



научно-практический журнал для врачей

Пятиминутка

№ 4 (59) 2020

**Биоэлементозы и дисбактериоз
кишечника**

МАСС-спектрометрия в медицине

Растительные адаптогены

**Стратегия здравоохранения
и оздоровительный туризм
в Сербии**

**Витамин Д и коморбидные
состояния**

**Перспективы отраслевого
взаимодействия в комплексной
реабилитации**

Пищевые волокна в диетотерапии

Адаптивная гимнастика «Айкуне»

**Методика восстановления обмена
веществ «Метаболик баланс»**



ISSN 2071-0712



9 772071 071005 20004 >

Per aspera ad astra
Через тернии к звездам

Сенека



НЕРВО-ВИТ



Комбинированное успокаивающее средство растительного происхождения с витамином С

- Помогает устранить психологические причины импотенции, не подавляя выработку андрогенов (в отличие от многих других седативных средств)
- Устраняет последствия стресса, подавляя активность свободных радикалов благодаря антиоксидантному действию витамина С
- Риск развития привыкания и синдрома отмены сведен к минимуму

Содержит синюху голубую, которая по успокоительному действию превосходит валериану в 10 раз!

Почему именно НЕРВО-ВИТ?

- Имеет натуральный состав, благодаря чему риск развития побочных эффектов минимальный
- Производится с применением технологии криообработки, позволяющей сохранить максимум биологически активных веществ и полезных свойств валерианы и синюхи

Состав

Валериана лекарственная – 25 мг. Способствует снятию нервного и мышечного напряжения, избавлению от страха и тревоги, нормализации сна, купированию приступов головной боли, снижению артериального давления, улучшению перистальтики ЖКТ, выработке пищеварительных ферментов и выводу застоявшейся желчи, оказывает антиспастическое действие.

Синюха голубая – 10 мг. Превосходит валериану по успокаивающему действию в 10 раз. Содержит 20–30 % тритерпеновых гликозидов, оказывающих успокоительный эффект при неврозе, кардионеврозе, истерике, бессоннице, вегетососудистой дистонии, эпилепсии.

Пустырника экстракт – 10 мг. Обладает быстрым успокаивающим действием, нормализует сердечный ритм.

Мелиссы экстракт – 10 мг. Снимает чувство тревоги и страха.

Витамин С – 8 мг. Нейтрализует действие свободных радикалов, образующихся во время стресса.

ЭКО

ТРАВЫ
ПОВОЛЖЬЯ

ЦЕЛЫЕ
КОМПОНЕНТЫ

КРИО
ОБРАБОТКА



Прими в критической ситуации!

Реклама

Телефон горячей линии 8-800-200-58-98 | www.secret-dolgolet.ru | feedback@secret-dolgolet.xyz

НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ.
ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ СО СПЕЦИАЛИСТОМ

Патент на изобретение РФ № RU2452507.
СГР № RU.77.99.88.003.E.004926.03.15 от 20.03.2015 г.
ТУ 9361-016-41395157-07 с изм. № 1, 2.

Учредитель и Издатель – ООО «Издательский Дом СТЕЛЛА»
Главный редактор и автор проекта – М. А. Мамаева, канд. мед. наук
Зам. Главного редактора – В. И. Бондарь, доктор мед. наук

Редакционный совет

1. **Акимов А. Г.**, доктор мед. наук, кафедра Военно-полевой терапии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, СПб.
2. **Бондарь В. И.**, доктор медицинских наук, академик АМТН РФ, Москва.
3. **Баркова Т. Н.**, кандидат социологических наук, доцент, заместитель зав. кафедрой Государственного муниципального управления СЗИУ РАНХиГС при Президенте РФ, СПб.
4. **Грабенко Т. М.**, кандидат педагогических наук, директор Центра ДПО «Центр обучения креативным технологиям и методам гуманизации бизнеса и образования», Сопредседатель «Евразийской федерации центров песочной психотерапии и тренинга», доцент, СПб.
5. **Долинина Л. Ю.**, кандидат мед. наук, доцент кафедры физиотерапии и медицинской реабилитации Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова, СПб.
6. **Коновалов С. В.**, профессор 2 кафедры (хирургии усовершенствования врачей) Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова, доктор медицинских наук, профессор, СПб.
7. **Максимюк Н. Н.**, доктор биологических наук, профессор, эксперт РАН, академик МАНЭБ, академик РАЕН, академик ПАНИ (СПб.), заведующий кафедрой биологии, биохимии и биотехнологий ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого», Великий Новгород
8. **Петрова Н. Г.**, профессор, доктор мед. наук, зав. кафедрой сестринского дела СПбГМУ им. И. П. Павлова, СПб.
9. **Скрябин О. Н.**, главный хирург СПб ГПБУ «Клиническая больница им. святителя Луки», главный хирург Калининского района СПб., главный абдоминальный хирург СПб, д.м.н., профессор.
10. **Трубина М. А.**, кандидат географических наук, член-корр. МАНЭБ, действительный член Российского Географического Общества, старший научный сотрудник отдела курортной биоклиматологии, Пятигорский научно-исследовательский институт курортологии, филиал ФГБУ СКФНЦК ФМБА России, г. Пятигорск
11. **Ханевич М. Д.**, заместитель главного врача по хирургии СПб. ГБУЗ «Городская Мариинская больница», руководитель отдела хирургии и клинической трансфузиологии Российского НИИ гематологии и трансфузиологии, Засл. деятель науки РФ, Засл. врач РФ, академик РАЕН, доктор медицинских наук, профессор, СПб.
12. **Шишкина Е. А.**, доктор социологических наук, профессор Астраханского филиала Международного юридического института, г. Астрахань.
13. **Юрьева Р. Г.**, методист Городского реабилитационного центра для детей с психоневрологической патологией, специалист по детской реабилитации, кандидат медицинских наук, СПб.

Адрес редакции: 197373, Санкт-Петербург, ул. Планерная, 47, к. 5 литер А, кв. 135

Адрес для писем: 197373, Санкт-Петербург, ул. Планерная, 47, корпус 5, кв. 135. Тел./факс (812) 307-32-78.
E-mail: stella-mm@yandex.ru

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия ПИ № ФС77-28496 от 06 июня 2007 г.
ISSN 2071-0712

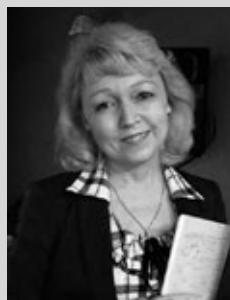
Авторские материалы не всегда отражают точку зрения редакции. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Полное или частичное воспроизведение или тиражирование каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в журнале и/или на сайте журнала, допускается только с письменного разрешения редакции.



Номер подписан в печать: 07.12.2020
Тираж: 10 000 экз. Заказ № 5891
© Издательский Дом СТЕЛЛА, 2020



Отпечатано в типографии ООО «А-ЭЛИТ»
195030, г. Санкт-Петербург, Коммуны ул, дом 67, литера БМ, помещение № БМ10702, БМ10703, тел.: 89052267912, e-mail: spbcolor@mail.ru



Уважаемые коллеги!

В этом выпуске журнала в связи с затянувшейся эпидемией коронавирусной инфекции мы продолжаем публикацию материалов, посвященных природной терапии, натуральным лечебно-оздоровительным средствам и медицинской профилактике, поскольку именно это и является основным направлением нашей работы, а большинство авторов публикаций в нашем журнале — приверженцы традиционной, тысячелетиями проверенной народной и природной медицины. Отечественное здравоохранение, к сожалению, пока нацелено исключительно на лечение заболеваний и мало ориентировано на их профилактику.

Многие материалы, которые мы предлагаем вашему вниманию, являются предметом дискуссий в медицинской среде, и мы будем рады участию наших коллег в обсуждении актуальных тем современного здравоохранения и медицины в целом.

Приглашаем вас к участию в международных конференциях и рабочих поездках по обмену опытом, организуемых Обществом специалистов «Международное медицинское сотрудничество», которое работает при нашем издательстве с 2012 г. Все объявления о будущих мероприятиях вы найдете на страницах журнала и на сайте издательства.

Ждем ваших отзывов, мнений, предложений, материалов для публикации.

С наступающим Новым 2021 Годом! Пусть в новом году у нас больше будет поводов для радости и гордости за наше отечественное здравоохранение.

С уважением,
главный редактор, кандидат медицинских наук,
Марина Аркадьевна Мамаева.

Фото на первой обложке:

Бикмуллина Лариса Владимировна — директор Оздоровительно-Образовательного Комплекса «Байтик» в п. Крутушка, г. Казань, Республика Татарстан, член Общества специалистов «Международное медицинское сотрудничество». Статью Бикмуллиной Л. В. читайте на стр. 25

Информацию о журнале «Пятиминутка», а также о мероприятиях Общества специалистов «Международное медицинское сотрудничество» вы можете найти на сайте:
<http://www.stella.uspb.ru>

ЧИТАЙТЕ В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ

- Программа реабилитации после КОВИД-19
- Профилактика вирусных инфекций
- Адаптивная физкультура для детей и подростков
- БАДы — правда и ложь
- Гомеопатия и коррекция дисбаланса витаминов и минералов
- Санаторно-курортное лечение в новой реальности
- Геопатогенные зоны и здоровье населения
- Клиническое мышление и стандарты
- Курение и здоровье человека
- Кохлеарная имплантация у детей с нарушением слуха

ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ

Подписку на журнал «Пятиминутка» можно оформить непосредственно в редакции или отправить запрос на e-mail: stella-mm@yandex.ru

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПАРТНЕРОВ

1. Приглашаем к сотрудничеству отечественных и зарубежных производителей качественной фармацевтической продукции, предпочтительно натурального происхождения, производителей изделий медицинского назначения и аппаратуры, натуральных продуктов питания, включая детское, лечебное и спортивное питание, качественной питьевой и минеральной воды, а также санаторно-курортные учреждения, реабилитационные и оздоровительные центры, клиники и диагностические лаборатории.

2. Приглашаем к сотрудничеству специалистов всех отраслей медицины, психологии, коррекционной педагогики, социологии, медицинской географии, экологии, представителей социально ориентированных общественных организаций, авторов интересных методик и программ. Материалы для публикаций и заявки на участие в мероприятиях и выездных программах присылайте по адресу: stella-mm@yandex.ru или hegu@mail.ru

Уважаемые коллеги!

На страницах журнала «Пятиминутка» Вы можете поделиться с коллегами своим практическим опытом, результатами анализа научных данных, описать интересный случай из своей клинической практики, поразмышлять и принять участие в дискуссиях на актуальные темы современной медицины.

Требования к публикациям: объем не более 10 страниц печатного текста шрифт №12 через 1,5 интервала, не более 8 первоисточников в списке литературы для оригинальной статьи и не более 15 – для обзора литературы, нумерация источников по алфавиту. Под названием публикации Ф.И.О. автора, ученая степень, врачебная категория по специальности (если есть), место работы и должность. В конце публикации – телефон для связи.

Тексты публикаций просим предоставлять на e-mail: hegu@mail.ru с пометкой: статья в журнал «Пятиминутка».

Приглашаем к сотрудничеству!

С уважением,
главный редактор
кандидат
медицинских наук
МАМАЕВА
Марина Аркадьевна

В НОМЕРЕ:

- Актуальная проблема.** Мамаева М. А.
Биоэлементозы и дисбактериоз кишечника:
очевидное и невероятное [4–11]
- Новые технологии в медицине.**
Галль Л. Н., Гличиянц В. Э., Галль Н. Р.
Масс-спектрометрия для медицины в России:
от прошлого к будущему [12–17]
- Медицинская профилактика.** Яременко К. В.
Адаптогены растительной природы
и их фармакологические эффекты [18–24]
- Обмен опытом.**
Оптимальная современная модель здорового
детского отдыха: оздоровительно-образовательный
комплекс «Байтик» в Татарстане [25–27]
- Актуальная проблема.** Мамаева М. А.
Роль витамина D в профилактике и комплексном лечении
коморбидных состояний [28–33]
- Диетология.** Туишева Д. М.
Пищевые волокна в профилактике и диетотерапии
гастроэнтерологических заболеваний [34–39]
- Медицинская психология.** Богданович В. Н.
Монетизация само-оценки профессионалов [40–41]
- Санаторно-курортное лечение.** Вешкович Владан
Стратегия здравоохранения
и оздоровительный туризм в Сербии [42–45]
- Эндокринология.** Сорокина И. П.
Диабет 2 типа и метаболический синдром:
насколько обратим патологический процесс? [46–48]
- Комплексная реабилитация.**
Перспективы отраслевого взаимодействия
в комплексной реабилитации [49]
- Комплексная реабилитация.** Пикалов В. Е.
Программа адаптивной гимнастики «Айкуне»
для лиц 60+ и инвалидов [50–52]
- Памяти коллеги.**
Памяти Владимира Григорьевича Беспалова посвящается [53]
- Жизнь замечательных врачей.**
Судьба Андрея Борзенко — советского боксера и врача,
оставшегося непобежденным в концлагере [54–55]
- Организация здравоохранения.**
Важно! За несколько дней до пандемии [56]



Мамаева М. А.,
кандидат медицинских наук,
руководитель Общества специалистов
«Международное медицинское сотрудничество»,
Санкт-Петербург, Россия

БИОЭЛЕМЕНТОЗЫ И ДИСБАКТЕРИОЗ КИШЕЧНИКА: ОЧЕВИДНОЕ И НЕВЕРОЯТНОЕ

До сих пор, к сожалению, в медицинской среде идут дискуссии на тему, стоит ли обращать внимание на такое состояние, как дисбактериоз кишечника, и проводить его коррекцию. В последнее время даже предложено много новых названий данного нарушения микробиоты, только суть от перемены названия не меняется, а сама проблема остается нерешенной.

Сопряженная с темой дисбактериоза тема биоэлементозов человека также вызывает массу разнотолков и прямо противоположных мнений и взглядов на суть и способы решения проблемы.

Все вышеизложенное послужило побуждающим моментом для данной публикации.

БИОЭЛЕМЕНТОЛОГИЯ

*«В живом организме не только присутствуют
все элементы, но каждый из них выполняет
какую-то функцию»*

Вернадский В. И., 1937 г.

Биоэлементология — это научно-практическое направление, которое изучает химический (биоэлементный) состав человеческого тела в нормальных условиях, а также при возникновении различных заболеваний (1). Биоэлементология тесно связана с нутрициологией, гастроэнтерологией, эндокринологией и другими клиническими дисциплинами. Установлено, что недостаток в организме необходимых биоэлементов (так же, как и избыток, особенно токсических элементов) ухудшает самочувствие, снижает работоспособность, вызывает различную патологию (1).

Биоэлементами (от греч. *bios* — жизнь) называют элементы, абсолютно необходимые для жизнедеятельности и постоянно находящиеся в организме.

Биоэлементоз (или **Дисэлементоз**) — это временное или длительное нарушение биоэлементного состава организма (избыток, дефицит, дисбаланс биоэлементов), ко-

торое сопровождается скрытыми или выраженными клиническими проявлениями; практически любое, особенно хроническое заболевание является следствием, проявлением или причиной нарушения элементного гомеостаза организма (1).

Выделяют медицинскую элементологию — раздел биоэлементологии, изучающий состав, содержание, связи и взаимодействие элементов в организме человека в норме и при патологических состояниях и разрабатывающий способы профилактики нарушений биоэлементного состава организма человека и их коррекции при дисэлементозах (2).

В 2016 г. была открыта кафедра медицинской элементологии Медицинского института (факультета) Российского университета дружбы народов (РУДН), что ознаменовало официальное признание биоэлементологии как науки (курс по медицинской элементологии читался еще с 2004 г.).

БИОЭЛЕМЕНТНЫЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА

*«Все есть яд, и ничто не лишено ядовитости,
одна лишь доза делает яд незаметным»*
Парацельс

Все биоэлементы условно разделяют на три группы: макроэлементы, эссенциальные и условно эссенциальные микроэлементы (1).

Макроэлементы — это биоэлементы, которые содержатся в организме в значительных количествах — от десятков граммов до десятков килограммов, т. е. биоэлементы, содержание которых в биологических объектах превышает 0,1 % массы тела. Это: кислород, углерод, водород, азот, кальций, фосфор, калий, натрий, сера, хлор, магний. Все макроэлементы являются эссенциальными, т. е., жизненно необходимыми элементами — биоэлементами.

Микроэлементы — элементы, содержание которых в организме находится в пределах 0,01–0,00001 % (от не-

ЛАМИНА ФОРТЕ®

БАД – НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВОМ!



Биологически активная добавка к пище – источник фукоидана и дополнительный источник йода



ЛАМИНА ФОРТЕ® – лидер в борьбе с дефицитом йода в питании



1 капсула содержит 400 мкг органически связанного йода



Производится из дальневосточной, дикорастущей, бурой, морской водоросли – *Laminaria Japonica*, произрастающей в экологических, прибрежных акваториях острова Сахалин.



Внедрена инновационная низкотемпературная технология переработки водорослей на кавитационно-экстракционном аппарате, повышающая биодоступность органического йода и других биологически активных веществ.



Опыт применения **ЛАМИНА ФОРТЕ®** – высокая эффективность в коррекции дефицита йода в питании и безопасность



Взрослым принимать по 1 капсуле в день во время еды, продолжительность – 4 недели



ООО «Дивия-Фарм»

Свидетельство гос.регистрации
№ RU.77.99.11.003.E.006498.12.16
от 22.12.2016 г.

+7911 918 7286, +7903 093 2014

e-mail: r.shaydulov@gmail.com

www.divia-pharm.com





скольких г до нескольких мг). Это: кремний, йод, фтор, железо, марганец, медь, цинк, бром, хром, селен и др. (1).

По своему значению для обеспечения жизнедеятельности организма элементы делят на четыре группы: эссенциальные, условно эссенциальные, токсичные и мало изученные.

Эссенциальные (жизненно необходимые) — биоэлементы, для которых установлена их исключительная роль в обеспечении жизнедеятельности, обязательные компоненты организма человека. К этой группе относят железо, цинк, медь, марганец, молибден, кобальт, хром, селен, йод. Все жизненно необходимые микроэлементы поступают в организм с пищей и питьевой водой и относятся к числу незаменимых микронутриентов.

Условно эссенциальные (условно жизненно необходимые) — это элементы, в отношении которых накапливается все больше данных об их важной роли в обеспечении нормальной жизнедеятельности организма. К этой группе сегодня относят фтор, бор, кремний, никель, ванадий, бром, мышьяк, литий.

Токсичные — большая группа элементов, которые в микроскопических количествах постоянно присутствуют в организме, однако их биологическая роль изучена еще недостаточно. Т. к. многие из этих элементов обладают относительно высокой токсичностью, основное внимание уделяется их вредному воздействию на организм. К этой группе относятся рубидий, цирконий, олово, серебро, золото, вольфрам, германий, галлий, стронций, титан, алюминий, свинец, барий, висмут, кадмий, ртуть, таллий, бериллий, сурьма.

Существует также большая группа элементов, которые в организме человека в норме не определяются, и роль которых в обеспечении жизнедеятельности мало известна. К этой группе относятся инертные газы, редкоземельные металлы, актиноиды, трансурановые элементы (2).

Характерным признаком жизненной необходимости элемента является колоколообразный характер кривой, построенной в координатах: ответная реакция организма (R) — доза элемента (Д) (рис. 1).

При дефиците элемента наносится существенный ущерб росту и развитию организма. Это объясняется снижением активности ферментов, в состав которых входит данный элемент. При повышении дозы этого элемента ответная реакция организма возрастает, достигает нормы (биотическая концентрация элемента). Чем больше ширина плато, тем меньше токсичность элемента. Дальнейшее увеличение дозы приводит к снижению функционирования

вследствие токсического действия избытка элемента вплоть до летального исхода. **Дефицит и избыток биоэлемента наносят вред организму. Все живые организмы реагируют на недостаток и избыток или неблагоприятное соотношение элементов.** Даже эссенциальные биоэлементы, когда их концентрация в организме превышает биотическую концентрацию, проявляют токсическое действие на организм. Таким образом, малые дозы элемента — лекарство, большие дозы — яд, как говорил Парацельс (2).

Биоэлементный статус организма невозможно определить без лабораторных методик. Эти методики давно внедрены в практическую медицину, выработаны нормативы содержания различных биоэлементов в средах организма (сыворотка крови, моча, слюна, волосы, ногти и т.д.). Наиболее показательным считается метод определения элементного состава волос. Элементный состав волос является своеобразным интегральным показателем, который может быть использован для оценки состояния здоровья человека. Химический состав волос в сравнении с биологическими жидкостями организма человека в меньшей степени подвержен колебаниям, волосы имеют свойство накапливать макро- и микроэлементы, что дает возможность проведения ретроспективных анализов за определенные промежутки времени (3).

Элементный состав биологических сред человека адекватно отражает экологическую ситуацию в районе проживания, и может быть использован в социально-гигиеническом мониторинге для оценки состояния здоровья населения (4).

Дисбактериоз

Приоритет в формировании классических представлений о роли и характере взаимоотношений между микро-организмом и микробиоценозом принадлежит отечественному ученому И. И. Мечникову.

Термин «дисбактериоз» впервые был введен A. Nissle в 1916 г., т.е. более 100 лет назад, для обозначения любых изменений в микрофлоре организма человека, наступающих под влиянием различных факторов.

Особое значение тема дисбактериоза приобрела после наступления «эры» антибиотиков и во второй половине 20 века — на фоне обострения экологических проблем.

Дисбактериоз — это нарушение подвижного равновесия микрофлоры, заселяющей в норме нестерильные полости и кожные покровы человека и животных и образующей естественные ассоциации микроорганизмов. Биологическая сущность дисбактериоза определяется характером качественных и количественных изменений в видовом составе ассоциаций («микробном пейзаже»). Чаще дисбактериоз характеризуется резким уменьшением общего количества микробов, вплоть до полного исчезновения отдельных видов нормальной микрофлоры, наряду с периодическим или длительным доминированием видов, в норме представленных минимальным количеством особей, иногда и совсем не выявляемых стандартными методами бактериологического исследования (5).

Установлены нормативы качественного и количественного состава основных представителей нормофлоры толстого кишечника человека в зависимости от возраста (6). Например, у ребенка до 1 года в 1 г. фекалий должно



Рис. 1. Зависимость реакции организма от дозы элемента в пище и воде, биологических добавках и лекарствах (2)

содержаться бифидобактерий 10^{10} – 10^{11} , лактобактерий 10^6 – 10^7 , типичных кишечных палочек 10^7 – 10^8 клеток. Количество некоторых микроорганизмов должно быть не более 10^3 – 10^5 клеток в 1 г. фекалий (микроскопические грибы, клостридии), а определенные бактерии должны совсем отсутствовать в организме — это возбудители дизентерии, сальмонеллеза, золотистый стафилококк (*Staphylococcus aureus*).

При изменении качественного и (или) количественного состава нормофлоры говорят о дисбактериозе (или, правильнее, дисбиозе, так как изменения могут коснуться не только бактериального, но и грибкового состава микроорганизмов) кишечника, ротовой полости и др. Дисбактериоз (дисбиоз) определяется как «клинико-лабораторный синдром, связанный с изменением качественного и/или количественного состава микрофлоры кишечника» (5).

В формировании дисбактериоза важное значение имеют антагонистические взаимоотношения представителей естественных ассоциаций. Обычно временные колебания в количестве отдельных представителей микробной флоры выравниваются естественным путем. При наличии условий, способствующих большей скорости размножения отдельных представителей ассоциаций, или вследствие накопления специфических веществ, подавляющих рост других микробов, происходят резкие нарушения количественных соотношений и состава микрофлоры, что ведет к развитию дисбактериоза.

При дисбактериозе резко нарушается одна из главных функций нормальной микрофлоры кишечника — ее антагонистическая активность в отношении патогенных и гнилостных микроорганизмов, а также витаминобразующая и ферментативная функции, что способствует снижению резистентности организма (5).

Диагностировать дисбактериоз кишечника можно при помощи метода бактериологического посева содержимого толстой кишки при соблюдении некоторых условий (быстрая доставка материала в лабораторию, отсутствие в течение 2–3 недель приема препаратов, влияющих на состояние микрофлоры кишечника и т.д.). Косвенные признаки дисбактериоза можно определить даже на обычной копрограмме, но диагноз ставить на этом основании не корректно.

О ВЗАИМОСВЯЗИ БИОЭЛЕМЕНТОЗОВ И ДИСБАКТЕРИОЗА КИШЕЧНИКА

В литературе встречается немало данных о взаимосвязи биоэлементозов и патологии органов пищеварения, включая дисбактериоз кишечника. И в этом нет ничего удивительного, поскольку от состояния микробиоты во многом зависят процессы переваривания и всасывания питательных веществ.

Так, при изучении показателей элементного состава организма и состояния микробиоты кишечника у 298 сотрудников Федеральной противопожарной службы России, страдающих метаболическим синдромом, были выявлены изменения биоэлементного статуса в виде дефицита эссенциальных макро- и микроэлементов (йода, кобальта, магния, селена, цинка, марганца) и инкорпорации токсичных элементов (кадмия), ассоциированных с изменениями состава микробиоты кишечника (7). Ав-

торы пришли к выводу, что недостаток эссенциальных макро- и микроэлементов, таких как цинк, магний, марганец, которые являются активными центрами различных ферментов микроорганизмов в составе нормальной микрофлоры кишечника, отрицательно влияет на ее рост и способствует росту условно патогенных и патогенных микроорганизмов; а состояние микробиоты кишечника, в свою очередь, во многом определяет формирование и выраженность метаболического синдрома (7). Т. е. практически возникает так называемый порочный круг.

Булатов В.П., Рылова Н.В. (2010 г.) отмечают, что дисбаланс в обмене макро- и микроэлементов может вести к взаимно обуславливающим поражениям механизмов иммунной защиты, воспалительным изменениям в кишечнике, который представляет собой основной путь поступления минералов, поскольку в двенадцатиперстной кишке функционирует высокоспециализированный резорбционный аппарат. С одной стороны, от состояния слизистой пищеварительного тракта зависит всасывание и усвоение, а также частичная экскреция минералов, с другой — сами макро- и микроэлементы принимают активное участие в функционировании желудочно-кишечного тракта. Нарушения гомеостаза минералов в организме играют существенную роль в этиологии, патогенезе и терапии ряда заболеваний. Органы пищеварения играют кардинальную роль в гомеостазе эссенциальных и детоксикации экзогенных металлов (8).

Определяя роль каждого минерала в деятельности организма и органов пищеварения, в частности, авторы отмечают, что, например, наиболее важным свойством цинка является то, что он — кофактор гормонов тимуса. Снижение иммунной реактивности идет параллельно со снижением плазматической концентрации цинка. И поскольку цинк является эссенциальным биоэлементом для гормонов тимуса, его рекомендуют в качестве иммуностимулятора. Такое действие цинка может привлечь внимание гастроэнтерологов в связи с тем, что массивная антихеликобактерная терапия вызывает развитие вторичного иммунодефицита, особенно у детей, и может привести к подавлению кишечной флоры (8).

Опубликовано достаточно много данных о выявлении дисэлементозов при самой различной патологии как у взрослых, так и у детей. Так, Дубовая А.В. (2015 г.) отмечает, что у детей с аритмиями статистически чаще в сравнении со здоровыми сверстниками документируется превышение допустимой концентрации токсичных химических элементов свинца, бария, кадмия, висмута, алюминия, ртути; превышение допустимой концентрации потенциально токсичных химических микроэлементов стронция, никеля, лития, сурьмы, мышьяка; дефицит жизненно необходимых макро- и микроэлементов калия, железа, магния, кальция, селена и марганца; дефицит витаминов D, B9, B12 (9).

СОСТОЯНИЕ БИОЭЛЕМЕНТНОГО СТАТУСА У ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ

С 2005 по 2018 гг. было обследовано 750 часто болеющих детей (ЧБД) от 2 до 17 лет на базе ДПО № 16 ГП № 114 (КДЦ Приморского района СПб) и одной из коммерческих клиник СПб. Мальчиков и девочек в группе обследования



было примерно поровну. В алгоритм обследования ЧБД был включен элементный анализ волос (33 элемента), а также бактериологический посев содержимого толстого кишечника на дисбактериоз.

Результаты исследования биоэлементного статуса ЧБД анализировались в 2007 и 2017 гг. (10).

По результатам элементного анализа волос в 2007 г. («Центр биохимических исследований», СПб) был выявлен дефицит магния в 94 % случаев, кальция — в 59 % сл., марганца — в 65 % сл., железа — в 70 % сл., цинка — в 71 % сл., селена — в 76 % сл., кобальта — в 41 % сл., хрома — в 71 % сл. Настораживало, что у 6 % детей был выявлен избыток кадмия, у 41 % — избыток никеля, у 18 % — избыток меди.

Низкий уровень магния в организме большинства детей во многом объяснял наличие неврологических нарушений, в частности, синдрома дефицита внимания и гиперактивности, а также мышечной слабости, астении.

Низкий уровень кальция более чем у половины обследованных детей, тем более, в сочетании с низким уровнем витамина Д в крови, сопровождался клиническими признаками патологии костной системы (рахит и его последствия, остеопороз, кариес молочных или постоянных зубов и т. д.).

Снижение содержания цинка в волосах клинически сопровождалось патологией волос и ногтей, сухостью и шелушением кожи, паразитарной инвазией и аллергией.

У детей с пониженным содержанием железа в волосах отмечено наличие анемии легкой степени, а в ряде случаев имел место латентный дефицит железа, клинически отмечались также бледность и сухость кожи, снижение аппетита, слабость и вялость.

Дефицит селена и цинка, как известно, сопровождается дисбалансом иммунной системы.

В 2017 г. проанализированы новые результаты элементного анализа волос у ЧБД (сектор биоиндикации «ФГБУ ВЦЭРМ им. А. М. Никитина МЧС России»). На первые позиции вышел дефицит кобальта, он отмечен у 82 % обследованных детей, сохраняется высокий удельный вес дефицита цинка — 64 %, селена — 43 %, магния — 32 %, кальция — 21 %, а также йода — 21 %. Избыток минералов в волосах выявлен в единичных случаях (у 1 ребенка избыток меди, у 1 — серебра, у 1 — цинка, у 1 — натрия и калия).

По результатам многолетних исследований стало очевидным, что у ЧБД формируется устойчивый витаминно-минеральный дисбаланс, который нуждается в своевременной коррекции индивидуально подобранными для каждого ребенка препаратами. Вероятно, поэтому часто болеющим детям практически не приносят пользы обычные поливитаминно-минеральные комплексы и, тем более, иммуномодуляторы, назначаемые бессистемно, «на всякий случай». Имеет смысл в периоде реабилитации после лечения основной патологии назначать малокомпонентные витаминно-минеральные комплексы и монопрепараты с целью коррекции конкретных дефицитов витаминов и минералов после соответствующего обследования.

Поскольку практически у всех ЧБД выявлен дисбактериоз кишечника, в комплекс терапевтических мероприятий рекомендуется включать схемы восстановления микробиоты.

СОСТОЯНИЕ БИОЭЛЕМЕНТНОГО СТАТУСА ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ

По данным Харламычева Е. М. (2013 г.), обследование 264 сотрудника ФПС МЧС России выявило: дефицит йода у 79 % обследованных, кобальта — у 74 %, селена — у 54 %, цинка — у 25 %, магния — у 21 %, кальция — у 19 %, причем, независимо от региона (Санкт-Петербург и Ленинградская область, Москва и Московская область, Екатеринбург и Свердловская область, Нижний Новгород и Нижегородская область) (11). Если учесть, что в ФПС МЧС принимают люди с хорошими показателями здоровья, и при этом выявлены такие нарушения биоэлементного статуса, можно предположить, что при проведении массового обследования населения показатели будут значительно хуже.

Амбулаторный скрининг жителей Санкт-Петербурга на содержание концентрации в пробах волос токсичных элементов позволил выявить риски развития у населения гиперэлементозов по таким металлам, как серебро, алюминий, мышьяк, кадмий, никель и свинец (3).

КОРРЕКЦИЯ БИОЭЛЕМЕНТОЗОВ

С целью восстановления биоэлементного статуса организма при дефиците биоэлементов применяются средства, **содержащие в повышенных количествах необходимые биоэлементы** (функциональные продукты питания, биологически активные добавки к пище — БАД, лекарственные препараты), средства, целенаправленно влияющие на обмен отдельных биоэлементов — для усиления их усвоения или выведения из организма, средства, использующие особенности синергического или антагонистического взаимодействия биоэлементов (12).

Не менее актуальной задачей является профилактика дисэлементозов (например, профилактика дефицита магния при стрессовых ситуациях, дефицита кальция — в климактерический период, а также у пожилых людей, профилактика массовых заболеваний населения в неблагополучных биогеохимических регионах, а также профилактика вирусных инфекций во время или в преддверии эпидемий). Профилактика более эффективна и менее затратна, чем терапия. К сожалению, до настоящего времени профилактическое направление медицинской элементологии используется в наименьшей степени (12).

Примером массовой профилактики биоэлементозов можно считать обогащение отдельными элементами продуктов питания для населения (йодированная соль, малокомпонентные комплексы для часто болеющих детей, содержащие цинк, селен, витамины в профилактических дозах).

При коррекции биоэлементозов рекомендуется строго индивидуальный подход, в частности, составлять схему коррекции на основании элементного анализа волос.

Поскольку наиболее часто выявляемые дисэлементозы характеризуются дефицитом цинка, селена, магния, кальция, кобальта, йода, разработано достаточное количество малокомпонентных комплексов, содержащих не только указанные элементы, но и вещества, способствующие их метаболизму, что ускоряет процессы реабилитации.

Но наиболее физиологичны и эффективны БАД натурального происхождения, в которых и минералы, и вита-

мины, и полезные вспомогательные вещества находятся в естественном, т.е. природном, состоянии, что, безусловно, способствует их более быстрому усвоению и успешной реализации их функций в организме человека. Именно по этой причине натуральные БАД обладают разнонаправленными терапевтическими эффектами, что может быть использовано как в комплексных программах лечения и реабилитации пациентов, так и с целью профилактики заболеваний, в т.ч. в периоды эпидемий.

Рассмотрим **варианты коррекции биоэлементозов на примере йододефицита**, поскольку, согласно приведенным выше данным, дефицит йода, который относится к жизненно необходимым биоэлементам, является одним из самых распространенных биоэлементозов в России, что, кстати, подтвердила и бывшая министр здравоохранения РФ, а ныне руководитель ФМБА РФ В.И.Скворцова: «Фактически все 85 регионов нашей страны имеют тот или иной уровень йододефицита. Потребление йода в России составляет в среднем не более 80 мкг в сутки, что в 3–4 раза меньше нормы — 150–250 мкг» (13).

Наиболее простым способом борьбы с йододефицитом является использование в ежедневном рационе йодированной соли в количестве 5 г в день, что вполне достаточно для обеспечения йодом организма (14). Но регулярное употребление обогащенных йодом продуктов имеет свои негативные стороны, поскольку обогащение происходит, в основном, неорганическими соединениями йода, которые являются ксенобиотиками для организма человека и оказывают ряд нежелательных эффектов. В этой связи при небольшом превышении дозы неорганического йода быстро возникает передозировка, а при длительном его потреблении даже в физиологических дозах всегда есть риск развития йодизма, который проявляется кожной сыпью, выделениями из носа, изжогой, синдромом раздраженной кишки и т.д., а также риск токсического повреждения печени, почек, развития йодиндуцированной патологии щитовидной железы (15).

Все описанные нежелательные побочные эффекты характерны и для лекарственных препаратов, которые, согласно принятым в России стандартам, рекомендуются для профилактики дефицита йода и содержат калия йодид (Калия йодид, Йодомарин, Йодбаланс, Микройодид и т.д.).

Гораздо более физиологичным и безопасным является использование органического йода морских водорослей, который находится в связанном состоянии, в химические реакции с органическими веществами организма не вступает, всасывается из кишечника в виде йодаминокислот (в основном моно и дийодтирозина), поступает через воротную вену в гепатоциты, где под действием ферментов дейодиназ отщепляется от аминокислоты, а затем поступает в кровь и щитовидную железу. Метаболизм органического йода идет строго индивидуально: организм получает йода ровно столько, сколько ему необходимо; излишняя часть йодированных аминокислот при участии трансфераз печени превращается в глюкурониды, через желчные пути поступает обратно в кишечник и удаляется из организма. Излишний органический йод без каких-либо метаболических превращений выводится из организма также с мочой. Поэтому при потреблении органического йода не развиваются негативные последствия (16).

Надо заметить, что употреблять морские водоросли в качестве пищевого источника йода (сырые или высушенные) без предварительной обработки крайне нежелательно, поскольку в них содержится не только органически связанный йод, но и его минеральные соли (йодиды, йодаты, сульфаты), а также слизь, патогенная микрофлора, нередко мышьяк и другие токсиканты. Поэтому наиболее целесообразно употреблять в качестве пищевого источника йода переработанные водоросли, из которых удален неорганический йод и токсические вещества. А самым эффективным и безопасным способом профилактики и коррекции дефицита йода на сегодняшний день можно считать использование в питании БАД с точным содержанием йода из морских водорослей, прошедших специальную обработку (17).

Так, БАД «Ламина Форте», разработанная в России (Свидетельство о гос. регистрации № RU. 77.99.11.003. Е. 006498.12.16 от 22.12.2016 г.), рекомендуемая в качестве источника фукоидана и дополнительного источника йода, создана на основе бурых морских водорослей *Laminaria Japonica*, которые содержат полный сбалансированный набор минеральных веществ, играющих важную роль в обмене веществ (пластическая функция, участие в построении костной ткани, регуляция водно-солевого и кислотно-основного равновесия, участие в составе ферментных систем и т.д.). Помимо большого количества йода и фукоидана, в составе *Laminaria Japonica* много других элементов: манит, альгинаты, цинк, марганец, железо, хром и т.д. (18).

Субстанция для БАД «Ламина Форте» производится по инновационной низкотемпературной технологии, согласно которой сначала свежие или замороженные водоросли обрабатываются паром, затем измельчаются и проходят обработку на кавитационноэкстракционном аппарате с целью очищения сырья от неорганического йода и экологических токсикантов, при этом биологически активные вещества сохраняются и увеличивается их биодоступность (17).

Стоит также заметить, что уникальный полисахарид частью которого является фукоидан, который содержится исключительно в бурых морских водорослях и морских иглокожих животных, проявляет чрезвычайно широкий спектр лечебно-профилактической активности, поэтому его относят к так называемым «поливалентным биомодуляторам». Фукоидан является природным антикоагулянтом, по своей эффективности сопоставимым с гепарином, т.е. профилактирует тромбообразование. Благодаря этому свойству наряду с биомодуляцией бурая морская водоросль признана эффективным средством в борьбе с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Кроме того, фукоидан нормализует уровень холестерина и атерогенных липидов в организме, что снижает риск инфаркта миокарда и инсульта. Также фукоидан нормализует углеводный обмен, уменьшает инсулинорезистентность, тем самым снижая риск сахарного диабета; обладает гепатопротекторным действием, выраженным противовирусным эффектом, препятствуя проникновению вирусов в клетки; подавляет рост болезнетворных грибков и патогенных бактерий; благотворно влияет на иммунную систему, стимулируя фагоцитоз и другие реакции клеточного и гуморального иммунитета, и, с другой стороны, пода-



влияет иммунные реакции, вызывающие аутоиммунные заболевания. Фукоидан является мощным природным антиоксидантом и защищает клетки от повреждения свободными радикалами, оказывает выраженное противовоспалительное действие. Выявлено также противоопухолевое действие фукоиданов на первичный очаг злокачественных новообразований и на их метастазы путем активации программ апоптоза (программируемой клеточной смерти) и антиангиогенного действия (подавление образования сосудов, питающих опухоль) (19).

БАД «Ламина Форте» содержит в 1 капсуле примерно 100 мг фукоидана, что составляет 200 % от рекомендуемого уровня его суточного потребления. С учетом безопасности фукоидана БАД «Ламина Форте» можно считать хорошим источником этого уникального полисахарида, особенно в острый и восстановительный периоды болезни (19). Кроме того, в 1 капсуле БАД «Ламина Форте» содержится 400 мкг органического йода, а это 266 % рекомендуемого суточного потребления для взрослых, согласно «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)»; что не превышает верхний рекомендованный уровень суточного потребления (1000 мкг йода в составе водорослей) (18).

Немаловажным обстоятельством является также бюджетная стоимость курса БАД «Ламина Форте», по сравнению с другими препаратами на основе бурых морских водорослей.

Таким образом, на примере анализа вариантов коррекции дефицита йода можно сделать вывод, что наиболее физиологичным и безопасным методом коррекции биоэлементозов является применение БАД натурального происхождения с использованием современных высоких технологий обработки сырья. При этом появляется возможность использования разнонаправленного позитивного действия на организм натуральных БАД.

Но, даже при достаточном поступлении витаминов и минералов в организм их усвоение может быть нарушено, в частности, при наличии дисбактериоза кишечника, о чем сказано выше.

Поэтому в комплекс мероприятий по коррекции биоэлементоза включается также коррекция дисбактериоза кишечника, которая проводится поэтапно:

1. Энтеросорбция курсом от 3 до 10 дней. Цель — детоксикационный, сорбционный эффекты, выведение из организма продуктов незавершенного метаболизма, токсинов, аллергенов, частичное выведение патогенной флоры.

2. Этиотропная терапия (бактериофаги, энтеросептики) в зависимости от результатов тестирования. При правильной дозе и направленности действия применение бактериофага приводит к массовому распаду микробных клеток, выделению токсичных продуктов распада и их элиминации. На этом фоне возможны побочные симптомы: усиление метеоризма, чувства дискомфорта и т.д. Это не требует отмены препарата. Дополнительно назначаются симптоматические средства (фенхель и др.). Энтеросептики в отличие от бактериофагов не избирательны, в результате их применения одновременно страдает и нормальная микрофлора кишечника, они обладают дополнительными побочными действиями, указанными

в инструкции (как минимум, возможны аллергические реакции), поэтому курс лечения эктеросептиками обычно ограничен (до 7 дней).

Пребиотики — препараты немикробного происхождения, способные оказывать позитивный эффект на организм через селективную стимуляцию роста или усиление метаболической активности нормальной микрофлоры кишечника. К ним относятся: моносахариды и спирты (ксилит, сорбит и др.), полисахариды (пектины, декстрины, инулин), олигосахариды (лактоза, фруктоолигосахариды, галактоолигосахариды и др.). Курс пребиотиков — 2–3 недели.

Пробиотики — живые микроорганизмы, которые при применении в адекватных количествах вызывают улучшение здоровья организма хозяина.

Следует отметить, что фукоидан бурых морских водорослей, кроме всех выше перечисленных полезных свойств, вызывает самые благоприятные изменения в микробной среде кишечника, увеличивая пропорцию ассоциации представителей нормофлоры организма человека *Lactobacillus* и *Ruminococcus*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленный обзор проблемы, подкрепленный результатами собственных исследований, позволяет утверждать, что биоэлементозы являются одной из реальных, а не «мифических» проблем современной медицины, без учета которой невозможно справиться с большинством хронических заболеваний как взрослых, так и детей. Важным звеном в коррекции биоэлементозов, помимо заместительной терапии выявленных дефицитов, является коррекция дисбактериоза кишечника, что позволяет выйти из порочного круга взаимозависимых метаболических нарушений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Скальный А.В. Биоэлементология: основные понятия и термины: терминологический словарь / А.В. Скальный, И.А. Рудаков, С.В. Нотова, В.В. Скальный, Т.И. Бурцева, О.В. Баранова, С.Г. Губайдулина. — Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. — 50 с.
2. Полянская И.С. Новая классификация биоэлементов в биоэлементологии // Молочнохозяйственный вестник. — 2014. — № 1 (13). — С. 34–42
3. Яковлева М.В., Шантырь И.И., Власенко М.В. Накопление токсичных элементов в волосах, как отражение экологической ситуации, и оценка риска здоровья населения Санкт-Петербурга // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. — 2015. — № 4. — С. 71–76
4. Ларионова Т.К., Симонова Н.И., Гарифуллина Г.Ф., Яхина М.Р., Галикеева А.Ш., Аллаярлова Г.Р. Микроэлементозы человека в условиях крупного промышленного города // Успехи современного естествознания. — 2004. — № 2. — С. 48–48
5. Большая медицинская энциклопедия. <https://bmz.org/index.php/ДИСБАКТЕРИОЗ>
6. Приказ Минздрава РФ от 09.06.2003 N 231 об Утверждении отраслевого стандарта «Протокол ведения больных. Дисбактериоз кишечника».

7. Грицака Е. В. Дисэлементозы и состояние кишечной микробиоты у специалистов Федеральной противопожарной службы МЧС России с метаболическим синдромом // Медикобиологические и социальнопсихологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. — 2014. — № 1. — С. 47–51

8. Булатов В. П., Рылова Н. В. Минеральный статус у детей с заболеваниями органов пищеварения // Практическая медицина. — 2010. — № 42. — С. 26–30.

9. Дубовая А. В. Пути улучшения качества жизни детей с нарушениями ритма сердца, имеющих дисэлементоз и витаминную недостаточность // Материалы 16-го Конгресса Российского общества холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии (РОХМиНЭ). — Казань, 2015. — С. 49.

10. Мамаева М. А. Часто болеющие дети: программа обследования, лечения и оздоровления с учетом среды обитания (методическое пособие для врачей-педиатров). Издание 6-е, дополненное. — СПб: Издательский Дом СТЕЛЛА, 2019. — 94 с.

11. Харламычев Е. М. Особенности формирования биоэлементного статуса сотрудников Федеральной Противопожарной службы МЧС России. Автореф. дис... канд. мед. наук. СПб. 2013. — 23 с.

12. Полянская И. С. Нутрициологические, микробиологические, генетические и биохимические основы разработки и производства продуктов с пробиотиками: монография / И. С. Полянская [и др.]. — Вологда; Молочное: ИЦ ВГМХА, 2013. — 200 с.

13. <https://www.kp.ru/online/news/3488709/>

14. Платонова Н. М. Йодный дефицит: современное состояние проблемы // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. 2015. Т. 11. № 1. С. 12–21.

15. Беспалов В. Г. Лечебнопрофилактические препараты из морских водорослей. СПб.: Изд-во Политехн. унта, 2005. 160 с.

16. Беспалов В. Г., Некрасова В. Б., Скальный А. В. Йод-Элам — продукт из ламинарии: применение в борьбе с йоддефицитными заболеваниями: пособие для врачей. СПб: Нордмедиздат, 2010. 92 с.

17. Беспалов В. Г., Туманян И. А. Дефицит йода в питании как мультидисциплинарная проблема // Лечащий врач. — 2019. — № 3. — С. 8–13

18. Беспалов В. Г., Туманян И. А. Йододефицитные состояния: причины и способы коррекции // Пятиминутка. — 2020. — № 3 (58). — С. 36–42

19. <http://divia-pharm.com/lamina-forte-bad>

НОВОСТИ

Ситуация с питанием ухудшилась в каждой шестой российской семье — свидетельствует исследование Росстата. За 2018 год около 16,1 % российских семей, участвовавших в статистическом наблюдении, сообщили, что ситуация с питанием у них осложнилась. Чаще всего о недоедании говорили неполные, многодетные семьи, а также те, что состоят только из пенсионеров.

Большинство домохозяйств (71,3 %) считают, что их питание за последний год никак не изменилось, а 12 % участников исследования сообщили, что оно, напротив, улучшилось.

Треть расходов семей в России уходит на питание (34,3 %). Больше всего на еду тратят семьи, состоящие из пенсионеров (40,6 %), и многодетные (38,9 %).

Росстат проводит выборочное наблюдение рациона питания населения во второй раз (впервые оно состоялось в 2013 году, исследование проводится раз в пять лет). Оно охватывает 45 тысяч домохозяйств, 96,4 тысячи респондентов. Период проведения последнего исследования Росстата — май-июнь 2018 года.

Ранее аналитики «Сбербанка» указывали, что расходы на еду останутся повышенными до тех пор, пока реальные доходы населения существенно не увеличатся.

Источник: <https://www.newsru.com/finance/12dec2019/malnutrition.html>

* * *

Биологи выяснили, что месяц рождения человека влияет на его здоровье и, как следствие, на продолжительность жизни.

Так, в результате наблюдений, было установлено, что наибольшее число долгожителей — среди людей, родившихся осенью, а меньше всего — среди появившихся на свет весной, пишет medikforum.ru.

Возможно, сказывается то, что осенью организм матери больше наполнен витаминами, чем весной. И осенью в воздухе нет пыльцы растений, как весной, что снижает риск аллергических реакций организма.

Рожденные осенью дети также чаще других преуспевают в учебе.

На продолжительность жизни также влияют генетика и настрой человека. Доказано, что оптимисты живут дольше пессимистов.

Источник: http://chelny-izvest.ru/news/top5/prodolzhitelnost-zhizni-cheloveka-zavisit-ot-daty-rozhdeniya?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com&utm_campaign=db



Галль Л. Н.,
доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник Института аналитического приборостроения РАН, Санкт-Петербург, Россия



Гличиянц В. Э.,
член-корреспондент РАЕН, доктор исторических наук, Гранд доктор Философии, капитан 1 ранга, Москва, Россия



Галль Н. Р.,
доктор физико-математических наук, зав. лабораторией физики адсорбционно-десорбционных процессов ФТИ им. А. Ф. Иоффе РАН, генеральный директор ООО «МС-БИО», Санкт-Петербург, Россия

МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ ДЛЯ МЕДИЦИНЫ В РОССИИ: ОТ ПРОШЛОГО К БУДУЩЕМУ

Что такое масс-спектрометрия? Это, безусловно, знает каждый, столкнувшийся с проблемой аналитических прецизионных измерений изотопного, элементного или молекулярного состава веществ, их смесей, природных образцов или технических материалов. Масс-спектрометрия является универсальным аналитическим измерительным методом высшей категории, обеспечивающим в современных технологиях контроль состава и примесей в любых материалах, сырье, продуктах, в т. ч. пищевых, биообъектах. Воздух, сложные смеси газов и паров легко летучих веществ, включая наркотики и отравляющие вещества, природный газ и нефтепродукты, а также металлы, сплавы и конструкционные материалы (проводники, диэлектрики, стекла, органические полимеры и пластмассы), природное сырье и полезные ископаемые, ядерные материалы и ядерное топливо, биомолекулы и лекарства — этот перечень можно продолжать и продолжать.... Но абсолютно уникальные возможности, не даваемые ни одним другим аналитическим методом, показывает масс-спектрометрия при анализе сложных органических молекул и биополимеров живого организма. Именно благодаря результатам, получаемым в таких работах, развилось современное применение масс-спектрометрии в диагностической и лечебной медицине, а также в фармакологии. Это применение уникально и не заменимо ни одним из существующих аналитических методов.

Современная медицина, ориентированная на индивидуальные, персонализированные технологии ле-

чения, стала таковой только при использовании масс-спектрометрического контроля: без масс-спектрометрии она немыслима. Но это вовсе не единственное применение метода в медицине. Он широко используется в хирургии для обеспечения безопасности пациента в условиях ингаляционного наркоза, а в последнее время внедряется и масс-спектрометрический контроль состава оперируемой ткани с целью точного отделения пораженной ткани от здоровой. Но к настоящему времени наибольшее применение в медицине масс-спектрометрия приобрела как метод диагностики заболеваний и состояния организма на всех его уровнях — от здорового до патологического. Ее важнейшим достоинством является реализация быстрой не инвазивной диагностики по составу выдыхаемого воздуха: примеси в составе выдоха, легко определяемые масс-спектрометрически, позволяют проводить массовый скрининг большого ряда социально значимых заболеваний. Также легко по составу выдыхаемого воздуха диагностируется абсолютное большинство наркотиков, химических токсикантов и отравляющих веществ, быстрое выявление которых позволяет оперативно спасать жизни пациентам. Дыхательный тест с применением масс-спектрометра широко используется в мировой медицине для оперативной и, главное, точной диагностики инфицированности *Helicobacter pylori* — бактерии, вызывающей гастриты, язвенную болезнь и рак желудка, и он же позволяет контролировать течение эрадикационной терапии. Этот метод в диагностике и лечении желудочно-кишеч-

ных заболеваний оказался столь действенным, что в США еще в 2003 году была поставлена задача: в каждой больнице страны должен быть хотя бы один масс-спектрометр; в 2018 году эта цель была не только выполнена, но и средний показатель по стране оказался превышен втрое.

Однако, хотя аналитические масс-спектрометрические исследования во всех перечисленных областях науки, технологий, промышленности и медицины отличаются высочайшей информативностью, точностью, а в диагностических применениях, кроме того, удобством, простотой и легкостью получения информации, это достигается за счет сложности устройства масс-спектрометрических приборов и их электронного и программного обеспечения, реализующих различные масс-спектрометрические методы и методики. Но реальная необходимость масс-спектрометров во множестве все новых и новых научных, технических и медицинских применений по-прежнему определяет развитие современной мировой масс-спектрометрической индустрии неуклонно нарастающими темпами, доведя мировой рынок масс-спектрометров до десятка миллиардов долларов США. В России в настоящее время сколько-нибудь значимого производства масс-спектрометров, кроме специализированных приборов для ядерно-топливного цикла в атомной промышленности, пока что нет.

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ В МИРЕ, В СССР И В РОССИИ

Официально рождением масс-спектрометрического метода принято считать 1909 г., когда Дж. Дж. Томсон разделил в магнитном поле пучки положительно заряженных частиц — ионов. Сразу после Первой мировой войны его ученик Френис Астон построил первый масс-спектрометр в современном понимании этого термина и с его помощью открыл и измерил изотопный состав нескольких десятков элементов Периодической системы. Началось активное внедрение масс-спектрометрии в научные исследования: ее стали использовать в физике, химии, были сделаны первые попытки ее применения в медико-биологических исследованиях. В этот период нашей истории, характеризовавшийся обширными научными контактами советских ученых с учеными всего мира, развитие научной масс-спектрометрии в СССР не отличалось от мирового. Этому есть необычное подтверждение: на знаменитой картине Кустодиева, написанной в Англии и изображающей двух будущих Нобелевских лауреатов П. Л. Капицу и Н. Н. Семенова, Семенов держит в руках «канальный» источник ионов для масс-спектрометра Астона — последнее слово тогдашнего технического прогресса (Рис. 1). Именно с помощью масс-спектрометрии Семенов открыл разветвленную цепную реакцию, за что и получил впоследствии Нобелевскую премию.

Но реальное развитие масс-спектрометрии как аналитической науки и как отрасли научного приборостроения произошло в 40-х годах 20 века практически одновременно в Германии, США и СССР, стимулированное работами по «атомному проекту». Как стало ясно гораздо позже, в это время в СССР, изолированном от всего мира «железным занавесом», были созданы лучшие в мире прецизионные статические магнитные масс-спектрометры

для высокоточных измерений изотопного состава урана и продуктов его деления, без чего немислимы ни ядерное оружие, ни работа атомных реакторов. Длительное время наша страна сохраняла мировое лидерство в разработках изотопной масс-спектрометрии и масс-спектрометров: это стало в полной мере очевидно уже в наше время, когда появилась реальная возможность сравнить наши отечественные приборы с американскими эпохи «атомного проекта». Выдающиеся исследования по разработке научных (Н. И. Ионов) и аналитических (Р. Н. Галль) масс-спектрометров, поддержанные теорией расчета магнитных масс-анализаторов (А. Ф. Малов), привели к тому, что в 60-х — начале 70-х годов прошлого века российская масс-спектрометрия безусловно превосходила и американскую, и европейскую, не говоря уже о японской, в отношении ключевых аналитических параметров уникальных и серийных приборов для изотопного и химического анализа, начавшего в эти годы активно развиваться.

Новый этап развития мировой масс-спектрометрии в 70-е годы был вызван активным развитием нефтехимии, для которой потребовались приборы нового типа, способные анализировать состав разных видов нефти и продукты их переработки. Для этого были нужны масс-спектрометры с существенно более высокой разрешающей способностью и увеличенным диапазоном масс анализируемых ионов, чем в изотопном анализе, что, по сути, заставило создать новую науку — электронно-оптическую теорию масс-спектрометров, включившую оптику пучков заряженных частиц и разнообразные методы их разделения по массе. Эта теория создавалась научным сообществом всего мира, в котором советские ученые занимали очень значимое место. В эти годы в мире были разработаны новые масс-анализаторы и созданы новые классы безмагнитных приборов: квадрупольные (Q), времяпролетные (TOF), ионные ловушки (TRAP), резко расширившие возможности масс-спектрометрии в отношении быстродействия и диапазона масс.

К этому же времени относится и разработка новых, комплексных устройств, в которых в единую систему соединены хроматограф, разделяющий сложные смеси исходных веществ на отдельные фракции, с масс-спектрометром, их анализирующим. Успехи полупроводниковой электроники тех лет и набирающей силу информатики, используемой в обработке масс-спектров, позволили сделать такие приборные комплексы привлекательными для использования в научных и технологических лабораториях. Вплоть до начала 90-х годов СССР еще заметно участвовал в этом процессе, разрабатывая новые методы ионизации анализируемых веществ и масс-анализаторы новых типов. Однако отсутствие собственных компьютеров и, соответственно, компьютерных технологий уже в этот период запрограммировало отставание отечественного масс-спектрометрического приборостроения от мирового уровня.

Появление масс-спектрометров, способных анализировать нативные смеси высокомолекулярных веществ, получая надежную информацию об их составе, сразу же вызвало нарастающий интерес к использованию масс-спектрометрии в медицине и медицинской биохимии. Это стало возможным только после появления новых методов ионизации для биополимеров и других нелетучих



биоактивных веществ и новых времяпролетных масс-анализаторов. Именно советские ученые сыграли ключевую роль в этих работах. В 1972 году Б. А. Мамырин с соавторами в ФТИ им. А. Ф. Иоффе АН СССР в Ленинграде разработали, создали и добились промышленного освоения масс-рефлектрона — времяпролетного масс-анализатора высокого разрешения, который стал на сегодня самым массовым масс-спектрометром в мире, и выпущен десятками компаний общим объемом не менее 10 тысяч штук. Спустя 10 лет, тоже в Ленинграде, в Институте аналитического приборостроения АН СССР Л. Н. Галль с соавторами создали первый эффективный метод атмосферной ионизации, основанный на электрораспылении раствора исследуемого вещества — ЭРИАД, ставший впоследствии широко известным под названием «электроспрей» (ESI), после того как его авторство присвоил американец Дж. Фенн. Нобелевскую премию за этот метод также получили не россияне — в 2002 году она была присуждена Дж. Фенну.

Использование ESI совместно с масс-рефлектроном и новой, поперечной компоновкой входного пучка ионов и масс-анализатора, также предложенной советским ученым А. Ф. Додоновым, сотрудником ИХФ им. Н. Н. Семенова АН СССР, открыло новый этап в развитии мировой масс-спектрометрии, продолжающийся и в настоящее время. Благодаря новой возможности прямого анализа биополимеров живого организма, масс-спектрометрия ESI открыла поистине безграничные возможности как в исследовании закономерностей физиологии и здоровья человека и любых других живых существ, так и во множестве направлений медицины: в хирургии, в диагностике и в лечебном процессе, как источник информации о биохимическом состоянии организма. Успехи электроники, ставшей за прошедшие десятилетия значительно более малогабаритной, быстродействующей, чувствительной и надежной, в сочетании с невероятно выросшими возможностями информатики, используемой в обработке масс-спектров, позволило сделать такие приборные комплексы, сложнейшие по заложенным в них знаниям, доступными для использования в любой лаборатории научного, лечебного или промышленного учреждения. Более того, именно фантастические объемы информации, даваемой хромато-масс-спектрометрическими приборами различного назначения, вызвало к жизни масс-спектрометрию, как новую науку о структуре сложных молекул, о методах их идентификации, об их химических взаимодействиях и превращениях в здоровом живом организме (метаболизме) и при различных патологиях. Эти знания легли в основу медицинской биохимии и фармакологии, позволив создать и продолжать создавать новые лекарственные средства направленного действия.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ В РОССИИ И В МИРЕ

В современном расцвете медицинского и фармакологического масс-спектрометрического приборостроения Россия практически участия не принимает, *хотя научные исследования в этом направлении все эти годы активно ведутся и в России, и российскими учеными, работающими в крупнейших западных масс-спектрометрических компаниях*. Уже в 80-х годах про-

шлого столетия из-за отставания в компьютерных технологиях и государственной политики ограничения экспорта, лидерство нашей страны в научном приборостроении было потеряно. В 90-х годах именно высокотехнологические области науки и промышленности, к которым относится и масс-спектрометрия, подверглись деструкции в первую очередь. Только героическими усилиями энтузиастов, пытавшихся сохранить это направление в России, в 1996 году был выпущен новый отечественный масс-спектрометр высокого разрешения МСД-650 для научных и экологических задач, а в 1999–2005 по заказу Росатома разработан комплекс из четырех специализированных масс-спектрометров МТИ-350 Г, Т.ГП. ГС, ориентированных на задачи ядерно-топливного цикла и начато их серийное производство. Некоторое время на Украине в г. Сумы бывшая советская фирма АО «СЕЛМИ» выпускала для Росатома изотопные масс-спектрометры еще советской разработки, но к 2004 г. это предприятие обанкротилось и прекратило существование.

В современной мировой масс-спектрометрии лидирующим направлением является разработка множества различных, универсальных и специализированных масс-спектрометров для биохимических (фармакологических) и медицинских диагностических и лечебных применений. При этом области аналитики, развивавшиеся в 50-х — 80-х годах, в которых масс-спектрометры уже давно стали неотъемлемыми элементами автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) и контроля готовой продукции, конечно же, продолжают их использовать и также ставят новые задачи и повышают требования к аналитическим параметрам, но они перестали определять развитие масс-спектрометрии. Именно анализ сложных молекулярных смесей, в первую очередь, для решения биомедицинских задач, входит в число главных задач современности, и эта задача решается именно средствами масс-спектрометрии.

Эти разработки в настоящее время сконцентрированы в десятке крупнейших американских, европейских и японских фирм и в нескольких десятках более мелких, ориентированных, в основном, на разработки небольших квадрупольных масс-спектрометров (Q-MS). Современные масс-спектрометрические приборы характеризуются четырьмя главными факторами:

1 — широчайшим использованием tandemных приборов, т.е. масс-спектрометров с комбинаций двух масс-анализаторов одного и того же или разных типов (общее название — системы MC-MC, MS-MS), с высокоэффективным жидкостным хроматографом (ВЭЖХ-МС-МС);

2 — применением методов ионизации при атмосферном давлении, в первую очередь, ионизации с электрораспылением водных растворов (электроспрей, ESI), для изучения нелетучих биологически активных веществ: белков, пептидов, ДНК, липидов, лекарственных и биоактивных препаратов;

3 — широчайшим применением компьютерных технологий, как для управления работой приборов, так и для обработки результатов, в первую очередь, для идентификации тех веществ, которые измеряются;

4 — очень высокой прецизионностью измерений: так, масса ионов в рутинных анализах определяется с точностью до нескольких миллионных долей, что позволяет

определить структуру анализируемой молекулы и идентифицировать ее, тем самым выделив ее из сотен тысяч аналогов и гомологов, находящихся в пробе.

Разработка и производство современных масс-спектрометров требует высочайших технологий — от расчетов до реализации, качественных производственных мощностей, сотрудников высшей квалификации и значительных капиталов. Мировой рынок составляет порядка 7 млрд. USD, из которых более 40% приходится на США. Крупнейшие масс-спектрометрические компании, расположенные в США, Канаде, Европе и Японии, конкурируют между собой и одновременно достаточно жестко давят всех, кто пытается на этот рынок войти. В России, как уже говорилось, сколько-нибудь значимого производства масс-спектрометров еще нет, хотя выходцы из России не просто работают во всех современных приборостроительных компаниях мира, но являются в них ведущими специалистами, авторами крупнейших и наиболее значимых разработок. Достаточно назвать Александра Макарова из Thermo Scientific (США), создателя масс-спектрометра Орбитрэп (ORBITRAP), признанного самым эффективным инновационным продуктом первого десятилетия XXI века. Конечно же, и Орбитрэп, и другие выдающиеся новейшие современные разработки в области масс-спектрометрии ориентированы на фармакологические и медицинские исследования и применения. Далее рассмотрим эти применения более подробно.

МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ В СОВРЕМЕННЫХ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Мало что так изменило жизнь человечества в последние десятилетия, как широкое распространение эффективных лекарственных препаратов, уменьшающих боль, позволяющих излечивать то, что ранее считалось неизлечимым, продлевающих жизнь. В развитых странах на лекарства тратятся средства, сравнимые со средствами на покупку пищи. Фармакологический рынок глобален и является, видимо, наиболее быстрорастущим, особенно на фоне таких социальных потрясений, как пандемия коронавируса.

Масс-спектрометрия — неотъемлемая часть современной фармакологии. Она применяется на всех этапах — от начального, где в исследовательских лабораториях синтезируются новые препараты, до финальных стадий разработки, где и масс-спектрометрически контролируется чистота препарата, и эти же методики используются в анализах состава биологических жидкостей животных и, на заключительных стадиях — волонтеров в клинических испытаниях разработанных препаратов. Область исследований, связанных с масс-спектрометрическим изучением взаимодействия живого организма с биоактивным веществом по совокупности продуктов обмена веществ (метаболитов), получила в медицинской биохимии название «метаболомика».

При переходе к производству фармакологических препаратов масс-спектрометрия используется в стандартных регламентах контроля исходных компонентов, технологических процессов, проверки качества готовой продукции. Использование масс-спектрометрических технологий в значительной степени позволило пресечь подделки дорогих фармакологических препаратов. Не обходится

и без курьезов: так, разрешение на продажу марихуаны в 36 штатах США привело к всплеску спроса на времяпродолжительные масс-спектрометры в 2016–19 гг. для контроля ее очистки и сертификации.

В настоящее время в качестве одной из важнейших задач мировой биохимии названа задача регистрации химического состава любой биологической жидкости, например, крови, «on-line», т.е. в режиме реального времени, без длительной пробоподготовки. Такая технология открыла бы путь истинной персонализированной медицине, позволяя подбирать и отслеживать дозы лекарств, оптимальные именно для данного больного и для его физиологического состояния. Пока задача кажется чересчур сложной, но нет сомнения, что та компания, которая первой ее решит и превратит в промышленную технологию, станет доминантой на рынке медицинского приборостроения.

МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ В ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

Изначально именно в диагностической медицине масс-спектрометрия достигла наибольших успехов. Еще в 60-х годах прошлого столетия для контроля медицинского наркоза была разработана масс-спектрометрическая методика одновременного измерения количества кислорода, углекислого газа и закиси азота в выдохе человека, лежащего на операционном столе, что давало в руки анестезиолога мощный инструмент управления наркозом. За прошедшие годы масс-спектрометрические исследования показали, что химический состав выдыхающего человека несет огромную информацию о физиологическом состоянии организма и может использоваться для неинвазивной скрининговой диагностики большого числа важных заболеваний. Это привело в 70-х годах к разработке группы диагностических методик, основанных на комбинации газового хроматографа и масс-спектрометра (ГХ-МС, GC-MS), оказавшихся, к сожалению, слишком дорогими и продолжительными во времени. Усовершенствование масс-спектрометрических приборов и совместная работа с медиками позволила упростить методику анализа и сделать ее не только очень «быстрой», но и значительно повысить ее информативность. Для целей скрининга: сама форма масс-спектра в области расположения микропримесей позволяет отнести тех или иных пациентов к группе риска. И для диагностики часто тоже не нужны все компоненты — достаточно только изолировать один — два биомаркера, как эндогенных, так и введенных извне, чтобы получить много важной информации о дыхательной и кровеносной системах пациента или о состоянии его желудочно-кишечного тракта.

Важнейшие инструменты масс-спектрометрии предоставляют токсикологию для спасения пациентов при острых отравлениях. Быстрый масс-спектрометрический анализ способен дать ответ на вопрос, какое именно вещество попало в организм, и без задержки выбрать путь экстренного лечения. Если вещество летуче, его можно зарегистрировать в выдохе пациента; если нет, то только при анализе крови. Именно дорогостоящие tandemные приборы типа ВЭЖХ-МС-МС помогают спасти жизнь тем, кто отравился или отравлен, не находясь в сознании



или не может рассказать врачу, что послужило причиной отравления.

Во многих случаях, особенно при лечении наследственных заболеваний или заболеваний, вызванных сбоем эндокринных систем, важно знать, какой именно белок, полипептид или липопротеид вызывает сбой в работе системы. Ответ на этот вопрос также доступен масс-спектрометрии, хотя для него зачастую приходится перебирать миллионы потенциальных вариантов, используя технологии «больших данных» (big data). В этих технологиях сам масс-спектрометр оказывается хоть и очень важным, но просто измерительным инструментом, а методы пробоподготовки и обработки данных становятся ключевыми в диагностике.

Особняком стоит изотопный дыхательный тест, метод первичной и вторичной диагностики инфицированности *Helicobacter pylori* (HP), важнейшим этиологическим фактором развития гастритов, язвенной болезни и рака желудка. Этот метод позволяет произвести диагностику не инвазивно, без риска возникновения ятрогенного заболевания, иногда сопровождающего эндоскопию. Пациент принимает препарат, содержащий карбамид, меченый стабильным природным изотопом C^{13} . После всасывания препарата, появление в выдохе двуокиси углерода с данным изотопом свидетельствует об осеменении желудка HP, а ее количество позволяет сделать вывод о степени этой инфицированности. Метод требует изотопного, а не химического масс-спектрометра, который существенно дешевле, чем используемые в токсикологии.

В настоящее время этот метод расширен: используя другие препараты, тоже меченые изотопом C^{13} , можно проводить функциональную диагностику желудочно-кишечного тракта, определять степень восстановления печени после резекции и решать другие актуальные задачи функциональной диагностики.

МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ В ЛЕЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Выше было указано, как масс-спектрометрия с успехом используется в анестезиологии, давая в руки врача важный инструмент, описывающий состояние оперируемого больного. При этом определяется состав газовой фракции выдоха, что требует относительно дешевого и простого масс-спектрометра.

Подлинным прорывом в хирургии стало другое использование масс-спектрометрии. При интракраниальных онкологических операциях, т.е. при операциях на головном мозге, несмотря на возможности современной томографии, хирург практически никогда не может точно определить границы между опухолевой тканью и здоровой частью головного мозга. Дело в том, что при трепанации черепа меняется внутричерепное давление, и мозг изменяет свою форму. В обычных условиях хирург вынужден полагаться на свою интуицию и заранее соглашаться с неизбежностью значительного травмирования здоровых мозговых тканей. Однако при использовании лазерного скальпеля оперируемая ткань частично испаряется, и летучие продукты ее деструкции, оказывается, возможно отводить в масс-спектрометр. При применении специализированного прибора высокого разрешения по заранее выделенным биомаркерам можно в режиме реального

времени видеть, какую ткань препарирует лазер: опухолевую или здоровую. Хирург, глядя на монитор, имеет возможность корректировать операцию, проводя ее максимально щадяще. Указанные методы можно применять и для других видов операций, но наиболее эффективны они в онкологии и гнойной хирургии. Требуемый для этого масс-спектрометр должен сочетать в себе комбинацию современных технологий высшего уровня, как аппаратных, так и программных, т.к. должен производить распознавание за малое время и с высокой точностью.

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ В РОССИИ

В настоящее время Россия в своих научных исследованиях стремится полностью соответствовать мировому уровню, а это соответствие не может быть реализовано без постоянного обновления экспериментальной базы. Это стремление, поддерживаемое бюджетными грантами, стимулирует закупки экспериментального оборудования, в т.ч. всей номенклатуры новейшего масс-спектрометрического оборудования научными центрами, университетами, а также, хотя и в меньшей степени, отраслевыми и академическими институтами оборонных, технических, геологических, медицинских и естественно-научных направлений.

Введение в 2014 году санкций против России сделало во многих случаях проблематичной техническое обслуживание и приобретение расходных материалов для огромного парка (тысяч приборов) импортных масс-спектрометров, в настоящее время работающих в технологических линиях практически всех отраслей народного хозяйства, закупленных в течение последних 30 лет совместно с импортным технологическим оборудованием. Тенденция ухудшения обслуживания только усугубляется в настоящее время, что стимулирует те производства, в которых масс-спектрометры, как источники первичной информации о технологическом процессе, входят в системы автоматического управления этими процессами (АСУТП), уже сейчас весьма озабочены состоянием масс-спектрометрии в России и возможностью в ближайшем будущем переходить на отечественные приборы в системах управления производством.

Особо острым становится вопрос об отечественной масс-спектрометрической базе в российской медицине и набирающей силу и темпы отечественной фармакологии. Объявленная в 2020 году пандемия коронавируса вызвала небывалое раньше медицинское строительство в России, притом, не только в крупных центрах, но и на периферии. В настоящее время для их оснащения также закупается импортное специализированное масс-спектрометрическое оборудование. Это, как правило, приборы не самой высокой сложности по требуемым параметрам, но высоко автоматизированные, надежные, простые в управлении и заключенные в декоративные каркасы, препятствующие контактам персонала и больных с высоковольтным электрическим питанием. Из-за огромной территории России и трудного доступа ко многим удаленным городам и центрам для технического обслуживания и ремонта в очень близком будущем

это оборудование, в основном, перестанет работать, и потребность в отечественном масс-спектрометрическом оборудовании того же класса, но с налаженным сервисом, в отечественной медицине станет весьма актуальной.

В фармакологии используются масс-спектрометры существенно более высокого класса, чем в диагностической и лечебной медицине, и для нужд фармакологии в настоящее время, конечно же, также закупаются импортные приборы. Однако даже приборы уровня ВЭЖХ-МС-МС также вполне доступны для разработки и выпуска в России, тем более, что в ведущих американских и германских фирмах в числе ведущих разработчиков наиболее сложного масс-спектрометрического оборудования высокий процент составляют российские специалисты.

Мировой экономический и социальный кризис, усугубленный в 2020 году обстановкой, связанной с коронавирусной пандемией, создает совершенно новую ситуацию в области мирового распределения высоких технологий, к которым относится и масс-спектрометрия. Абсолютное первенство трио США-ЕС-Япония поколеблено, но эти страны пока все еще остаются техническими лидерами. Однако и те, кто идет им на смену, — Китай, Индия, Пакистан, Иран, — также не склонны делиться огромными экономическими преимуществами, которые дает владение высокими технологиями. России, неизменно имеющей высокий интеллектуальный потенциал существующих и подрастающих научных кадров, будет, при наличии стабильного финансирования, не слишком трудно вернуть свои позиции в масс-спектрометрии и в других направлениях аналитики, без которой ни современная наука, ни технологии производств, ни здравоохранение и медицина существовать не могут.

За время перестройки и последовавших за ней двух десятилетий аналитики-разработчики сложного масс-спектрометрического оборудования в России, к счастью, не только сохранили значительный научный потенциал, но и приобрели огромный опыт сотрудничества с ведущими мировыми компаниями. В стране имеется и достаточно современное производство, удовлетворяющее требованиям предстоящих разработок, хотя многие важные технологии утеряны, и новые, появившиеся за это время

за рубежом, имеются только в оборонной промышленности, и вопрос о них еще предстоит решать. Но рынок, востребованность аналитических приборов остается, особенно это относится к масс-спектрометрам для медицины. И сейчас самое время занять этот рынок крупной национальной компанией, ориентированной на производство высококачественных масс-спектрометров, сперва для внутреннего рынка, а затем и для стран, которые не готовы покупать продукцию США-ЕС-Японии по политическим или экономическим причинам. Для этого имеются все необходимые предпосылки:

1. Рынок достаточно значителен, чтобы представлять инвестиционный интерес, особенно в нынешних кризисных условиях.

2. В стране имеется научный, технический и производственный потенциал, достаточный для производства приборов мирового уровня, а также некоторый, пусть и ограниченный, опыт производства масс-спектрометров.

3. Мировая ситуация такова, что страна не может быть полностью отрезана от высокотехнологических комплектов, без которых производство масс-спектрометров невозможно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение хочется обратиться к тем, кто в нашей стране принимает решения, и от кого зависит развитие высоких технологий, в частности, масс-спектрометрии в России. Посмотрите вокруг — мир стремительно меняется. Запад, еще 10 лет назад стоявший незыблемо, колеблется и становится все менее и менее гостеприимным. Вас там больше не ждут! Придется строить нормальную жизнь в России. И, согласитесь, гораздо приятнее управлять мощной страной с высокоразвитой экономикой, чем гибридом из нищеты и торчащих во все стороны пушек и ракет, собранных из импортированных комплектующих. Пожалуйста, запомните, наравне с многими другими техническими терминами, и эти слова: «научное приборостроение» и «масс-спектрометрия». Давайте вместе поднимать экономику страны, особенно ее высокотехнологическую часть.



Издательский Дом СТЕЛЛА
предлагает издание книг,
брошюр, сборников статей,
каталогов, альбомов...

- литературное редактирование, в т. ч. научных текстов, стихов, иных литературных произведений;
- работы по оформлению: компьютерный дизайн, эксклюзивные рисунки, разработка стиля издания;
- верстка и допечатная подготовка изданий;
- ISBN, УДК, ББК, авторский знак.

Адрес: Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, д. 11 А, БЦ «БАРС 2», офис 704
www.stella.uspb.ru e-mail: stella-mm@yandex.ru тел. (812) 307-32-78; +7-921-589-15-82



От Редакции: В предыдущем выпуске журнала (см. «Пятиминутка» № 3–2020 г.) была опубликована статья профессора К. В. Яременко о роли адаптогенов в профилактике вирусных инфекций, что в настоящее время является одной из самых актуальных тем. Поэтому сейчас мы предлагаем вниманию читателей в качестве продолжения статью о растительных адаптогенах.



Яременко К. В.,
профессор, доктор медицинских наук,
фитотерапевт, Санкт-Петербург, Россия

АДАПТОГЕНЫ РАСТИТЕЛЬНОЙ ПРИРОДЫ И ИХ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ

Лекарственные средства, с помощью которых возможно ввести организм в Состояние Неспецифически Повышенной Сопротивляемости (СНПС), Н. В. Лазарев назвал адаптогенами.

По своему происхождению адаптогены можно разделить на синтетические и природные. В свою очередь, адаптогены природного происхождения подразделяются на растительные и животного происхождения. Наконец, по характеру действия адаптогены можно разделить на стимулирующего типа, успокаивающие и нейтральные. По скорости введения организма в СНПС особо выделяются так называемые «быстрые» адаптогены (синтетического и природного происхождения).

Точки приложения действия адаптогенов в организме могут быть весьма различны, однако основное в характеристике адаптогенов, что и определяет сущность их эффективности, — это свойство вводить организм в особое состояние — СНПС, которое характеризуется оптимальным функционированием как защитных, так и других систем организма.

Основными путями достижения СНПС являются следующие:

- регуляция течения стрессорных реакций организма — стресс-протекторное действие,
- повышение резистентности клеток, органов и организма в целом к повреждающему действию негативных факторов,
- включение генетически детерминированной адаптационной системы повышения СНПС.
- Главными свойствами препаратов, определяющими их принадлежность к классу адаптогенов, И. И. Брехман (1968) назвал следующие:
- безвредность,

- свойство воздействовать лишь на функционально измененном фоне,
- повышение сопротивляемости организма к различным повреждающим воздействиям (т.е. свойство вводить организм в СНПС),
- свойство действовать независимо от направленности сдвигов и тем выраженнее, чем глубже изменения (конечно, до определенных пределов).

К настоящему времени по мере накопления научных сведений эти требования дополнились следующими:

- увеличение работоспособности,
- защитное действие при стрессе,
- стимуляция регенераторных процессов,
- антиоксидантные свойства,
- оптимизация функций основных систем организма,
- профилактика болезней и увеличение продолжительности жизни.

Однако следует заметить, что реальное достижение СНПС с помощью в том числе и адаптогенов в действительности весьма затруднено, а применение адаптогенов способствует в той или иной мере лишь приближению к этому состоянию. Это связано с наличием, как правило, ряда изменений в организме, которые затрудняют эффект адаптогенов (например, зашлакованность, недостаточное снабжение необходимыми структурными и энергетическими ресурсами и пр.).

Основными свойствами адаптогенов также следует считать безвредность (в т.ч. отсутствие отрицательного последствия) и широту терапевтического действия.

Основное свойство этих лекарственных средств — регулирующее действие, которое проявляется на разных уровнях иерархически связанных между собой систем организма, причем, направленность вызываемых сдви-

гов определяется, прежде всего, глубиной и характером исходных изменений в организме. При этом характерно не только возвращение к «нормальному» состоянию, а введение или приближение к особому состоянию организма, которое Н.В.Лазарев назвал СНПС.

Обсуждая механизмы действия адаптогенов как сложных, созданных природой комплексов биологически активных веществ, следует, по-видимому, иметь в виду и так называемую информационную теорию их действия. Впервые об информационной теории пищи и ее составных частей писал ученик Н.В.Лазарева — И.И.Брехман (1987). По всей видимости, системное оптимизирующее влияние адаптогенов на организм во всей сложности регуляции разных систем и органов можно понять именно с позиций передачи информации, заложенной природой, прежде всего, в живых системах. и направленной на сохранение этих систем.

Таким образом, именно адаптогены можно рассматривать как одну из основных групп средств нового направления профилактики и лечения заболеваний, которое составит основу медицины будущего — информационного лечения и профилактики болезней.

Рассматривая основные фармакологические эффекты адаптогенов, следует как основное и ведущее отметить их системное действие, которое проявляется во ВВЕДЕНИИ ОРГАНИЗМА В СНПС. Отсюда и другие системные эффекты,

которые проявляются уже на более низких уровнях: стресс-регулирующее действие, дезинтоксикационные свойства, иммунорегулирующие свойства, регуляция деятельности эндокринной системы. Наконец, на уровне обмена веществ мы отмечаем антикатаболическое и анаболическое, антиоксидантное действия адаптогенов, влияние на синтез и активность нуклеиновых кислот и функции генов.

ИММУНОРЕГУЛИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА АДАПТОГЕНОВ

Как уже было сказано выше, СНПС характеризуется оптимизацией иммунитета и показателей неспецифической защиты организма.

Показано, например, что экстракт элеутерококка на вирусных системах проявляет свойства эффективного интерферогена [Wacker, 1983]. В исследованиях В.И.Купина (1985) элеутерококк индуцировал образование интерферона лимфоцитами периферической крови. При определении иммуностимулирующих свойств полисахаридов, полученных из элеутерококка, показана стимуляция фагоцитарной активности гранулоцитов и возрастание карбонового клиренса.

В настоящее время доказаны и свойства адаптогенов усиливать функции других клеток — эффекторов системы

ЭКСТРАКТЫ СУХИЕ ИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Экстракты — высоко эффективные препараты растительного происхождения, не содержат химических компонентов и примесей, легко дозируются и не требуют заваривания

- Экстракт чаги сухой способствует укреплению иммунитета, нормализации работы желудочно-кишечного тракта. Дубильные вещества экстракта способствуют образованию на слизистых оболочках защитной пленки. Природный адаптоген.
- Экстракт ромашки сухой оказывает противовоспалительное, антисептическое, спазмолитическое, легкое седативное, вяжущее действия.
- Экстракт бессмертника сухой оказывает мягкое желчегонное действие, усиливает дренажную функцию, обеспечивая надежное удаление продуктов метаболизма и токсинов с желчью, способствует улучшению функционального состояния печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей, таким образом оздоравливая весь организм

СПРАШИВАЙТЕ В АПТЕКАХ ГОРОДА И ОБЛАСТИ!

Санкт-Петербург, улица Александра Невского, дом 9, литера Г, помещение №25Н-26, телефоны +7 (812) 327 2732, 89217806412, smaksimovich@pharms.ru **www.pharms.ru**

ХАРМС®



РЕКЛАМА

Регистрационный
№ РОСС RU.ИФ19.К00113

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМА КОНСУЛЬТАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТА



естественной резистентности организма. Так, в исследованиях Г.М. Баренбойма и др. (1984) установлено повышение активности натуральных киллеров у животных и людей под влиянием экстракта элеутерококка. Можно полагать, что это свойство адаптогена является одним из проявлений его интерферогенного действия. В экспериментах на линейных мышцах с перевиваемыми опухолями было показано, что под действием препарата подорожника существенно возрастала цитотоксическая активность естественных киллеров селезенки мышей (Зуева Е.П., 1988). Подтверждение интерферогенных свойств адаптогенов (женьшень, элеутерококк) было получено и в клинике (Купин В.И. и др, 1985; Хван Ден Хак, 1989). А учитывая, что интерферон активирует и макрофаги, которые, в свою очередь, стимулируют антигензависимые Т-лимфоциты, можно объяснить ту картину иммуностимуляции, которая наблюдается при использовании адаптогенов (Баренбойм Г.М. и др, 1986; Zee-Cheng R. 1992, Bepalov V. G. et al., 2001.).

Особенно ярко иммунорегулирующие свойства адаптогенов проявлялись на фоне иммунодепрессий. Так, в исследованиях С.Н. Шанина (1996) изучавшего иммунорегулирующие свойства препарата родиолы розовой, показано, что отвар корней родиолы розовой увеличивает стресс-индуцированную продукцию лимфоцит-активирующего фактора перитонеальными макрофагами, повышает сниженную в результате стрессорного воздействия чувствительность лимфоцитов крови к действию интерлейкина-1 в реакции бласттрансформации. При этом стрессиндуцированное снижение выработки антител и уменьшение числа антителообразующих клеток селезенки также нивелируется при введении отвара. Подтверждением стимуляции и специфического иммунитета, который, согласно современным представлениям, неразрывно связан с неспецифическим, являются данные, полученные рядом авторов, об усилении эффекта вакцинации, например, против гриппа, с помощью курсового введения экстракта элеутерококка (Зыков М.Г., Протасова С.Ф., 1984). Установлено также, что адаптогены вызывают усиление активности Т-клеточного звена иммунитета: увеличение содержания Т-хелперов и уменьшение Т-супрессоров (Купин В.И., Летягин В.П., 1992).

Иммунотропные свойства адаптогенов природного происхождения в последние годы исследовались согласно методическим указаниям «Экспериментальное изучение иммунотропной активности фармакологических препаратов» (2000 г.), и целый ряд природных адаптогенов проявили выраженные свойства иммунорегуляторов. В качестве примера можно привести исследования иммунотропных свойств полисахаридного комплекса, полученного из корневищ аира болотного, проявившего свойства типичного адаптогена (Разина Т.Г. и соавт., 2004).

Иммунотропные свойства препарата оценивались по влиянию на следующие показатели у интактных мышей линий СВА/СА и С57 BL/6:

- Гуморальный иммунный ответ. На 4 и 7 сутки после иммунизации мышей эритроцитами барана определяли общепринятыми методами общую клеточность селезенки, а также относительное и абсолютное количество антителообразующих клеток в селезенке мышей и титр антител в сыворотке крови с помощью стандартной реакции гемагглютинации.

- Реакция гиперчувствительности замедленного типа.
- Фагоцитарная активность макрофагов перитонеального экссудата. Оценивалась через 72 часа после окончания 5-дневного курса введения препарата по способности этих клеток поглощать суточную культуру золотистого стафилококка.

В результате исследований обнаружено, что вне зависимости от исходной реактивности иммунной системы опытных животных (линии мышей существенно различались по реактивности), после курса инъекций изучаемых полисахаридов аира количество антителообразующих клеток и титр специфических гемагглютининов повышались на 20–30%. Кроме того, под влиянием препарата из аира происходила активация одного из важнейших звеньев неспецифической резистентности — фагоцитоза. Так, отмечено повышение числа макрофагов, способных поглощать стафилококки в 1,4 раза активнее по сравнению с контролем, а также — количества поглощенных каждой клеткой микроорганизмов (в 2,1 раза).

Препарат (полисахаридный комплекс) из корневищ аира проявил свойства адаптогена — корректора и антиметаболика при химиотерапии опухолей.

Анализируя различные проявления иммунорегулирующих свойств адаптогенов, следует заметить, что одним из наиболее ярких проявлений иммунорегулирующего действия следует считать защитное действие на иммунитет, проявляющееся в особенности отчетливо на фоне действия на животных цитостатиков и облучения (создающих выраженный стрессорный фон). Таким образом, непременным свойством адаптогенов можно считать иммунорегулирующее действие, которое проявляется при введении организма в СНПС.

РЕГУЛЯЦИЯ ФУНКЦИЙ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

Стимуляция функций половых желез — свойство адаптогенов, которое было замечено одним из первых. Издавна корень женьшеня китайские целители использовали при лечении импотенции и других нарушений половой функции.

В многочисленных экспериментальных исследованиях отмечалось ускорение полового созревания инфантильных животных (Брехман И.И., 1969), причем, это явление наблюдали не только у млекопитающих, но и у рыб, и даже пчел. Подобные эффекты наблюдали практически у всех представителей группы адаптогенов-стимуляторов как из семейства аралиевых, так и у препаратов из левзеи и золотого корня (Герасимова Н.Д., 1970). Достаточно широко представлена и клиническая литература по этому вопросу (Брехман И.И., 1969, Барнаулов О.Д., 2001), что позволяет в настоящее время достаточно применять в клинике адаптогены-стимуляторы в качестве профилактических и лечебных средств при замедлении полового созревания, олигоспермии, бесплодии и пр.

Наиболее основательно, особенно в эксперименте, исследованы противодиабетические свойства адаптогенов. Так, в работах И.В. Дардымова (1976) в эксперименте продемонстрированы противодиабетические свойства женьшеня и элеутерококка на разных моделях диабета, а также доказано, что существенным в механизме это-

го действия адаптогенов является их способность препятствовать ингибирующему влиянию в-липопротеина на проникновение глюкозы через мембрану клетки и ее фосфорилирование. Противодиабетические свойства препаратов золотого корня подробно исследованы под руководством А.С. Саратикова (1973). Одними из первых клинических исследований проливоводиабетических свойств адаптогенов явились работы Д.Я. Шурыгина и А.С. Мищенко (1969), показавших, что настойка заманихи позволяет снизить дозу инсулина у больных диабетом 1 типа и предотвратить осложнения сульфамидной терапии больных диабетом 2 типа. Отвары корней и листьев аралии также эффективны при лечении сахарного диабета (Шретер А. И., 1975). Исследования О.Д. Барнаулова (1989) позволили подтвердить и впервые выявить противодиабетические свойства у значительного числа фитопрепаратов (из представителей 115 видов — у 51). Эти свойства проявлялись в противодействии развитию аллоксанового диабета, повышении толерантности к глюкозе, сбережению содержания гликогена в печени. При этом противодиабетические свойства были подтверждены у ранее исследованных в этом аспекте адаптогенов (таких, как женьшень, золотой корень, заманиха, аралия), а также вновь выявлены у известных трав (как, например, лабазник вязолистный, акантапанакс, карагана), проявивших одновременно и другие свойства, позволяющие отнести их к адаптогенам (противоальтеративные, антитоксические и др.). Особенно обращает на себя внимание то обстоятельство, что противодиабетические свойства выявлялись лишь у препаратов из цельных растений, но не у отдельных выделенных из растений соединений.

В литературе имеются сведения и о регуляции функции щитовидной железы с помощью адаптогенов (Саратиков А.С., 1973).

Регулирующее влияние адаптогенов на функции эндокринной системы отражает суть адаптогенных свойств препаратов. И, конечно, эта регуляция проявляется на различных уровнях системы, начиная с центральных механизмов. Ведь стресс-протекторное действие проявляется, в частности, в регуляции функций гипоталамо-адреналовой системы, и это свойство адаптогенов было замечено одним из первых. Естественно, функциональная активность других эндокринных органов, находящихся в иерархической связи с этой основной осью, также регулировалась в соответствии с общей картиной оптимизации деятельности защитных систем организма под влиянием адаптогенов.

АНТИКАТАБОЛИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АДАПТОГЕНОВ

Важнейшим свойством адаптогенов, как уже говорилось выше, является их противоальтеративное (антикатаболическое) действие, т.е. способность ослаблять, смягчать деструктивные повреждения различных органов и тканей, вызванные самыми разнообразными повреждающими агентами. Эти свойства в значительной мере определяют основное стресс-регулирующее действие адаптогенов. Проявления антидеструктивного действия адаптогенов различны на разных уровнях регулирующих систем организма: ограничение гиперкортицизма, а так-

же связанного с ним распада белков в тканях, ослабление иммунодепрессии и пр.

Классическая триада Г.Селье (1 ее стадия — «тревоги»), по существу, как раз и представляет собой картину деструктивного поражения различных систем органов: инволюция тимуса, образование эрозий в слизистой желудочно-кишечного тракта.

Все адаптогены в той или иной мере обладают антидеструктивными, антикатаболическими свойствами, однако выражены последние в разной степени у разных препаратов. В монографии О.Д. Барнаулова «Женьшень и другие адаптогены» (2004 г.) приведены сравнительные данные о противодеструктивных свойствах разных природных адаптогенов, полученные на различных экспериментальных моделях (иммобилизационный стресс, введение резерпина или бутадиона).

Препараты вводили в дозах — 1,5 г/кг крысам и 2,5 г/кг мышам в течение 7 дней внутрь через зонд. В наибольшей степени в условиях эксперимента антикатаболическими свойствами обладали препараты корней и листьев женьшеня, корней аралии, корней заманихи.

По существу, антикатаболические свойства адаптогенов на тканевом и клеточном уровне проявляются в цитопротективном действии, которое в той или иной мере присуще всем препаратам, обладающим адаптогенными свойствами.

АНАБОЛИЧЕСКИЕ (РЕГЕНЕРАТОРНЫЕ) СВОЙСТВА АДАПТОГЕНОВ

Важнейшей характеристикой адаптогенов является также свойство стимулировать репаративную регенерацию на разных уровнях систем организма.

И снова при первичной оценке этого свойства того или иного адаптогена мы обращаемся к классической триаде Г.Селье: это свойство адаптогенов в наибольшей степени отражает 2 фаза Общего Адаптационного Синдрома — фаза резистентности. Скорость ее наступления, выраженность анаболических процессов в этой фазе и могут служить первичной характеристикой регенераторных свойств адаптогенов. Эти свойства адаптогенов повседневно используются в медицинской практике — в травматологии, при лечении ожогов и отморожений, в клинике внутренних болезней — в комплексном лечении язвенной болезни, повреждений печени и поджелудочной железы, при лечении инфаркта миокарда и пр. Развитие восстановительной медицины (реабилитологии) в значительной мере основывается на изучении и применении известных и новых стимуляторов регенерации.

Среди препаратов, обладающих адаптогенными свойствами, особо выраженным регенераторным потенциалом обладают производные пиримидина и пурина, которые были выделены в отдельную большую группу лекарственных средств — стимуляторов регенерации. Кроме того, подобными свойствами обладают также синтетические препараты (ноотропы).

Исследованию и практическому применению производных пиримидина и пурина посвящено большое число работ, исходящих также из школы Н.В. Лазарева. Среди этих работ наибольшую известность и практическое применение получили исследования пентоксила, метилурацила



(метацила). Эти препараты с успехом применяются по настоящее время при анемиях, цитопениях, язвенных поражениях слизистых и пр. В фармакологической характеристике этих препаратов присутствуют и основные свойства адаптогенов, однако преобладают, безусловно, регенераторные свойства на клеточном и тканевом уровне.

АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА АДАПТОГЕНОВ

Одним из проявлений адаптогенной активности препаратов следует считать их антиоксидантное действие, поскольку защита организма от разного рода повреждений в значительной степени связана и сопровождается повышением антиоксидантного потенциала организма.

Как известно, всякий стресс, любое нарушение гомеостаза, включая различные заболевания, сопровождаются нарушениями антиоксидантной системы организма — системы, играющей важнейшую роль в развитии адаптационных процессов.

Как известно, системы антиоксидантов в организме контролируют в естественных условиях процессы свободнорадикального перекисного окисления липидов (ПОЛ), чрезмерная активация которых и представляет собой одно из существенных нарушений гомеостаза при различных повреждающих воздействиях. При такого рода нарушениях избыточное поступление так называемых свободных радикалов (высоко агрессивных молекул) приводит к повреждению клеточных мембран, инаktivации мембраносвязанных ферментов, подавлению деления клеток, накоплению биологически активных полимеров. Многоступенчатая антиоксидантная система организма при выраженной патологии не справляется со своей основной задачей — поддержанием на стационарно низком уровне образование и расходование перекисей, в результате гиперпродукция перекисей приобретает каскадный характер, усугубляя развитие патологии и нивелируя деятельность защитных систем. В этой связи разработаны различные системы коррекции нарушений регуляции ПОЛ в кардиологии (Меерсон Ф.З., 1984–1989), онкологии (Бурлакова Е.В. и соавт., 1975–1989) и др.

Среди различных антиоксидантов в настоящее время заметное место занимают природные антиоксиданты, например, витамины-антиоксиданты С, Е, А, микроэлемент селен.

Первые научные исследования, продемонстрировавшие выраженные антиоксидантные свойства у препаратов из такого популярного растения, как подорожник, были проведены Е.В. Бурлаковой (1992). Позже антиоксидантные свойства были описаны у целого ряда адаптогенных препаратов из растений: женьшеня, элеутерококка, девясила, шлемника, а также у мумие, прополиса и др.

Очевидно, антиоксидантные свойства присущи всем адаптогенам и представляют собой одно из проявлений системного регулирующего действия адаптогенов — проявлений СНПС.

Если антиоксидантное действие присуще всем адаптогенам, и выраженность его, как правило, коррелирует с адаптогенной активностью (Голотин и др., 1989), то в отношении соотношения адаптогенной и антигипоксантажной активности дело обстоит сложнее. Наиболее эффективные адаптогены обнаружили весьма умеренную антигипоксантажную активность, а препараты из лекарственных

трав, обладающих весьма невысоким адаптогенным потенциалом, в ряде случаев являются мощными антигипоксантами (Пастушенков Л.В., Лесиовская Е.Е., 1991).

АДАПТОГЕНЫ ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

В числе первых в группу изучаемых адаптогенов были включены такие фитоадаптогены, как женьшень, элеутерококк, золотой корень и др., а также биорегуляторы животного происхождения (пантокрин и др.), исследования которых были начаты в Военно-Морской Медицинской Академии и медицинских центрах научной школой профессора Н.В. Лазарева.

Наибольшее количество работ было посвящено изучению женьшеня и одного из наиболее популярных адаптогенов, открытого И.И. Брехманом, отечественного заменителя женьшеня — элеутерококка.

Основным фармакологическим свойством адаптогенов, определяющим их обособленность от других классов лекарственных средств, как уже было сказано, следует считать их способность вводить организм в СНПС. В зависимости от скорости введения организма в это состояние, а также от тех или иных особенностей этого состояния, условно адаптогены подразделяются на группы.

Хотя исторически первыми были исследованы как адаптогены синтетические соединения (производные имидазола), однако по своей значимости адаптогены природного происхождения занимают ведущее место среди адаптогенных препаратов. Особая ценность этих веществ заключается в уникальном созданном природой гармоничном комплексе биологически активных веществ, который представляет собой любое особенно лекарственное растение. Регулирующие, собственно адаптогенные свойства у природных адаптогенов выражены, как правило, в большей степени, чем у синтетических, больше широта их профилактического и терапевтического действия, а отсюда — широкие возможности их практического применения. По всей видимости, это объясняется природным происхождением этих веществ, причем, все попытки выделить «действующее начало» из растений не увенчались успехом: выделенные любые компоненты оказывались значительно менее эффективны как адаптогены, чем исходные извлечения из целого растения (Саратиков А.С., Краснов Е.А., 1987; Разина Т.Г., 2006).

АДАПТОГЕНЫ — СТИМУЛЯТОРЫ (КЛАССИЧЕСКИЕ АДАПТОГЕНЫ)

Это наиболее известная группа природных адаптогенов (под названием «стимуляторы» эти средства до сих пор фигурируют во многих справочниках). Такое название эти препараты получили в связи с выраженными свойствами повышать физическую и умственную работоспособность — свойствами, которые были замечены достаточно давно и определили их особую популярность в традиционной медицине. К этой группе, главным образом, относятся лекарственные средства, полученные из растений — представителей семейства аралиевых: женьшеня, элеутерококка, аралии маньчжурской, заманихи, лимонника, а также левзеи и золотого корня (родиолы розовой).

Прежде всего, следует остановиться на свойствах наиболее популярного представителя этой группы — леген-

дарного женьшеня. Препараты из этого растения применяются в народной медицине Востока еще с древних времен. Выраженные оздоровительные свойства этих средств объясняют народное название корня женьшеня — «корень жизни». Как выяснилось в целом ряде исследований, препараты женьшеня занимают ведущее место по выраженности адаптогенных свойств среди других природных адаптогенов. Так, особо выделяются свойства препаратов женьшеня увеличивать работоспособность при кратковременном стимулирующем действии и длительном (тонизирующие эффекты) применении. Один из первых исследователей женьшеня как адаптогена И. К. Черненький в опытах на эргометре сравнил усиление работоспособности, вызываемое разными адаптогенами из семейства аралиевых после однократного приема внутрь в терапевтических дозах (1955). Препараты расположились по активности следующим образом: фенамин — 116 %, настойка культивируемого корня женьшеня — 115 %, порошок культивируемого корня женьшеня — 124 %, настойка корня дикорастущего женьшеня — 124 % (за 100 % принята длительность работы контрольной группы). В качестве скринингового теста на увеличение физической работоспособности под влиянием разных адаптогенов И. И. Брехман предложил так называемую «плавательную пробу» (1968). Этот тест позволяет оценивать эффективность различных адаптогенов по увеличению продолжительности плавания мышей после введения того или иного препарата. Длительное (не менее 6 часов) психотонизирующее действие адаптогенных препаратов было показано также и при использовании корректурных тестов. При этом увеличение работоспособности, вызываемое введением адаптогенов, не приводит в дальнейшем к отрицательному последствию. Это принципиально отличает эффекты адаптогенов от действия стимуляторов типа фенамина. Так, показано, что кратковременное повышение работоспособности, вызываемое воздействием стимуляторов фенамина и пиридрола, достигается за счет быстрого и глубокого расходования энергетических и пластических ресурсов, приводящего в дальнейшем к длительному снижению работоспособности (Яковлев Н. Н., 1965; Саратиков А. С., 1966). В отличие от этого, действие адаптогенов осуществляется за счет более экономного расходования энергетических ресурсов организма.

Сравнительная оценка стресс-лимитирующего и психотонического действия различных адаптогенов из группы стимуляторов приведена в работах О. Д. Барнаулова (2001). Так, в стандартном тесте максимального электрошока в контрольной группе выжило 41,5 % мышей. На фоне курсового введения адаптогенов число выживших животных существенно повысилось: препарата из корня женьшеня — 85 %, корней заманихи — 96 %, корней аралии — 82 %, корней элеутерококка 80 %, корней родиолы розовой — 80 %, корней левзеи — 77 %.

АДАПТОГЕНЫ УСПОКАИВАЮЩЕГО ТИПА ДЕЙСТВИЯ

Эта группа адаптогенов природного происхождения, в отличие от предыдущей, не обладает выраженными стимулирующими свойствами. Скорее, эти препараты характеризуются определенным уравнивающим влиянием

ем (гармонизация процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе). Наиболее известными представителями этой группы препаратов являются препараты валерианы. Вместе с тем, известны клинические данные о весьма разной чувствительности отдельных пациентов к препаратам валерианы: вместо успокаивающего эффекта в некоторых случаях, наоборот, наблюдалось развитие возбуждения и бессонницы. По всей видимости, эти явления могли быть связаны с особым исходным фоном пациентов или нарушенной чувствительностью к препаратам. Кроме того, к этой группе можно отнести препараты, полученные из пиона, а также из широко используемого в восточной медицине шлемника байкальского.

Основные свойства адаптогенов (стресс-регулирующие, введение в СНПС с оптимизацией функций защитных систем) у препаратов этой группы выражены в достаточной мере.

АДАПТОГЕНЫ ТРЕТЬЕЙ ГРУППЫ

Это наиболее многочисленная группа адаптогенов, куда входят десятки популярных растений народной медицины. Они не обладают выраженным стимулирующим или успокаивающим действием, по всей видимости, в связи с тем, что имеют различные точки приложения действия. Наиболее типичным представителем этой группы препаратов является, например, сок подорожника, первичной точкой приложения действия которого является слизистая кишечника, и который осуществляет свое адаптогенное действие через кишечный иммунитет. К этой группе препаратов относятся средства, полученные из таких популярных в народной медицине растений, как девясил, зверобой, тысячелистник, препараты березы, облепихи, сосны, пастушья сумка, крапива, эхинацея, солодка, одуванчик, облепиха, а также многие огородные культуры и пр. Адаптогенные свойства у этих препаратов проявляются наряду со специальным эффектом, направленным на те или иные системы органов (например, кровоостанавливающим действием и т. п.).

ГРИБЫ КАК ИСТОЧНИК ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК (БАД), ОБЛАДАЮЩИХ АДАПТОГЕННЫМИ СВОЙСТВАМИ

В течение последних лет все большее распространение получают экспериментальные и клинические исследования, посвященные применению лекарственных препаратов и БАД, получаемых из различных (в т. ч. и высших) грибов. Именно в этой области весьма трудно бывает определить, что же собственно представляет собой целебное средство — фармакологический препарат или БАД (кстати, именно под маркой БАД часто фигурируют некоторые весьма фармакологически активные вещества, поскольку в настоящее время внедрить в практику БАД значительно проще, чем фармацевтические препараты).

В качестве полезных компонентов питания издавна на Руси использовали такие грибы, как белые, лисички, рыжики, а в восточной медицине с древних времен наиболее популярны такие грибы, как гриб долголетия — рейши, линчжи, трутовик — шитаки (*Lentinus edodes*) и, наконец, наиболее известный, произрастающий в горах



Тибета кордицепс китайский (*Cordyceps sinensis*). Издавна среди восточных растительных средств (Китай, Япония) особо ценились эти грибы, обладающие выраженными тонизирующими и оздоравливающими свойствами. Считается, что они способствуют увеличению общей сопротивляемости организма и достижению активного долголетия.

К настоящему времени накопилось уже достаточное количество данных экспериментальных и клинических исследований, свидетельствующих о выраженных адаптогенных свойствах препаратов на основе целебных грибов.

Так, относительно кордицепса опубликованы результаты исследований, свидетельствующие о выраженных иммунорегулирующих (оптимизирующих иммунный статус) его свойствах, что выгодно отличает этот препарат от большинства так называемых иммуностимуляторов (Kuo Y. C., 1996). Причем было отмечено, что одним из важнейших иммуномодулирующих механизмов является его влияние на продукцию интерлейкина-2. Кроме того, в работах ряда авторов было показано увеличение под влиянием кордицепса синтеза и других цитокинов: гамма-интерферона, интерлейкина -1, фактора некроза опухоли (Chen Y. J., 1997). Препараты кордицепса активируют клеточный иммунитет. Так, по данным Chen C. Z. и соавт. (1991), препараты кордицепса способствовали существенному увеличению содержания Т-хелперов и нормализации соотношения Т-хелперов к Т-супрессорам. Регулирующие свойственные адаптогену свойства кордицепс проявлял, нейтрализуя негативное влияние глюкокортикоидов на функцию Т-лимфоцитов.

Адаптогенные свойства кордицепс проявлял при заболеваниях, характеризующихся избыточной активностью гуморального звена иммунитета. Например, у больных с хроническим вирусным гепатитом терапия кордицепсом приводила к нормализации уровня гамма-глобулинов в сыворотке крови (Liu P. и соавт., 1996).

Одним из проявлений адаптогенных свойств препаратов считается их противовоспалительное действие. В эксперименте и в клинике было показано, что кордицепс и его компоненты способны компенсировать патологическую гиперактивность провоспалительных факторов (Zhu X. Y. и соавт., 1990).

Антиоксидантная активность препаратов кордицепса была продемонстрирована в целом ряде исследований. Так, K. H. Shin и соавт. (2001) в экспериментах на мышах установили следующие эффекты кордицепса в отношении процессов свободнорадикального окисления:

- дозозависимое снижение уровня малонового диальдегида, причем, эффект превосходил таковой у токоферола;
- дозозависимое снижение активности ПОЛ, индуцированного перекисными формами железа, причем, это действие кордицепса уступало только эффектам аскорбиновой кислоты.

Особенно выражены защитные эффекты кордицепса в различных ситуациях, связанных с острыми и хроническими отравлениями. Так, было показано, что экстракт кордицепса способствовал уменьшению токсического воздействия на почки таких препаратов, как гентамицин, канамицин и циклоспорин (Tian J., 1991; 1992; Zhao X., 1993).

Были выявлены также и регенераторные свойства кордицепса (в отношении поврежденных клеток почечных канальцев (Bohn J. A. и соавт., 1995).

Таким образом, у препаратов кордицепса было доказано наличие основных свойств, которые позволяют отнести их к числу эффективных адаптогенов.

Выраженные адаптогенные свойства описаны также и у многих других представителей высших грибов. Так, например, свойствами адаптогенов обладает ряд представителей многочисленного семейства трутовых — высших дереворазрушающих грибов. Наиболее известным представителем этого семейства является черный березовый гриб — чага (*Inonotus obliquus*).

Препараты из чаги издавна применялись в русской народной медицине при лечении различных желудочно-кишечных и опухолевых заболеваний. Научные исследования этого растения начались сравнительно недавно, и уже в первых экспериментальных работах были выявлены на животных с прививаемыми опухолями противоопухолевые свойства препаратов из чаги (Козлов В. В., 1959). При дальнейшем изучении этих препаратов оказалось, что эти средства обладают свойствами адаптогенов. Так, описана стресс-протекторная активность у препарата из чаги — бифунгина, антиоксидическое действие, проявлявшееся в значительном увеличении ЛД 50 при введении животным смертельных доз 6-меркаптопурина или 5-фторурацила, защитное действие при ожогах и гипертермии, а также антиоксидантные свойства (Переверзев В. А., 2003). Отмечено также увеличение работоспособности (увеличение продолжительности плавания животных), а также радиопротекторное действие. Подобные, а в некоторых случаях и более выраженные свойства адаптогенов были описаны и у других представителей трутовых грибов — у рейши (*Ganoderma lucidum*), который был весьма популярен в древнем Китае и Японии под названием «линчжи», называемый «эликсиром вдохновения», а также у препарата из трутовика дубового (*Phellinus robustus*) — ферофунгина.

При сравнении в эксперименте адаптогенных свойств препаратов из трутовых грибов (бифунгина, линчжи и ферофунгина) с известными адаптогенами, в качестве которых были выбраны экстракт элеутерококка и препарат из аралии (сапарал), оказалось, что в большей части случаев эффекты были соизмеримы, однако иногда (например, на моделях, выявляющих умственную работоспособность), препараты из трутовых грибов оказывались эффективнее по сравнению с классическим адаптогеном — экстрактом элеутерококка.

Таким образом, грибы представляют собой весьма богатый, доступный и далеко еще не исчерпанный источник адаптогенов. ☼

ЛИТЕРАТУРА

1. Саратинов А. С. Золотой корень (родиола розовая). Томск: Изд-во Том. ун-та, 1973. — 156 с.
2. Разина Т. Г., Удинцев С. Н., Прищеп Т. П., Яременко К. В. Повышение избирательности действия цитостатиков циклофосфана и 5-фторурацила с помощью экстракта шлемника байкальского в эксперименте // Вопр. онкологии. 1987. Т. 33, № 2. С. 80–84.
3. Яременко К. В. Адаптогены как средства профилактической медицины. Томск, 1990. — 98 с.
4. Переверзев В. А. Фунгоадаптогены. Минск, 2003. — 90 с.
5. Chen Y., Wang W. Genetic divergence of *Cordyceps sinensis* estimated by random amplified polymorphic dna analysis // Yi Chuan Xue Bao. 1997, 24 (5), 410.



ОПТИМАЛЬНАЯ СОВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ ЗДОРОВОГО ДЕТСКОГО ОТДЫХА: ОЗДОРОВИТЕЛЬНО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «БАЙТИК» В ТАТАРСТАНЕ

В последние годы в стране остро стоит вопрос организации детского отдыха. Показатели здоровья детей, к сожалению, ухудшаются год от года. Причин тому много: и снижение качества продуктов питания, и ухудшение экологической обстановки, и последствия так называемой «оптимизации» системы здравоохранения в стране, а также деструктивные изменения в санаторно-курортном секторе здравоохранения и системе учреждений детского отдыха, произошедшие в 90-х гг.

Многие детские лагеря советского периода были заброшены, разорены, а на их месте воздвигались коттеджные поселки. Однако есть и позитивные примеры, когда на энтузиазме отдельных неравнодушных людей заброшенные детские лагеря получили новую жизнь, возродившись и поднявшись на совершенно иной качественный уровень. Таким примером является Оздоровительно-образовательный комплекс «Байтик» в Татарстане, который расположился в живописном уголке природы — в поселке Крутушка, недалеко от города Казани. Здесь созданы все условия для оздоровительного отдыха детей и подростков: свежий воздух, великолепная природа, лес, чистейшая вода и «Жемчужина Татарстана» — Голубые озера.

Сегодня мы беседуем с основателем и генеральным директором ООК «Байтик», учредителем «Центра информационных технологий в образовании» Ларисой Владимировной Бикмуллиной.



Л. В. Бикмуллина

— Лариса Владимировна, как пришла идея создать детский Оздоровительно-образовательный комплекс?

— История Компьютерного лагеря «Байтик» началась в 1992 году. С тех пор дети со всего Татарстана, России и даже из других стран приезжают, чтобы с пользой провести лето в компании единомышленников. Ежегодно лагерь «Байтик» добавляет новые направления, но главной остается сфера IT-технологий. Для ребят созданы все условия, чтобы они развивали свои знания, получали новые впечатления и весело проводили время.

Развитие лагеря началось с открытия Компьютерного центра в Высокогорском районе Республики Татарстан. В то время главой администрации был Рустам Минниханов, нынешний президент Татарстана. Уже тогда он увлекался информационными технологиями и активно поддерживал интересные IT-проекты.

Очень скоро наш Высокогорский компьютерный центр был уже известен всей республике, став центром притяжения. Мы отправляли своих специалистов учиться в Москву, собирали все новинки, организовали конкурс про-

граммистов, совместно с Министерством образования разработали первую программу информатизации республики, провели первую Конференцию информатизации образования. Я тогда много ездила по республике и познакомилась с опытом Арского компьютерного центра...

Мне понравилась идея обучать ребят в лагере, заинтересованных компьютерными технологиями, потому что специалистов этого профиля тогда в школах практически не было. И вот мы собрали интересных учителей, нашли школу в живописном поселке городского типа Шапши и летом 1994-го года провели там свой первый лагерь.

В последующие годы летние смены Компьютерного центра проходили в разных школах района. И только в 1999 году у нас появилась собственная постоянная база — полуразрушенный пионерский лагерь «Вымпел» в поселке Крутушка, в 20 км от Казани. Постепенно мы его восстановили, превратив в «интеллектуальное ядро» нашего Центра информационных технологий в образовании, позволяющее быть не просто загородным лагерем, а универсальной базой по разработке и внедрению обучающих проектов в различных современных областях.



В итоге за прошедшие годы мы провели более 1500 профильных смен для школьников и студентов России и За рубежом, 240 фестивалей и конкурсов различного уровня, свыше 100 олимпиад, более 450 командных и корпоративных мероприятий (тренинги на развитие и сплочение коллективов от первоклассников до коллективов ведущих предприятий республики).

— **Хорошо известно, что «Байтик» является лагерем с компьютерным уклоном. Но ведь дети и подростки занимаются не только IT-технологиями. Какие программы Вы еще предлагаете во время смен?**

— Конечно, информационные технологии — это основное направление нашей образовательной работы с детьми. Компьютерные и информационные технологии прочно вошли в нашу жизнь и уверенно расширяют ее горизонты. С каждым днем мы приближаемся к моменту, когда умение кодировать и программировать будет стоять в школьной программе на уровне грамматики. Данный курс очень обширный и содержит различные вариации в зависимости от возраста участников и выбранного направления. Ребята изучают различные языки программирования, создавая собственные приложения и сайты. Опытные преподаватели и эксперты дают знания и навыки, которым не учат в школе. Ребята принимают участие в интересных современных проектах, учатся работать в команде и достигать результатов. Большой популярностью пользуются у детей такие направления, как Разработка Web-сайтов, Мультипликация и анимация и др.

Активно развивается направление «Техническое творчество». Машины Голдберга являются очень хорошим инструментом для изучения физических законов. В них, как правило, применяются совершенно разные механизмы, передающие первоначальную энергию от предмета к предмету. По ним можно изучать динамику жидкостей и газов, три закона механики Ньютона, силу трения скольжения, инерцию, равновесие и т.д. — все зависит лишь от фантазии изобретателя. Машина Голдберга — это некое устройство, которое выполняет очень простое действие чрезвычайно сложным образом — как правило, посредством длинной цепочки последовательных взаимодействий. Машины Голдберга обладают еще и магическим эффектом — для тех, кто видит не процесс их постройки, а конечное «действие», кажется невероятным то, как создатели все это придумали и смастерили, учли все тонкости и нюансы. Машины Голдберга предназначены для формирования следующих навыков: объемное мышление у детей, конструкторское воображение, постановка задачи и поиск решений, навык «расчетливого предположения». Результатом освоения данного курса являются: умение определять необходимые действия в соответствии с поставленной задачей и составлять алгоритм их выполнения; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; оценивать продукт своей деятельности по заданным критериям; находить общее решение на основе согласования позиций и общих интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

На курсе «Робототехника» участники работают с конструкторами Lego NXT (начальный уровень), Lego EV3

(продвинутый уровень) и платформе ScratchDuino (опытный уровень), благодаря которым можно воплотить в реальность различные задумки. Работая в команде из 2–3 человек, участники оттачивают и развивают свои конструкторские и вычислительные навыки. По окончании курса могут создавать как простейшие, так и более продвинутые проекты для участия в соревнованиях. Занятия робототехникой способствуют развитию навыков поиска и выбора оптимального варианта решения задачи, сборки, тестирования и оценки моделей; организации «мозгового штурма» для творческого поиска альтернативных решений; обучению работе в команде, обмену идеями и навыкам общения; приобретению практического опыта работы с датчиками, электромоторами и интеллектуальными устройствами; программированию.

Подробно обо всех курсах рассказать невозможно, но перечислю, что у нас есть курсы «Театральное искусство», «Вокал и хореография», «Иностранные языки», Школа «Маленькая леди», «Архитектура и дизайн» и «Кулинарная школа», которая пользуется особой популярностью у всех детей без исключения.

Занятия перемежаются с катанием на лошадях (в «Байтике» есть своя конюшня), спортивными играми, прогулками по лесу, интеллектуально-развивающими программами, плаванием в бассейне и общением со сверстниками и педагогами. Все это доставляет ребятам огромное удовольствие!

В межканикулярное время в «Байтике» проходят смены по обучению школьников основам IT-профессий продолжительностью 5–7 дней.

В общей сложности ребята посещают занятия от 5 до 8 часов в день в зависимости от типа смены (в зависимости от направления смен: отдых, либо обучающая смена). В первой половине дня проходят профильные занятия на выбор. Во второй половине дня отводится время на углубленное изучение выбранного направления, для самостоятельной работы или дополнительных студийных занятий. Также отводится время на экскурсии и прогулки. В вечернее время проводятся развлекательные мероприятия, подготовленные как самими ребятами, так и приглашенными артистами, дискотеки, кинопоказы. Это способствует развитию работоспособности и концентрации внимания на поставленной цели; освоению навыков создания и работы в команде; существенному расширению круга интересов и увлечений.

В конце смены проходит итоговая презентация работ в виде защиты проектов по направлению перед компетентным жюри, участниками и гостями смены. После проводится церемония награждения и чествования команд и работ. Участникам выдаются сертификаты о прохождении обучения, грамоты и дипломы.

— **Очевидно, что программы «Байтика» нацелены на интеллектуальное, личностное развитие детей и подростков, развитие их когнитивных способностей. Но одновременно в лагере реализуются и общеоздоровительные программы. В чем их особенность?**

— Каждый родитель заботится о здоровье своего ребенка. Особенно этот вопрос возникает после напряженного учебного года. Ведь хочется не только оздоровить дитя, но и чтобы он интересно и познавательно провел свободное от учебы время. Вот мы и стараемся макси-

мально сочетать образовательные программы с оздоровлением детей. «Байтик» — идеальное место для оздоровления. Он расположен возле Голубых озер — главной достопримечательностью Республики Татарстан, в небольшом поселке Крутушка недалеко от местного санатория. В программу отдыха детей обязательно входит экскурсия к озерам с хрустально чистой и холодной водой, где взор достигает дна. Времяпровождение возле озер не только оздоровит весь организм, но и окажется очень познавательным, ведь в них водится флора и фауна видов, занесенных в Красную книгу РФ. Вода озер отличается своим составом, а именно, наличием высокой концентрации сульфатов, поэтому относится к лечебным.

Регулярные прогулки и подвижные игры на свежем воздухе, спортивные занятия, утренняя гимнастика, сбалансированное пятиразовое питание с достаточным содержанием свежих овощей и фруктов, артезианская питьевая вода из источника, купание в бассейне, иппотерапия со специалистом (по показаниям) и просто верховая езда, музыкальная, танцевальная и арт-терапия — вот неполный набор оздоровительных мероприятий, которые доступны детям в «Байтике». Позитивный эмоциональный настрой дает и общение с животными (есть собственный мини-зоопарк).

Отправив ребенка в лагерь «Байтик», можно быть спокойным за его безопасность. Территория охраняется и круглосуточно доступен медпункт. Дети находятся под наблюдением медицинских работников. Для проживания есть несколько корпусов с комнатами, оснащенными всеми необходимыми удобствами.

— **Мы знаем, что нет предела совершенству. В каком направлении Вы планируете развитие «Байтика» в ближайшем будущем?**

— Перечень наших образовательных программ постоянно расширяется. Но все-таки мы сейчас делаем акцент на развитии оздоровительной базы «Байтика». В скором времени будет функционировать большой зимний бассейн, а это значит, что дети получат возможность в течение всего года заниматься плаванием. В плане также реализация программы оздоровления часто болеющих детей. Как известно, эта категория детей является сейчас большой проблемой как детского здравоохранения, так и системы образования. Мы можем проводить оздоровительные мероприятия часто болеющим детям на базе «Байтика» под контролем врачей педиатров, но только после того, как ребенок в условиях поликлиники прошел все необходимые обследования, курсы терапии и начальной реабилитации. Кроме того, учитывая наличие у нас собственного конного двора и соответствующих специалистов, планируем активнее развивать иппотерапию, которая крайне полезна детям с нарушением двигательной активности и задержкой психомоторного развития.

Беседа велa М. Мамаева



ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

ОТДЫХ, ОЗДОРОВЛЕНИЕ И ОБУЧЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ФОРМАТА КРУГЛЫЙ ГОД



Собственный конный двор



Трогательный зоопарк



Целебный воздух смешанного леса



Завораживающая красота Голубого озера



Питьевая вода из глубин артезианских источников



Лиц. № 10069 Мин.образования и науки Республики Татарстан от 07.08.2018 г.

Республика Татарстан, г. Казань,
пос. Крутушка, ул. Центральная, д. 1

Тел. 8 (843) 2405445 | e-mail: bronp@mail.ru
Сайт: <https://baytik-kazan.ru/>

РЕКЛАМА



Мамаева М. А.,
кандидат медицинских наук,
руководитель Общества специалистов
«Международное медицинское сотрудничество»
при Издательском Доме СТЕЛЛА,
Санкт-Петербург, Россия

РОЛЬ ВИТАМИНА D В ПРОФИЛАКТИКЕ И КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ КОМОРБИДНЫХ СОСТОЯНИЙ

В последние годы заметно увеличилось число научных публикаций, посвященных многофункциональности витамина D, поэтому роль этого витамина была существенно пересмотрена, и сейчас витамин D уже не рассматривается только как средство для профилактики рахита у детей и остеопороза у взрослых. Известно, что, помимо регуляции фосфорно-кальциевого обмена, витамин D обладает антиревматическим, антиканцерогенным, антидиабетическим эффектами, а также является важнейшим природным иммуномодулятором, который способен противостоять в т. ч. коронавирусной инфекции. В этой связи представляем краткий обзор, посвященный важнейшему из всех известных витаминов и его биологическим возможностям.

ВИТАМИН D И ЕГО БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ

По современной функциональной классификации витаминов, разработанной В.Б.Спиричевым с соавт. (2005), витамин D относится к гормонам, производным холестерина. Кроме того, теперь этот витамин следует рассматривать как гормон, не только регулирующий кальциевый гомеостаз, но и контролирующий пролиферацию и дифференциацию клеток (1).

В 1936 году витамин D был выделен из рыбьего жира. На самом деле это не одно вещество, а группа метаболитов, биологически активных веществ, участвующих в целом ряде важных процессов организма человека:

- D₂ (эргокальциферол), поступает в организм с продуктами растительного происхождения;
- D₃ (холекальциферол), образуется в коже под влиянием солнечного излучения или поступает в организм с продуктами животного происхождения;
- 25 (ОН) D₃ (25-гидроксисхолекальциферол), кальцидол, печеночный метаболит витамина D₃, основной показатель обеспеченности организма витамином D;
- 1,25 (ОН) 2D₃ (1,25-дигидрохолекальциферол), кальцитриол, почечный метаболит витамина D₃, обеспечивающий основные биологические эффекты витамина D.

Витамин D₃ — холекальциферол — образуется в эпидермисе кожи из 7-дегидрохолестерина в результате

не ферментативной реакции фотолиза, зависимой от ультрафиолетового света с длиной волны 290–315 нм. Активность этого процесса напрямую зависит от интенсивности облучения и находится в обратной зависимости от степени пигментации кожи. В эпидермисе холекальциферол связывается с витамин D-связывающим белком, после чего 70% метаболита из кровотока поступает в печень. Остальная часть поступает в жировые клетки, где формируется депо витамина D. С возрастом содержание 7-дигидрохолестерина в эпидермисе снижается, поэтому активность синтеза витамина D₃ уменьшается, и после 65 лет этот процесс замедляется в 4 раза (2, 3).

Даже из этих первых сведений можно сделать выводы: 1) для депонирования витамина D в организме необходимо наличие здоровых жировых клеток; 2) физиологические особенности организма после 65 лет являются обоснованием для рекомендации более высоких доз витамина D в профилактических целях.

Главный механизм действия витамина D связан с регуляцией фосфорно-кальциевого метаболизма и обеспечением необходимого уровня кальция и фосфора в организме, прежде всего, для адекватного остеогенеза. С этой целью витамин D осуществляет регуляцию абсорбции кальция, фосфатов и магния в кишечнике за счет избирательного повышения проницаемости эпителия кишечника для этих ионов, ускоряет реабсорбцию кальция и фосфора в почках, подавляет избыточную секрецию паратиреоидного гормона, а в костной ткани стимулирует синтез остеокальцина, остеопонтина, коллагена, необходимых для минерализации и функционирования вновь формирующейся кости. Благодаря этим механизмам, витамин D обеспечивает нормальный рост и развитие костей скелета, предупреждает развитие рахита в детском возрасте и остеопороза у подростков и взрослых, способствует предотвращению кариеса зубов и заживлению переломов, предупреждает развитие мышечной слабости, регулирует мышечную деятельность, а также укрепляет иммунитет, препятствует развитию воспалительных процессов (4, 5).

В последние годы проведено немало исследований, подтверждающих значимую роль витамина D в различных

метаболических процессах. При этом доказано, что дефицит витамина D является универсальным фактором риска для различных многофакторных заболеваний. Особо отмечается влияние витамина D на уровни кардиоваскулярного (липиды крови, артериальное давление) и цереброваскулярного здоровья (когнитивная активность), а также риск возникновения онкологических заболеваний. Антигипертензивный эффект данного витамина обусловлен рядом молекулярных механизмов, включающих уменьшение секреции ренина, ренопротективное, противовоспалительное и, соответственно, сосудопротекторное воздействие (5).

Открытие De Luca Hector (1998) специфических рецепторов для витамина D не только в тканях-мишенях — кишечнике, костях, почках, но и в других тканях, а также идентификация рецепторов в раковых клетках указывают на более широкие функции витамина, чем только регуляция обмена кальция и остеогенеза. В ходе научных исследований было установлено, что витамин D модулирует секрецию инсулина, тиреоидных гормонов и паратгормона. Адекватный фотосинтез в коже витамина D₃ рассматривается как важный антиканцерогенный фактор, а также как дополнительный фактор в преодолении глюкозотолерантности, в борьбе с ожирением (1).

Витамин D₃ влияет на ядра клеток-мишеней и стимулирует транскрипцию ДНК и РНК, что сопровождается усилением синтеза специфических протеидов (5). House M.D. (2011) также сообщает, что от витамина D зависит восприимчивость организма к кожным заболеваниям, болезням

сердца и раку. В географических областях, где пища бедна витамином D, повышена заболеваемость атеросклерозом, артритом, диабетом, особенно юношеским. Он повышает иммунитет (уровень витамина D в крови служит одним из критериев оценки ожидаемой продолжительной жизни больных СПИДом), этот витамин необходим для функционирования щитовидной железы и нормальной свертываемости крови. А при наружном применении витамина D₃ уменьшается характерная для псориаза чешуйчатость кожи. Есть также данные, что, улучшая усвоение кальция и магния, витамин D помогает организму восстанавливать защитные оболочки, окружающие нервы, поэтому он включается в комплексную терапию рассеянного склероза (5).

Во многих научных исследованиях доказано активное участие витамина D в регуляции иммуногенеза и клеточной пролиферации. В обзоре Громовой О. А. (2007) показано, что иммунотропные эффекты витамина D проявляются в подавлении экспрессии рецепторов к трансферрину на макрофагах (W.F.C. Rigby et al., 1985), подавлении образования CD23-клеток (Ch. Fargeaset al., 1990), активности и пролиферации Т-хелперов в зависимости от концентрации ИЛ-1: при низкой концентрации ИЛ-1 витамин стимулирует пролиферацию Т-хелперов почти в 50 раз; в оптимальных (физиологических) концентрациях подавляет индукцию и пролиферацию; при повышенной концентрации ИЛ-1 повышает индукцию, но блокирует пролиферацию Т-хелперов (D.L. Lacey et al., 1987). Кроме того, ИФН-гамма дозозависимо усиливает образование кальцитриола

ОСТЕО-ВИТ D₃

Витамины нового поколения для повышения иммунитета и укрепления костной системы

- Повышает сопротивляемость вирусным и бактериальным инфекциям
- Поддерживает иммунитет в период простудных заболеваний и при недостатке солнечного света
- Способствует усвоению кальция, укреплению костной ткани и заживлению переломов без риска гиперкальциемии
- Уменьшает последствия антибиотикотерапии, нейтрализуя ее побочное действие на иммунную и костную системы
- Содержит натуральный витамин D в составе трутневого гомогената (85 МЕ/таб.)
- Содержит витамин D₃ в безопасной дозировке (300 МЕ/таб.)

Телефон горячей линии 8-800-200-58-98 | www.secret-dolgolet.ru | feedback@secret-dolgolet.xyz

Закажи
БЕСПЛАТНЫЙ
пробник Остео-Вита D₃
по Viber, Whats App
+7(902) 354 41 37
или по эл. почте
pos@osteomed.su



Патент на изобретение РФ № 2564111
СР № RU27 99 11 003 E 000866 01 15 от 23.01.2015 г.
ТУ 9197489-41395157-12 с изм. № 1

Состав:

- **НДВА органик комплекс** — трутневый гомогенат, адсорбированный по особой запатентованной компанией «Парафарм» технологии. Адаптоген и иммуномодулятор, усиливает антиоксидантную защиту клеток, гуморальный и клеточный иммунитет. Способствует нормализации гормонального баланса и обновлению костной ткани, повышая количество остеоцитов.
- **Витамин D₃** — активатор клеток иммунной системы: моноцитов, макрофагов, Т- и В-лимфоцитов и др. Повышает выработку противомикробных, противовирусных пептидов — кателицидинов и дефензинов, подавляющих воспаление. Улучшает усвоение кальция.
- **Витамин B₆** — регулятор клеточного и гуморального иммунитета, необходим для производства лимфоцитов и антител. Усиливает защиту от бактериальных и вирусных инфекций, особенно важен для здоровья детей и пожилых людей.

Реклама



ПАРАФАРМ



НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ.
ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ СО СПЕЦИАЛИСТОМ



(1,25- (ОН) 2-D3) альвеолярными макрофагами, что оптимизирует антиген-презентирующую функцию (H. Koeffler, Phillihe et al., 1990), а повышенные дозы витамина D оказывают подавляющее действие на процессы гуморального и клеточного иммунных ответов (S. K. Shiozawa et al., 1985; K. Muller et al., 1988). Известно также, что под действием кальцитриола происходит окончательная дифференцировка промиелоцитов HL-60 в макрофаги (R. L. Paguette et al., 1991). Поэтому витамин D₃ нашел применение в качестве дифференцирующего агента в схемах лечения недифференцированных лейкозов и карцином. Кальцитриол индуцирует синтез Ca-связывающих белков: кальбиндина кишечного эпителия, S100 нейронов, парвальбулина и тропонина мышечной ткани и кальцимединов в многочисленных тканях (в том числе в лимфоидной) (5). Автор отмечает, что для восстановления функции макрофагов и лимфоцитов при иммунодефиците, обусловленном витамином D-недостаточностью, необходим прием всего 450 ME витамина D₃ в день в течение 2–3 месяцев.

Поступает в организм витамин D с продуктами питания, в основном животного происхождения (сметана, сливки, молоко, печень трески, тунец, сельдь, скумбрия, икра) и, по последним данным, содержится также в шампиньонах, синтезируется из провитамина в коже под влиянием солнечных лучей (6).

Витамин D является относительно устойчивым при кулинарной обработке и хранении продуктов.

Активность препаратов витамина D выражается в международных единицах (ME): 1 ME содержит 0,000025 мг (0,025 мкг) химически чистого витамина D.

Среднее потребление витамина D в разных странах — 2,5–11,2 мкг/сутки. Установленный уровень потребности в разных странах — 0–11 мкг/сутки. Верхний допустимый уровень потребления — 50 мкг/сутки. Физиологическая потребность для детей — 10 мкг/сутки (6).

ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА D И КОМОРБИДНЫЕ СОСТОЯНИЯ

Недостаток витамина D приводит к нарушению обмена кальция и фосфора в костях, в детском возрасте ведет к рахиту, в старшем и пожилом возрасте — к остеопорозу (боли в костях, повышенный риск переломов), сопровождается повышенной нервной возбудимостью и склонностью к судорогам мышц, особенно икроножных, нарушением роста и сохранности зубов. Помимо нарушения фосфорно-кальциевого обмена, при дефиците витамина D нарушается обмен липидов, белков, микроэлементов (медь, железо, магний и др.), в итоге страдает весь организм.

Надо обратить особое внимание на ухудшение общего стоматологического здоровья населения в последние годы. К сожалению, профилактикой стоматологических заболеваний массово сейчас не занимаются. А профилактика кариеса на примитивно-бытовом уровне сводится лишь к рекомендациям по уходу за полостью рта и выбору определенных типов зубных паст. Но следует помнить, что плохое состояние зубов приводит не только к развитию инфекции в полости рта и соответствующим осложнениям, но и к нарушению пережевывания пищи, приводящему в последующем к серьезным заболеваниям желудочно-кишечного тракта.

Установлено, что уровень обеспечения витамином D высоко ассоциирован с риском развития инфекционных (острые респираторные вирусные инфекции, туберкулез), сердечно-сосудистых, хронических воспалительных (болезнь Крона, целиакия), аллергических (бронхиальная астма, аллергодерматозы), аутоиммунных (рассеянный склероз, сахарный диабет 1-го типа, псориаз) и онкологических заболеваний (3, 7).

Очевидно, что витамин D является значимым фактором регуляции важнейших физиологических функций, а дефицит витамина D вовлечен в развитие большинства болезней цивилизации. Витамин D регулирует 3 % генома человека, в т.ч. гены, ответственные за пролиферацию и дифференцировку клеток, апоптоз и ангиогенез (3).

Дети, рожденные женщинами, имевшими во время беременности дефицит витамина D, имеют более высокий риск развития простудных заболеваний, задержки формирования структур мозга, врожденной катаракты, диабета I типа, аутоиммунных заболеваний, онкологической патологии, сердечно-сосудистых заболеваний, аллергической патологии (8).

Практически у половины часто болеющих детей обнаруживается дефицит витамина D в организме (9).

Закономерно, что во время пандемии COVID-19 более тяжелые формы коронавирусной инфекции отмечены у пациентов с дефицитом витамина D. Считается, что вероятность тяжелого течения этой инфекции повышается в 8 раз при дефиците витамина D. А при анализе коморбидных состояний и дефицита витамина D отмечено, что сам по себе этот гиповитаминоз отдельно не встречается, т.к. это практически всегда коморбидное состояние (10).

ПРИЧИНЫ ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА D

Причинами дефицита витамина D могут быть: недостаточная инсоляция и снижение или нарушение процесса синтеза холекальциферола в коже (например, при использовании солнцезащитных кремов, в зимнее время года или при темном цвете кожи); недостаток в рационе питания продуктов, содержащих витамин D; нарушение синтеза 25 (ОН) D при тяжелых заболеваниях печени или синтеза 1,25 (ОН) 2 D в почках; прием антиконвульсантов или глюкокортикоидов; синдром нарушенного всасывания в кишечнике (целиакия, муковисцидоз, болезнь Крона и др.); ожирение; повышенная экскреция 25 (ОН) D и витамин D-связывающего белка при нефротической протеинурии; уремическая интоксикация; некоторые виды врожденной патологии (витамин D-резистентный рахит); резистентность органов-мишеней к действию витамина D₃; тяжелая приобретенная патология, например, гипертиреоз, первичный гиперпаратиреоз, онкогенная остеомалация, саркоидоз и др. (3).

К группе риска относятся прежде всего пожилые люди ввиду их склонности к гиподинамии и недостаточному пребыванию на солнце, беременные и кормящие женщины, т.к. их организму требуется повышенное количество витамина D, а также жители районов Севера, где отмечается недостаточная инсоляция.

Дефицит витамина D может развиваться также при повышенных физических и умственных нагрузках. Этот дефицит угрожает большинству жителей мегаполисов, под-

верженным стрессам, спортсменам, научным работникам и т.д. В дотации витамина D нуждаются также студенты, школьники, офисные работники.

Повышена потребность в витамине D у людей, испытывающих недостаток ультрафиолетового облучения: жителей регионов с повышенной загрязненностью атмосферы, работающих в ночную смену или просто ведущих ночной образ жизни, лежащих больных, не бывающих на открытом воздухе, у людей с темной кожей (негроидная раса, загорелые люди), у тех, кто придерживается вегетарианской диеты или употребляет в пищу недостаточное количество жиров.

Отрицательно влияют на усвоение витамина D заболевания кишечника и печени, дисфункция желчного пузыря.

ИЗБЫТОК ВИТАМИНА D И БЕЗОПАСНОСТЬ

Учитывая, что в последнее время звучат призывы значительно увеличить рекомендуемые дозы витамина D, не лишним будет обсуждение вопроса безопасности.

Поскольку витамин D относится к жирорастворимым витаминам, это значит, что в большой дозировке он может проявлять токсичность. Но если человек не принимает данный витамин в громадных количествах, а лишь как биодобавку, такая проблема, конечно, не возникнет. Простая пища или диета для большинства людей содержит безопасное количество витамина D (5).

Избыток витамина D может стать прежде всего причиной повышения содержания кальция в крови. Кальций переносится из кости в другие органы и ткани, нарушая их функции. Наблюдаются отложения кальция в стенках артерий, в мышце сердца, в печени, почках и легких, т.е. происходит процесс окостенения, обызвествления. Нарушается обмен веществ, увеличивается хрупкость скелета.

Признаки избытка витамина D могут наблюдаться у детей в виде развития синдрома, при котором отмечаются плохое общее развитие, слабый рост, малые прибавки массы тела, сниженный аппетит и раздражительность. Наиболее опасно сочетание приема эргокальциферола и активного кварцевого или солнечного облучения. Развитие тяжелого и острого состояния избытка витамина D в организме возможно также после приема особо высоких доз рыбьего жира.

К ранним симптомам передозировки витамина D относятся: тошнота, потеря аппетита и снижение массы тела, полидипсия, полиурия, гипертензия, запоры, мышечная ригидность. Причинами смертельных исходов в самых тяжелых случаях гипервитаминоза, как правило, являются почечная недостаточность, отек мозга, ацидоз и гиперкальциемические аритмии.

Людям, которые страдают от нарушений абсорбции жира, например, при дефиците энзима поджелудочной железы, муковисцидозе, болезни Крона или же заболеваниях печени, необходимо быть особо внимательными к дозам витамина D, который является, как было сказано выше, жирорастворимым веществом.

Препараты витамина D противопоказаны при таких заболеваниях и состояниях, как:

- гиперкальциемия,
- туберкулез легких (активные формы),
- язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки,

- острые и хронические заболевания печени и почек,
- органические поражения сердца.

ПРОФИЛАКТИКА ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА D

Одним из способов профилактики дефицита витамина D в организме является рациональное сбалансированное питание с включением продуктов, богатых этим витамином, а это в первую очередь продукты животного происхождения (сметана, сливки, молоко, сливочное масло, яйца, печень трески, тунца, сельдь, скумбрия, икра). И хотя витамин D — единственный из всех витаминов, который способен синтезироваться в организме, а именно в коже под воздействием солнечных лучей, при отсутствии достаточной инсоляции практически всегда наступает гиповитаминоз, поэтому дотации необходимы.

При условии, что организм получает достаточное количество ультрафиолетового излучения, потребность в витамине D компенсируется полностью. Однако количество витамина D, синтезируемого под действием солнечного света, зависит от следующих факторов:

- длина волны света (интенсивность УФ-излучения спектра B, достаточная для синтеза витамина D, наблюдается только в определенное время суток, в основном с 11:00 до 14:00);
- исходная пигментация кожи (чем темнее кожа, тем меньше витамина D вырабатывается под действием солнечного света);
- возраст (стареющая кожа теряет свою способность синтезировать витамин D);
- уровень загрязненности атмосферы (промышленные выбросы и пыль не пропускают спектр ультрафиолетовых лучей, потенцирующих синтез витамина D, этим объясняется, в частности, высокая распространенность рахита у детей, проживающих в Африке и Азии в промышленных городах).

С профилактической целью витамин D рекомендуется детям уже с 1 месяца жизни и назначается длительным курсом с перерывом на летний период.

По поводу дозировок витамина D в наши дни дискуссия особенно обострилась. Традиционной профилактической суточной дозой считается 400–500 ME (3, 6). Однако вышедшая в свет в 2018 г. Национальная программа «Недостаточность витамина D у детей и подростков Российской Федерации: современные подходы к коррекции» содержит новые рекомендации, допускающие повышение профилактических дозировок витамина D до 1500 ME/сут детям европейского Севера России (11). В том же документе адекватный уровень витамина D определяется как концентрация 25 (ОН) D более 30 нг/мл (75 нмоль/л), недостаточность — как 21–30 нг/мл (51–75 нмоль/л), дефицит — менее 20 нг/мл (50 нмоль/л), уровень с возможным проявлением токсичности — концентрация 25 (ОН) D более 100 нг/мл (более 125–250 нмоль/л), абсолютно токсичный уровень — более 200 нг/мл (> 500 нмоль/л) (11).

Учитывая недостаточность витаминов в современном питании, склонность к гиподинамии и недостаток инсоляции в силу географических особенностей района проживания или образа жизни, остро встает вопрос о выборе препаратов витамина D, эффективно профилактирующих гиповитаминоз. Предпочтение отдается препаратам на-



турального происхождения. Но есть и дополнительные критерии.

Население США и стран Европы на фоне пандемии COVID-19 активно принимает витамин D, причем, как правило, тот, который в этих странах производится (10). Профессор В.И. Струков, будучи одним из крупнейших экспертов в области изучения костных патологий, представил анализ современного положения с препаратами витамина D в России. Он резонно замечает, что мы сейчас столкнулись с очень сложной ситуацией, когда имеем дело не с одной эпидемией, а сразу с тремя: корона-вирус, остеопороз и дефицит витамина D. При этом мы сталкиваемся еще и с дефицитом препаратов витамина D в аптеках. Даже если препараты и есть в наличии, то они, как правило: 1) синтетические и 2) импортные. В то время как во многих странах мира сейчас идет активное движение за то, чтобы детям назначали только натуральные препараты (10).

В этой связи хочется напомнить коллегам, что витамин D относится к жирорастворимым витаминам, поэтому никак не способен растворяться в воде, иными словами, разрекламированные и часто назначаемые «водные растворы витамина D» в реальности водными не являются, т.к. содержат в своем составе спирт, не говоря уже о том, что они имеют синтетическое происхождение.

Тем не менее, отечественные производители тоже стали конкурировать с зарубежными поставщиками, и в последнее время на отечественном рынке появились алтайский «D₃ Эвалар», санкт-петербургский «ДэТриФерол», а также пензенский «Остео-Вит D₃». О последней разработке, учитывая наличие в ней природного витамина D, хотелось бы рассказать подробнее.

«ОСТЕО-ВИТ D₃» КАК ОСТЕОБИОТИК И ИММУНОМОДУЛЯТОР

«Остео-Вит D₃» — это качественно новое средство для профилактики дефицита витамина D, которое одновременно проявляет свойства остеобиотика, остеопротектора и иммуномодулятора. История этого препарата удивительна. Созданный профессором В.И. Струковым целенаправленно как остеопротектор, т.е. препарат для укрепления костной ткани, «Остео-Вит D₃» нашел применение и как мощный иммуномодулятор.

Таким образом, спектр действия препарата «Остео-Вит D₃» в клинической практике превзошел первоначальные ожидания за счет дополнительных эффектов входящих в него компонентов.

Термин «биотики» впервые в 1942 г. предложил использовать профессор А.И. Венчиков для обозначения принципа лечения, основанного на применении естественных (физиологических) агентов, которые входят в состав биотических структур и систем организма и не только принимают участие в физиологических процессах, но и восстанавливают их, повышают сопротивляемость организма действию патогенных факторов, а также зачастую выполняют роль катализаторов биологической природы. Благодаря более мягкому терапевтическому действию биотики корректируют состояние организма не в качестве заместительной терапии, а стимулируя собственные механизмы восстановления (12).

Первый в России представитель поликомпонентных остеобиотиков со специфическими свойствами на основе восстановления активности в первую очередь собственной биоты и собственных резервов организма, прежде всего опорно-двигательного аппарата — это препарат «Остео-Вит D₃». Активными действующими компонентами комплекса «Остео-Вит D₃» являются HDBA органик комплекс (особым образом законсервированный трутневый гомогенат), витамины D₃ и B₆. Их синергическое действие обеспечивает восстановление нарушенного метаболизма кальция в организме и удержание этого минерала в костной ткани. Включение каждого компонента в состав остеобиотика обусловлено многими аспектами.

1. Трутневый гомогенат, являющийся частью комплекса «Остео-Вит D₃», отличается высоким содержанием пчелиных прогормонов (сложные вещества, производимые гормонообразующими клетками в процессе биосинтеза в семенниках личинок), являющихся субстратом для синтеза в организме человека уже собственных гормонов гонадного типа. Благодаря этому пчелопродукт оказывает на организм человека выраженное гонадотропное действие, безопасно стимулируя синтез эндогенного тестостерона и повышая тем самым минеральную плотность костной ткани (МПКТ) без риска онкологической патологии, который существует при андрогенной заместительной гормональной терапии (12). Являясь адаптогеном и иммуномодулятором, трутневый расплод усиливает естественные защитные факторы организма (13), повышает клеточный (фагоцитарная активность нейтрофилов крови) и гуморальный (лизоцим сыворотки, бактерицидная активность крови) иммунитет (14), подавляя воспаление и патогенные бактерии. Кроме того, расплод содержит витамин D. Благодаря этому компоненту в «Остео-Вите D₃» присутствует 85 МЕ природного кальциферола (на 1 таблетку).

Надо заметить, что в коже человека под воздействием ультрафиолета вырабатываются дефензины, прием витамина D₃ также способствует их выработке, однако рост уровня дефензинов при этом идет медленно — в течение недели. Трутневый расплод содержит в своем составе дефензины (15). Поэтому «Остео-Вит D₃» на основе трутневого расплода сразу включается в борьбу с вирусами, и болезнь протекает более мягко, быстрее идет процесс выздоровления.

2. Витамин D₃ позволяет задействовать для повышения МПКТ собственные резервы организма. Направленность действия витамина во многом зависит от насыщенности организма кальцием. При дефиците кальция витамин D стимулирует усвоение этого минерала, а при избытке — способствует отложению солей кальция в мягких тканях. Учитывая это, в состав комплекса «Остео-Вит D₃» кальций не добавляется, поскольку он присутствует в трутневом расплоде в физиологических дозах и в сочетании с витаминами A, D, E. Это позволяет исключить избыток минерала в организме (12). Кроме того, витамин D в составе биокомплекса «Остео-Вит D₃» влияет на механизмы как врожденного, так и приобретенного иммунитета, поддерживая нормальное функционирование иммунной системы, а активный метаболит витамина D кальцитриол непосредственно модулирует пролиферацию Т-лимфоцитов, замедляет дифференцировку В-клеток-предшественников в плазматические клетки (16). Кроме того, холекальциферол уча-

ствует в выработке более 200 антимикробных пептидов, наиболее важными из которых являются кателицидин и β -дефензины (о чем сказано выше) — эндогенные антибиотки широкого спектра действия, к которым у патогенных микроорганизмов не формируется привыкание (17).

3. Витамин B_6 (пиридоксин) — третий компонент биокомплекса «Остео-Вит Д₃» является важным питательным веществом для матрикса соединительной ткани, который организм человека самостоятельно синтезировать не может. Пиридоксин также оказывает большое влияние на состояние костной ткани, поскольку участвует в метаболизме серосодержащей аминокислоты — гомоцистеина, способствует нормализации ее уровня в плазме крови. Высокие уровни гомоцистеина ассоциированы с повышенной хрупкостью костей и, соответственно, с частыми переломами. Дефицит витамина B_6 может привести к повышению уровня гомоцистеина и, как следствие, к увеличению выработки свободных радикалов и окислительному стрессу, что может стать причиной эндотелиальной дисфункции, ухудшения кровоснабжения и питания костной ткани, развития остеопороза (12). Немаловажно также, что пиридоксин влияет на иммунный статус. Поддержание его достаточного уровня в организме обеспечивает исправную работу гуморального и клеточного иммунитета. Особенно необходим для детей и пожилых людей для усиления защиты организма от бактериальных и вирусных инфекций. Витамин B_6 влияет на дифференцировку и созревание лимфоцитов, продукцию антител, его прием в умеренных дозах оптимизирует иммунный ответ (18).

Комплексное воздействие HDBA органик комплекса и витаминов D_3 и B_6 в составе препарата «Остео-Вит Д₃» позволяет безопасно активировать собственные восстановительные механизмы костной ткани. Это объясняется тем, что остеобиотик «Остео-Вит Д₃», как и последующие остеопротекторы, разработанные по данной технологии, в своем составе содержат натуральные активные вещества трутневого расплода, который является своеобразным природным питанием для иммунных клеток (а к ним относятся в т.ч. остеобласты и остеокласты) (12).

Высокая эффективность и безопасность комплекса «Остео-Вит Д₃» была доказана в ряде клинических исследований: при лечении и профилактике повторных переломов у детей и подростков с низкой МПКТ (19); для профилактики функционального или органического поражения опорно-двигательного аппарата у спортсменов-подростков (20); в комплексной терапии гонартрозов (21).

Сейчас уже ясно, что «Остео-Вит Д₃» дает возможность пополнить запас витамина D и других ценных для иммунной системы веществ, что особенно актуально в условиях самоизоляции и нехватки солнечного света, причем без применения высоких доз холекальциферола (10).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, значение витамина D для нормального функционирования всех систем организма трудно переоценить. Функции этого витамина-гормона не ограничиваются влиянием на фосфорно-кальцевый обмен и укреплением костной ткани и эмали зубов. Он оказывает большое влияние на иммуногенез, предупреждает не только рахит у детей и остеопороз у взрослых, но и онкологи-

ческие, сердечно-сосудистые заболевания, в частности, гипертоническую болезнь, диабет, неврологические заболевания и т.д. Витамин D необходим для нормального обмена веществ.

Еще раз подчеркнем, что в медицинской практике в настоящее время предпочтение отдается препаратам витамина D натуральной природы, имеющим удобные формы выпуска и содержащим адекватные дозировки витамина. Достойным примером является природный комплекс «Остео-Вит Д₃», прошедший все необходимые клинические исследования и доказавший на практике свою высокую эффективность и безопасность. 

ЛИТЕРАТУРА

1. Громова О.А. Витамин D (эргокальциферол, холекальциферол) // Практика педиатра. 2007. № 5. С. 24–28.
2. Schwalfenberg G.K. A review of the critical role of vitamin D in the functioning of the immune system and the clinical implications of vitamin D deficiency // Mol. Nutr. Food Res. 2011. Vol. 55. № 1. P. 96–108.
3. Мальцев С.В., Сафина Л.З., Мансурова Г.Ш. Роль витамина D в обеспечении здоровья детей // Пятиминутка. 2015. № 1 (30). С. 18–23.
4. Спиричев В.Б., Громова О.А. Витамин D и его синергисты // Земской врач. 2012. № 2 (13). С. 33–37.
5. House M.D. Медицина, лекарства и витамины. 2011.
6. Бондарь В.И. Проблема питания современного человека. Витамины и витаминоподобные вещества // Пятиминутка. 2012. № 1 (18). С. 26–32.
7. Gupta V. Vitamin D: Extra-skeletal effects. J. Med. Nutr. Nutraceut. 2012. 1:17–26.
8. Мальцев С.В., Архипова Н.Н., Шакирова Э.М. Витамин D, кальций и фосфаты у здоровых детей и при патологии. 2012, Казань. 120 с.
9. Мамаева М.А. Часто болеющие дети: программа обследования, лечения и оздоровления с учетом среды обитания (методическое пособие для врачей-педиатров) / изд. 6-е, доп. — СПб.: Издательский Дом СТЕЛЛА, 2019. 94 с.
10. Струков В.И. Дефицит витамина D в практике врача-терапевта и педиатра: доклад на Всерос. научно-практ. онлайн-конф. «COVID-19 и другие инфекции. Новый опыт и уроки пандемии», 22–23 октября 2020 г.
11. Национальная программа «Недостаточность витамина D у детей и подростков Российской Федерации: современные подходы к коррекции». — Москва: ПедиатрЪ, 2018.
12. Струков В.И., Алексеева Н.Ю., Петрова Е.В. и соавт. Остеобиотик «Остео-Вит Д₃» как средство лечения и профилактики болезней опорно-двигательного аппарата медикаментозного генеза // Пятиминутка. 2020. № 2 (57). С. 28–33.
13. Ilesiu N.V. Contributia produselor «Apilarnil» si «Apitotal N. V. L.» la potentarea factorilor naturali de aparare a organismului, cu referire speciala la sistemul uminitar // Apicultura in Romania. 1987. № 10. P. 17–19.
14. Клишина И.И. Влияние трутневого расплода на активность факторов неспецифической резистентности и функциональное состояние печени при острой интоксикации: дис. ... канд. фарм. наук. Пенза, 2003.
15. Сарвелина И. Молекулярные механизмы эффективности препарата Остеомед Форте при псориатической артропатии // Врач. 2016. № 5. С. 49–54.
16. Пизарова Е.А., Плещева А.В., Дзеранова Л.К. Влияние витамина D на иммунную систему // Иммунология. 2015. № 1. С. 62–66.
17. Абатуров А.Е., Завгородняя Н.Ю. Витамин D-зависимая продукция антимикробных пептидов // Клінічні лекції. 2012. № 1 (36). С. 105–111.
18. Rall L.C. et al. Vitamin B6 and Immune Competence // Nutrition Reviews. 1993. Vol. 51. Is. 8. P. 217–225.
19. Струков В.И., Елистратов Д.Г., Щербакова Ю.Г., Купцова Т.А., Галеева Р.Т., Радченко Л.Г., Максимова М.Н. «Остео-Вит Д₃» в лечении и профилактике повторных переломов у детей с низкой минеральной плотностью костной ткани // Медицинская сестра. 2014. № 7. С. 44–46.
20. Купцова Т.А., Василюков Д.Б., Азафонов Д.В. Проблема отрывных переломов у спортсменов-подростков на клиническом примере // Теория и практика создания тренажеров: накопление и обработка информации, информационные модели, средства информатизации: материалы международной конференции. Вып. 1. — Пенза: Изд-во ПГПУ, 2015. С. 102–105.
21. Поликарпочкин А.Н., Левшин И.В., Вовк Е.В., Струков В.И., Раскачкин В.А., Токарев А.В. Оценка эффективности применения гипербарической оксигенации и препарата «Остео-Вит Д₃» при лечении гонартрозов // Гипербарическая физиология и медицина. 2018. № 1. С. 13–24.



Туишева Д. М.,
главный специалист-диетолог Минздрава Пензенской области,
врач гастроэнтеролог высшей категории,
г. Пенза, Россия

ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА В ПРОФИЛАКТИКЕ И ДИЕТОТЕРАПИИ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Диетотерапия традиционно является необходимой составляющей частью лечения и реабилитации пациентов с гастроэнтерологическими заболеваниями.

Роль диетотерапии:

- положительное влияние на все виды обмена;
- потенцирование медикаментозной терапии;
- снижение риска развития и прогрессирования осложнений;
- снижение экономических затрат на оказание медицинской помощи.

В лечебном питании при патологии желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) чаще всего применяются принципы механического, химического, термического щажения. В то же время ряд состояний и заболеваний требует целенаправленного использования отдельных компонентов пищи для реализации желчегонного, слабительного или закрепляющего эффектов, обволакивающего или буферного действия.

Одним из таких незаменимых компонентов питания являются пищевые волокна (ПВ). Выдающийся ученый-физиолог академик А. М. Уголев писал: «Пищевые волокна эволюционно включены в желудочно-кишечную техно-

логию и необходимы для нормального функционирования пищеварительной системы и организма в целом. Эти вещества служат основой для продукции в ЖКТ за счет микрофлоры нескольких групп важнейших веществ: витаминов, незаменимых аминокислот, некоторых физиологически активных гормоноподобных веществ».

ПОТРЕБЛЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН

Потребление ПВ регламентировано следующими нормативно-правовыми актами:

- МР 2.3.1.2432–08. «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации» (утв. Роспотребнадзором 18.12.2008).
- МР 2.3.1.1915–04. Рациональное питание. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ. Методические рекомендации.

Нормы потребления ПВ представлены в таблице 1.

Согласно рекомендации ВОЗ, потребление ПВ должно быть на уровне не менее 30 г в сутки. В США реко-

Таблица 1

Пищевые и биологически активные компоненты пищи	Адекватный уровень потребления	Верхний допустимый уровень потребления
Пищевые волокна	20 г	40 г
В т. ч. растворимые	2 г	6 г
В т. ч. нерастворимые		
Целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин и др.	20 г	40 г

Таблица 2

Пищевые волокна, определение

Источник	Определение
Hipsly, 1953	Пищевые волокна — не перевариваемые компоненты клеточных стенок растений в форме «недоступных» углеводов
Trowell at al., 1972–1976	Пищевые волокна состоят из растительных полисахаридов и лигнина, устойчивых к гидролизу пищеварительными ферментами человека
FAO/WHO, 1998	Пищевыми волокнами является строительный материал растительного и животного происхождения, не гидролизуемый пищеварительными ферментами желудочно-кишечного тракта
AACC, 2000 (Американская ассоциация клинической химии)	Пищевыми волокнами являются съедобные части растений и углеводы, устойчивые к перевариванию и абсорбции в тонком кишечнике человека с полной или частичной ферментацией в толстом кишечнике. К ним относятся полисахариды, олигосахариды, лигнин и связанные растительные субстанции. Они обеспечивают благоприятные физиологические эффекты, включающие улучшение моторики кишечника и/или снижение концентрации холестерина и/или глюкозы крови.

мендуемое соотношение нерастворимых и растворимых ПВ 3:1.

В экономически развитых странах, в т. ч. в нашей стране суточная потребность населения в пищевых волокнах удовлетворяется лишь на треть. «...европеец в среднем потребляет около 13 г пищевых волокон в сутки, с чем связывают многочисленные случаи нарушения кишечного биоценоза у взрослых лиц, запоры, различные заболевания толстой кишки» (1).

В западных странах пищевые волокна в рекомендуемых количествах употребляет только 10% людей (2). Это обусловлено широким употреблением в пищу рафиниро-

ванных продуктов питания, недостаточным потреблением овощей и фруктов.

ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА: ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Термин «пищевые волокна» впервые введен Т. Н. Hipsley в 1953 г. В дальнейшем проводилось активное изучение возможностей их использования в лечебных и профилактических целях.

Различные определения ПВ представлены в таблице 2.

Источниками пищевых волокон служат продукты из зерна, бобовые, овощи и фрукты. Некоторые авторы



Ассортимент:

- **Хрустящие отруби с кальцием «Лито»:** пшеничные, с расторопшей, с морковью, с яблоком, со свеклой, с морской капустой, с клюквой, с лимоном, ржанные, ржанные Бородинские.
- **Цельнозерновые продукты:** Лито «Три злака» (Сила овса), Лито «Пребиотик с лактулозой», «Живая клетчатка» с лецитином.



/biokorru

/biokor

@biokorru

3 СЕКРЕТА ПОЛЬЗЫ ОТРУБЕЙ

1. Способствуют снижению веса. Для тех, кто следит за своей фигурой, отруби – это незаменимый продукт, поскольку может служить полезным и низкокалорийным завтраком или ужином. стакан кефира или йогурта с отрубями утолит голод, создаст чувство насыщения, а при регулярном употреблении способствует стабилизации веса.

2. Нормализуют работу пищеварения. Клетчатка нужна в первую очередь нашему кишечнику. Пищевые волокна не перевариваются и не всасываются, а используются для питания полезной кишечной микрофлорой, здоровье которой гарантирует и здоровье кишечника. Отруби размягчают содержимое толстой кишки, удерживая на своей поверхности воду, поэтому рекомендуются всем, у кого есть затруднения с опорожнением кишечника.

Отруби рекомендуются как профилактическое средство, необходимое для полноценной работы кишечника, выведения продуктов обмена веществ и токсинов.

3. Являются источником витаминов и минералов. Отруби содержат комплекс витаминов группы В (В1, В2, В6), РР. Также богаты минеральными веществами: калием, магнием, хромом, цинком, медью, селеном и другими микроэлементами.

Правила введения в рацион отрубей

Отруби необходимо вводить в рацион постепенно, начинать с 10-15 грамм (2-3 ст. ложки) и доводить количество до 50-60 грамм (12-15 ст. ложек) в день в течение 1,5-3 недель. Обязательно выпивать вместе с отрубями 1-2 стакана жидкости.

Способ употребления

Залейте хрустящие отруби «Лито» молоком, кефиром, йогуртом и Вы получите здоровый и некалорийный завтрак, обед или ужин.

ХРУСТЯЩИЕ ОТРУБЫ «Лито» - ВКУСНОЕ И ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ!

Горячая линия, звонок по России бесплатный

8 800 2000 270, biokor.ru

СГР №: RU.77.99.11.003.E.002418.06.16 от 08.06.2016 г.

РЕКЛАМА

Имеются противопоказания, проконсультируйтесь с врачом.



причисляют к пищевым волокнам аминоксахара грибов и ракообразных, например, хитин и хитозан.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН (М.Д. АРДАТСКАЯ, 2010)

1. По химическому строению:
 - а) полисахариды — целлюлоза, гемицеллюлоза, пектины, камеди, слизи, гуар и др.;
 - б) не углеводные — лигнин.
 2. По виду сырьевых источников:
 - а) традиционные — пищевые волокна злаковых, бобовых растений, овощей, корнеплодов, фруктов, ягод, цитрусовых, орехов, грибов, водорослей, трав;
 - б) нетрадиционные — пищевые волокна лиственной и хвойной древесины, стеблей злаков, тростника, трав.
 3. По физическим свойствам:
 - а) водорастворимые — пектин, камеди, слизи, некоторые фракции гемицеллюлозы;
 - б) водонерастворимые — целлюлоза, лигнин, некоторые фракции гемицеллюлозы.
 5. По степени микробной ферментации в толстой кишке:
 - а) почти или полностью ферментируемые — пектины, камеди, слизи, гемицеллюлоза;
 - б) частично ферментируемые — целлюлоза, гемицеллюлоза;
 - в) не ферментируемые — лигнин.
- Основным физиологическим эффектом:
- а) ускорение чувства насыщения;
 - б) замедление эвакуаторной функции желудка;
 - в) стимуляция моторной функции толстой кишки;
 - г) удержание воды в просвете толстой кишки;
 - д) увеличение массы микрофлоры толстой кишки;
 - е) сорбция желчных кислот и холестерина;
 - ж) замедление всасывания углеводов;
 - з) блокада рецепторов к эстрогенам в кишечнике;
 - и) антиоксидантное действие.

СОДЕРЖАНИЕ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

Количество клетчатки, г на 100 г пищевых продуктов (Б.Л. Смолянский, В.Г. Лифляндский, 2003):

очень большое (2,5 и более): отруби пшеничные, фасоль, овсяная крупа, орехи, финики, клубника, смородина, малина, инжир, черника, клюква, рябина, крыжовник, чернослив, урюк, изюм;

большое (1–2,0): крупа гречневая, перловая, ячневая, овсяные хлопья, горох лущеный, картофель, морковь, капуста белокочанная, горошек зеленый, баклажаны, перец сладкий, тыква, щавель, айва, апельсин, лимон, брусника, грибы свежие;

умеренное (0,6–0,9): хлеб ржаной из сеяной муки, пшено, крупа кукурузная, лук зеленый, огурцы, свекла, томаты, редис, капуста цветная, дыня, абрикосы, груша, персики, яблоки, виноград, бананы, мандарины;

малое (0,3–0,5): хлеб пшеничный из муки 2-го сорта, рис, крупа пшеничная, кабачки, салат, арбуз, слива, черешня;

очень малое (0,1–0,2): хлеб пшеничный из муки 1-го и высшего сорта, манная крупа, макароны, печенье.

Пищевых волокон много в отрубях, непросеянной муке и хлебе из нее, крупах с оболочками, бобовых, орехах. Меньше пищевых волокон в большинстве овощей, фруктов и ягод и особенно в хлебе из муки тонкого помола, в очищенных от оболочек крупах (рис, манная крупа и др.). Очищенные от кожуры фрукты содержат меньше пищевых волокон, чем неочищенные.

ПРЕВРАЩЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН В ПИЩЕВОМ КАНАЛЕ

Пищевые волокна устойчивы к действию пищеварительных ферментов, и поэтому в тонкой кишке они не всасываются. При прохождении по кишечнику пищевые волокна формируют матрикс, который обладает водоудерживающими и адсорбционными свойствами.

В толстой кишке под воздействием микрофлоры макроорганизма происходит деградация пищевых волокон. Преобладающие в толстой кишке анаэробные микроорганизмы являются сахаролитиками и способны переварить многие виды некрахмальных соединений. Пектин и большая часть гемицеллюлозы разрушаются под воздействием кишечных бактерий полностью.

Лигнин и в меньшей степени целлюлоза резистентны к бактериальному воздействию, они концентрируются в толстой кишке и способствуют формированию каловых масс. Способность к удержанию воды нормализуют влажность и массу фекалий, скорость кишечного транзита (3).

Некоторые виды пищевых волокон удерживают в 5–30 раз больше воды, чем их собственный вес. Наибольшую гигроскопичность имеют растворимые пищевые волокна — гемицеллюлоза и пектин, содержащиеся в овощах и фруктах.

Во время ферментации вырабатываются три важнейших продукта — короткоцепочечные жирные кислоты (КЖК), газы и энергия. КЖК и энергия, получаемая в результате анаэробной ферментации полисахаридов, поглощаются толстокишечной микрофлорой для жизнедеятельности, что способствует росту бифидо- и лактобактерий в толстой кишке.

Между тем, газообразование считают важнейшей причиной ограничения пищевых волокон в рационе большинства людей.

ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА И ЗАБОЛЕВАНИЯ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ

Считают, что в желудке оПВ усиливают буферное действие пищи, при этом эвакуация пищи в двенадцатиперстную кишку замедляется. В антральном отделе желудка и начальных отделах тонкой кишки пищевые волокна модифицируют инкрецию интестинальных гормонов (4).

Отмечено снижение под действием ПВ овощей, фруктов и бобовых риска развития язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Этому способствуют: увеличение времени эвакуации из желудка как жидкой, так и твердой пищи; стимуляция репаративных процессов в стенке желудка, восстанавливающее действие на железистый аппарат желудка; торможение секреторной активности желудочного сока; повышение pH в теле и антральном отделе желудка; уменьшение регургитации желчи

в желудок посредством увеличения абсорбции желчных кислот (3).

Теоретическими предпосылками положительного влияния пищевых волокон на течение ГЭРБ может являться то, что пищевые волокна связывают содержащийся в пище оксид азота (NO), который, в свою очередь, обладает расслабляющим влиянием на нижний пищеводный сфинктер. Кроме того, недостаток волокон в пище ассоциирован с повышением шансов развития грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, наличие которой связано с большим риском развития проявлений заболевания ... и непосредственно самого рефлюкса (5).

ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА И ХОЛЕЛИТИАЗ

Дефицит пищевых волокон, обусловленный употреблением в пищу рафинированных продуктов питания, способствует увеличению заболеваемости желчнокаменной болезнью (6).

ПВ способны снижать концентрацию холестерина в желчи и предотвращать возникновение холестериновых желчных камней; абсорбируют холестерин и желчные кислоты и усиливают их выведение с калом (3).

Связывающая способность различных пищевых волокон по отношению к желчным кислотам не одинакова. Она особенно высока у фруктов (яблок, груш), ягод (малины), овощей (цветной капусты, моркови, картофеля, пастернака, зеленого горошка), пшеничных отрубей и хлеба из непросеянной муки (6).

Согласно клиническим рекомендациям РГА по диагностике и лечению желчнокаменной болезни от 2015 г., целесообразно придерживаться стиля питания, обогащенного пищевыми волокнами (свежими фруктами и овощами), злаками (зерновой хлеб, овес, коричневый рис, продукты с отрубями) (7).

ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА И БОЛЕЗНИ КИШЕЧНИКА

Способность пищевых волокон связывать воду обеспечивает ускорение кишечного транзита и перистальтики толстой кишки, увеличение массы кала, уменьшение внутрикишечного давления (что очень важно для больных с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы, дивертикулитом, хроническим запором), изменяет концентрацию фекальных электролитов (4).

В метаанализе и систематическом анализе показана эффективность пищевых волокон при замедленном транзите. Волокна оказывают и противовоспалительное действие, способствуют регенерации эпителия и уменьшают выраженность апоптоза кишечных миоцитов.

Растворимые гелеобразующие пищевые волокна удерживают воду, увеличивают объем и смягчают консистенцию каловых масс, тогда как нерастворимые механически раздражают слизистую оболочку, стимулируя секрецию и перистальтику (2).

Согласно клиническим рекомендациям РГА по диагностике и лечению взрослых пациентов с хроническим запором (2017), профилактика запора предполагает применение комплекса мер: рациональный режим питания с употреблением продуктов, богатых балластными веще-

ствами (пищевыми волокнами), прием достаточного количества жидкости, высокая физическая активность.

Больным рекомендуется употребление в течение дня значительного объема жидкости (не менее 2 л), увеличение содержания в пищевом рационе пищевых волокон, в частности пшеничных отрубей (до 20–25 г в сутки), задерживающих воду в кишечнике и делающих его содержимое более жидким (8).

Регулярное употребление отрубей может предотвратить появление запоров в будущем, после прекращения их приема (восстановление нормального рефлекса опорожнения кишечника).

Дефицит пищевых волокон в рационе традиционно рассматривается как один из первичных этиологических факторов синдрома раздраженного кишечника (СРК).

Это мнение сохраняет свое значение, несмотря на работы, указывающие на ухудшение выраженности симптомов при назначении пшеничных отрубей у 55 % госпитализированных пациентов и 22 % амбулаторных больных.

Тем не менее, обогащение рациона волокнами — наиболее изученное диетологическое вмешательство при СРК. Метаанализ статей, посвященных этой проблеме, позволил заключить, что показания к назначению пищевых волокон ограничиваются вариантом СРК с запорами. Растворимые ПВ больше способствуют уменьшению симптомов заболевания, чем нерастворимые (9).

В развитии дивертикулярной болезни толстой кишки также большое значение придается недостаточному потреблению пищевых волокон.

Причинами развития «слабости» соединительной ткани являются преобладание в рационе рафинированной пищи животного происхождения и недостаток нутриентов растительного происхождения, в том числе грубой волокнистой клетчатки. Экспериментально было доказано, что при таком рационе существенно увеличивается число поперечных сшивок в коллагеновых волокнах. Это снижает растяжимость и вязкоупругие свойства соединительной ткани, делает ее более плотной и хрупкой (10).

Дефицит растительной клетчатки, кроме того, приводит к уменьшению объема и повышению плотности каловых масс, что инициирует нарушения двигательной активности ободочной кишки (10).

Российской гастроэнтерологической ассоциацией и Ассоциацией колопроктологов России «...рекомендуется высокошлаковая диета с дополнительным введением в рацион нерастворимых растительных волокон» (10).

ПВ способствуют снижению развития риска возникновения рака толстой кишки за счет следующих факторов:

- снижение концентрации канцерогенов вследствие гидрофильности балластных веществ и удержания в просвете кишки большого количества жидкости;
- ускорение пассажа химуса, т.е. уменьшение периода контакта канцерогенных веществ со слизистой оболочкой кишки;
- связывание канцерогенных веществ, в том числе желчных кислот;
- изменение внутрикишечного pH в кислую сторону, вследствие выработки жирных кислот при бактериальной ферментации пищевых волокон, что приводит к снижению концентрации свободного аммиака, который содействует канцерогенезу толстой кишки;



- изменение количественного и качественного состава микрофлоры оказывает «непрямое» действие на некоторые канцерогены;
- образование при бактериальном расщеплении пищевых волокон, особенно злаковых, особых веществ — лигнанов, которые по структуре близки к синтетическим эстрогенам и поэтому способны связывать рецепторы к эстрогенам. А поскольку ряд опухолей толстой кишки имеют рецепторы к эстрогенам, лигнаны блокируют пролиферативное действие эстрогенов на эпителий толстой кишки (3).

Известно, что для клеток толстой кишки основным источником энергии является бутират. Было установлено высокое содержание ацетата и низкое — бутирата жирных кислот у больных аденоматозным полипозом и раком толстой кишки (4).

ВОЗМОЖНОСТИ ОБОГАЩЕНИЯ ПИЩЕВЫМИ ВОЛОКНАМИ РАЦИОНОВ ДИЕТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕБНОГО И ДИЕТИЧЕСКОГО ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

Не вызывает сомнения, что применение пищевых волокон следует рассматривать как наиболее физиологический метод профилактики дисбактериоза кишечника, нарушений функции печени, желчного пузыря, хронических заболеваний желудка и кишечника в период ремиссии (при расширении диеты).

В настоящее время ООО Фирма «Биокор» выпускает продукт, содержащий комплекс растворимых и нерастворимых пищевых волокон и являющийся дополнительным пищевым источником этих веществ — «Отруби хрустящие «Лито» молотые и в виде воздушной палочки с различными добавками.

«Отруби «Лито» подвергаются процессу экструзии — кратковременной обработке температурой и давлением. При этом частицы отрубей расщепляются до размеров, не превышающих просвета между криптами слизистой оболочки толстой кишки, в результате они становятся доступными для действия флоры на всей поверхности слизистой. Кроме того, такая обработка увеличивает сорбционную поверхность отрубей и обеспечивает микробиологическую безопасность продукта.

60 г отрубей удовлетворяет суточную потребность человека в пищевых волокнах не менее чем на 50%. Основными компонентами ПВ пшеничных отрубей являются: гемицеллюлоза (75%), целлюлоза (18%), лигнин (7%), а также растворимые ПВ в незначительных количествах.

Для улучшения вкуса, обогащения растворимыми волокнами, повышения биологической ценности в отруби добавлены различные натуральные ингредиенты: сушеные овощи, фрукты, ягоды, водоросли. Порошки свеклы, моркови, морской капусты, яблок поставляют специфические биологически активные вещества, что позволяет оптимизировать питание при дефиците в рационе свежих овощей и фруктов. Молотый шрот из плодов расторопши пятнистой способствует улучшению желчеотделения.

Отруби в виде воздушной палочки удобны в употреблении, обладают приятным вкусом и запахом, сочетаются с любыми другими продуктами: молоком, кефиром, йогуртом, бульоном, супом, соками, кашами. Молотые отруби

можно использовать для обогащения пищевыми волокнами различных видов теста, мясного и рыбного фарша, в качестве панировки при приготовлении вторых блюд.

ДОЗИРОВКА И РЕЖИМ ПРИМЕНЕНИЯ ОТРУБЕЙ

Суточная доза отрубей для взрослых и детей старше 14 лет — 25–50 грамм (5–10 ст. л.), разделенных на 3–4 приема в течение 1 мес., затем в поддерживающей дозе 1 ст. л. 2–3 раза в день длительно.

Необходимо назначать адекватные дозы с учетом переносимости. Если пациент раньше не принимал отруби, начинать нужно с малых доз 10–15 г в день (2–3 ст. л.), доводя объем до суточной дозировки в течение 2–3 недель. Таким образом, можно избежать неприятных последствий: повышенного образования газов, неустойчивости стула, чувства тяжести в животе.

Обязательным условием применения ПВ является соблюдение увеличенного водного баланса. Количество жидкости следует увеличить до 1,5–2 л/сут. (11). При назначении пшеничных отрубей следует учитывать имеющиеся противопоказания: острые заболевания пищеварительной системы; хронические воспалительные заболевания ЖКТ в стадии обострения. По мере стихания воспалительного процесса можно возобновить прием отрубей, начиная с малых доз.

При хронических заболеваниях желудка и двенадцатиперстной кишки (гастриты, дуодениты, язвенная болезнь в период ремиссии) отруби пшеничные следует назначать, начиная с 1/6 суточной дозы, дробно, добавляя в жидкую пищу или тщательно разжевывая и запивая достаточным количеством жидкости. Увеличивать дозировку следует осторожно, так как при указанных заболеваниях резкое введение большого количества грубой клетчатки может стимулировать обострение. Больным данной категории показаны отруби с морской капустой, морковью и яблоком, так как они содержат водорастворимую клетчатку с более мелким размером частиц, а также пектины, образующие защитные гелевые системы. Замечено, что регулярное правильное потребление отрубей при хронических гастритах может снизить в дальнейшем число обострений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Пищевые волокна являются важной составной частью рациона человека.

2. Пищевые волокна обладают доказанной физиологической активностью:

- нормализуют моторно-эвакуаторную функцию ЖКТ, в большей степени толстого кишечника;
- уменьшают литогенные свойства желчи;
- оказывают пребиотическое действие;
- обладают протективным действием на слизистую ЖКТ.

3. Пищевые волокна при достаточно высоком уровне потребления снижают риск развития ГЭРБ, ЖКБ, дивертикулярной болезни толстой кишки, дисбактериоза кишечника, хронических запоров, колоректального рака.

4. Обогащение рациона пищевыми волокнами позволяет повысить эффективность диетотерапии при различных заболеваниях пищеварительной системы.

5. Анализ данных и собственный опыт применения позволяют рекомендовать назначение продукта «Хрустящие отруби «Лито» в составе диетических рационов. ☉

ЛИТЕРАТУРА

1. С. В. Бельмер, Т. В. Гасилина. Вопросы детской диетологии, т. 1, № 5, 2003. С. 17–20.
2. Ю. О. Шульпекова, Д. А. Шентулин, Н. В. Шульпекова. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, Том 28, № 5, 2018
3. В. В. Черненко. Современная гастроэнтерология, № 1 (21), 2005.
4. Д. О. Боков, А. Д. Малинкин, В. В. Бессонов, Е. К. Байгарин. Пищевые волокна и заболевания желудочно-кишечного тракта Вопросы питания. Том 84, № 5, 2015. Приложение.
5. С. В. Морозов. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: роль факторов питания в патогенезе и лечении. Вопросы питания, № 5, 2013. С. 10–22.

6. Диетология. Руководство под ред. А. Ю. Барановского, 2012. С. 577.

7. Желчнокаменная болезнь. Клинические рекомендации по диагностике и лечению. Российская гастроэнтерологическая ассоциация, 2015.

8. Клинические рекомендации по диагностике и лечению взрослых пациентов с хроническим запором. Российская гастроэнтерологическая ассоциация, 2017.

9. В. И. Пилипенко, В. А. Исаков, Е. А. Бурляева. Аспекты современной диетотерапии синдрома раздраженного кишечника. Вопросы питания, № 1, 2013. С. 64–73.

10. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации и Ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению взрослых больных дивертикулярной болезнью ободочной кишки, 2016.

11. О. Н. Минушкин. Функциональный запор: рекомендации по диагностике и лечению. Российский медицинский журнал. Гастроэнтерология, № 11, 2016. С. 703–707.



Международное
Медицинское
Сотрудничество

Общество специалистов Международное медицинское сотрудничество при Издательском Доме СТЕЛЛА



- консультации специалистов по вопросам санаторно-курортного лечения, реабилитации и оздоровления в России и за рубежом
- рекомендации по выбору курорта и программы реабилитации с учетом совместимости человека с конкретной биоклиматической зоной и географической территорией
- организация рабочих поездок врачей по обмену опытом с зарубежными коллегами
- проведение семинаров и конференций по зарубежной и отечественной курортологии, альтернативной и народной медицине, здоровому образу жизни
- информационное сопровождение на зарубежных и отечественных курортах
- совмещение оздоровительных и туристических программ

Приглашаем к сотрудничеству врачей разных специальностей, средних медицинских работников, психологов, социологов, экологов, коррекционных педагогов и других специалистов, работающих в сфере здоровья

Справки по тел. 8-921-589-15-82, e-mail: stella-mm@yandex.ru

www.stella.uspb.ru



Богданович В. Н.,
врач, писатель, психолог,
основатель Авторской школы «OSOZNAVANIE»,
Санкт-Петербург, Россия

МОНЕТИЗАЦИЯ САМО-ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛОВ

Текст статьи писался для иной аудитории. Для массажистов, операторов БЭСТ (био-энергосистемной терапии по Е. И. Зуеву), специалистов в области ТОП и ТОТ, но, как мне кажется, это вполне экстраполируется на любую помогающую профессию.

Если взглянуть на процесс покупки-продажи, то выглядит несколько странным то, что мало кто жалуется на дороговизну «Rolls-Royce» или «Jaguar F-Type», крутонов с дифлопэ, крупных бриллиантов и жемчуга, жилья в центре Москвы, яиц Фаберже, билетов в Большой театр в Москве или в Александринку в Санкт-Петербурге, стоимость брендовой одежды, антиквариата XVI века, стоимости проживания в отеле *****, личной яхты... Зато на цену услуг специалиста помогающей профессии жалуются регулярно, систематически, изо дня в день, из года в год. Впрочем, точно так же жалуются и на цену букета цветов у метро, на цену ведерка клубники там же, на ведро картошки, грибов, клюквы/брусники у обочины оживленного шоссе.

Даже тот, кто только что вкусил омаров с устрицами под коллекционное шампанское, и то попеняет продавцу на дороговизну товара и завышенную цену: «Сколько стоит и почему так дорого»? Так же тот, кто «женщине с пониженной социальной ответственностью» отдал «пару штук в зелени», и то упрекнет скромного труженика помогающей профессии: «А откуда таааакой ценник? Ну, тут что у вас за такие за цены??? С ума посходили вы, штоле?»*

Такой вот парадокс. Дело даже не в степени его реального дохода. И даже не в качестве услуги/товара. Музыканту на Сенной площади кидают мелочь, копейки, зато за концерт знаменитого гитариста в Государственном Кремлевском Дворце отваливают, не торгуясь, тысячи. Практикующему психологу, врачу, специалисту помогающей профессии с приличным практическим стажем и практикой, страшно «бояться» заплатить «лишку», да и, вообще, заплатить. Если и выражают «благодарность», то «борзыми щенками»: алкоголь, сладости, цветы. Как будто боятся пе-

реплатить. Зато заезжей «звезде от психоложества», у которой нет ничего за душой, кроме мощной PR-компании, выкладывают до сотни тысяч за ОДНО прослушивание ОДНОГО ее выступления на публику, но в первом ряду! В отечественной клинике боятся заплатить «лишнее», зато в швейцарской клинике или в клинике Израиля, не моргнув глазом, оставляют десятки тысяч в у. е., хотя качество труда специалистов не очень различается.

Что же мы не учитываем, когда заявляем некую цену на свой труд/услугу? Элементарного. Того, что описывается в старом анекдоте:

- Это такси?
- Да, такси.
- А где «шашечки»?
- Вам надо шашечки или надо ехать?

Ваша «стоимость» зависит от того, как вы сами себя позиционируете, кто вас окружает, и где вы находитесь, и... собственно говоря, от цены, которую вы сами назначаете за свою работу**. Если заявите стоимость в тысячу рублей, то это обычно выглядит так: «Жуть, как дорого. А скидки есть»? Если цена за труд десять тысяч, то реакция уже иная: «Вполне по-божески и, в общем-то, нормально». Стоимость в десять тысяч: «А что, нормально так»? Если стоимость превышает сто тысяч, то это уже «хорошо» и «отлично, от других», равно как и стоимость труда/услуги в миллион.

Когда-то это уяснил доктор З. Фрейд, после чего он назначил цену за сеанс в 25 долларов. Тогда за эти деньги можно было купить весьма приличный мужской костюм. И что? Думаете, он прогорел? Впал в нищету? Обанкротился? Нет, нет и еще раз нет! Он всего лишь сменил качественно свою клиентуру. За такие деньги было уже «не за-

* Извините за арго, но чаще всего именно в таких выражениях и выражают свое удивление особо прижимистые, жадные, скупые и нахрапистые клиенты/пациенты и их родня.

** Все-таки, правильнее называть то, что делают специалисты помогающих профессий не услугой (так мы себя ставим на уровень банно-прачечного комбината или общепита), а работой или трудом!

зорно» и даже престижно, статусно пойти к нему на консультацию и лечение и барону, и герцогу, и принцу, и какому-нибудь набобу. Т. е. всем тем, кто тогда считался элитой, «сливками общества». К нему потянулись те, кто знал себе цену, в том числе и в звонкой монете, и кто умел считать деньги. Большие деньги. Справедливость утверждения «с кем поведешься — того и наберешься» — пока еще никто не опроверг. Более того, финансово-успешный человек способен оказывать помощь бескорыстно, быть благодетелем, филантропом. Опыт знаменитых и уважаемых врачей прошлого, филантропов, этот тезис только подтверждает.

Проведите эксперимент и посмотрите на его результаты. Как только вы назначаете какую-либо невысокую цену, то тут же возникают возражения: «Да как же можно назначать высокую цену за свою работу»? То, что вы вложили в нее свой труд и талант, остается «за кадром». Возражения, на это особо обратите внимание, будут как внешние, так, что страшнее, внутренние: «Неужто то, что я делаю, столько стоит? Скромнее надо быть! Скромнее!»

При этом как-то забывается то, что товар стоит ровно столько, сколько за него готовы заплатить, если он не от-

носится к безусловно необходимым (хлеб, соль, крупа, мука и т. д.). Так что назначать цену за игру на гитаре, массаж, консультацию, реабилитацию, или назначить цену за крупный жемчуг, — это ваш, и только ваш вопрос. Точно так же, как и ваше решение: за какие деньги вы будете работать, а за какие нет. Чем меньше оплата труда, на которую вы претендуете, тем больше шансов, что ее вам не доплатят, или заявят: «Дороговато будет. Не сходите с ума. Вашему труду три копейки в базарный день! Не жадничайте. Вам за это и половины хватит!»

Чем дешевле вы сами оцениваете свой труд и свой товар, тем чаще вас будут обвинять в жадности и в дороговизне. Таковы правила игры на Рынке и на Базаре. Так что, если вас упрекают в жадности, то, скорее всего, вы еще не ушли с «вещевого рынка в подземном переходе» в более цивилизованное место, где и вы, и ваш труд, и ваши товары стоят значительно дороже. Хотя это вполне могут быть все те же самые товары с «вещевого рынка».

Помните, что термин «самооценка» психосемантически разделяется на два составляющие его слова. Это «само» и «оценка». Оценка как внутренняя, так и она же, но уже монетизируемая. Остальное к этому прилагается. ☛

ПО ТЕМЕ... РОССИЯ ПО УРОВНЮ ЗАРПЛАТЫ В МИРЕ

Минимальная зарплата в Европе подчиняется законодательству каждой конкретной страны, и меньше этого минимума, зарплат не существует. Зарплаты указаны в евро, и переведены в рубли: Люксембург — 1998.59€/144 125.00 р. Ирландия — 1613.95€/116 387.00 р. Нидерланды — 1594.20€/114 963.00 р. Бельгия — 1562.59€/112 684.00 р. Франция — 1498.47€/108 060.00 р. Германия — 1498.00€/108 026.00 р. Великобритания — 1463.80€/105 560.00 р. Испания — 858.55€/61 913.00 р. Словения — 842.79€/60 777.00 р. Мальта — 747.54€/53 908.00 р. Греция — 683.76€/49 309.00 р. Португалия — 676.67€/48 797.00 р. Польша — 480.20€/34 629.00 р. Словакия — 480.00€/34 615.00 р. Чехия — 468.87€/33 812.00 р. Хорватия — 465.72€/33 585.00 р. Венгрия — 418.47€/30 178.00 р. Румыния — 407.45€/29 383.00 р. Болгария — 260.76€/18 805.00 р. Люксембург хоть и небольшое государство, но в нём очень развит банковский сектор. Это самая обширная офшорная зона, сосчитать количество инвестиционных фондов и банков не представляется возможным. В герцогстве ВВП на душу населения составляет \$ 105 803 (в России — \$ 12 718).

Мы уже привыкли, что в Европе всё благополучно. Но ведь есть и другие страны, допустим, в Латинской Америке. Мы порой видим репортажи, как там люди живут в хижинах и мечтают сбежать в Америку. Ведь у себя дома они ведут нищенское существование, но насколько нищенское? Минимальная зарплата в Латинской Америке и России: Чили — \$ 452, Коста-Рика — \$ 450, Уругвай — \$ 447, Эквадор — \$ 394, Гватемала — \$ 389, Гондурас — \$ 385, Парагвай — \$ 345, Аргентина — \$ 312, Боливия — \$ 298, Перу — \$ 283, Колумбия — \$ 267, Панама — \$ 265, Бразилия — \$ 263, Россия — \$ 175. Чили лидирует по уровню минимальной зарплаты, и вот-вот догонит Чехию и Хорватию, существенно обогнав Болгарию. Даже в Гондурасе минимальная зарплата на треть выше, чем в Болгарии, и наполовину больше, чем в России. После распада СССР некоторые бывшие республики рванули вперёд и почти приблизились к Европе. Прибалтика и так всегда отличалась от остального Союза, но сейчас эти отличия стали существеннее. Зарплаты в странах Балтии и России: Эстония — средняя: € 1455, минимальная: € 540; Латвия — средняя: € 1077, минимальная: € 430; Литва — средняя: € 970, минимальная: € 555; Россия — средняя: € 574, минимальная: € 152. Невооружённым глазом можно увидеть разрыв между минимальной зарплатой в России и Латвии, которая считается самой отстающей, среди своих соседей Литвы и Эстонии. При этом стоимость потребительской корзины в Литве составляет 238.35 евро, из которых на продукты питания отпущено 90 евро. Подробный список того, что входит в потребительскую корзину, обсуждать нет смысла. Достаточно лишь отметить, что в Великобритании учтены походы в паб, и аренда автомобиля. Во Франции жизненно необходимым считают посещение салона красоты, абонементов в фитнес зал, и покупку спиртного. В некоторых странах в потребительскую корзину закладывают оплату страховки, расходы на мобильную связь, билеты в театр, инструменты для ремонта и покупку компьютерных игр. В 2019 году в потребительской корзине РФ указано 156 позиций, в Германии их 750. По мнению европейских законодателей, на прожиточный минимум люди должны жить, а не выживать.

Если посмотреть на рейтинг стран, экономика которых находится на высшем уровне, Россия находится на 10 месте. Она опережает Швецию, Данию, Австралию и Нидерланды, но людям от этого легче не становится. Российские экономисты не видят решения, как вывести страну на общемировые стандарты зарплат. Большинство указывают на нерентабельность российского труда и нежелание что-то менять. Выгоднее нанять пару работников на минималку. Они с успехом заменяют дорогостоящее оборудование и специалиста, который его обслуживает. Другие экономисты заявляют, что в РФ не всё так плохо. Народ просто прибивается, а настоящую зарплату все получают в конвертах. Таким образом, наши люди живут не хуже европейцев, но скрывают это, чтобы уйти от налогов, а страдает от этого рейтинг РФ на мировой арене. Традиционно такие экономисты «забывают» о пенсионерах и бюджетниках, которые действительно получают мизер. По их мнению, люди достойны получать то, что они получают. Только бездари и бездельники получают минимальную зарплату, а работяги в РФ процветают не хуже, чем в Европе.

Источник: <https://forum-msk.info/threads/uroven-zarplat-v-mire-v-sootnoshenii-s-rossiej>. 3551/

Вешкович Владан,
Генеральный секретарь Ассоциации спа-курортов Сербии,
Белград, Республика Сербия

СТРАТЕГИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ ТУРИЗМ В СЕРБИИ

В Сербии насчитывается более 500 источников минеральных и термальных вод. Источники расположены по всей стране, но большинство из них находится в Центральной Сербии (Рис. 1). У нашей ассоциации есть заключение о химическом анализе воды каждого из этих источников.

По химическому составу большинство лечебных вод в Сербии — это сернистые, щелочные и радиоактивные воды.

Воды термально-минеральных источников богаты редкими микроэлементами, что повышает их целебное действие: литий, кальций, стронций, медь, бром, уран, крип-

тон, радон, селен, цезий, кобальт, серебро, титан, вольфрам, молибден, ванадий, алюминий, свинец, магний, барий, хром.

По медицинскому профилю сербские курорты распределяются следующим образом:

- Сердечно-сосудистая система (11)
- Желудочно-кишечный тракт (3)
- Гинекология (5)
- Опорно-двигательный аппарат (19)
- Обмен веществ (3)
- Неврология (21)
- Дыхательная система (4)
- Ревматология (23)
- Дерматология (7)
- Мочевыделительная система (2)

ИЗ ИСТОРИИ СЕРБСКИХ КУРОРТОВ

Использование минеральных источников в Сербии имеет долгую историю, восходящую к иллирийцам. В более поздний период истории завоеватели сербской территории, римляне и османы, также использовали термально-минеральные источники. Начало сербского курортного туризма связано с первым летним домом, который князь Милош Обренович построил в Буковицком курорте в 1811 году. Первый официальный анализ с подтверждением лечебного статуса сербского курорта был проведен в Рибарска Баня и Брестовацка Баня в 1834 году. К концу XIX века все ныне известные курорты имели свидетельство о целебности вод, находившихся в их распоряжении. Исходя из этого анализа, все сербские правители того времени имели достаточный мотив для строительства летних домов вокруг целебных источников в Сербии для своих собственных целей.

«Золотой век» сербских курортов начинается со строительства первых гостиниц в конце XIX века. С начала XX века до Второй мировой войны сербские курорты фиксируют постоянный рост числа коек и ночей, проведенных здесь отдыхающими. Можно сказать, что спа-туризм был единственной формой организованного туризма в Сербии и в целом в бывшей Югославии до второй половины XX века.

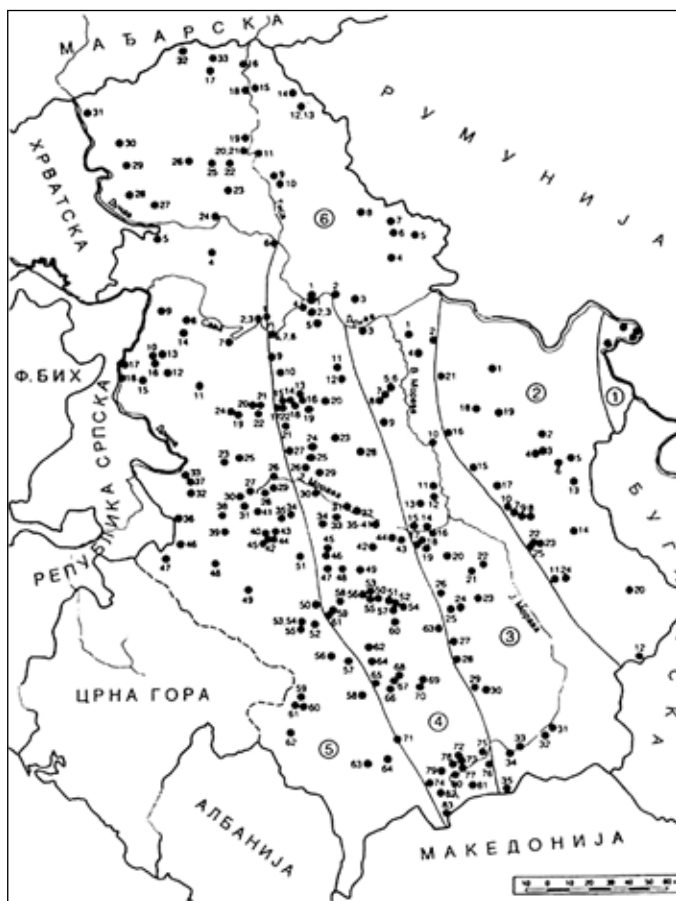


Рис. 1. Геотермальные ресурсы Сербии

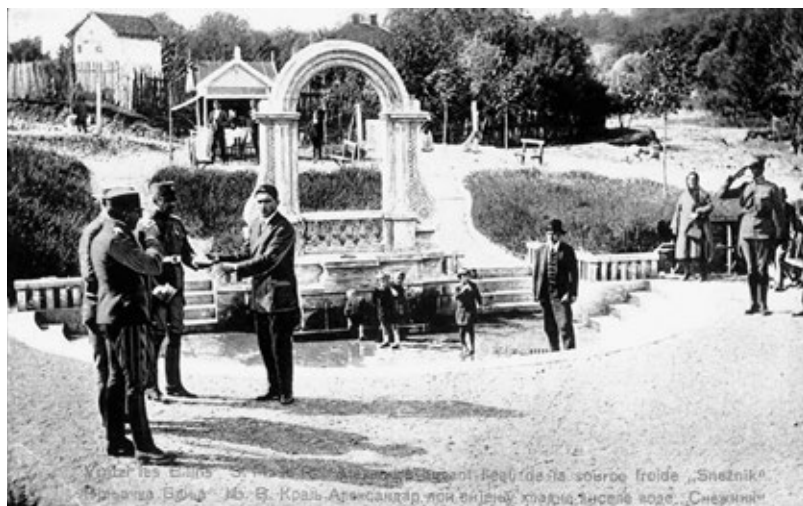


Рис. 2. Его Величество Король Александр I на минеральном источнике «снежник» (курорт Врначка Баня)

Начало сербского курортного туризма связано с представителями королевских династий Обренович и Караджорджевич. Максимальное использование сербских целебных источников было единственным, в чем сошлись две династии. Строительство летних домов для придворных сопровождалось интенсивным строительством гостиниц и пансионатов, медицинских кабинетов и дополнительной инфраструктуры. Отечественная бальнеология появилась в середине XIX века, опираясь на знания и опыт западных специалистов.

Связь королей с развитием курортов была «закреплена» 2 июня 1914 года. Затем, всего за три недели до начала Первой мировой войны, король Петр Караджорджевич Первый подписал первый закон о курортах. В самом начале этого документа было сказано: «Вся минеральная и горячая родниковая вода является государственной собственностью. Они управляются и контролируются министром внутренних дел через санитарный департамент.

Если какая-либо минеральная или горячая вода существует или обнаружена в частной собственности, правительство имеет право, в случае необходимости, приобрести землю под рукой и в непосредственной близости, по свободному соглашению и покупке или экспроприации за счет санитарного бюджета». В связи с важностью этого закона для дальнейшего развития курортов 2 июня объявлено нашей ассоциацией «Днем сербских курортов». Мы были бы очень рады, если бы нынешнее сербское правительство проявляло хотя бы аналогичное отношение к курортам. В благодарность сербским королям мы вместе с сербским Королевским дворцом поддержали проект «Сербские Королевские курорты», созданный журналом «Мир туризма» из Белграда. Мы находим этот способ брендинга очень хорошей маркетинговой стратегией. Право на использование логотипа и названия «Serbian Royal Spa» имеют только те курорты, «хозяевами» которых долгое время были члены королевских династий. Это восемь курортов: Брестовацка Баня, Буковицка Баня, Враньска Баня, Врначка Баня, Ковиляца, Ниска, Рибарска и Сокобаня.

После Второй мировой войны новое правительство, в соответствии со своими идеями, хотело обеспечить отдых в санаториях всем членам общества. В силу демогра-

фических особенностей потребителей санаторно-курортных услуг этот период называют «союзным (синдикатным) туризмом». Поскольку раньше курорты были местами, куда приезжали богатые люди, то в период «синдикатного туризма» курорты становились местом сбора рабочего класса, и из-за этого они теряли все характеристики «модного» места. Их отличительными чертами стали: социально-реалистичная архитектура, огромное количество пациентов, низкая популярность у туристов и незарегистрированные (нелегальные) частные объекты размещения. В конце 70-х годов Пенсионный фонд направляет излишки средств на строительство новых медицинских учреждений, поэтому этот период можно считать еще одним благополучным для санаториев. С тех пор и до 2002 года было мало инвестиций непосредственно в сами курорты (за исключением медицинского оборудования). Поэтому до 2002 года медицинские центры курортов были больше похожи на обычные больницы, чем на современные спа-центры.

СЕРБСКИЕ КУРОРТЫ СЕГОДНЯ

Сегодня Сербия имеет 34 урбанизированных и 5 климатических курортов. Большинство курортов находятся в Центральной и Западной Сербии.

В 2002 году, после демократических преобразований в обществе, происходит смена руководства санаторно-курортных учреждений (в основном, врачей), а, значит, и изменение отношения к возможностям на открытом рынке. Это было связано с тем, что почти вдвое сократилось количество коек, которые финансируются из Государственного фонда медицинского страхования. Столкнувшись с новой ситуацией, руководство было вынуждено реформировать старые и создавать новые услуги (велнес, маркетинг, продажи, бронирование). Это была нелегкая задача, но дюжиной курортов в ближайшие два-три года была предпринята успешная попытка обеспечить удовлетворительный уровень не медицинских услуг туристам (антистрессовые программы, программы снижения массы тела и т.д.).

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМУ/ САНАТОРНО-КУРОРТНОМУ ТУРИЗМУ

Медицинские учреждения в сербских курортах в основном находятся в собственности государства и подчиняются министерству здравоохранения. Частные спа-центры в Сербии: Brestovacka spa, Prolom & Lukovska spa, Atomic spa и Badanja spa вместимостью 1000 коек.

Из общего числа коек в Сербии (119427), есть 60 114 (50%) коек в курортах и климатических курортах (гостиницы, частные дома, медицинские учреждения). Из 7500 коек в государственных учреждениях здравоохранения в санаториях около 3500 предназначены для медицинской реабилитации (государство оплачивает реабилитацию). Остальная часть находится на открытом рынке (но также пригодна для медицинской реабилитации).



Это означает, что государство финансирует 50 % коечного фонда и имеет доступ к 100 % общего капитала! Таким образом, государство финансирует реабилитацию по контрактной цене, которая значительно ниже обычной цены для туристов. Бывает, что цена (в случае серьезных медицинских показаний) оказывается ниже себестоимости производства!

Общее количество туристов, прибывших в 2019 году в Сербию, составило 3.689.983 (+ 7,6 % по сравнению с 2018 годом), из них 1.843.432 — внутренние (+ 7,2 %) и 1.846.551 (+ 8 %) — иностранные гости. В спа-гостиницах остановилось в общей сложности 405.768 (+11 %) гостей, из них 350.337 (+ 8 %) отечественных и 44.431 (+ 29 %) иностранных гостей.

Общее количество ночей составило 10.073.299 (+ 7,9 %), из них 6.062.921 (+ 6,8 %) внутренних и 4.010.378 (+ 9,6 %) зарубежных.

Среди спа-гостиниц, наивысших показателей достигли Врначка Баня (907.892), далее — Соко Баня (588.422), Баня-Ковиляча (130.896) и Зельтерсе Баня (116.653).

Наибольшее количество ночей было у гостей из Боснии и Герцеговины (136.184), Турции (107.695), России (64.103).

Из общего числа 338 медицинских учреждений Сербии 25 расположены в курортных зонах.

Из общего числа 126.132 человек, занятых в сербском здравоохранении, 5.096 человек работают в медицинских учреждениях курортов.

Расходы на финансируемую государством реабилитацию в санаториях составляют всего 1,73 % от общего объема ассигнований на охрану здоровья сербского населения!

Расходы на здравоохранение в 2013 году составили 272 евро на душу населения (в среднем по ЕС-1900 евро).

Средняя зарплата в медицинских учреждениях курортов составляет около 465 евро, что на 80 евро больше, чем средняя зарплата в Сербии.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Сербия имеет Национальный Фонд медицинского страхования (NHIF) и несколько частных фондов. Из каждого заработка 10,3 % выделяется на медицинское страхование в NHIF (50 % от работодателя, а 50 % от работника).

Частные медицинские учреждения в спа-центрах пока не участвуют в NHIF.

Сеть медицинских учреждений в Сербии организована на трех уровнях: первичном (центры здоровья в местном самоуправлении — так называемые «Дома здоровья»), вторичном (больницы, клиники, поликлиники) и третичном (лечебно-реабилитационные учреждения в санаториях).

Фонд медицинского страхования Сербии ежегодно устанавливает «сетевой план» реабилитации в санаториях. Сетевой план охватывает медицинские показания и количество коек (на ежедневной основе), которое финансируется NHIF для каждого из спа-центров. Фонд имеет отделения в районных центрах по всей Сербии. В каждом из этих местных отделений имеется медицинский комитет из трех специалистов. После лечения в больнице

каждый застрахованный (с подтверждающей документацией) направляется в медицинскую комиссию своего района с просьбой о лечении (ранней или длительной реабилитации) в одном из санаториев, который указан для его заболевания или травмы.

Расходы по урегулированию NHIF включены в стоимость проживания:

- дорога на курорт и обратно (стоимость автобусного билета),
- полностью проживание в жилом помещении,
- полностью терапия в санатории в соответствии с показаниями.
- Медицинские учреждения, находящиеся в санаториях, каждый год должны заключать договор с NHIF, который включает в себя:
- количество коек в сутки, в течение одного года,
- цена за койко-место, которую NHIF будет оплачивать за услуги по реабилитации.

Государство не оплачивает другие расходы этих учреждений — они сами предоставляют средства на оплату труда работников, сырье и медикаменты, топливо и все другие расходы. Эти затраты должны покрываться за счет выручки от продажи услуг и на открытом рынке.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оздоровительный туризм — это специфическая отрасль туризма, которая профессионально использует природные лечебные факторы и процедуры лечебной физкультуры с целью поддержания и укрепления здоровья и повышения качества жизни.

Термальные курорты — это двойное большое богатство Сербии. Первое богатство — это природный фактор — термальные минеральные воды, лечебные газы и пелоиды, которыми изобилует этот регион. Вторым большим богатством и преимуществом сербской системы здравоохранения являются медицинские учреждения, расположенные в курортных зонах и санаториях. Сегодня в Сербии в санаториях и курортах действуют 25 специализированных больниц, занимающихся профилактикой, лечением и реабилитацией во всех областях медицины. Эти учреждения являются частью сербской системы здравоохранения на 3500 коек, и в них применяются современные методы физической медицины и реабилитации с использованием природных факторов. Остальные места продаются на свободном рынке. Однако для медицинской, особенно экономической оценки, в этих учреждениях не созданы пока еще оптимальные условия.

Медицинские учреждения в сербских курортах предлагают многочисленные реабилитационные услуги, что делает систему здравоохранения более рациональной и значительно менее дорогостоящей, поскольку общий бюджет здравоохранения составляет всего 1,73 %.

Туристские объекты в санаториях и курортах были разработаны с использованием природных лечебных факторов. Природный целебный фактор является стоволовыми клетками медицинского туризма Сербии.

Минеральные воды и другие природные лечебные факторы являются основой для развития курортов Сербии — через призму стратегических оздоровительных и экономических ресурсов.

Рассмотрение вопроса о важности минеральных ресурсов, термальных и минеральных вод в Сербии является затянутым во времени, а обработка природных ресурсов уравнивает ее с любой другой развитой страной мира. Эта неадекватность проявляется в следующем:

- а) отсутствие систематизированных данных в виде базы данных по всем сайтам на территории Республики Сербия,
- б) недостаточная, несбалансированная и ассиметричная разведка месторождений,
- в) отсутствие категоризации в понятиях: качество, количество, лечебные свойства, удобство использования, развития инфраструктуры и охраны природных ресурсов,
- г) недостаточная проверка деятельности бальнеологии, эффективности санаторно-курортного лечения и статистического анализа данных, касающихся показателей к лечению,
- д) отсутствие определения нормативов и регулирующих отношений в области права на исследования и формирование родников, права пользования ресурсами — права приоритета в использовании ресурсов, концесси-

онных платежей за пользование ресурсами, правового регулирования статуса курорта.

Исходя из вышесказанного, мы считаем, что минеральные, термальные минеральные воды являются парадигмой отношения общества к этому природному ресурсу. Курорты имеют большой потенциал для развития туризма в целом, но без серьезных и контролируемых инвестиций остаются просто потенциалом.

Оздоровительный и медицинский туризм существует и развивается последние 203 года. Наибольший прогресс спа-туризм достиг в период между двумя мировыми войнами. В этот период курорты играли очень важную роль в системе здравоохранения Сербии (а также Королевства Югославии), и они были очень важным экономическим фактором государства. Этот период характеризуется методологическим и формальным включением наших курортов в систему здравоохранения Европы.

Курорты и медицинский туризм гораздо менее, чем другие виды туризма, уязвимы к негативным экономическим факторам.



ПО ТЕМЕ...

СТРАНЫ, ОТКРЫТЫЕ ДЛЯ ТУРИСТОВ ИЗ РОССИИ (НА 2 ДЕКАБРЯ 2020 ГОДА)

С 1 августа Россия начала возобновлять международное авиасообщение. По данным на 2 декабря 2020 года, Россия на взаимной основе открыла границы с некоторыми странами: Белоруссия, Великобритания, Египет, Казахстан, Киргизия, Куба, Мальдивы, ОАЭ, Сербия, Танзания, Турция, Швейцария, Чехия, Эфиопия, Южная Корея, Япония.

Ряд стран разрешил российским туристам прилетать на их территорию, но пока это можно сделать, например, только с пересадками. Для визита в остальные страны всё ещё нужна одна из причин: выезд к близким родственникам, нуждающимся в уходе, лечение, работа или учёба.

Согласно постановлению Роспотребнадзора, россиянам, возвращающимся домой из-за рубежа, необходимо заполнять анкету на портале Госуслуг и в течение трёх дней загрузить в неё результаты тестирования на коронавирус.

Страны, с которыми восстановлено авиасообщение:

- **Великобритания:** туристические поездки разрешены, карантин 14 дней, анкета.
- **Египет:** туристические поездки разрешены, отрицательный тест на COVID-19, международная медицинская страховка.
- **Казахстан:** туристические поездки разрешены, отрицательный тест.
- **Киргизия:** туристические поездки разрешены, отрицательный тест.
- **Куба:** туристические поездки разрешены, отрицательный тест по прилёте, анкета, медицинская страховка.
- **Мальдивы:** туристические поездки разрешены, отрицательный тест, анкета, подтверждение брони в отеле.
- **Объединённые Арабские Эмираты:** туристические поездки: разрешены, отрицательный тест, медицинская страховка, анкета.
- **Республика Беларусь:** туристические поездки разрешены, отрицательный тест.
- **Сербия:** туристические поездки разрешены, дополнительные документы не требуются. В Белград будут летать рейсы из Москвы. Никаких ограничений на туристические поездки в Сербию нет.
- **Танзания:** туристические поездки разрешены, отрицательный тест, анкета.
- **Турция:** туристические поездки разрешены, анкета. 1 августа были возобновлены полёты в Стамбул и Анкару, с 10 августа — в Даламан, Бодрум и Анталию.
- **Чехия:** туристические поездки не разрешены, отрицательный тест. С 4 октября полёты в Прагу возобновлены. Пока страну могут посещать только граждане, имеющие вид на жительство, для туристов въезд пока закрыт. Все въезжающие должны предоставить отрицательный ПЦР-тест на коронавирус.
- **Швейцария:** туристические поездки не разрешены, дополнительные документы не требуются, карантин 14 дней. Страну сейчас могут посещать только граждане, имеющие вид на жительство, для туристов въезд пока закрыт.
- **Южная Корея:** туристические поездки разрешены, дополнительные документы не требуются, необходимо сдать тест в аэропорту по прибытии, карантин 14 дней.
- **Япония:** туристические поездки не разрешены, отрицательный тест, карантин 14 дней. Посетить Японию можно только с деловыми целями или имея право долгосрочного проживания там.
- **Эфиопия:** туристические поездки разрешены, отрицательный тест.
- **Абхазия:** туристические поездки разрешены, дополнительные документы не требуются.

Источник: <https://www.onetwotrip.com/ru/blog/journeys/countries-that-are-open-to-tourists-from-russia>



Сорокина И. П.,
Генеральный директор
центра профилактики диабета «ДИА-СЕРВИС»,
координатор развития программы
«Метаболик Баланс» в России,
Санкт-Петербург, Россия

ДИАБЕТ 2 ТИПА И МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ: НАСКОЛЬКО ОБРАТИМ ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС?

Диабет 2 типа — самый массовый недуг. И приходит он не от внешних причин, как инфекция, — человек зарабатывает его сам, своим легкомысленным отношением к питанию. Но теперь у тех, кто эту ошибку осознал, есть возможность ее исправить, причем, тем же путем — за счет простого, но индивидуально подобранного питания, не прибегая к строгим диетам и голоданию.

Диабет 2 типа — это заболевание, вызванное сбоем обмена веществ в части нарушения механизма поддержания нормального уровня глюкозы в крови. Раз так, то, может быть, если нормализовать обмен веществ, то и с диабетом удастся справиться?

Управление уровнем глюкозы в крови входит в задачу углеводного обмена, который начинается с поступления глюкозы в кровь после приема пищи. Значит, причину надо искать в том, что мы едим. И хотя всем известны слова Гиппократов: «Мы едим то, что мы едим», люди превратили прием пищи в свое главное удовольствие жизни, не задумываясь о том, является ли съеденная пища таким же удовольствием для организма.

А ведь наше ощущение себя и наш организм — это единое целое, космически сложная система с множеством перекрестных связей, подающих сигналы нашего внутреннего самочувствия от органа к органу, а также в главную инстанцию нашего сознания — мозг. И мы должны уметь «слушать» или «ощущать» эти сигналы и уметь их расшифровывать.

И в процессе нашей жизнедеятельности для поддержания обмена веществ в норме организм дает нам такие сигналы. Всем знакомы такие ощущения как чувство жажды, голода, насыщения, желание съесть что-нибудь соленое, сладкое и т. п. Мы с этим рождаемся и по природе должны это беречь, чтобы быть все время на связи со своим организмом. Ведь именно эта обратная связь и обеспечит нам возможность сохранять свое здоровье.

Но в процессе своей многообразной жизни человек сам, не желая того, эти связи разрушает, поддаваясь рекламе производителей продуктов питания, приучаясь выбирать только те продукты, которые приносят вкусовое удовольствие. А пищу принимает не только тогда, когда чувствует голод, но и в каждом подвернувшемся случае, да и плохо ориентируется в том, что считать едой. Ведь съеденное на ходу яблоко или выпитая за компанию чашка кофе обычно никогда никем едой не считается.

Но наш организм все это воспринимает как поступление первичных питательных веществ, причем каждое из них для своей обработки требует определенных ферментов и гормонов. И все биохимические процессы в нашем организме настроены, как часы, на определенный ритм работы с каждым первичным питательным веществом.

Например, белки и жиры для полного их усвоения организмом требуют 4,5–5 часов, создавая чувство насыщения, а углеводы всего 2–2,5 часа. Значит, если мы будем по большей части есть углеводную пищу, то нам уже через 2,5 часа опять захочется есть. И мы опять ее забросим в организм, так как это вкусно, быстро, удобно, легко, доступно.

Каши, хлебобулочные изделия, зерновые полуфабрикаты, фрукты, соки, сладости и т. п. — нам это удобно и вкусно, а вот как организму справиться с таким чрезмерным количеством углеводов, мы не думаем. Надо заметить, что самой природой организм не рассчитан на чрезмер-

ное поступление углеводов. И вот наступает момент, когда он справиться уже не может и изо всех сил дает вам первый тревожный сигнал — увеличение веса.

Это происходит потому, что так природой определен механизм защиты от избыточного поступления углеводов. Ответственным за обработку углеводов является гормон инсулин. Его главная миссия — поддерживать уровень сахара в крови. И вот поджелудочная железа изо всех сил пытается справиться с большим количеством поступающих углеводов, вырабатывая все больше и больше инсулина. Установлено, что при массе тела, которая лишь на 10–20% превышает норму, для поддержания нормального уровня сахара требуется в 3–4 раза больше инсулина.

В результате такой ситуации в какой-то момент все клеточные рецепторы, открывающие доступ глюкозе в клетку, оказываются задействованы, ресурс исчерпан, и инсулин больше не может «открывать двери» клетки для глюкозы. Это явление известно под названием «инсулинорезистентность», т.е. сопротивление инсулину. И вот тогда избыток глюкозы с помощью инсулина превращается в другие вещества. Во-первых, пополняются депо для хранения запасов глюкозы в виде гликогена. Но организм

может разместить его в количестве приблизительно 400 г. (80% — в мускулатуре и 20% — в печени), так что этот склад имеет ограниченный объем. Остальные излишки глюкозы тот же инсулин превращает в жировые отложения (безграничное хранилище). Именно так происходит быстрое увеличение подкожной и висцеральной жировой ткани. В результате так необходимый организму инсулин приводит к набору массы тела! Вот вам и сигнал о неправильной структуре питания.

К сожалению, с накоплением жира начинается новый виток прогрессирования инсулинорезистентности, когда жировые клетки привносят свою долю проблем. Дело в том, что цикл их жизни включает процессы постоянного распада и синтеза. И вот при распаде они выделяют адипокин, который кровью разносится по всем клеткам организма и обладает способностью тормозить в каждой клетке производство белка-переносчика глюкозы, активно участвующего в процессе попадания глюкозы в клетку. Это способствует снижению возможности клетки активировать инсулиновые рецепторы, впускающие в клетку углеводы. А это, в свою очередь, способствует развитию еще большей инсулинорезистентности.

Круг замкнулся! И это явление получило название — «метаболический синдром». Да, это еще не заболевание, но в организме уже пошло скрытое разрушение важнейших органов и систем организма: поражаются сосуды, глаза, печень, почки, мозговое кровообращение.

А положил начало этому процессу сам человек! И если ничего не изменить в структуре своего питания, то очень скоро придется осознать, что на горизонте следующая станция — «диабет 2 типа». А это уже настоящее серьезное заболевание с развитием осложнений и достижением невозвратных точек, несмотря на прием лекарственных препаратов и соблюдения специальной «диабетической» диеты.

К сожалению, никто не задает себе вопрос: раз я все разрушил сам своими принципами, а точнее, беспринципностью питания «в удовольствие» и получил разрушение всех систем организма, то, может быть, возможно кардинально изменить подход к питанию и образу жизни и попытаться научиться снова слушать и слышать сигналы организма, научиться жить в гармонии со своим организмом и получать радость от жизни?

Оказывается, это можно. И такой шанс есть сегодня у каждого! В результате длительных научных и экспериментальных исследований группы эндокринологов медицинской клиники Гарвардского университета были разработаны научные основы системы питания обычными продуктами, позволяющей нормализовать обмен веществ и привести в норму массу тела, артериальное давление, уровень сахара и холе-



**Международная программа
для устойчивого снижения веса
и нормализации обмена веществ**

**НОВЫЙ ШАГ
К ПОБЕДЕ
НАД ЛИШНИМ
ВЕСОМ
И ДИАБЕТОМ**

■ Специально для пациента

В соответствии с его антропометрическими данными и лабораторными анализами с помощью компьютерной программы разрабатывается индивидуальный план питания обычными продуктами. Состав и правила приемов пищи поддерживают природную выработку ферментов, гормонов, в том числе инсулина, других важных биологически активных компонентов. **В итоге нормализуется обмен веществ.**

■ Главные результаты

Естественное снижение веса без диет и голодания, БАДов и медикаментов. Правила питания для стабильного его поддержания. Нормализация давления, холестерина, уровня сахара в крови. Красивая кожа. Повышение жизненного тонуса.

Подробную информацию о программе можно получить в представительстве «Метаболик Баланс» в Санкт-Петербурге по тел. +7 921 754 5115 или на сайте www.metabolic-plan.ru
Приглашаем врачей к сотрудничеству!

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НЕОБХОДИМА КОНСУЛЬТАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТА

РЕКЛАМА



стерина в крови, а также другие нарушения, вызванные метаболическим синдромом.

На этой научной базе доктором медицины Вольфом Фунфаком была разработана простая для использования методика. Это индивидуальная программа нормализации обмена веществ «Метаболик Баланс». В ее основе — развернутый анализ крови из 35 показателей, характеризующих текущее состояние обмена веществ. Кроме того, учитываются антропометрические данные, заболевания, наличие аллергии, принимаемые лекарственные препараты.

Главное в разрабатываемой программе — индивидуальный подход, так как обмен веществ носит такой же индивидуальный характер, как отпечатки пальцев. Именно поэтому несущиеся на нас со всех сторон диеты, программы и методы питания, предназначенные для всех, имеют всегда кратковременный успех, сопровождающийся

стрессом для организма и непременным возвратом потерянных килограммов, да еще с прибавкой.

Центр профилактики диабета «ДИА-СЕРВИС» практикует индивидуальную разработку программ «Метаболик Баланс» с 2006 года с неизменным успехом. В Центре всегда можно получить подробную информацию об этой программе, узнать условия ее прохождения, а также приобрести книгу «Правильное питание: новый взгляд на старую проблему», в которой содержатся главные принципы программы правильного питания.

Кроме того, на базе Центра профилактики диабета «ДИА-СЕРВИС» проводятся двухдневные курсы обучения специалистов с выдачей сертификата. Приглашаем врачей к сотрудничеству!

Подробное описание программы «Метаболик Баланс» и отзывы ее участников представлены на сайте: www.metabolic-plan.ru



НОВОСТИ

Ученые Центра вирусологии и биотехнологии «Вектор» в Новосибирске доказали, что экстракт березового гриба чаги может подавлять размножение частиц коронавируса нового типа в пробирке. Это говорит о том, что на основе такого экстракта можно создать противовирусный препарат, пишет «Наука из первых рук».

Чага — это народное название паразитного гриба трутовик скошенный (*Inonotus obliquus*). Чаще всего он начинает расти на поврежденных участках коры березы, но встречается и на других деревьях — например, ольхе, рябине или клене.

Экстракт чаги используют в народной медицине для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний, болезней печени, сердца, туберкулеза. Ученые объясняют его лечебные свойства биологически активными веществами, которые образуются при взаимодействии березы и гриба.

Ранее специалисты «Вектора» уже испытывали активность экстракта чаги к вирусу иммунодефицита 1-го типа, простого герпеса 2-го типа, вируса Западного Нила и вируса натуральной оспы. Их исследования показали, что извлеченные из чаги водные экстракты подавляли все исследованные в работе вирусы, включая ВИЧ. Однако лекарств от этих вирусов на основе чаги пока не создали.

Вирусологи центра «Вектор» изучили, могут ли водные экстракты аптечной чаги влиять на жизнедеятельность коронавируса SARS-CoV-2. Для этого ученые нанесли на культуру клеток экстракты чаги в разных концентрациях. Спустя некоторое время на них же наносили штамм коронавируса нового типа.

Оказалось, что экстракт понижает активность патогенных частиц. Исследователи считают, что, учитывая низкую токсичность чаги, на ее основе можно создавать препараты против коронавируса. Исследователи уже подали заявку на патент.

Ученые разработали несколько способов приготовления концентрированных водных экстрактов чаги, один из которых можно использовать в домашних условиях. Эффективность экстракта чаги, приготовленного по этой методике, проверила на себе одна из авторов исследования, а также ее коллеги и знакомые. По их словам, через 5–7 дней симптомы инфекции прошли.

Однако все они проходили симптоматическое лечение (например, принимали жаропонижающие препараты), полноценного исследования эффективности чаги против COVID-19 ученые не проводили и не доказали ее. Поэтому в данном случае неизвестно, что конкретно помогло против симптомов коронавирусной инфекции — экстракт чаги, симптоматическое лечение или болезнь прошла сама.

Следует добавить, что это исследование не проходило проверку независимых экспертов, как это обычно бывает в подобных случаях. Поэтому к выводам из этого исследования нужно относиться осторожно.

https://nauka.tass.ru/nauka/9970483?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop

* * *

О том, что кесарево сечение может негативно сказаться на здоровье рожденных с его помощью детей, известно давно. Теперь специалисты связали эту операцию с риском возникновения у таких детей ожирения. С результатами исследования можно ознакомиться в журнале *JAMA Pediatrics*. Всего исследование затронуло 22 тыс. детей, которые были рождены от 15 тыс. женщин.

Как оказалось, у тех, кто появился на свет в результате кесарева сечения, риск получить ожирение в будущем увеличивался на 15 % в сравнении с людьми, появившимися на свет обычным путем. Особенно ярко данный феномен проявлялся на примере семей, у которых много детей. В этом случае рожденные при помощи кесарева сечения дети на 64 % чаще страдали от ожирения, чем их братья и сестры.

В качестве причины этого ученые называют бактерии, попадающие в кишечник ребенка во время кесарева сечения. Они ведут к изменению скорости обмена веществ в организме. В конечном итоге, по мнению специалистов, это приводит к тому, что у человека появляется чрезмерное чувство голода и он начинает переедать. Исследователи также отмечают, что чаще всего к кесареву сечению прибегают позднородящие матери и тучные женщины. Причем современная динамика такова, что с каждым годом таких рожениц становится все больше.

Ранее уже было установлено, что дети, рожденные при помощи кесарева сечения, имеют более высокий риск столкнуться в будущем с астмой и диабетом 2-го типа. В результате одного из экспериментов на мышах также выяснилось, что кесарево сечение ведет к снижению детского иммунитета.

Источник: <https://naked-science.ru/article/sci/>



ПЕРСПЕКТИВЫ ОТРАСЛЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Под таким названием состоялась 3-я ежегодная международная научно-практическая конференция в г. Орел 22–23 октября 2020 г. Мероприятие проходило в сложных эпидемических условиях при строгом соблюдении всех санитарно-гигиенических требований.

Основные организаторы конференции: Орловский Государственный университет (ОГУ) и Общество специалистов «Международное медицинское сотрудничество» при Издательском Доме СТЕЛЛА (Санкт-Петербург).

С приветственным словом выступили проректор по научно-методической работе ОГУ профессор, д. м. н. Радченко С. Ю., депутат Государственной Думы РФ профессор, д. м. н. Пилипенко О. В., главный врач студенческой поликлиники ОГУ Котов А. А., руководитель Общества специалистов «Международное медицинское сотрудничество», директор Издательского Дома СТЕЛЛА (СПб) к. м. н. Мамаева М. А.

Доклады и мастер-классы специалистов из Санкт-Петербурга затронули самые актуальные темы: перспективы международного сотрудничества в сфере санаторно-курортной реабилитации (к. м. н. Мамаева М. А.), БЭСТ по Е. И. Зуеву как модель комплексного подхода в реабилитации (Богданович В. Н., основатель Авторской школы «OSOZNAVANIE»), методика «Айкуне» в формировании правильной осанки (Пикалов В. Е., директор ООО «Первый Айкуне Центр»), современные педагогические технологии нейрореабилитации больных (Шадрин Д. И., канд. пед. наук доцент, НГУ им. Лесгафта), многоуровневая модель восстановительного лечения пациента с СМА 1 типа (Лобова Ю. А., зав. отделением ЛФК Клиники СПбГПМУ), возможности Lamina Japonica в программах реабилитации и профилактики Covid-19 и других вирусных инфекций (Шайдулов Р. Р., ООО «Дивия-Фарм Сахалин»), новые возможности фитотерапии в реабилитации пациентов (к. м. н.

Мамаева М. А.), методика управления своим телом и мыслями (Макин В. Н., психотерапевт Клиники «21 век»).

Бикмуллина Л. В., директор Оздоровительно-образовательного Комплекса «Байтик» (г. Казань, Республика Татарстан) представила уникальный опыт работы ООК «Байтик» с детьми и подростками, включающий как образовательные, так и оздоровительные инновационные технологии.

Был организован телемост с Венгрией, участников конференции приветствовали Др. Тури Ибойя, зам. декана факультета кондуктивной педагогики Университета Семмельвейса, г. Будапешт, и помощник декана Др. Лендел Янош. Профессор Др. Пасторне Ташш Илдико представила доклад «Кондуктивная педагогика в абилитации и реабилитации детей и взрослых с нарушениями движения».

С 2018 г. идет поступательный процесс сотрудничества ОГУ и факультета кондуктивной педагогики им. А. Петё Университета Семмельвейса, целью которого является внедрение венгерского метода реабилитации детей и взрослых с нарушениями движения, прежде всего, детей с ДЦП, в практику отечественных специалистов. Все переговорные и организационные процессы в этом сотрудничестве осуществляет Общество специалистов «Международное медицинское сотрудничество» при Издательском Доме СТЕЛЛА, специалисты которого с 2012 г. изучают наиболее эффективные зарубежные методики реабилитации пациентов и являются проводниками этих методик в отечественное здравоохранение и в комплексные программы реабилитации пациентов в России.

Второй день конференции был посвящен докладам и мастер-классам специалистов ОГУ.

Такие конференции по обмену опытом специалистов разных регионов России и зарубежных стран способствуют выработке единой концепции комплексной реабилитации в интересах пациентов самого разного профиля. ☺



**Пикалов В. Е.,**

инструктор-методист лечебной и адаптивной физкультуры, спортивный психолог, специалист-наставник методики «Айкуне», Генеральный директор ООО «Первый Айкуне Центр», Санкт-Петербург, Россия

ПРОГРАММА АДАПТИВНОЙ ГИМНАСТИКИ «АЙКУНЕ» ДЛЯ ЛИЦ 60+ И ИНВАЛИДОВ

Адаптивная гимнастика — это неотъемлемая часть физкультурно-оздоровительной работы, направленная на улучшение двигательной деятельности человека. Она является средством профилактики заболеваний и восстановления здоровья. Двигательную активность человека можно и нужно использовать в целях стимуляции, развития и поддержки его функциональных возможностей. Адаптивная гимнастика тесно связана с лечебно-образовательным процессом, она вырабатывает у занимающихся сознательное отношение к использованию физических упражнений, требует исполнения гигиенических процедур, предусматривает активное участие человека в регулировании своего общего режима, в частности, режима движений, стимулирует занимающихся к закаливанию естественными факторами природы, поддерживает трудоспособность, правильное отношение к жизни и поведению в обществе.

Большинство граждан пожилого возраста не занимаются физкультурой и спортом, но нуждаются в мероприятиях, направленных на укрепление и поддержание здоровья, предупреждение осложнений заболеваний. К 60–65 годам снижается работоспособность и функциональная деятельность всех органов и систем организма. В связи с этим необходимо восстановление утраченных

функций, а также поддержание их работы. Для этого существует огромное количество восстановительных программ и методик. Очень широко используются физиотерапия и лечебная физкультура — они способствуют поддержанию нормального кровообращения, укрепляют иммунитет, помогают сохранить гибкость суставов, держат в тонусе мышцы и предупреждают их атрофию. Физиотерапевтические методы улучшают обмен веществ, купируют болевой синдром и воспаление. Механотерапия — одна из разновидностей физкультуры, в которой используются специальные «умные» тренажеры и аппараты. Массаж также считается эффективным методом реабилитации, он показан как лежачим больным, так и тем, кто не утратил способность двигаться. Для поддержания правильного метаболизма и хорошего пищеварения применяется диетотерапия.

Но наравне с вышеперечисленными методами стимуляции и релаксации мы предлагаем методику естественного восстановления позвоночника и суставов.

ИЗ ИСТОРИИ

В процессе эволюции мы многое утратили, но не безвозвратно, при желании и определенных усилиях многое можно восстановить. Часто это удается сделать самостоятельно,

но в большинстве случаев требуется помощь. Вот такую помощь и предлагает метод «Айкуне». Следует заметить, что название метода казахское. Метод основан на древних казахских лечебных методиках, возрожденных уже в наше время уроженцем Павлодара, потомственным целителем Абаем Баймагамбетовым.

Сам метод «Айкуне» развивается в настоящее время как в Казахстане, так и в России и не имеет религиозную направленность, что его выгодно отличает от различных индийских и китайских способов оздоровления, которые сейчас достаточно модны, но в то же время весьма далеки от нашей культуры.

ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

Разработанная программа статических и статически-динамических упражнений позволяет лицам пожилого возраста без предварительной подготовки освоить упражнения растягивания позвоночника посредством напряжения коротких глубоких и околопозвоночных мышц и соединительных связок, расположенных в паравертебральной области, что ведет к процессу нормализации работы опорно-двигательного аппарата.

Методика «Айкуне» — эксклюзивная, инновационная, апробированная в НИИОПЭЧ Сибирского отделения РАН под руководством академика

В.П.Казначеева в 1998 году, запатентованная (патент № 2234301, 2213550 Способ оздоровления человека) и рекомендованная Комитетом по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга (Методическое пособие для специалистов по лечебной физической культуре) как эффективная методика быстрого самовосстановления позвоночника и опорно-двигательного аппарата. В 2004 году положительный отзыв на авторскую апробированную методику дала зав. кафедрой реабилитологии ФПК и ПП СПбГПМА профессор Г.А.Суслова (1, 2, 3).

Актуальность программы заключается в том, что «ленность» мышц системы позвоночника — не их вина. Если бы мы не приковывали свои спины к мягким диванам, автомобильным сидениям, офисным креслам и школьным скамьям, им было бы над чем поработать. Но цивилизация заставляет нас дорого платить за возможность удобно сидеть. Итог известен всем — остеохондроз и другие проблемы опорно-двигательного аппарата.

Методика «Айкуне» заставляет глубокие «ленивые» мышцы позвоночника работать. При мягком растяжении позвоночника освобождаются зажатые нервные корешки, блокировка которых и доставляет боль при заболеваниях позвоночника. По мере того, как мы плавно растягиваем позвоночник, увеличивается расстояние между позвонками, межпозвоночные диски занимают свое правильное положение. А главное, выполняя упражнения по методике «Айкуне», укрепляются мышцы спины, позвоночника и его связок, которые будут держать позвоночник в вертикальном положении. Все это формирует правильную осанку. При регулярных занятиях происходит уменьшение размеров, а в большинстве случаев — устранение межпозвоночных грыж.

Во время занятий снимаются мышечные блоки, усиливается и восстанавливается кровообращение, а также нормальная функция сосудов позвоночника и нервных корешков. При выполнении упражнений происходит естественный самомассаж внутренних органов грудной, брюшной и тазовой области, в результате улучшается питание и кровообращение, выведение продуктов обмена.

Одной из важных особенностей методики «Айкуне» является то, что она перестраивает прежний патологический мышечный стереотип и запускает новый — способность самостоятельно справляться со своими проблемами. Таким образом, метод «Айкуне» создает естественный механизм поддержания здоровья и помогает превратить организм в самоисцеляющуюся систему.

Методика эффективная, оригинальная, безопасная и рекомендована для лечения и реабилитации больных с заболеваниями позвоночника и опорно-двигательного аппарата.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа рассчитана на оздоровление получателей социальных услуг с использованием комплекса современных методик.

У граждан пожилого возраста и лиц с частичными отклонениями в физическом здоровье адаптивная

физическая культура формирует осознанное отношение к своим силам в сравнении с силами среднестатистического здорового человека, способствуя к преодолению не только физических, но и психологических барьеров, препятствующих полноценной жизни, формирует потребность быть здоровым и вести здоровый образ жизни.

Данная программа характеризуется расширенным содержанием упражнений коррекционной, профилактической и общеразвивающей направленности. Занятия проводятся в соответствии с физическими возможностями инвалидов и граждан пожилого возраста.

На занятиях даются необходимые теоретические и практические знания по широкому использованию адаптивной физкультуры в режиме дня, воспитываются дисциплинированность, выносливость.

При объяснении методики выполнения упражнений используется

Физкультурно-оздоровительный центр «Айкуне»

Решение проблем с позвоночником и суставами.

Занятия проводят профессиональные инструкторы лечебной и адаптивной физкультуры. Спортивные психологи. Специалисты наставники по методике Айкуне.

- восстановление иннервации позвоночника;
- восстановление психо-эмоциональной сферы;
- восстановление деятельности сердечно-сосудистой системы;
- профилактика обострений хронических заболеваний;
- подготовка позвоночника к повышенным нагрузкам (спорт, туризм);
- укрепление мышечного корсета позвоночника;
- исправление нарушений и формирование правильной осанки;
- укрепление мышц передней брюшной стенки;
- женское и мужское бесплодие;
- родовая подготовка, восстановление после родов



ООО «ПЕРВЫЙ АЙКУНЕ ЦЕНТР»

Санкт-Петербург

679-88-68, 925-24-07, 940-38-47

e-mail: pervi.aikune-zentr@yandex.ru

www.aikune-spb.ru

ЕСТЬ ПРОТИВПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМА КОНСУЛЬТАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТА



наглядная демонстрация. Произношение должно быть громким и разборчивым, т.к. многие граждане пожилого возраста страдают нарушением слуха. Мы не проявляем излишнюю требовательность к точности выполнения движений. Главное внимание обращается на характер исполнения.

Занятия по адаптивной физической культуре проводятся в спортивном зале и не требуют дорогостоящего специального оборудования и тренажеров. Используются только гимнастические коврики и табуретки.

Программа практических занятий с пожилыми людьми рассчитана на 1 год (108 часов) и включает 3 занятия в неделю, длительность занятия составляет 45 минут.

Занятия проводятся в группе. Численность группы составляет до 10 человек.

Формирование групп происходит по возрастным критериям, с учетом основного диагноза и сопутствующих

заболеваний. В группе учитываются индивидуальные возможности каждого.

Совместные занятия в группе способствуют повышению самооценки, а также физической, психической и социальной адаптации.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа нацелена на формирование здорового образа жизни лиц 60+ и инвалидов с патологией опорно-двигательного аппарата, а также профилактику заболеваний средствами адаптивной физкультуры. Предполагается создание мотивации для повышения двигательной активности и преодоления физических и психологических барьеров у граждан пожилого возраста и инвалидов, что будет способствовать более успешной адаптации граждан пожилого возраста и инвалидов в обществе.

Впоследствии сам человек может пользоваться этим методом самолечения, снимать уныние и тем самым поднимать свой иммунитет. Технология «Айкуне» это позволяет сделать.

Таким образом, предлагаемый метод возвращает человека к здоровью, раскрывая те скрытые ресурсы, которые дает природа, но про которые человек забыл в процессе развития современной цивилизации.

В Санкт-Петербурге и в Российской Федерации в целом методика представлена в «ПЕРВОМ АЙКУНЕ-ЦЕНТРЕ», основанном в 2014 г. и возглавляемом учеником Абая Баймагамбетова, специалистом-наставником методики «Айкуне» Пикаловым В. Е. ☎

ЛИТЕРАТУРА

1. Баймагамбетов А. А. Лечебная гимнастика при заболеваниях позвоночника // Под ред. проф. Г. А. Сусловой. — СПб: Изд-во НИИХ СПбГУ, 2005. — 18 с.
2. Патент № 2213550.
3. Патент № 2234301.

НОВОСТИ

Международная команда ученых из Университета Квин (Канада) и Федерального университета Рио-де-Жанейро (Бразилия) провела эксперимент на мышах и показала, что белок иризин, вырабатываемый при физических упражнениях, нейтрализует симптомы болезни Альцгеймера. Работа опубликована в журнале *Nature Medicine*.

Преыдушие исследования указывали на то, что физические упражнения способствуют улучшению памяти и мышления. Поскольку болезнь Альцгеймера — нейродегенеративное заболевание, исследователи из Бразилии и Канады предположили, что, возможно, физическая активность может нивелировать воздействие недуга. Ссылаясь на работы, где выявлена связь между нейрогенезом в гиппокампе и белком иризином, один из авторов статьи Оттавио Арансио (Ottavio Arancio) говорит: «Эти исследования повысили вероятность того, что иризин может быть причиной улучшения памяти при физической активности. Он же, по-видимому, выполняет защитную функцию при болезни Альцгеймера».

Чтобы проверить эту гипотезу, биологи сперва рассмотрели образцы мозговой ткани здоровых людей и тех, кто страдал болезнью Альцгеймера. Они заметили, что во всех образцах в гиппокампе присутствовал иризин, но во втором случае его концентрация оказалась значительно ниже.

После первых наблюдений авторы перешли к экспериментам на мышах. Сначала они контролировали количество иризина в гиппокампе здоровых грызунов. С его уменьшением их память ухудшалась, а с повышением, наоборот, улучшалась. После ученые посмотрели, как увеличение иризина отразится на бета-амилоидах — пептидах, которые запускают процесс образования амилоидных бляшек, служащих одним из факторов деменции при болезни Альцгеймера. В течение пяти недель мыши с бета-амилоидами плавали пять дней в неделю по одному часу ежедневно. При этом у них не наблюдалось нарушений памяти. Когда же иризин химически блокировали, плавание уже не приносило того же эффекта.

Полученную информацию авторы исследования используют для создания терапии, которая поможет бороться с деменцией при болезни Альцгеймера.

Ранее исследователи из Фонда Шампалимо (Португалия) поставили эксперименты на генетически модифицированных мухах дрозофилах и заметили, что потеря нейронов при модели болезни Альцгеймера улучшает поведение больных насекомых.

<https://naked-science.ru/article/medicine/fizicheskie-uprazhneniya-snizili>



ПАМЯТИ ВЛАДИМИРА ГРИГОРЬЕВИЧА БЕСПАЛОВА ПОСВЯЩАЕТСЯ

В 2020 году после продолжительной тяжелой болезни ушел из жизни Владимир Григорьевич Беспалов, врач-онколог, доктор медицинских наук, академик Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы, крупный специалист в области профилактики злокачественных опухолей, нутрициологии, восстановительной медицины.

В течение многих лет В.Г.Беспалов работал старшим научным сотрудником, а затем руководителем отдела химиопрофилактики рака и онкофармакологии в Санкт-Петербургском НИИ онкологии им. Н.Н.Петрова.

Владимир Григорьевич считал себя последователем академика Лазарева Н.В., о чем неоднократно упоминал в своих публикациях. Как и академик Лазарев, он был одним из пропагандистов профилактической медицины.

Более 30 лет В.Г.Беспалов активно сотрудничал с нашей фирмой «ФИТОЛОН». Первые официально зарегистрированные Минздравом РФ БАДы № 1 и № 2 — «Кламин» и «Фитолон» из ламинарии. Эти БАДы были получены, благодаря проведенным под его руководством исследованиям в НИИ онкологии. Там же были опубликованы методические рекомендации по применению «Кламина» и «Фитолона» в онкологии, в частности, у пациентов с предраковыми изменениями основных локализаций и у больных, проходящих химио- и лучевую терапию, в качестве вспомогательных средств.

В.Г.Беспалов совместно с фирмой «ФИТОЛОН» создал лекарственное средство «Мамоклам» для профилактики и лечения фиброзно-кистозной мастопатии.

В нашей фирме созданы 10 БАД из хвои и водорослей, эффективность которых была доказана при непосредственном участии В.Г.Беспалова. Ученый мечтал создать серию лекарственных средств с изученными субстанциями.

Владимир Григорьевич успевал изучать полезные свойства продукции многих отечественных и зарубежных фирм. Все, с кем он сотрудничал, будут вспоминать о нем с благодарностью.



Автор лекарственных и оздоровительных продуктов, В.Г.Беспалов имел более 30 патентов на изобретения, более 400 научных работ, включая 16 монографий и книг. Он является создателем нескольких оздоровительных программ, способных принести реальную помощь населению, остро нуждающемуся в профилактике заболеваний. Эти программы, к сожалению, до настоящего времени не нашли реального воплощения в жизнь.

Он был прекрасным лектором, его доклады на международных форумах и отечественных научно-практических конференциях и конгрессах всегда вызывали огромный интерес.

Владимир Григорьевич Беспалов внес неоценимый вклад в развитие профилактической медицины. Его коллеги, ученики и последователи глубоко скорбят о понесенной утрате.

*По поручению коллектива сотрудников
научный руководитель фирмы «Фитолон-Мед»
профессор В.Б.Некрасова*

Коллектив редакции журнала «Пятиминутка» и Общества специалистов «Международное медицинское сотрудничество» присоединяется к словам профессора Валерии Борисовны Некрасовой. Замечательный специалист, обладающий большим запасом профессиональных знаний и практического опыта, нестандартно мыслящий и занимающий твердую гражданскую позицию, В.Г.Беспалов являлся автором интересных публикаций на актуальные темы в нашем журнале (см. «Пятиминутка» № 3–2020 г.). Несомненно, научный мир отечественной медицины понес огромную утрату. Но есть надежда, что ученики В.Г.Беспалова реализуют все те оздоровительные программы, которые были им созданы.

*Мамаева М.А.,
главный редактор
журнала «Пятиминутка», к. м. н.*



От Редакции: Мы начинаем новую рубрику, посвященную судьбам выдающихся людей, которые были нашими коллегами. Материал, представляемый сегодня, поистине потрясающий...

СУДЬБА АНДРЕЯ БОРЗЕНКО — СОВЕТСКОГО БОКСЕРА И ВРАЧА, ОСТАВШЕГОСЯ НЕПОБЕЖДЕННЫМ В КОНЦЛАГЕРЕ

*«Гвозди б делать из этих людей:
Крепче б не было в мире гвоздей».*

Н. Тихонов

Андрей Михайлович Борзенко родился в Ташкенте в 1920 г. Он занимался боксом в секции легендарного тренера Сиднея Джаксона, переехавшего в Россию еще в 1914 г. До Великой Отечественной войны Андрей Борзенко неоднократно становился чемпионом Узбекистана в тяжелом весе, дважды побеждал на чемпионате южных республик СССР.

В 1941 году за несколько месяцев до начала войны Андрей Борзенко был призван в армию, дважды был ранен и, потеряв сознание, попал в плен во время отступления советских войск через Днепр. После двух попыток побега из лагеря Шталанг, он был отправлен в лагерь Бухенвальд. Выжить в этом страшном концентрационном лагере, по сути, фабрике смерти ему помог бокс. Командование Бухенвальда регулярно устраивало боксерские поединки.

Борзенко был лучшим боксером среди всех, кто участвовал в этих гладиаторских боях, и практически всегда он завершал поединки нокаутами. В одном из боев он нокаутировал немецкого уголовника, который еще до войны участвовал в подпольных схватках и был хорошо натренирован. В другом бою Борзенко победил лучшего боксера всех подразделений СС.

До освобождения в апреле 1945 года Андрей Борзенко провел более 80 поединков и во всех одержал победы.

Более сплоченными в Бухенвальде были русские люди, которые, несмотря на жестокий контроль, старались поддерживать друг друга, помогали в лечении и в защите от уголовников. У русских даже был костяк сравнительно крепких людей, которые могли бы дать отпор уголовникам. В эту группу входил и Андрей Борзенко.

11 апреля 1945 года немцы бежали из Бухенвальда, не успев уничтожить следы своего злодеяния против человечества, и в лагерь вошла 3-я Амери-

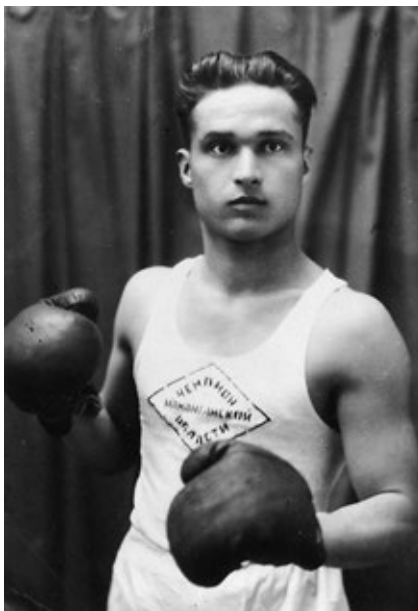
канская Армия. Оставшихся немецких охранников в лагере арестовали и отдали на суд заключенным. Их всех предали смерти. Андрей Борзенко вместе с тренером — голландским коммунистом вышли из лагеря по направлению к Веймару, где можно было найти в брошенных немцами домах одежду и продукты. Прожив в Веймаре три дня, они дождались русских солдат, сменивших американцев. Голландец Гарри Мительдор решил уйти к американцам, которые собирали военнопленных по принадлежности к странам и отправляли их домой. Гарри предложил Андрею выехать вместе с ним в Голландию, но тот отказался. Он мечтал вернуться к семье в Ташкент.

Андрей Борзенко, зная разговорный немецкий язык, был принят в воинскую часть Красной Армии в качестве переводчика. Майор Хлопонин, назначенный комендантом Веймара, поверил в рассказанную Андреем историю солдата-военнопленного лагеря Бухенвальд. Майор слышал о приказе Сталина отправлять всех военнопленных в СМЕРШ на проверку, однако такая проверка всегда заканчивалась советскими лагерями, а в них можно было и не выжить. В то время еще действовал приказ Сталина под номером 227 от 28 июля 1942 года «Ни шагу назад», согласно которого все, кто попал в плен, считались предателями.

Много русских солдат и офицеров попадали в плен ранеными или контуженными, т.е. их вины в этом не было. Но машина НКВД «перемалывала» военнопленных со всех лагерей Германии.

9 мая 1945 года война закончилась. Воинскую часть уменьшили до взвода. Был назначен бургомистр города и появился немецкий переводчик при нем. Через год Андрей демобилизовался и приехал в свой родной Ташкент, где были живы мать, отец и сестра.

Позже А. Борзенко окончил Медицинский институт, выбрав профессию хирурга, а затем и женился. Еще долгое время он никому не рассказывал о своем пребывании в концлагере, и только после смерти Сталина и хрущевской оттепели он рассказал



об этом жене и родственникам. Но его еще иногда вызывали в компетентные органы и спрашивали о его прошлом. Ему, как ветерану, все-таки выдали орден «Отечественной войны» и удостоверение «Участника Великой Отечественной Войны» только в 1989 году.

Про А. Борзенко в своих воспоминаниях в середине 1980-х рассказал бывший узник Бухенвальда Владимир Власов, сам принимавший участие в боксерских боях в концлагере. Он провел их всего пять, был отправлен в нокаут и больше на ринг не выходил.

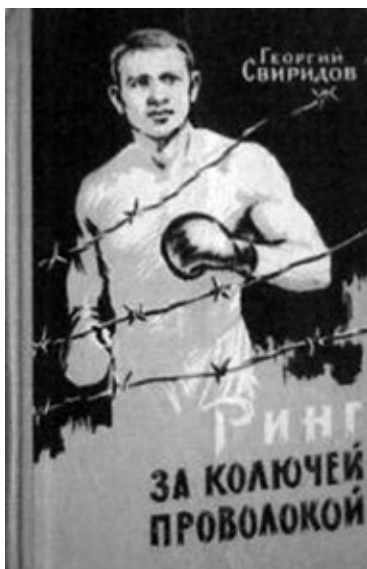
«Но боксерские поединки за колючей проволокой продолжались. Непобедимым боксером на лагерном ринге считался советский боксер Андрей Борзенко. Он не проиграл ни одного поединка.

Мы жили с ним в одном 44-м блоке, были очень дружны. Мы и по сей день переписываемся. Он живет в Ташкенте и работает врачом физкультурного диспансера. Ездим в гости друг к другу», — рассказывал Власов много лет назад.

Большинство сведений о легендарном боксере Борзенко известно от писателя Георгия Свиридова и его книги «Ринг за колючей проволокой» (1960), которая много раз переиздавалась в СССР и за рубежом.

Сам Г. Свиридов, первый председатель федерации бокса СССР, историю Борзенко узнал во время личной встречи с ним на одном из турниров. На основе бесед с Андреем Борзенко и была написана эта книга. Писатель позже утверждал, что сидел в архивах КГБ, выяснял правильность имен, которые называл Борзенко, и говорил, что практически все упомянутые в «Ринге за колючей проволокой» персонажи подлинные.

Андрей Михайлович Борзенко проработал хирургом до самой пенсии, сделал много операций, которые спасли людям жизнь. Он был одним из первых врачей в Ташкенте, который прошел обучение по пересадке сердца человека



в Москве в Медицинском Институте имени Склифосовского и сделал после этого более пятидесяти таких операций.

В Ташкенте он оставил после себя десятки учеников, которые продолжают работать врачами, но в тяжелый момент его жизни никто не помог Учителю.

Андрей Борзенко прожил насыщенную жизнь, работая хирургом и пользуясь большим уважением людей. Но после отделения от России южных республик и развала Советского Союза жить в бывших республиках русским специалистам стало крайне сложно. Национальные кадровые интересы преобладали у новых узбекских лидеров. Многие русские специалисты были вынуждены бросать все свое имущество, включая жилье, и переезжать из Узбекистана в Россию.

А. Борзенко не был исключением, он уехал из Ташкента в Россию, где в 1992 году и скончался в нищете на съемной квартире в Ленинградской области.

Так, ветеран войны, хирург по специальности, после того, как был отправлен на мизерную пенсию с должности главного врача большой больницы, снимал жилье в Зеленогорске, находясь в статусе беженца, порой не имея денежных средств для приобретения одежды и продуктов. Так прошел остаток его яркой, наполненной подвигами, жизни после распада Советского Союза.

Легендарный герой, оставшийся непобедимым даже в самом страшном концлагере, пал жертвой равнодушия чиновников уже в мирное время... ☹

ЛИТЕРАТУРА

1. <https://www.boxingls.ru/post/borzenko>
2. <https://sport.rambler.ru/other/43021572/>
3. Свиридов Г. «Ринг за колючей проволокой», Из-во: Физкультура и спорт, 1960.
4. Главный редактор Мамаева М. А., к. м. н.

К СВЕДЕНИЮ...

Число россиян с доходом ниже величины прожиточного минимума увеличилось во втором квартале 2020 года на 1,3 млн по отношению к аналогичному периоду 2019 года и составило 19,9 млн человек (13,5% населения страны). Об этом сообщается в данных Росстата, опубликованных на сайте ведомства. По данным Росстата, во втором квартале 2019 года число бедных россиян составляло 18,6 млн (12,7% населения).

По итогам второго квартала 2020 года величина прожиточного минимума в РФ на душу населения в среднем по РФ составила 12 тыс. 392 рубля для трудоспособного населения, 9 тыс. 422 рубля для пенсионеров и 11 тыс. 423 рубля для детей.

«Росту численности малоимущего населения способствовало снижение деловой активности в период пандемии и, как следствие, снижение реальных денежных доходов», — объяснили в Росстате.

Численность безработных в России в августе 2020 года составила около 4,81 млн человек, что на 47,6% больше показателя за август 2019 года, говорится в материалах. Общая доля безработных среди населения трудоспособного возраста в отчетном месяце достигла уровня в 6,4%. По сравнению с июлем 2020 года этот показатель вырос на 1,6% (или на 77 тыс. человек).

Как отметили в статистическом ведомстве, в августе 3,6 млн человек были зарегистрированы в качестве безработных, а 3,4 млн человек получали пособие по безработице.

Источник: <https://tass.ru/ekonomika/9498117>



ВАЖНО! ЗА НЕСКОЛЬКО ДНЕЙ ДО ПАНДЕМИИ

Письмо (№ 275 от 06.03.2020), которое направлено от ректора ВШОУЗ Улумбековой Г.Э. на имя председателя Правительства Мишустина М.В.

Уважаемый Михаил Владимирович!

Правительством РФ 5 марта 2020 г. было принято решение о выделении 18 млрд руб. из бюджета ФОМС на преодоление недостатка кадров, особенно в первичном звене здравоохранения, и на то, чтобы сделать медицинскую помощь более качественной. Однако эти меры не помогут, и Вас должны были об этом предупредить исполнители.

Сегодня в первичном звене сложился критический дефицит кадров. До установленных нормативов не хватает врачей первичного звена (врачей-терапевтов участковых, врачей-педиатров участковых и врачей общей практики) — 36,7 тыс. человек (в 1,5 раза меньше от необходимого), средних медицинских работников, работающих с ними — 65,7 тыс. человек (в 1,8 раз меньше необходимого), фельдшеров — 20 тыс. человек (в 1,9 раз меньше необходимого). Дефицит врачей-специалистов, оказывающих первичную специализированную медицинскую помощь, составляет не менее 14 тыс. человек. Причины такого критического положения следующие:

Нищенские должностные оклады, вдобавок существенно разнящиеся по регионам. В большинстве субъектов РФ у врачей они составляют от 10 тыс. до 35 тыс. руб., а у медицинских сестер — от 8 тыс. до 20 тыс. руб. Это вынуждает медицинских работников работать с огромными перегрузками (как минимум на 1,4 ставки) и искать «лучшей доли» в других регионах. Все это отрицательно сказывается на качестве медицинской помощи пациентам.

Третирование со стороны контролирующих органов, уголовные преследования со стороны следственных органов, проводимая установка на «пациенто-ориентированность» низводят труд врача до оказания банальной услуги, а не оказания медицинской помощи, что совершенно разные вещи. Все это подрывает авторитет профессии, порождает полное бесправие медицинских работников и провоцирует недоверие к ним со стороны пациентов.

Нарастание и без того избыточных нормативных требований, во многих случаях противоречивых и невыполнимых в ситуации дефицита ресурсов. Например, приняты невыполнимые планы по диспансеризации и профилактическим осмотрам, что вынуждает проводить их формально; введено новое требование по осмотру пациентов, нуждающихся в длительном уходе на дому, на что у медицинских работников просто нет времени. Происходит «шарахание» от одних приоритетов к другим, например, сегодня дефицитные ресурсы стягиваются на борьбу с онкологическими заболеваниями, на оказание паллиативной помощи и создание центров общественного здоровья. Это ущемляет права одних пациентов за счет других.

«Масла в огонь» добавляют новые проверки по исполнению целей национального проекта «Здравоохранение» и по-вальный контроль на соответствие критериям «бережливого производства».

Все это отпугивает желающих посвятить себя медицине. В 2019 г. на привлечение дополнительных медицинских работников было заложено 12 млрд руб., скорее всего, они оказались неизрасходованными. О том, что принимаемых мер явно недостаточно свидетельствует продолжающийся массовый отток кадров из отрасли, регистрируемый Счетной палатой. За 2018 г. число врачей сократилось еще на 5,8 тыс., а медицинских сестер — на 32,7 тыс. В таких условиях не поможет и целевая подготовка в вузах, которая будет только тиражировать бесправие медицинских работников.

Касательно 1 млрд стимулирующих выплат это просто фикция, которая вдобавок увеличит и без того избыточные отчетность и контроль. Так, при пересчете на численность врачей участковой службы и фельдшеров (при условии, если каждый из них выявит по 6 заболеваний в год), это составит — 273 руб. в мес. на работника. Оставшаяся сумма, в лучшем случае, будет поделена на 2-х человек и составит 136 руб. в мес.

Для того, чтобы решить проблему дефицита кадров необходимо установить базовые (минимальные) единые для всех регионов должностные оклады по основным квалификационным группам медицинских работников, таким образом, чтобы у врачей этот оклад был не менее 5 федеральных МРОТ, а у медицинской сестры — 2,5 федеральных МРОТ. Все остальные надтарифные выплаты к базовому окладу (компенсационного и стимулирующего характера) должны выплачиваться по единым принципам в каждом субъекте РФ и не должны уменьшаться при переходе на новую систему оплаты труда. По нашим расчетам только для первичного звена здравоохранения потребуется дополнительно не менее 165 млрд руб. ежегодно в ценах 2018 г.

Для реализации этой меры и других необходимых действий (в том числе создание системы всеобщего лекарственного обеспечения населения и повышение оплаты труда профессорско-преподавательского состава вузов) потребуется увеличение государственного финансирования здравоохранения с 3,4% ВВП в 2019 г. до 5% ВВП к 2024 г., а при необходимости и выше — до 6% ВВП. Это как минимум дополнительно 710 млрд руб. ежегодно в ценах 2018 г. Без этого невозможно решить кадровую проблему и стабилизировать критическую ситуацию в разрушенной сегодня системе здравоохранения России.

С уважением, Ректор, д. м. н. Улумбекова Г.Э.

Источник: https://www.vshouz.ru/docs/M.B.Mishustinu_Ich.275_06.03.2020.pdf

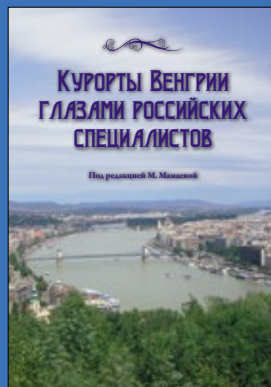
Уважаемые коллеги!
Поздравляем вас с наступающим Новым Годом!
ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ
В НАШИХ МЕРОПРИЯТИЯХ В 2021 ГОДУ

- Рабочая поездка в Крым: санатории, реабилитационные центры, оздоровительные комплексы — январь
- 8-ая международная конференция «Альтернативная медицина. Возможности сотрудничества медицины народной, природной и классической» — февраль
- Программа обмена опытом в Сербии: санаторно-курортная реабилитация, оздоровление, медицинский туризм — апрель
- Программа обмена опытом в Абхазии: оздоровительный туризм — май
- Рабочие поездки по обмену опытом в Венгрию: санаторно-курортная реабилитация, медицинский туризм, фитотерапия и др. — июнь-август
- 4-ая международная научно-практическая конференция «Перспективы отраслевого взаимодействия в комплексной реабилитации» совместно с Орловским государственным университетом им. И.С. Тургенева, г. Орел — октябрь
- 9-ая международная научно-практическая конференция «Санаторно-курортное лечение, реабилитация и оздоровление в современных условиях в России и за рубежом» — ноябрь

Санкт-Петербург:

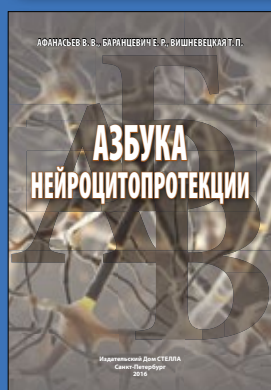
- мероприятия из цикла «Медицина и музыка», «Дамский клуб», «Родительский клуб»;
- семинары для специалистов «Новые технологии в медицине»;
- циклы информационных семинаров для туристических компаний «Медицинский туризм: грамотная организация работы».

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ СТЕЛЛА ПРЕДЛАГАЕТ КНИГИ



Книга **«Курорты Венгрии глазами российских специалистов»**
(под ред. М. А. Мамаевой, 2015)

содержит информацию о возможностях лечебно-оздоровительных программ венгерских курортов с учетом показаний и противопоказаний к санаторно-курортному лечению, а также включает историческую справку о стране, дает представление о ее культуре, национальных брендах, туристических программах. В основу книги положены знания, полученные специалистами Общества «Международное медицинское сотрудничество» при Издательском Доме СТЕЛЛА в рабочих поездках по обмену опытом на венгерские курорты. Материал изложен доступным, научно-популярным языком. Рекомендуются как врачам и среднему медицинскому персоналу, так и всем, кто интересуется качественным санаторно-курортным лечением и оздоровлением.



Книга **«Азбука нейроцитопротекции»**

(авторы: Афанасьев В. В., Баранцевич Е. Р., Вишневецкая Т. П., 2016)

построена в виде словаря, где в алфавитном порядке изложены основные термины нейроцитопротекции. Наряду с четкими инструкциями по применению препаратов авторы представили комментарии по клиническим особенностям их применения на основании собственных исследований. Книга предназначена для врачей разных специальностей.



Методическое пособие

«Часто болеющие дети: программа обследования, лечения и оздоровления»

(автор М. А. Мамаева, 2019)

автор представляет материалы собственных научных исследований проблемы частой заболеваемости в детском возрасте, предложен алгоритм обследования и лечения часто болеющих детей, даются практические рекомендации педиатрам первичного звена здравоохранения по работе с такой категорией детей в современных условиях, включая вопросы медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения.



Книга **«Свет и Тьма или маги, экстрасенсы и целители: кто есть кто?»**

(автор М. А. Мамаева, 2011)

является результатом научного исследования автором феномена народного целительства и дара прозорливости, свойственных отдельным людям. В основу книги положены материалы бесед с известным санкт-петербургским целителем Ю. В. Кретовым, а также свидетельства людей, излеченных с помощью «необычных» методик. В книге даются разъяснения, как различить Добро и Зло в такой загадочной пока для нас сфере, как народное целительство.

Справки по тел: +7-921-589-15-82; e-mail: stella-mm@yandex.ru