249-252.
18. Stevinkel, P. Endothelial dysfunction and inflammation – is there link? /P. Stevinkel //Nephrol. Dial. Transplant. – 2001. – V. 16. – P. 1968-1971.
19. Дмитриев, В.А. С-реактивный белок и интерлейкин-6 при поражении органов-мишеней на ранних стадиях у больных гипертонической болезнью /В.А. Дмитриев, Е.В. Ощепкова, В.Н. Титов //Кардиологический вестник. – 2007. – Т. II(XIV), № 2. – С. 55-61.
20. C-reactive protein and microalbuminuria differ in their associations with various domains of vascular disease /E.M. Staveling, H.L. Hillege, J.L. Bakker Stephan et al. //Atherosclerosis. – 2004. – V. 172. – P. 107-114.
21. Engstrom, G. Lung function and cardiovascular risk relationship with inflammation-sensitive plasma proteins /G. Engstrom, P. Lind, B. Hedblad //Circulation. – 2002. – V. 106. – С. 2555-2660.

Максимова Е.В., Максимов С.А., Куракин М.С., Зинчук С.Ф., Воздвиженская К.С.
 Кемеровская государственная медицинская академия,
 г. Кемерово

ДОНОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ УРБАНИЗАЦИИ МЕСТА ПРОЖИВАНИЯ

Проведена оценка адаптационных возможностей 1353 школьников, проживающих в населенных пунктах с различным уровнем урбанизации – села и поселки, маленький и крупный город. Адаптационные возможности школьников характеризуются снижением с возрастом, а также рядом особенностей, связанных с половыми различиями. Уровень урбанизации обуславливает различия в динамике возрастного снижения адаптационных возможностей организма школьников, а также выраженность половых различий адаптационного потенциала по конкретным возрастным категориям.

Ключевые слова: школьники; адаптационный потенциал; урбанизация.

Maksimova E.V., Maksimov S.A., Kurakin M.S., Zinchuk S.F., Vozdvienskaja K.S.
 Kemerovo State Medical Academy,
 Kemerovo

PRENOSOLOGICAL CHARACTERISTIC OF A STATE OF HEALTH OF PUPILS DEPENDING ON A URBAN SATURATION OF A PLACE OF RESIDING

The estimation of adaptable potential of 1353 pupils living in settlements with a various urban saturation – villages and urban village, small and large city is carried out. Adaptable potential of pupils are characterized by decrease with age, and also a series of the features connected to sexual distinctions. The urban saturation causes distinctions in dynamics of age decrease of adaptable potential of an organism of pupils, and also expressiveness of sexual distinctions of adaptable potential on concrete age categories.

Key words: pupils; adaptable potential; urbanization.

Состояние здоровья детей в современных условиях характеризуется прогрессирующим ухудшением практически по всем исследуемым показателям. Год от года растет общая и хроническая заболеваемость, астенизация и дисгармонизация детей всех возрастных групп, снижается средний уровень их физического и биологического развития и т.д. [1-3]. В г. Кемерово за период 1998-2004 гг. удельный вес детей дошкольного возраста первой группы здоровья снизился с 25,5 % до 12,2 %, то есть в

2 раза, школьников – с 27,1 % до 4,2 %, то есть 6,4 раз [4]. При этом характерно, что с увеличением возраста детей показатели состояния здоровья лишь ухудшаются. В итоге, если при поступлении в школу дети зачастую имеют 1-2 хронических заболеваний, либо не имеют вовсе, то по окончании школы приобретают 5-6 серьезных заболеваний [5].

Среди факторов, формирующих состояние здоровья детей, одним из значимых является среда обитания, которую можно охарактеризовать как собирательное понятие, включающее в себя целую группу различных по степени значимости факторов. Одним из критериев, относящихся к среде обитания, может являться место проживания (населенный пункт) индивидуума. При этом под местом проживания подразумевается формирование целого комплекса факторов, детерминирующих состояние здоровья ребенка: промышленная развитость населенного пункта, уро-

Корреспонденцию адресовать:

Максимов Сергей Алексеевич,
 650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а,
 ГОУ ВПО «Кемеровская государственная
 медицинская академия»,
 Тел.: +7-904-570-82-45.
 E-mail: m1979sa@yandex.ru

вень урбанизации, социальные условия проживания, уровень медицинского обслуживания населения, условия обучения и школьного питания и др. Многочисленные исследования, а также статистические отчеты свидетельствуют о различном уровне состояния здоровья, а также о различных особенностях его формирования среди детского и взрослого населения в зависимости от конкретного региона и города.

Целью данного исследования явилась характеристика состояния здоровья школьников на донозологическом уровне в зависимости от численности населения населенного пункта, в котором проживают дети. При этом подразумевается, что величина населенного пункта обуславливает формирование комплекса своеобразных факторов, влияющих на состояние здоровья школьников. В первую очередь, это социальные условия проживания и обучения, уровень промышленности и развития транспортной сети, обуславливающих экологическую ситуацию, а также объем и качество медицинского обслуживания населения. Необходимо заметить, что степень выраженности данных факторов несколько условна и может значительно различаться в зависимости от конкретного населенного пункта.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве метода донозологической диагностики использовалась методика Баевского Р.М. с соавт. [6] по оценке адаптационного потенциала системы кровообращения.

Формула для определения адаптационного потенциала следующая:

$$АП = 0,011 \times ЧСС + 0,014 \times АД_c + 0,008 \times АД_d + 0,014 \times В + 0,009 \times МТ - 0,009 \times Р - 0,27,$$

где АП — адаптационный потенциал (в баллах), ЧСС — частота сердечных сокращений (в минуту); АД_с и АД_д — систолическое и диастолическое артериальное давление, соответственно (в мм рт. ст.); В — возраст (в годах); МТ — масса тела (в кг); Р — рост (в см).

При группировке полученных результатов по показателям адаптационного потенциала выделялись следующие категории: удовлетворительная адаптация (до 2,1 баллов), напряжение механизмов адаптации (2,11–3,2 балла) и неудовлетворительная адаптация (3,21–4,3 балла). Лиц со срывом адаптации (4,31 балла и более) не наблюдалось.

Объем выборки составил 1353 учащихся обоих полов сельских и поселковых школ Прокопьевского района, г. Березовского (малый город) и г. Кемерово (крупный промышленно развитый город). При этом в Прокопьевском районе и г. Березовском чрезвычайно развита угольная промышленность (Прокопьевский район — шахты, г. Березовский — разрезы), г. Кемерово характеризуется развитой химической промышленностью. Кроме того, необходимо отметить, что г. Кемерово является высокоурбанизированным населенным пунктом с развитой транспортной сетью. Обследовались учащиеся 2-х, 5-х и 9-х классов, средний возраст в данных группах составил, соответственно, $8,2 \pm 0,6$, $11,1 \pm 0,6$ и $14,9 \pm 0,8$ лет.

Исследования проводились с соблюдением этических стандартов биоэтического комитета в соответствии с принципами Хельсинской декларации.

При статистической обработке полученных данных использовался дисперсионный анализ с последующим сравнением средних методом критерия наименьшей значимости. При оценке структурных показателей (проценты) использовался критерий χ^2 Пирсона. Уровень статистической значимости принят 95 %.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Адаптационный потенциал учащихся достоверно ($p < 0,0001$) принимает максимальные, то есть худшие, значения среди учащихся г. Кемерово (табл.). При этом, если среди школьников Прокопьевского района и г. Березовского удельный вес лиц с удовлетворительной адаптацией достигает, соответственно, 40,4 % и 45,3 %, то среди школьников г. Кемерово — лишь 17,5 %. Обращает на себя внимание 3-кратное увеличение среди последних доли лиц с неудовлетворительной адаптацией.

С возрастом наблюдается достоверное ($p < 0,0001$) увеличение средних значений адаптационного потенциала и, соответственно, снижение доли учащихся с удовлетворительной адаптацией с 55,9 % среди 2-классников до 39 % и 11,1 %, соответственно, среди 5- и 9-классников. Параллельно с возрастом увеличивается удельный вес лиц с напряженной адаптацией, однако достоверно значимо увеличение доли лиц с неудовлетворительной адаптацией наблюдается лишь среди 9-классников. Подобная динамика из-

Сведения об авторах:

Максимова Елена Витальевна, врач-гигиенист, ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области», г. Кемерово, Россия.

Максимов Сергей Алексеевич, канд. мед. наук, старший научный сотрудник ЦНИЛ, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

Куракин Михаил Сергеевич, канд. техн. наук, ассистент кафедры, ГОУ ВПО «КемТИПП», г. Кемерово, Россия.

Зинчук Сергей Фадеевич, канд. мед. наук, старший научный сотрудник ЦНИЛ, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», г. Кемерово, Россия.

Воздвиженская Ксения Сергеевна, аспирант, ГОУ ВПО «КемТИПП», г. Кемерово, Россия.

Таблица
Средние значения и распределение адаптационного потенциала школьников

Показатель	Число наблюдений	M ± SD*	р-уровень	Адаптационный потенциал, в %			р-уровень
				Удовлетворительная адаптация	Напряжение адаптации	Неудовлетворительная адаптация	
Населенный пункт	Прокопьевский р-н	421	2,22 ± 0,37	40,4	58,9	0,7	< 0,0001
	г. Березовский	439	2,19 ± 0,35	45,3	54,0	0,7	
	г. Кемерово	493	2,43 ± 0,39	17,5	80,1	2,4	
Возраст	2 класс	388	2,08 ± 0,33	55,9	43,8	0,3	< 0,0001
	5 класс	470	2,23 ± 0,33	39,0	60,6	0,4	
	9 класс	495	2,51 ± 0,35	11,1	85,9	3,0	
Пол	Девочки	699	2,32 ± 0,40	32,3	66,0	1,7	> 0,1
	Мальчики	654	2,52 ± 0,37	35,0	64,1	0,9	

Примечание: * среднее ± стандартное отклонение.

менения различных показателей состояния здоровья школьников отмечалась другими исследователями и является следствием увеличивающихся учебных нагрузок и уменьшения объема двигательных нагрузок.

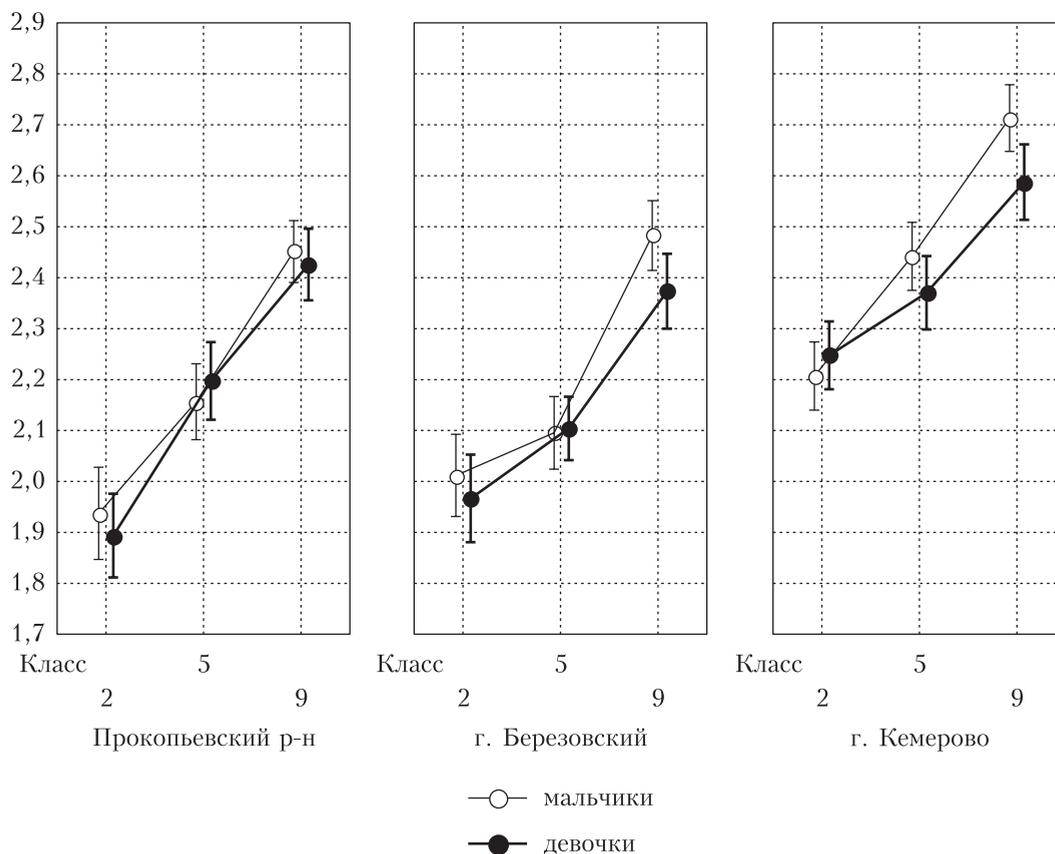
Статистически значимо ($p < 0,005$) средние значения адаптационного потенциала мальчиков выше (то есть, хуже) аналогичных показателей девочек. Однако, структура школьников обоих полов по категориям адаптационного потенциала не различается. Как отмечалось нами ранее, половые различия, вероятно, обуславливают большую устойчивость к

снижению адаптационных возможностей и состояния здоровья девочек по сравнению с мальчиками [7].

При сопоставлении возрастно-половых особенностей адаптационного потенциала учащихся в различных населенных пунктах выявлены следующие особенности (рис.). Наблюдается тенденция увеличения средних значений адаптационного потенциала с возрастом во всех исследуемых населенных пунктах, однако в г. Кемерово, по сравнению с другими населенными пунктами, средние значения во всех аналогичных возрастных группах достоверно выше.

Рисунок

Адаптационный потенциал школьников в зависимости от населенного пункта и возрастно-половых особенностей



Гендерные особенности изменения адаптационного потенциала заключаются в преимущественном схождении средних значений адаптационного потенциала во всех группах по возрасту и населенному пункту. Исключением являются достоверные ($p < 0,05$) половые различия средних значений адаптационного потенциала среди 9-классников в г. Березовском и г. Кемерово. Средние значения адаптационного потенциала в зависимости от пола имеют одинаковую тенденцию изменения с возрастом во всех исследуемых населенных пунктах. Кроме того, можно отметить характерное увеличение уровня статистической значимости гендерных «различий» с увеличением населенного пункта. Так, если уровень статистической значимости различий между мальчиками и девочками Прокопьевского района составляет у 2-классников и 5-классников $\approx 0,43$, а у 9-классников $\approx 0,60$, то в г. Березовском аналогичные показатели составляют $\approx 0,37$, $\approx 0,84$, $\approx 0,046$, а в г. Кемерово — $\approx 0,43$, $\approx 0,17$, $\approx 0,027$. То есть, особенности среды обитания школьников крупного, промышленно развитого населенного пункта, обуславливают более выраженное снижение адаптационных возможностей организма среди мальчиков, по сравнению с девочками. По-видимому, в среде обитания крупных городов имеются факторы, в силу своих особенностей избирательно воздействующие на мальчиков и девочек, что и обуславливает найденные различия. Такими свойствами,

прежде всего, могут обладать такие социальные факторы, как образ жизни, молодежная культура, индивидуальные социальные установки и, возможно, условия обучения.

В рамках данного исследования не имеется возможности утверждать о конкретных факторах среды обитания, обуславливающих установленные гендерные и возрастные особенности формирования уровня адаптационных возможностей организма школьников. Скорее всего, имеется комплексное, взаимообусловленное воздействие целого ряда факторов, начиная от экологических, и заканчивая социальными.

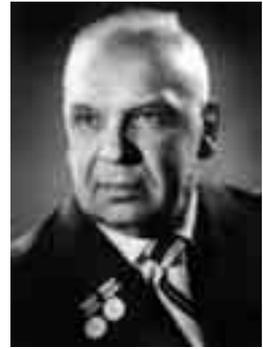
ВЫВОДЫ:

1. Адаптационные возможности школьников характеризуются снижением с возрастом, а также более низким средневозрастным уровнем у мальчиков, что согласуется с рядом других аналогичных исследований.
2. Уровень урбанизации обуславливает различия в динамике возрастного снижения адаптационных возможностей организма школьников, а также выраженность половых различий адаптационного потенциала по конкретным возрастным категориям. В наиболее худшей ситуации находятся школьники крупных, промышленно развитых городов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кирнасюк, Е.В. Уровень биологической зрелости и особенности развития психофизиологических функций детей перед поступлением в школу /Е.В. Кирнасюк, Н.А. Лапина //Гигиена и санитария. – 2003. – № 4. – С. 43-45.
2. Щепин, О.П. Здоровье и физическое развитие детей в России в 1985-2000 гг. /О.П. Щепин, Е.А. Тишук //Российский педиатрический журнал. – 2004. – № 1. – С. 47-49.
3. Физическое развитие школьников Нижнего Новгорода /А.В. Леонов, Н.А. Матвеева, Ю.Г. Кузьмичев и др. //Российский педиатрический журнал. – 2004. – № 3. – С. 10-14.
4. Здоровье населения и окружающая среда г. Кемерово /под. ред. В.И. Зайцева. – Кемерово, 2005. – 228 с.
5. Бурханов, А.И. Состояние здоровья учащихся школ различного профиля /А.И. Бурханов, Т.А. Хорошева //Гигиена и санитария. – 2006. – № 3. – С. 58-61.
6. Оценка эффективности профилактических мероприятий на основе измерения адаптационного потенциала системы кровообращения /Р.М. Баевский, А.П. Берсенева, В.К. Вакулин и др. //Здравоохранение Российской Федерации. – 1987. – № 8. – С. 6-10.
7. Возрастно-половые особенности состояния здоровья школьников города Кемерово /С.А. Максимов, Н.С. Амбурцева, С.Ф. Зинчук, М.С. Куракин //Гигиена и санитария. – 2008. – № 4. – С. 66-69.

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС АНЕСТЕЗИОЛОГОВ- РЕАНИМАТОЛОГОВ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, ПОСВЯЩЕННЫЙ 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ В.А. НЕГОВСКОГО



В Москве 18-20 марта проходил Всероссийский конгресс с международным участием, посвященный 100-летию академика РАМН В.А. Неговского. В работе конгресса приняли участие анестезиологи, реаниматологи, главные специалисты России, ученые дальнего и ближнего зарубежья. Основной целью конгресса явилось обсуждение механизмов развития вопросов ранней диагностики, клиники и лечения критических и терминальных состояний. Заседания проходили на базе Российской академии государственной службы при Президенте Российской Федерации.

Перед началом работы конгресса 17 марта в ГУ НИИ общей реаниматологии РАМН состоялось юбилейное расширенное заседание бюро отделения медико-биологических наук РАМН и ученого совета НИИ общей реаниматологии РАМН, посвященное 100-летию со дня рождения академика РАМН Владимира Александровича Неговского. С большим докладом «Академик РАМН В.А. Неговский — создатель нового направления медицины — реаниматологии» выступил директор НИИ общей реаниматологии РАМН, чл.-корр. РАМН В.В. Мороз.

Неговский В.А. родился 13.03.1909 г. в небольшом украинском городке Козелец в семье учителей. Закончив школу, поступил во 2-й Московский медицинский институт, после окончания которого работал практическим врачом, затем в лаборатории патофизиологии НИИ гематологии у проф. С.С. Брюхоненко. В 1936 г. Владимир Александрович обратился в Совнарком СССР с предложением об организации специальной лаборатории. Его просьба была удовлетворена — так была организована лаборатория специального назначения по проблеме: «Восстановление жизненных процессов при явлениях, сходных со смертью», выросшая в первый в мире НИИ общей реаниматологии АМН СССР (1985). Кстати, сам термин «Реаниматология» был предложен В.А. Неговским на международном конгрессе травматологов в 1961 г. в Будапеште для обозначения новой медицинской науки, предметом которой

являются патология, терапия и профилактика терминальных состояний.

В 1946 г. был создан первый клинический реанимационный центр в хирургической клинике А.Н. Бакулева, а в 1964 г. в клинической больнице им. С.П. Боткина было организовано первое в стране реанимационное отделение общего профиля.

В основу новой науки легли фундаментальные исследования В.А. Неговского и его многочисленных учеников, посвященные изучению процессов умирания и восстановления жизненных функций, разработке экспериментальных моделей терминальных состояний, способов сердечно-легочно-мозговой реанимации, изучению механизмов развития и лечения постреанимационной болезни, разработке философских, морально-этических, правовых и других аспектов реаниматологии. Благодаря трудам В.А. Неговского и его учеников, современная реаниматология стала важнейшей составной частью практического здравоохранения.

Труды академика В.А. Неговского изданы на английском, немецком, итальянском, испанском, польском и румынском языках. Показательна их оценка со стороны зарубежных ученых. «Padre Reanimazioni» (отец реаниматологии), так назван В.А. Неговский в вышедшей в Италии (1974) книге «Великие имена XX столетия — медики». В США В.А. Неговскому вручили в 1981 году «Certificate of recognition» (свидетельство о признании) в знак «провидческих и первооткрывательских исследований».

Воспоминаниями о В.А. Неговском поделились присутствовавшие на заседании проф. V. Zelman (США), проф. В.Т. Долгих (Омск), проф. А.Я. Евтушенко (Кемерово), проф. Д.А. Еникеев (Уфа), проф. Л.В. Усенко (Донец) и др.

Не могу не отметить, что Владимир Александрович оказал колоссальное влияние на развитие исследований в области реаниматологии и постреанимационной патологии, проводившихся на кафедре патофизиологии КемГМА. Высоко оценивая полученные нами результаты и цитируя их в своих ра-

ботах, он постоянно говорил о том, что помимо теоретического значения они должны иметь практическую направленность... «держите руки на пульсе жизни». И еще. Когда в ответ на мои слова о невозможности выполнить некоторые исследования по кровообращению из-за отсутствия должных методов Владимир Александрович сказал: «а Вы их придумайте». Пришлось придумать.

По завершении заседания была торжественно открыта памятная доска в честь увековечивания памяти академика В.А. Неговского, и состоялся прием у директора НИИ общей реаниматологии чл.-корр. РАМН В.В. Мороза.

На следующий день, 18 марта, состоялось расширенное заседание главных анестезиологов-реаниматологов субъектов РФ по вопросам оказания анестезиолого-реаниматологической помощи и были прочитаны лекции ведущих ученых по разным аспектам анестезиологии и реаниматологии.

В течение 19 и 20 марта состоялись торжественное открытие конгресса, пленарное и секционные заседания, работа проблемных комиссий РАМН «Гипоксия критических состояний» и «Экстремальные и терминальные состояния». В работе конгресса от нашей академии принимали также участие проф. Е.В. Григорьев и д.м.н. А.В. Будаев, выступавшие с докладами. Часть материалов, заслушанных на конгрессе, публикуется в журналах 2009 года «Общая реаниматология»

В целом, состоявшийся конгресс подвел итоги исследованиям по экстремальным и терминальным состояниям и наметил основные направления дальнейшего развития реаниматологии.

Президент КемГМА,
д.м.н., профессор

А.Я. Евтушенко



НАЙДЕНЫ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ ЭФФЕКТА ПЛАЦЕБО

Американские ученые нашли генетическое объяснение эффекта плацебо, сообщает Science Daily. Отчет об исследовании специалистов из Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе (UCLA) под руководством Эндрю Лейхтера (Andrew Leuchter) опубликован в Journal of Clinical Psychopharmacology.

Для исследования были отобраны 84 пациента, страдающих большим депрессивным расстройством. 32 человека получали необходимое лечение, оставшимся 52 больным исследователи давали плацебо.

Затем ученые сравнили у испытуемых варианты генов, кодирующих ферменты моноаминоксидаза-А (МАО-А) и катехол-О-метилтрансфераза (КОМТ). Эти вещества регулируют обмен дофамина и норадреналина, с помощью которых осуществляется передача импульсов в нервной системе.

В ходе исследования было установлено, что люди с вариантом гена МАО-А, обеспечивающим наивысший уровень активности этого фермента, значительно менее подвержены эффекту плацебо, чем пациенты с другими вариантами этого гена. Аналогичная зависимость была выявлена для пациентов с низким уровнем активности КОМТ.

По мнению доктора Лейхтера, эффективность действия плацебо зависит от множества факторов, как физиологических, так и психологических. Однако результаты исследования свидетельствуют о том, что подверженность эффекту плацебо в значительной степени определяется генетическими особенностями индивида.

Источник: Medportal.ru

ВАШЕ ПРАВО НА ЗДОРОВЬЕ

Каждый гражданин Российской Федерации, вне зависимости от возраста и социального статуса, имеет право на медицинскую помощь в лечебных учреждениях. В России работает система обязательного медицинского страхования, которая гарантирует определенный объем медицинских услуг и обеспечивает страховую защиту. Основным участником системы обязательного страхования являются страховые медицинские компании (СМК). Но мало кто задумывается о том, какие функции выполняет СМК, кроме обеспечения застрахованных граждан полисами страхования.

Страховая компания «Сибирский Спас» работает на страховом рынке более 15 лет. Сегодня компания имеет филиалы и представительства в Кемеровской, Новосибирской и Свердловской областях, республике Хакасия и Красноярском крае. Одним из основных и самых востребованных направлений деятельности компании продолжает оставаться обязательное медицинское страхование. «Сибирский Спас» успешно сотрудничает со всеми участниками процесса системы ОМС: предприятиями, территориальными фондами ОМС, лечебно-профилактическими учреждениями.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЗАСТРАХОВАННЫХ

Из года в год компания создает максимально выгодные и комфортные условия для своих клиентов. В этом году были увеличены часы приема специалистов в офисе. В ведущих лечебно-профилактических учреждениях работают представители «Сибирского Спаса», которые консультируют застрахованных и организуют получение бесплатной и доступной медицинской помощи. Все это помогает клиентам страховой компании получить необходимую поддержку в нужное время и в нужном месте. С этой же целью работает и круглосуточная диспетчерская служба. Позвонив по телефону **8-909-510-22-26**, каждый застрахованный может получить необходимую информацию и помощь опытного врача-эксперта компании в любое время суток.

ИНФОРМАЦИОННО-РАЗЪЯСНИТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Специалисты страховой компании ведут работу по информированию работников на предприятиях —

выступают на раскомандировках и собраниях трудовых коллективов, размещают информацию в изданиях предприятий-партнеров, региональных специализированных изданиях и на телевидении. В лечебно-профилактических учреждениях размещены стенды с информацией об объеме и условиях предоставления бесплатной медицинской помощи, а также о правах застрахованных.

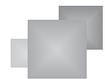
АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ

Специалисты страховой компании ежемесячно проводят сбор анкет по выявлению удовлетворенности клиентов качеством и объемом обслуживания в лечебно-профилактических учреждениях. По результатам анкетирования, совместно с руководством лечебных учреждений, ведется работа по повышению качества оказания медицинской помощи.

ЗАЩИТА ПРАВ ЗАСТРАХОВАННЫХ

Особое внимание специалисты «Сибирского Спаса» уделяют защите прав застрахованных. В случае необоснованных требований оплаты медицинских услуг на стационарном этапе в лечебных учреждениях клиент вправе обратиться в страховую компанию. Отдел контроля качества медицинской помощи страховой компании проводит экспертизу услуг, оказываемых лечебно-профилактическими учреждениями. Результаты экспертизы могут стать поводом для материальной компенсации застрахованному.

Страховая компания «Сибирский спас» оказывает услуги по обязательному медицинскому страхованию, проводит мероприятия по формированию культуры страхования и работает над улучшением качества обслуживания не только на территории Кузбасса, а также в Новосибирской и Свердловской областях, республике Хакасия, Красноярском крае. Специалисты «Сибирского Спаса» заботятся о здоровье застрахованных, проводят мероприятия по профилактике и снижению заболеваемости, способствуют повышению уровня информированности населения о правах в системе обязательного медицинского страхования, продолжают осуществление контроля качества оказываемых медицинских услуг.



ВАСИЛИЙ КОВАЛЕВ: «МЕКСИДОЛ® УЖЕ 10 ЛЕТ В ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ!»

ЗАО «Фармасофт» — одна из немногих российских фармацевтических компаний, которые выпускают оригинальные лекарственные препараты, востребованные в России и за рубежом. В этом году компания отмечает 10-летний юбилей. О настоящем и будущем уникальных российских разработок мы беседуем с Генеральным директором компании ЗАО «Фармасофт» Василием Петровичем Ковалевым.

- Известно, что препарат Мексидол® давно и весьма успешно применяется в неврологии. Чем это можно объяснить?

- Во-первых, высокой эффективностью и хорошей переносимостью. Механизм фармакологического действия Мексидола уникален. Ведь это — антигипоксикант и антиоксидант прямого действия. При этом Мексидол обладает четко определенными (предсказуемыми) клиническими эффектами. Именно поэтому Мексидол уже десять лет в практической медицине! И в этом я вижу подтверждение «правила десяти лет», суть которого в том, что для того, чтобы добиться успеха в какой-либо области, необходимо не менее 10 лет упорного труда.

- Каковы основные вехи истории появления и развития препарата?

- Изучение методов нейтрализации агрессивных свободнорадикальных молекул началось еще в 60-е годы прошлого века группой ученых под руководством лауреата Нобелевской премии, академика Н.Н. Семенова, а затем продолжено его учениками — академиками Н.М. Эммануэлем и Ю.А. Владимировым. Многолетние научные исследования установили роль этих молекул в нарушении мембранных процессов клетки и развитии оксидантного стресса. Именно на этой основе и был разработан препарат Мексидол, сочетающий в себе свойства антигипоксиканта и антиоксиданта.

На мой взгляд, его создание и внедрение в клиническую практику — крупное достижение отечественной фармации, поскольку это лекарство не имеет аналогов ни в России, ни за рубежом.

В 1999 году была произведена опытная партия Мексидола, а после длительных испытаний налажено промышленное производство препарата в ампулах. С 2003 году начался выпуск Мексидола и в таблетках.

В настоящее время Мексидол зарегистрирован, и с успехом применяется во всех странах СНГ, а также в Монголии. В этом году мы вместе с медицинской общественностью отмечаем десятилетие компании «Фармасофт» и препарата Мексидол.

- Каковы перспективы применения Мексидола в медицине?

- Мексидол широко применяется в неврологии, наркологии, психиатрии, успел зарекомендовать себя

в терапии и хирургии. Мексидол, как препарат мультифакторного действия, имеет большой потенциал для дальнейшего развития в практическом здравоохранении. При поддержке ведущих специалистов НИИ появляются новые идеи применения препарата в различных областях медицины. Сейчас, например, проходят испытания с целью выяснить эффективность Мексидола при лечении самого страшного недуга пожилых людей — болезни Альцгеймера. Такие работы ведутся в ряде крупнейших клиник и медицинских центров России — как столичных, так и региональных: в Воронеже, Челябинске, Смоленске, Саранске.

- Появилась информация о том, что производство Мексидола начато еще на одном российском предприятии. Это действительно так?

- Да, действительно, теперь Мексидол (раствор для инъекций) производится на двух производственных площадках. С апреля текущего года, помимо ООО МЦ «Эллара», Мексидол (раствор для инъекций) выпускается еще одним российским предприятием — ФГУП «Армавирская биофабрика». Учитывая внешнюю экономическую ситуацию, а также приоритеты национального здравоохранения, мы приняли решение о размещении производства на этих площадках. Это позволит нам увеличить объем выпускаемой продукции и удовлетворить постоянно растущий спрос на препарат. Важным аргументом при выборе производственных площадок являются жесткие требования к качеству продукта, поэтому выпуск Мексидола осуществляется на фармацевтических предприятиях России, отвечающих отечественным и международным стандартам качества.

- Подводя итоги 10-летней работы, что Вы можете сказать о планах на будущее?

- Первостепенной задачей на данном этапе является создание серьезной доказательной базы, подтверждающей эффективность применения Мексидола, в соответствии со всеми международными стандартами. Одним из стратегических направлений компании «Фармасофт» остается разработка и внедрение новых лекарственных форм Мексидола. Ориентированность на потребителя в этом случае имеет решающее значение. То есть, важно и удобно упаковки, и доступность по цене. Всё это слагаемые успеха в укреплении авторитета и статуса российского производителя.

Компания «Фармасофт» стоит на позиции обеспечения высокой эффективности, качества и безопасности препаратов, размещая производство на фармацевтических предприятиях России, отвечающих международным стандартам. На сегодняшний день мы оцениваем ситуацию компании как стабильную, и наша задача на ближайший период — не только сохранить эту стабильность, но и развиваться дальше.

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ «МЕДИЦИНА В КУЗБАССЕ» ЗА 2009 ГОД

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

- ЕСТЕСТВЕННОЕ СТАРЕНИЕ: НЕКОТОРЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ** /Вавилов А.М., Аникина Е.Б., Шелихов В.Г., Булаев В.М. . . . 1 (15)
**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГУМИНОВЫХ И ГУМИНОПОДОБНЫХ КИСЛОТ
В МЕДИЦИНЕ И ФАРМАЦИИ** /Сухих А.С., Кузнецов П.В. 1 (10)
**ПРИМЕНЕНИЕ СОРБЕНТА УНИВЕРСАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ СЕФАДЕКСА LH-20
В СОВРЕМЕННЫХ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ** /Сухих А.С., Кузнецов П.В. 4 (3)

ЛЕКЦИИ

- ВТОРИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ИНФАРКТА МИОКАРДА
В ПЕРВИЧНОМ ЗВЕНЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (ЛЕКЦИЯ)** /Нестеров Ю.И. 1 (3)
МЕДИЦИНА XXI ВЕКА: БИОЧИПЫ /Разумов А.С. 2 (3)

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

- ВОЗМОЖНЫЕ КЛАССЫ КОМБИНАТИВНОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ У ЧЕЛОВЕКА:
РЕДУКЦИОННОЕ И СИНГАМНОЕ КОМБИНИРОВАНИЕ** /Богданов В.Р. 3 (38)
**ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СИСТЕМНОЙ И МОЗГОВОЙ ГЕМОДИНАМИКИ
В ПОСТРЕАНИМАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ КЛИНИЧЕСКОЙ СМЕРТИ, ВЫЗВАННОЙ КРОВОПОТЕРЕЙ
И ДЕЙСТВИЕМ УГАРНОГО ГАЗА** /Будаев А.В., Гришанова Т.Г., Евтушенко А.Я., Этенко А.И. 2 (25)
**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ВЫБОР ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛЕГКИХ
ПРИ ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ** /Каменова Е.А., Коваль С.С., Григорьев Е.В., Вавин Г.В., Разумов А.С. 3 (16)
**ДОНОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ
УРБАНИЗАЦИИ МЕСТА ПРОЖИВАНИЯ** /Максимова Е.В., Максимов С.А., Куракин М.С., Зинчук С.Ф., Воздвиженская К.С. 4 (37)
**ДУОДЕНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИ ВИРУСНОМ
ГЕПАТИТЕ С** /Плотникова Е.Ю., Шамрай М.А., Краснова М.В., Баранова Е.Н. 3 (13)
**ИЗУЧЕНИЕ СОЧЕТАННОГО ВЛИЯНИЯ ЧРЕЗМЕРНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ СЛАДКОГО И ПАССИВНОГО КУРЕНИЯ
НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КАРИЕСОМ 3-ЛЕТНИХ ДЕТЕЙ** /Лошакова Л.Ю., Семенькова О.В., Чернова Т.А. 3 (8)
К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДЗЕМНОГО ПИТАНИЯ РАБОТНИКОВ УГОЛЬНЫХ ШАХТ КУЗБАССА /Шибанова Н.Ю. . . 3 (43)
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ТРАВМИРОВАННОЙ КИШКИ /Байбулатов Р.Ш. 2 (12)
**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ КОРРЕКЦИИ ДИСБИОТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ МИКРОФЛОРЫ
ТОЛСТОЙ КИШКИ У ЖИТЕЛЕЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ** /Захарова Ю.В., Леванова Л.А. 2 (30)
**ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ
БОЛЕЗНЬЮ ДО И ПОСЛЕ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ** /Дидковская Н.И., Разумов А.С., Плотникова Е.Ю. 3 (28)
**ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ОРОФАРИНГЕАЛЬНОЙ ЗОНЫ
В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ** /Вдовина Е.В., Магарилл Ю.А., Еремина Н.А., Пылков А.И. 3 (32)
ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ И ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПИЩЕВОГО СТАТУСА ШАХТЁРОВ КУЗБАССА /Шибанова Н.Ю. . . 4 (13)
**ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕЙРОДИНАМИКИ У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО И СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА
С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА** /Смакотина С.А., Трубникова О.А., Барбараш О.Л. 1 (39)
**ПАРАМЕТРЫ СТРЕССРЕАКТИВНОСТИ И НЕЙРОДИНАМИКИ У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА
С РАЗНЫМ УРОВНЕМ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ** /Кувшинов Д.Ю., Тарасенко Н.П., Тарасенко А.А., Барбараш Н.А. 3 (3)
**ПРЕВЕНТИВНАЯ ТЕРАПИЯ КОМПЛЕКСНОГО РЕГИОНАРНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА БИСФОСФОНАТАМИ
ПРИ ПЕРЕЛОМЕ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ В ТИПИЧНОМ МЕСТЕ** /Баховудинов А.Х., Подолужный В.И., Панов А.А., Ланшаков В.А. . . . 4 (24)
**РАННИЕ ПРИЗНАКИ ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЦА ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ.
РОЛЬ СУБКЛИНИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ** /Смакотина С.А., Зверева Т.Н., Барбараш О.Л. 4 (32)
**СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА
ПРИ НЕОСЛОЖНЕННОМ ТЕЧЕНИИ РОДОВ У ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН** /Калентьева С.В. 3 (23)
**СОЧЕТАНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ СПОНДИЛОАРТРОЗА С ДИСКАОГЕННЫМ КОМПРЕССИОННЫМ
СИНДРОМОМ (ДИАГНОСТИКА И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ)** /Колотов Е.Б., Аминов Р.Р., Миронов А.В., Земцова Е.В. . . 4 (19)
**СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ
РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ ЖЕНСКОГО ПОЛА В РЕПРОДУКТИВНОМ ВОЗРАСТЕ** /Полякова С.А., Раскина Т.А. 1 (32)

ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И ИСХОДЫ РОДОВ У ЖЕНЩИН С НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫМИ ФОРМАМИ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ /Шибельгут Н.М., Мозес В.Г., Захаров И.С., Колесникова Н.Б.	4 (28)
ТРАВМЫ ЛЮДЕЙ ОТ УКУСОВ ЖИВОТНЫХ /Поткина Т.Н., Старых В.С., Подолужный В.И., Малин М.В.	2 (20)
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА МЕЛКИХ ЖИВОТНЫХ /Ардашев И.П., Черницын С.В., Дроботов В.Н., Афонин Е.А., Веретельникова И.Ю.	2 (16)
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ СПОНДИЛОДЕЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОСТНОПЛАСТИЧЕСКОГО И БИОКОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛОВ /Ардашев И.П., Черницын С.В., Разумов А.С., Афонин Е.А., Веретельникова И.Ю.	1 (21)
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНЪЮНКТИВИТОВ НОВОРОЖДЕННЫХ /Сорокина О.А., Брусина Е.Б.	1 (27)

ОБМЕН ОПЫТОМ

ЭВОЛЮЦИЯ СТРАТЕГИИ И ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА В Г. КЕМЕРОВО /Нестеров Ю.И.	2 (35)
---	--------

МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ОРГАНИЗАЦИЯ КАФЕДРЫ МЕДИЦИНСКОГО ПРАВА НА ФАКУЛЬТЕТЕ ПОСЛЕДИПЛОМНОЙ ПОДГОТОВКИ: ПРОБЛЕМЫ И ДОСТИЖЕНИЯ /Грачева Т.Ю.	2 (40)
---	--------

МЕДИЦИНСКОЕ ПРАВО

ЮРИДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ /Штерн К.В., Тё Е.А.	2 (43)
--	--------

ИНФОРМАЦИЯ

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС АНЕСТЕЗИОЛОГОВ-РЕАНИМАТОЛОГОВ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, ПОСВЯЩЕННЫЙ 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ РАМН В.А. НЕГОВСКОГО /Евтушенко А.Я.	4 (41)
---	--------

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

ВАШЕ ПРАВО НА ЗДОРОВЬЕ	4 (43)
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОМС В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ /Фролов С.Г.	1 (47)
ВАСИЛИЙ КОВАЛЕВ: «МЕКСИДОЛ® УЖЕ 10 ЛЕТ В ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ!»	4 (44)



ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ ЖУРНАЛА «МЕДИЦИНА В КУЗБАССЕ» ЗА 2009 ГОД

А	БУДАЕВ А.В.	2 (25)
АМИНОВ Р.Р.	БУЛАЕВ В.М.	1 (15)
АНИКИНА Е.Б.		
АРДАШЕВ И.П.	В	
АФОНИН Е.А.	БАВИЛОВ А.М.	1 (15)
	БАВИН Г.В.	3 (16)
Б	ВДОВИНА Е.В.	3 (32)
БАЙБУЛАТОВ Р.Ш.	ВЕРЕТЕЛЬНИКОВА И.Ю.	1 (21), 2 (16)
БАРАНОВА Е.Н.	ВОЗДВИЖЕНСКАЯ К.С.	4 (37)
БАРБАРАШ Н.А.		
БАРБАРАШ О.Л.	Г	
БАХОВУДИНОВ А.Х.	ГРАЧЕВА Т.Ю.	2 (40)
БОГДАНОВ В.Р.	ГРИГОРЬЕВ Е.В.	3 (16)
БРУСИНА Е.Б.	ГРИШАНОВА Т.Г.	2 (25)

Д		П	
ДИДКОВСКАЯ Н.И.	3 (28)	ПАНОВ А.А.	4 (24)
ДРОБОТОВ В.Н.	2 (16)	ПЛОТНИКОВА Е.Ю.	3 (13), 3 (28)
Е		ПОДОЛУЖНЫЙ В.И.	2 (20), 4 (24)
ЕВТУШЕНКО А.Я.	2 (25), 4 (41)	ПОЛЯКОВА С.А.	1 (32)
ЕРЕМИНА Н.А.	3 (32)	ПОТКИНА Т.Н.	2 (20)
З		ПЫЛКОВ А.И.	3 (32)
ЗАХАРОВ И.С.	4 (28)	Р	
ЗАХАРОВА Ю.В.	2 (30)	РАЗУМОВ А.С.	1 (21), 3 (16), 3 (28)
ЗВЕРЕВА Т.Н.	4 (32)	РАСКИНА Т.А.	1 (32)
ЗЕМЦОВА Е.В.	4 (19)	С	
ЗИНЧУК С.Ф.	4 (37)	СЕМЕНЬКОВА О.В.	3 (8)
К		СМАКОТИНА С.А.	1 (39), 4 (32)
КАЛЕНТЬЕВА С.В.	3 (23)	СОРОКИНА О.А.	1 (27)
КАМЕНЕВА Е.А.	3 (16)	СТАРЫХ В.С.	2 (20)
КОВАЛЬ С.С.	3 (16)	СУХИХ А.С.	1 (10), 4 (3)
КОЛЕСНИКОВА Н.Б.	4 (28)	Т	
КОЛОТОВ Е.Б.	4 (19)	ТАРАСЕНКО А.А.	3 (3)
КРАСНОВА М.В.	3 (13)	ТАРАСЕНКО Н.П.	3 (3)
КУВШИНОВ Д.Ю.	3 (3)	ТЁ Е.А.	2 (43)
КУЗНЕЦОВ П.В.	1 (10), 4 (3)	ТРУБНИКОВА О.А.	1 (39)
КУРАКИН М.С.	4 (37)	Ф	
Л		ФРОЛОВ С.Г.	1 (47)
ЛАНШАКОВ В.А.	4 (24)	Ч	
ЛЕВАНОВА Л.А.	2 (30)	ЧЕРНИЦОВ С.В.	1 (21), 2 (16)
ЛОШАКОВА Л.Ю.	3 (8)	ЧЕРНОВА Т.А.	3 (8)
М		Ш	
МАГАРИЛЛ Ю.А.	3 (32)	ШАМРАЙ М.А.	3 (13)
МАКСИМОВ С.А.	4 (37)	ШЕЛИХОВ В.Г.	1 (15)
МАКСИМОВА Е.В.	4 (37)	ШИБАНОВА Н.Ю.	3 (43), 4 (13)
МАЛИН М.В.	2 (20)	ШИБЕЛЬГУТ Н.М.	4 (28)
МИРОНОВ А.В.	4 (19)	ШТЕРН К.В.	2 (43)
МОЗЕС В.Г.	4 (28)	Э	
Н		ЭТЕНКО А.И.	2 (25)
НЕСТЕРОВ Ю.И.	1 (3), 2 (35)		

СМЕЯТЬСЯ НЕ МЕНЬШЕ 30 РАЗ В ДЕНЬ СОВЕТУЮТ БРИТАНСКИЕ МЕДИКИ

Смех помогает человеку сохранять здоровье, укрепляет его иммунную систему, а также позволяет чувствовать себя счастливым. Таков вывод опроса общественного мнения, который провела в Великобритании компания «Мальтезрс».

В ходе исследований 81 % респондентов заявили, что смех помогает им «быть счастливыми», а для 50 % веселая шутка – отличный способ снять стресс.

В свою очередь, британские медики советуют человеку смеяться не менее 30 раз в сутки. Это позволит поддерживать здоровье, лучше работать и сохранять хорошие личные отношения с близкими и знакомыми.

Для того, чтобы поддерживать хорошую «смеховую форму», они советуют постоянно искать в житейских ситуациях веселую сторону, а также как можно больше улыбаться жизни.

Источник: Ami-tass.ru



ИЗ НОВЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ В КЕМЕРОВСКУЮ ОБЛАСТНУЮ НАУЧНУЮ МЕДИЦИНСКУЮ БИБЛИОТЕКУ

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

1. Здоровье населения – основа развития здравоохранения /О.П. Щепин, Р.В. Коротких, В.О. Щепин, В.А. Медик. – М., 2009. – 376 с. (Шифр ОНМБ 614.2.3-46).
2. Мониторинг законодательства по лицензированию медицинской деятельности в России. – М., 2009. – 92 с. – (Б-ка гл. врача; Прил. к журн. «ГлавВрач» № 3/2009). (Шифр ОНМБ 614.2:347.77 М77).
3. Шведова, С.А. Организация договорной работы в лечебно-профилактических учреждениях. Часть 2 /С.А. Шведова, И.С. Кицул. – М., 2009. – 89 с. – (Б-ка гл. врача; № 1/2009). (Шифр ОНМБ 614.21 Ш34).

ФАРМАЦИЯ

4. Камчатнов, П.Р. Применение антидепрессантов для лечения пациентов с хроническими болевыми синдромами: рекомендации для врачей /П.Р. Камчатнов. – М., 2009. – 28 с. (Шифр ОНМБ 615.214.32 К18).
5. Пробиотики и микробиологическая терапия /Ф.Руш, М. Долль, А.А. Марьяновский, С.О. Серебряков. – М.: Изд. дом журн. «Здоровье», 2008. – 63 с. – (Для тех, кто лечит; № 5/2008). (Шифр ОНМБ 615.37 П78).
6. Российская энциклопедия биологически активных добавок: учебное пособие /под ред. В.И. Петрова, А.А. Спасова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 1056 с. (Шифр ОНМБ 615.874.25 Р76).

ФИЗИОТЕРАПИЯ. ДИЕТОТЕРАПИЯ. ПРОЧЕЕ ВИДЫ ЛЕЧЕНИЯ

7. Марьяновский, А.А. Гомеопатия в современной медицине /А.А. Марьяновский, С.О. Серебряков. – М.: Изд. дом журн. «Здоровье», 2009. – 63 с. – (Для тех, кто лечит; № 2/2009). (Шифр ОНМБ 615.895 М30).
8. Физиотерапия: национальное руководство /под ред. Г.Н. Пономаренко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 864 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). – (Национальный проект «Здоровье»). (Шифр ОНМБ 615.83(035) Ф50).
9. Шинья, Хироми. Книга о вреде «здорового питания» или как жить до 100 лет, не боля /Х. Шинья. – М.: София, 2007. – 160 с. (Шифр ОНМБ 615.85 Ш62).

ТЕРАПИЯ

10. Бонд, Ч. Пособие по паллиативной медицине. Развитие паллиативной помощи в районах с ограниченными ресурсами [Электронный ресурс] /Ч. Бонд, В. Лэви, Р. Вулдридж; под ред. Е.Ю. Петровой. – Электрон. текстовые дан. – СПб., 2008. – 88 с. эл. опт. диск (CD-ROM). (Шифр ОНМБ 616-082(075) Б81).
11. Моисеев, В.С. Внутренние болезни с основами доказательной медицины и клинической фармакологией: руководство для врачей /В.С. Моисеев, Ж.Д. Кобалава, С.В. Моисеев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 832 с. (Шифр ОНМБ 616.1/9-085 М74).
12. Планы ведения больных. Полная электронная версия издания «Планы ведения больных». МКБ-10. Система поиска [Электронный ресурс]: версия 1.1. – Электрон. текстовые дан. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. (Шифр ОНМБ 614.258 П37).

ДИАГНОСТИКА

13. Гематологический атлас: настольное руководство врача-лаборанта /Г.И. Козинец, Т.Г. Сарычева, С.А. Луговская и др. – М.: Практ. медицина, 2008. – 187 с. (Шифр ОНМБ 612.11/12(084.4) Г33).
14. Егорова, М.О. Биохимическое обследование в клинической практике /М.О. Егорова. – М.: Практ. медицина, 2008. – 144 с. (Шифр ОНМБ 616-074/078 Е30).

БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ. КАРДИОЛОГИЯ

15. Голдбергер, А.Л. Клиническая электрокардиография. Наглядный подход: учебное пособие /А.Л. Голдбергер; под ред. А.В. Струтынского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 328 с. (Шифр ОНМБ 616.12-073.97 Г60).
16. Облитерирующие заболевания сосудов: проблемы и перспективы: матер. Всерос. науч.-практ. конф., 19-20 июня 2009 года /Кузбасс. науч. центр, УРАМН НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН. – Кемерово, 2009. – 156 с. (Шифр ОНМБ 616.12/13(063) О-17).
17. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний: руководство для врачей /под ред. Р.Г. Оганова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 160 с.; 64 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM) + 1 бр. – (Школа здоровья). (Шифр ОНМБ 616.1-084(035) Ф18).

ГЕМАТОЛОГИЯ

18. Льюис, С.М. Практическая и лабораторная гематология: руководство /С.М. Льюис, Б. Бэйн, И. Бэйтс; под ред. А.Г. Румянцев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 672 с. (Шифр ОНМБ 616.15-074(035) Л91).
19. Рукавицын, О.А. Паранеоплазматические гемобластозы /О.А. Рукавицын, Г.И. Сидорович. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 304 с. (Шифр ОНМБ 616-006.448 Р84).

БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

20. Заболевания ЛОР-органов. Стандарты оказания медицинской помощи. Протоколы ведения больных. Типовые клинико-фармакологические статьи: справочник для практ. врачей. – М.: Ремедиум, 2009. – 264 с. (Шифр ОНМБ 616.21(035) З-12).
21. Паршин, В.Д. Трахеостомия. Показания. Техника. Осложнения и их лечение /В.Д. Паршин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 176 с. (Шифр ОНМБ 616.231-089.85 П18).
22. Пульмонология: национальное руководство /под ред. А.Г. Чучалина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 960 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). – (Национальный проект «Здоровье»). (Шифр ОНМБ 616.24(035) П88).

НЕФРОЛОГИЯ

23. Руководство по нефрологии /под ред. Р.В. Шрайера. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 560 с. (Шифр ОНМБ 616.61(035) Р85).

КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТНАЯ НАУЧНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ БИБЛИОТЕКА

✉ 650061 г. Кемерово, пр. Октябрьский, 22;
☎ (8-3842) 72-19-91 (директор), 72-89-59 (абонент),
72-71-91 (информ.-библиогр. отдел); Факс (8-342) 72-19-91;

E-mail: medibibl@kuzdrav.ru
http://www.kuzdrav.ru/medlib
☎ 8-18; суббота – 9-17; выходной день – воскресенье.