

Приволжский Федеральный Центр оздоровительного питания
Нижегородская ассоциация диетологов и нутрициологов
Нижегородский Центр оздоровительного питания «Центр Диетологии»
ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная медицинская академия
Минздрава России»
Нижегородская региональная медицинская ассоциация



**"Здоровое питание
- здоровье каждого"**

Сборник материалов
Седьмой Межрегиональной
научно-практической конференции
с международным участием
Приволжского Федерального округа
«Актуальные вопросы питания населения»

«Оценка и оптимизация питания в диетологии, фитнесе и спорте»

24 марта 2017 года

г. Нижний Новгород

2017 г.

Сборник материалов
Седьмой Межрегиональной научно-практической конференции ПФО
с международным участием
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ»
«Оценка и оптимизация питания в диетологии, фитнесе и спорте»
24 марта 2017 года
г. Нижний Новгород, Конгресс-центр «Ока Премиум», пр. Гагарина, д. 27

Организаторы конференции:

- Приволжский Федеральный Центр оздоровительного питания
- Нижегородская Ассоциация диетологов и нутрициологов
- Нижегородский Центр оздоровительного питания «Центр Диетологии»
- ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения РФ»
- Нижегородская региональная медицинская ассоциация

Информационные партнеры:

- Газета «Мир Медицины и Фармации»
- Национальная ассоциация клинического питания
- Журнал «Практическая диетология»
- Журнал «Нижегородский диетолог»
- Сеть Многопрофильных медицинских центров «Мир здоровья»

Цели конференции:

- повышение уровня знаний специалистов и населения в вопросах профилактического, лечебного и лечебно-профилактического питания;
- знакомство с новыми продуктами оздоровительного и лечебного питания, современными методами оценки и коррекции пищевого статуса здорового и больного человека.

Организационный комитет и редколлегия:

Председатель:

Поляшова А.С. – к.м.н., доцент ФГБОУ ВО «НижГМА Минздрава России», научный советник Приволжского Федерального Центра оздоровительного питания, эксперт по вопросам лечебного и профилактического питания детского и взрослого населения. Председатель Нижегородской ассоциации диетологов и нутрициологов. Руководитель Нижегородского Центра оздоровительного питания.

Сопредседатель:

Игнатьев В.А. – директор Приволжского Федерального Центра оздоровительного питания, член Научного совета по медицинским проблемам питания РАМН и Минздравсоцразвития РФ.

Составители и ответственные редакторы Сборника Поляшова А.С., Игнатьев В.А.

3 46 Актуальные вопросы питания населения: Сборник материалов. – Н.Новгород: ПФЦОП; НАДиН; НЦОП «Центр Диетологии», НРМА; 2017. – 71 с.: ил.

В Сборник вошли материалы Седьмой Межрегиональной научно-практической конференции ПФО с международным участием «Актуальные вопросы питания населения» (г. Нижний Новгород, 24 марта 2017 года).

© Приволжский Федеральный Центр оздоровительного питания, 2017
© Нижегородская ассоциация диетологов и нутрициологов, 2017
© Нижегородский Центр оздоровительного питания «Центр Диетологии», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО организаторов конференции	5
ЧАСТЬ I. Тезисы докладов участников Седьмой Межрегиональной научно - практической конференции ПФО с международным участием "Актуальные вопросы питания населения "	6
<i>АЛИКБЕРОВ М.Х., РАХМАНОВ Р.С.</i> К вопросу о профилактике кариеса специальным пищевым продуктом.....	6
<i>БАБЕНКО П.П., БАБЕНКО А.П., ИВАНЦОВА М.А.</i> Вода «Лонгавита» - активатор жизненных сил организма.	7
<i>БАБЕНКО П.П., БАБЕНКО А.П.</i> Функциональные продукты питания на основе амаранта в спорте высочайших достижений.	10
<i>БАЛЧУГОВ В.А., ГАВРИКОВА Е.Е.</i> Пути оптимизации питания в детско-юношеском спорте.	11
<i>ИГНАТЬЕВ В.А.</i> Стандарт оснащения кабинета диетолога в ЛПУ, ЦОП, фитнесе и спорте: планы, реалии и перспективы.....	14
<i>КАРАЕВА А.Ф., ПОЛЯШОВА А.С., МАЛАЕВ Х.М., ШАХНАЗАРОВА З.А., ОМОЧЕВ О.Г., МАЙМУДОВ Ш.К., СТЕПАНОВА А.В.</i> Гендерные особенности физической активности и фитнес-нагрузки в зависимости от пищевого поведения и социальной занятости при различных степенях ожирения.....	16
<i>ЩЕЛЫКАЛИНА С.П., НИКОЛАЕВ Д.В., РУДНЕВ С.Г., ЕРЮКОВА Т.А.</i> Согласованность диагностики состояний ожирения и избыточного веса по индексу массы тела и доле жировой массы тела	22
<i>ПАНЮШИН С.К., КУЗЬМИН А.Г.</i> Комплексные пребиотики. Теоретические и прикладные аспекты....	28
<i>ПОЛЯШОВА А.С., ВОРОБЬЕВА В.А.</i> Особенности питания детей и подростков, занимающихся спортом.....	30
<i>ПОЛЯШОВА А.С.</i> Анализ потребностей организма спортсменов в микронутриентах	32
<i>ПОЛЯШОВА А.С., ЖАРОВСКАЯ Т.Н., КАРАЕВА А.Ф.</i> Неспецифические клинические проявления дефицита отдельных витаминов, макро- и микроэлементов при занятиях фитнесом и спортом	35
<i>ПОЛЯШОВА А.С., БУГРОВА И.С.</i> Значение кисломолочных продуктов с функциональной направленностью в питании детей.....	41
<i>ПОЛЯШОВА А.С., ЖАРОВСКАЯ Т.Н., КАРАЕВА А.Ф.</i> Роль витамина Д в спорте	42
<i>РАХМАНОВ Р.С., ГРУЗДЕВА А.Е., ЧУМАКОВ Н.В., ФИЛИППОВА О.Н.</i> Оценка эффективности продукта спортивного питания в рационе пловцов	46
<i>СТЕПАНОВА А.В.</i> Законодательное обеспечение государственной политики в области диетического лечебного и диетического профилактического питания	48
<i>ТЕРЕГУЛОВА З.С., КАЗАК А.А., ЗУБАЙДУЛЛИНА О.Р., ЯЛАЛОВА Р.Г., ТЕРЕГУЛОВ Б.Ф.</i> Региональные аспекты обеспечения безопасности продуктов питания	49
<i>ТИХОН А.С.</i> Значение витамина «А» в питании спортсменов	52
<i>ТОКАРЕВ С.Д., РАХМАНОВ Р.С., ГРУЗДЕВА А.Е., ФИЛИППОВА О.Н.</i> Обоснование состава продукта, произведенного по криогенной технологии, для приема после тренировки в тренажерном зале с отягощением.....	56
<i>ХОРОШИЛОВ И.Е.</i> Нутриционная поддержка спортсменов	58

ЧАСТЬ II. Информация об участниках Конференции и выставки "Продукты здорового и лечебного питания" в рамках Конференции

Научно-технический центр «МЕДАСС», ООО, г.Москва	59
ООО «Фризландкампина ру», Голландия	60
МБУЗ «Молочная кухня», г.Н.Новгород.....	62
НИЖЕГОРОДСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ДИЕТОЛОГОВ И НУТРИЦИОЛОГОВ, г.Н.Новгород.....	64
НЦОП «ЦЕНТР ДИЕТОЛОГИИ», г. Нижний Новгород.....	65
Журнал «Нижегородский диетолог», г. Н.Новгород.....	66
«ПРИВОЛЖСКИЙ ЦЕНТР ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ», ООО, г.Н.Новгород.....	66
Журнал для профессионалов «Практическая диетология», г. Москва	67
ООО «ГРАНДЭ», г. Н.Новгород	68
Сеть многопрофильных медицинских центров «Мир здоровья».....	69
ЗАО «Ягодное», г. Киров	70

ЧАСТЬ III. Приложения

Приложение 1	71
Приложение 2	71

Контакты организаторов конференции:

Тел.: (831) 415-43-19; 8-910-888-20-87; 8-910-887-20-87

E-mail: pitanie@nrma.ru, dietolog52@mail.ru

Сайты: <http://pfcop.opitanii.ru/conf> , www.dietolog52.com

Вступительное слово организаторов конференции

«Если не бегаешь, пока здоров, придётся побегать, когда заболеешь»

Гораций

«Здоровый дух в здоровом теле - вот краткое, но полное описание счастливого состояния в этом мире»

Джон Локк

ПОЛЯШОВА Алла Сергеевна, к.м.н., доцент ФГБОУ ВО «НижГМА МЗ России», Научный советник Приволжского Федерального Центра оздоровительного питания, Эксперт по вопросам лечебного и профилактического питания детского и взрослого населения. Председатель Нижегородской ассоциации диетологов и нутрициологов. Руководитель Нижегородского Центра оздоровительного питания «Центр Диетологии».

ИГНАТЬЕВ Владимир Александрович, директор ПФЦОП, член Научного совета по медицинским проблемам питания РАМН и МЗиСР РФ, Председатель Правления Нижегородской Региональной Медицинской Ассоциации, член Национального общества диетологов, председатель Общественного комитета по развитию рынка услуг в сфере здравоохранения при ТПП НО, член Правления Нижегородской Ассоциации диетологов и нутрициологов

Уважаемые коллеги!

Седьмой год активной клинической и творческой работы в области нутрициологии и диетологии совместно с коллегами и ведущими специалистами из разных городов России и Республик позволяет нам вновь встретиться вместе, чтобы с огромным удовольствием поделиться друг с другом последними научными достижениями, опытом, проведенными исследованиями и сделанными открытиями, которые дают нам возможность получить новые уникальные знания и двигаться дальше в повышении своих профессиональных компетенций.

Приближающийся Чемпионат мира в России волнует сердца и умы не только спортсменов и их тренеров, но также спортивных нутрициологов и диетологов, фитнес-инструкторов и просто людей, ведущих активный здоровый образ жизни и интересующихся вопросами здорового питания, как в обыденной жизни, так и при интенсивных физических нагрузках.

В связи с этим, Седьмую Межрегиональную научно-практическую конференцию ПФО «Актуальные вопросы питания населения» мы решили посвятить вопросам спортивной нутрициологии. Уверены, что рассматриваемые вопросы и информация, полученная на конференции будет интересна и полезна каждому участнику мероприятия.

Желаем Вам плодотворного дня и получения уникальных знаний на
Седьмой Межрегиональной научно-практической конференции ПФО
с международным участием

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ».
«Оценка и оптимизация питания в диетологии, фитнесе и спорте»

Надеемся, что наше мероприятие подарит каждому из Вас новые знания, полезную для жизни и работы информацию, интересные знакомства и общение с коллегами и единомышленниками!

БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ И ПОЛНЫ ЭНЕРГИЕЙ ДЛЯ АКТИВНОЙ ЖИЗНИ!

ЧАСТЬ 1

Тезисы, научные и обзорные статьи
Седьмой Межрегиональной
научно - практической конференции ПФО
с международным участием
"АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ"
«Оценка и оптимизация питания в диетологии, фитнесе и спорте»

Оригинальная статья

К ВОПРОСУ О ПРОФИЛАКТИКЕ КАРИЕСА СПЕЦИАЛЬНЫМ ПИЩЕВЫМ ПРОДУКТОМ

Аликберов М.Х., Рахманов Р.С.

ФБУН «Нижегородский НИИ гигиены и профпатологии» Роспотребнадзора, г. Нижний Новгород

Химические элементы в свободном состоянии или в виде химических соединений входят в состав всех клеток и тканей организма человека, в состав ферментных систем, обеспечивающих метаболические процессы организма, выполняют роль строительного материала. Недостаточное или избыточное их поступление приводит к различным микроэлементозам [С]. Они поступают с пищей, водой и воздухом. К сожалению, на значительных территориях России содержание некоторых элементов в почве, воде, растениях либо избыточное, либо недостаточное, что обуславливает формирование тех или иных заболеваний. Такие территории, в пределах которых наблюдаются эндемические заболевания у людей, животных и растений, называются биогеохимическими провинциями. Среди таких патологий – кариес зубов.

Являясь основной составляющей минерального обмена, фтор выполняет в нашем организме много необходимых функций. В сутки человеку нужно усвоить от 0,5 до 4 мг фтора. Получать фтор из пищи довольно сложно. Например, взрослому человеку для получения суточной нормы нужно съесть 3,5 кг зернового хлеба, или 700 г. лосося, или 300 г грецких орехов, а вот молока выпить целых 20 литров. Из питьевой воды фтор усваивается хорошо – до 70% [Ск].

От фтора зависит состояние костной ткани, её прочность и твёрдость; правильное формирование костей скелета; состояние и рост волос, ногтей и зубов.

Фтор вместе с кальцием и фосфором предотвращает развитие кариеса – он проникает в микротрещины на зубной эмали и сглаживает их; участвует в процессе кроветворения, поддерживает иммунитет, обеспечивает профилактику остеопороза, а при переломах ускоряет срастание костей.

Факторами риска развития кариеса являются недостаток поступления фтора с питьевой водой и/или, особенно в детском возрасте, потребление продуктов, содержащих сахарозу, глюкозу или глюкозу в сочетании с сахарозой и фруктозой [М]. Таким образом, среди путей профилактики кариеса – употребление фторированной питьевой воды, снижение потребления сахаросодержащих продуктов. Лучшему усвоению способствует присутствие кальция, фосфора и витамина Д.

По-нашему мнению, возможен и другой путь профилактики кариеса: включение в рацион питания специальных «направленного» действия натуральных продуктов [Р]. Так, нами подготовлена рецептура натурального пищевого продукта для производства по низкотемпературной (криогенной) технологии с целью профилактики кариеса. При его обосновании исходили из суточной потребности организма взрослого человека в фторе и йоде (йода - 150 мкг, фтора – 4,0 мг), а также необходимости поступления минеральных веществ в сбалансированном виде для лучшего усвоения, например кальция и фосфора, кальция и магния (также участвующих в формировании костной и зубной ткани): 1,0:1,5 и 1,0:0,5.

Подобрали ряд исходных монопродуктов, в которых содержалось то или иное количество минеральных веществ: ламинарию, овес, свеклу, морковь, кукурузу, чай черный и скорлупу куриных яиц. Специальный многокомпонентный продукт, произведенный по криогенной технологии, для профилактики кариеса по расчетным данным на 100 гр. будет содержать кальция - 757,7 мг, фосфора - 1108,9 мг, магния - 462,51 мг, йода – 150 мкг, фтора – 4,0 мкг. Кроме того, он содержит 1,2 мкг (24,0% сут. нормы) витамина Д.

Для выдачи конкретных рекомендаций по использованию данного продукта необходимо провести ряд исследований. В частности, в каждом фтордефицитном районе необходимо определить величину недостаточности (с целью определения дозы для ежедневного приема), а также дозу продукта на величину массы тела.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Мартинчик А.Н., Маев И.В., Петухов А.Б. Питание человека. Основы нутрициологии.- М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002.- 572 с.
2. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека.- М.: «ОНИКС 21 век»: Мир, 2004. 216 с.
3. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика: Справ. издание.- М.: Высш. Школа, 1991. – 288 с.
4. Рахманов Р.С., Груздева А.Е. Продукты направленного действия – новое направление в нутрициологии.- Н. Новгород: ООО «Типография «Поволжье», 2011.- 117 с.

Оригинальная статья

ВОДА «ЛОНГАВИТА» - АКТИВАТОР ЖИЗНЕННЫХ СИЛ ОРГАНИЗМА

¹Бабенко П.П., ¹Бабенко А.П., ²Иванцова М.А.

¹НПКФ «ДекосТ», г. Москва, ²«ЦК и ПХ им. С.В. Нудельмана», г. Екатеринбург

Основными структурными элементами антиоксидантной функциональной системы являются антиоксиданты – большая группа биологически активных соединений, способных предупреждать и нейтрализовывать негативные действия активных форм кислорода. Антиоксиданты могут выполнять свою противоокислительную функцию, что у них есть один атом водорода, слабо связанный с атомом углерода, по причине чего его легко можно отдать на борьбу, прежде всего, с радикальными формами кислорода: не имея электронов вообще, ион водорода присоединяется к свободному радикалу и «гасит» его. Таким образом, общим знаменателем всех антиоксидантов является водород. Главным источником атомов водорода в организме человека является его вода, из которой он фактически состоит на 65-75%. Вода в организме человека выполняет основную жизненно важную функцию – служит источником биоэнергии для клеток организма, накапливающейся в виде молекулы АТФ. При этом, наиболее важным открытием последнего времени является тот факт, что биоэнергетически активная вода способна переводить клетки организма человека из состояния низкой физиологической активности и патологической дисфункции к нормальному функционированию. Именно на этих основополагающих особенностях питьевой воды была построена концепция воды «Лонгавита», прежде всего, для продления активной жизни человека

Для создания «Лонгавиты» необходимо наличие исходной воды, которая подверглась бы дальнейшей целевой модификации на химическом, физическом и информационно-энергетическом уровнях водоподготовки. При этом вода становится кристально чистой в которой все компоненты находятся в высвобожденном состоянии, то есть достигают относительно высокого уровня развития своей энергетической природы.

«Лонгавита» обладает рядом специфических характеристик:

1. Она является биологически доступной, легкоусвояемой, т.е. степень ее поверхностного натяжения составляет около 50 дин/см. Водопроводная вода имеет степень поверхностного натяжения до 73 дин/см, а внутри- и внеклеточная вода – около 43 дин/см, и поэтому

клетке требуется большое количество биоэнергии для разрыва молекулярных связей в воде из-под крана и осуществления межмолекулярного взаимодействия;

2. Значение водородного показателя после завершения водоподготовки составляет минимально допустимые от 6,5 до 6,9 единиц рН после выдержки (норма: 6,5–8,5); таким образом, «Лонгавита» является слабокислым почти нейтральным раствором.

3. Общая минерализация составляет 240 мг/л (норма: 200–500 мг/л). Принимая во внимание оптимальное взаимодействие воды и организма человека, можно предположить, что чем меньше минерализация воды (концентрация хлоридов, сульфатов и фосфатов), тем легче она проникает в ткани через слизистые оболочки. Однако необходимо учитывать тот факт, что состав крови и всех жидкостей, окружающих клетки в организме, регулируется у человека с очень высокой точностью, и весьма важную роль в этом процессе играет осмотическое давление крови. Таким образом, ставилась задача получить среднеминерализованную воду с целью ее максимально полного всасывания организмом и поддержания оптимального электролитного состава его жидкостей;

4. «Лонгавита» обладает средней жесткостью (которая определяется наличием в ней растворенных солей кальция и магния) – 4,25 мг-экв/л (норма: 1,5–7 мг-экв/л), так как и очень жесткая и очень мягкая вода одинаково неприемлема для клеток;

5. Содержание кальция в «Лонгавите» составляет 0,1 мг/л (норма: 25–130 мг/л). Пониженное содержание кальция, адекватно компенсируемое определенными продуктами питания, обусловлено недопущением увеличения свертываемости крови, подавления возбудимости скелетных мышц и нервных волокон, уменьшения тонуса гладких мышц, отложения солей в почках и мочевыводящих путях, раннего обызвествления костей, образования очагов обызвествления в стенках сосудов, остановки роста скелета и вытеснения из организма фосфора, магния, цинка и железа;

6. Содержание натрия в «Лонгавите» составляет 1,5 мг/л (норма: 20–200 мг/л). Пониженное содержание натрия помогает снизить высокое артериальное давление, проявления гипертонии, нормализует уровень холестерина, служит профилактикой инсульта. Также помогает предотвратить ожирение, хронические заболевания печени и остеопороз. В жарких странах воды с низким содержанием натрия пользуются повышенным спросом из-за своей доказанной эффективности.

7. Содержание магния в «Лонгавите» составляет 50 мг/л (Норма: 5–50 мг/л). Магний, являясь физиологическим антагонистом кальция, проявляет свои антиоксидантные функции в сохранении целостности и стабилизации мембран клетки и повышении их невосприимчивости к действию АФК (особенно это свойство проявляется в структурах нервной ткани). Также магний является радиопротектором (его дефицит снижает устойчивость клеток к радиационной агрессии), способствует кардиопрофилактике, участвует в синтезе нуклеиновых кислот и в проводимости нервного импульса, входит в состав 13 металлопротеинов и более 300 ферментов, обязателен при осуществлении межклеточных контактов и необходим для взаимодействия иммунокомпетентных клеток со структурными элементами типа коллаген. Кроме того, повышенное содержание магния в «Лонгавите» не допускает истощение функций надпочечников, мышечной слабости и возникновения иммунодефицитов;

8. Содержание калия в «Лонгавите» составляет 20 мг/л (Норма: 2–20 мг/л). Калий, являясь основным внутриклеточным катионом, под «контролем» магния поддерживает постоянство состава клеточной и межклеточной жидкости, поддерживает кислотно-щелочное равновесие и водно-солевой баланс, обеспечивает межклеточные контакты и биоэлектрическую активность клеток. При этом высокий уровень калия в «Лонгавите» не допускает истощение функции коры надпочечников, мышечное истощение, снижение адаптационных возможностей организма и ослабление его защиты от токсических воздействий;

9. «Лонгавита» является гипотоническим раствором (то есть ее осмотическое давление при контакте с клеткой тканей организма человека меньше осмотического давления внутриклеточной жидкости) и она насыщенная калием и магнием путем осмоса стремительно и

беспрепятственно поступает в клетку и включается в различные благотворные метаболические процессы.

Таким образом, мы имеем все основания утверждать, что «Лонгавита» при регулярном и дозированном употреблении (за 30 минут до приема пищи 4 раза в день по 200 мл) является эффективной и безопасной фундаментальной основой активного долголетия человека по следующим основополагающим причинам:

1. В качестве базового фактора «Лонгавита»:

- заряжает клетки (прежде всего иммунной системы) и межклеточное пространство организма целебной биологической энергией,
- способствует существенному повышению внутриорганизменных биоэнергетических ресурсов для устойчивого поддержания оксидативного баланса и противовирусного гомеостаза,
- передает организму человека необходимые ему химические вещества и физические характеристики для обеспечения нормальных реологических и коагулирующих свойств крови, а также оптимального метаболизма и водообмена,
- стимулирует работу микроциркуляторного русла (нейрогенная регуляция организована на гладких мышечных волокнах (миоцитах) на стенках артериол, от чего зависит поступление крови; при ее повышенном поступлении более активно начинают работать прекапиллярные сфинктеры, которые открывают дополнительные капилляры, и как следствие, более интенсивно протекают обменные процессы),
- оказывает термостабилизирующий эффект за счет улучшения микроциркуляции мелких капилляров и сосудов,
- содействует «очищению» организма человека от вредных продуктов метаболизма благодаря ионному составу и сочетанию химических элементов;
- усиливает активность принимаемых биологически активных добавок и фармакологических препаратов за счет своей гипотонической природы;
- способствует нормализации мышц в грудном, шейном и поясничном отделах позвоночника после возникновения гипертонуса/гипотонуса соответствующих миотомов.

Данные исследования, проведенного в 2014 году в Московском областном научно-исследовательском институте акушерства и гинекологии" (ГБУЗ МО МОНИИАГ), показали, что прием «Лонгавиты» в послеоперационный период по 800мл в сутки в течение 7 дней:

- снижает агрегацию эритроцитов, уменьшает вязкость крови, что снижает риск тромбозомболических осложнений;
- уменьшает ацидоз;
- улучшает работу желудочно-кишечного тракта;
- снижает проявление метеоризма, изжоги, тошноты, рвоты, запоров;
- снижает болевой синдром, вызванный нарушениями работы кишечника.

Данные исследования, проведенного в 2016 году в «ЦК и ПХ им. С.В. Нудельмана», показали, что применение воды «Лонгавита»:

- на 15-20% улучшает качество подготовки слизистой кишечника к колоноскопии при использовании традиционной одноэтапной схемы с препаратами на основе макрогола;
- облегчает очищение кишечника у пациентов, страдающих хроническими запорами и не требует увеличения дозы препарата;
- уменьшает подъемы артериального давления;
- существенно снижает частоту диспептических симптомов у пациентов с хроническими заболеваниями ЖКТ.

Именно поэтому биоэнергетическая питьевая вода «Лонгавита» заслуживает самого пристального внимания в системе российского здравоохранения и должна по праву занять достойное место в программах реабилитации людей, перенесших операционные вмешательства, сердечнососудистые заболевания, заболевания желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы, после прохождения химио- и радиотерапии, профилактики населения регионов, подвергшихся лесным пожарам.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ АМАРАНТА В СПОРТЕ ВЫСОКИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Бабенко П.П., Бабенко А.П.

НПКФ «ДекосТ» г. Москва

В последнее десятилетие большой интерес у специалистов спортивного питания вызывает амарант, имеющий давние традиции использования в пищевой и медицинской практике. Нас амарант заинтересовал как источника сквалена и полноценного растительного белка. Наша компания разработала способ получения масла методом проходного холодного прессования и полноценного белка. По данной технологии в настоящее время перерабатывают амарант все технологически развитые фирмы. Амарантовое масло содержит до 50% линолевой кислоты от суммы жирных кислот, содержащихся в масле. Высоко содержание в нем физиологически активных компонентов, таких как фитостеролы - β -ситостерол, кампестерол и стигмастерол, а также сквален, лицетин и токоферолы. Фитостеролы обладают свойством снижать содержание холестерина в крови (гипохолестеролемический эффект). Сквален в амарантовом масле содержится до 8%. Сквален $C_{30}H_{50}$ - природный ациклический тритерпен с шестью двойными связями выполняет в организме роль регулятора липидного и стероидного обмена, являясь предшественником целого ряда стероидных гормонов, холестерина и витамина Д. Сквален – обязательный компонент сальных желез подкожной клетчатки человека, при повреждении которой концентрация его резко возрастает, что свидетельствует о его защитной роли. Сквален повышает силы иммунной системы в несколько раз, обеспечивая тем самым устойчивость организма к различным заболеваниям и физическим нагрузкам.

Сочетание противоопухолевых, противовоспалительных, антибактериальных, кровоостанавливающих и мочегонных свойств амарантового масла значительно повышает эффект лекарственной терапии онкологических, токсико-инфекционных и других заболеваний. Амарантовое масло в сочетании с маслом зародышей пшеницы и содержанием сквалена не менее 1000мг% является наиболее мощным природным антиоксидантом, способным на клеточном уровне подавлять образование свободных радикалов, снижая риск возникновения онкологических заболеваний и старения организма. По результатам наших исследований и данным, полученным из отечественных и зарубежных источников, амарантовое масло можно рекомендовать к применению в следующих случаях:

- профилактика сердечнососудистых и онкологических и заболеваний;
- профилактика заболеваний кожи при загаре в солярии и приеме солнечных ванн;
- восстановление организма при длительном тренировочном процессе, выведение молочной и мочевой кислот из организма;
- дерматологические заболевания (псориаз, экзема, нейродермит, трофическая язва);
- нарушение обмена веществ и коррекция фигуры в проблемных областях;
- восстановление и укрепление иммунной и гормональной систем;

Белок амаранта имеет наибольшее совпадение с теоретически рассчитанным идеальным белком. Особенно следует отметить большое содержание лизина (6,2г на 100 г белка). А по содержанию незаменимых аминокислот – треонина, фенилаланина, тирозина и триптофана - структура амаранта приравнивается к белку женского молока. Исходя из этих данных, жмыхи амаранта, зародышей пшеницы и тыквы были использованы нами как компоненты для получения идеального белка по требованиям FAO/ВОЗ. Основным строительным материалом организма является белок, однако избыточное потребление белков животного происхождения может неблагоприятно влиять на здоровье человека, поскольку сопровождается поступлением значительного количества насыщенных жирных кислот, провоцирующим нарушение обменных процессов и вследствие этого – различные патологии, в том числе сердечнососудистой системы, пищеварительного тракта, ожирение. Основа правильного функционирования организма, особенно при высоких нагрузках - полноценное сбалансированное

питание, включающее в свой состав компоненты, обеспечивающие защиту от дестабилизирующих внешних факторов. Нами разработан ФПП «Формула силы №1» для спортсменов, совпадение которого с идеальным белком по стандарту FAO/ВОЗ по основным незаменимым аминокислотам достигает более чем 97,5%. Кроме белка продукт обогащен витаминами и микроэлементами. Компоненты, входящие в состав продукта, обладают широким спектром воздействия на функциональное состояние организма человека и улучшение его обменных процессов.

Продукт может использоваться:

- в качестве спортивного питания, на подготовительном и восстановительном этапах тренировок, для быстрого «вхождения в форму» и для набора мышечной массы;
- в составе программ рационального питания, диет для контроля и снижения веса,
- в качестве добавки с целью обогащения пищи сбалансированным белком,
- при восстановлении после травм и хирургических вмешательств,
- в качестве лечебного питания при диетах с ограничением животного белка.

Препараты из амаранта не обладают допинговой активностью. Таким образом, при комплексной переработке амаранта получена БАД «Масло амарантовое – Золото инков» и ФПП «Формула силы №1» широко используемые тренерами при подготовке спортсменов.

Оригинальная статья

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ПИТАНИЯ В ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОМ СПОРТЕ

¹Балчугов В.А., ²Гаврикова Е.Е.

¹*Институт реабилитации и здоровья человека ФГАОУ ВО ННГУ им. Н.И.Лобачевского,*

²*ФГБОУ ВО «НижГМА МЗ РФ», г. Нижний Новгород*

В настоящее время специалисты пришли к общему мнению о том, что ни один из факторов, за исключением наследственно обусловленных возможностей и степени адаптации к физическим нагрузкам, не оказывает столь сильного влияния на спортивный результат как питание [2]. В то же время многочисленные исследования, проведенные на командах самого различного ранга, свидетельствуют о серьезных диетических нарушениях в пищевых рационах спортсменов, что, естественно, не может негативно не повлиять на уровень спортивных результатов. Особенно актуально решение данной проблемы для детского и юношеского спорта, поскольку питание ребенка или подростка, активно занимающегося спортом, должно адекватно обеспечивать естественные процессы его роста и развития. Для компенсации энергозатрат, активации анаболических процессов, восстановления работоспособности необходимо снабжать организм адекватным количеством энергии и пищевых веществ - белками, жирами, углеводами (макронутриентами), а также минеральными веществами, витаминами (микронутриентами) и другими необходимыми биологически активными факторами пищи. Кроме того, должны быть обеспечены энергетические и пластические потребности ребенка на физическую нагрузку, психоэмоциональное напряжение и стресс. Наиболее значительно при этом возрастает потребность в белке, углеводах и некоторых витаминах. Это требует от детских спортивных врачей, в том числе детских спортивных диетологов, поистине «ювелирных технологий» [5].

Питание юного спортсмена, как и питание любого здорового человека, в соответствии с физиологическими требованиями к рациональному питанию базируются на концепциях сбалансированного и адекватного питания. Одним из основных положений рационального питания является соответствие притока пищевых веществ его расходу. Понятно, что энергетические затраты юных спортсменов значительно выше, чем у их сверстников, не занимающихся спортом. При этом следует учитывать, что спортивную деятельность характеризуют интенсивность и неравномерность энергозатрат, часто сочетающихся с нервно-психическими нагрузками, которые могут существенно увеличивать энергозатраты. У юных спортсменов энергозатраты, связанные с двигательной деятельностью, составляют 34-38 % от общего рас-

хода энергии за сутки. Большое влияние на величину расхода энергии оказывает время, затрачиваемое на мышечную деятельность, а также характер этой деятельности. При этом у мальчиков он всегда выше (на 15%), чем у девочек.

Различными авторами были получены результаты для детей одного и того же возраста при выполнении одинаковой мышечной работы. Вместе с тем, даже в пределах одной возрастной группы имеют место большие индивидуальные колебания, что можно объяснить различным физическим развитием детей, состоянием их эндокринной и нервной систем, умением выполнять одну и ту же работу, уровнем тренированности [6].

Рекомендации по составу рационов для детей-спортсменов разработаны и отражены в приказе «Нормы обеспечения минимальным суточным рационом питания учащихся училищ олимпийского резерва», утвержденном Государственным комитетом Российской Федерации по физической культуре и спорту от 05.03.2004, а также в ряде руководств: «Детская спортивная медицина» под ред. С. Б. Тихвинского, 1991 г.; «Питание юных спортсменов», под ред. Н. Д. Гольдберг, Р. Р. Дондуковской, 2007; МР «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации», 2008 и др.

Проведенная разными авторами оценка фактического питания детей-спортсменов показала, что реальное потребление макро- и микронутриентов значительно отличается от рекомендуемых норм. Исследования фактического питания, проведенные у детей в возрасте от 7 до 17 лет - учащихся специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва, выявили выраженные отклонения в потреблении основных нутриентов и микронутриентов у большинства из них, кроме того почти у половины учащихся отмечен различной степени выраженности дефицит энергетической ценности рациона, особенно в старшей возрастной группе [3,4].

В условиях напряженной тренировочной деятельности несбалансированное питание отрицательно влияет на здоровье ребенка и на спортивные показатели.

При организации питания юных спортсменов основное внимание следует уделить следующим положениям:

- соответствию калорийности пищевого рациона суточным энергозатратам;
- соответствию химического состава, калорийности и объема рациона возрастным потребностям;
- сбалансированному соотношению основных пищевых веществ в рационе;
- использованию в питании широкого и разнообразного ассортимента продуктов с обязательным включением овощей, фруктов, соков с учетом их индивидуальной переносимости;
- замене недостающих (исключенных из питания по какой-либо причине) продуктов только равноценными (особенно по содержанию белков и жиров);
- соблюдению оптимального режима питания.

В литературе, посвященной питанию юных спортсменов широко представлены рекомендуемые соотношения основных пищевых веществ в суточных рационах спортсменов различных специализаций, примерные распределения калорийности суточного рациона на отдельные приемы пищи в течение дня в зависимости от режима тренировок, ориентировочные объемы жидкости при организации питьевого режима спортсменов и т.д. Вместе с тем представленные данные носят ориентировочный характер и предназначены для расчета рационов питания в спортивных школах и интернатах, для того, чтобы с избытком покрыть потребности всех спортсменов. В настоящее время в мировой практике взгляды на потребность в основных макро- и микронутриентах у спортсменов пересмотрены и при расчетах рациона требуется индивидуальный подход.

В современной спортивной диетологии оценка нутритивного статуса и контроль эффективности диетологических мероприятий осуществляется как по результатам антропометрических показателей, так и более углубленно - по данным биоимпедансного анализа и психофизиологическим показателям.

Кроме того, одним из современных направлений оптимизации питания в детско-юношеском спорте является использование интернет-технологий сопровождения учебно-тренировочной деятельности. Система удаленного консультирования с возможностью сбора и обработки информации предназначена для оптимизации энергообеспечения спортивной деятельности команд и отдельных спортсменов с использованием современных облачных IT-технологий. Методика позволяет ежедневно передавать специалисту по спортивному питанию информацию о фактическом питании, используя специальный сайт. При этом используются современные телефоны или планшеты. Специалист также ежедневно получает информацию о составе тела с портативного биоимпедансметра и информацию о функциональной и специальной спортивной подготовленности каждого спортсмена, об интенсивности и продолжительности тренировок на предстоящий день. На основе этой информации формируется индивидуальный добавочный рацион из набора заранее развешанных порций, которыми снабжен каждый спортсмен.

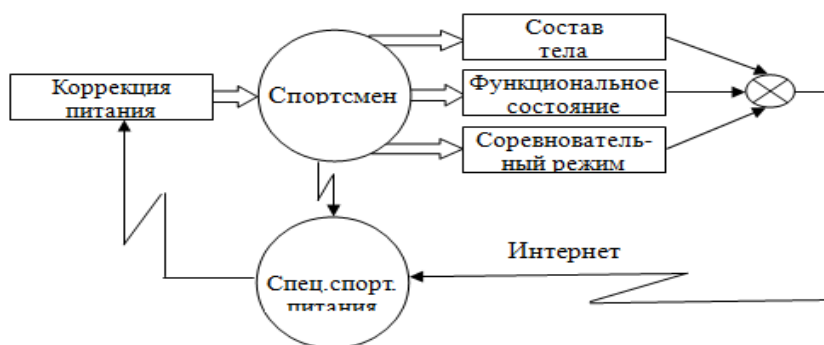
Оптимизация энергообеспечения производится через оптимизацию питания в соответствии с основными принципами полноценного питания: адекватностью (баланс между энерготратами и энергопотреблением); сбалансированностью (необходимое под тип физической нагрузки соотношение белков, жиров, углеводов – Б/Ж/У); насыщенностью (достаточное содержание в питании необходимых витаминов и минералов); индивидуальностью. Разработчики метода выделили для спорта еще один очень важный принцип, который назвали принципом своевременности. Режим питания по этому принципу должен быть согласован по времени с режимом тренировок и восстановления после нагрузок. Исходными данными для проектирования являются:

- вид спорта, квалификация, амплуа;
- антропометрия и состав тела;
- функциональное состояние (МПК, ПАНО, ударный объем);
- тренировочный план (характер и интенсивность тренировки, время тренировки, тренировочный режим);
- оценка фактического питания (пищевой дневник, фотографии блюд с привязкой ко времени, режим и кратность приема пищи).

Технология является необременительной для спортсмена, не ограничивает его перемещение, поскольку обмен информацией между спортсменом (тренером, врачом команды) и спортивным диетологом может осуществляться через Интернет в удобное для спортсмена время.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: помочь специалистам так организовать свое питание, чтобы с одной стороны энергообеспечение было достаточным при любой нагрузке для достижения поставленных спортивных целей, с другой стороны отсутствовали алиментарные риски для здоровья (связанные с недостаточным, избыточным, неполноценным и несвоевременным питанием). Основной упор делается на оптимизацию традиционного питания, а также индивидуальный подбор дополнительного спортивного питания [1].

Данная технология является удобным инструментом для анализа влияния спортивного питания на успешность и здоровье спортсменов. Она опробована на спортсменах-олимпийцах и показала свою эффективность.



ЛИТЕРАТУРА:

1. Баландин М.Ю., Жийяр М.В. Интернет-технология оптимизации питания квалифицированных спортсменов на примере гандбола. Материалы Практической конференции по вопросам реализации научных разработок. Москва. 2016. С. 38-40.
2. Курашвили В.А. Оптимизация питания спортивного резерва Москвы. Материалы I Всероссийского конгресса с международным участием «Медицина для спорта», Москва. 2011. С. 247-249
3. Макарова С. Г., Боровик Т. Э., Чумбадзе Т. Р. и соавт. Питание детей-спортсменов. Взгляд с позиций теории адекватного питания. *Физкультура в профилактике, лечении, реабилитации*. 2010; 1: 21–25.
4. Макарова С. Г., Боровик Т. Э., Коденцова В. М. и др. Питание детей-спортсменов. Современные подходы. В сб.: Питание - основа образа жизни и здоровья в условиях севера. *Якутск*. 2012. С. 165–169.
5. Нутритивная поддержка и лечебно-восстановительные мероприятия Н90 в детско-юношеском спорте / А.А. Баранов [и др.]; Федеральное гос. бюджет. науч. учреждение «Науч. центр здоровья детей», Гос. бюджет. учреждение Ростовской обл. «Лечеб.-реабилитационный центр № 1». - Москва: ПедиатрЪ, 2015. - 164 с.
6. Основные принципы организации питания в детско-юношеском спорте (методические рекомендации) / Н.Д. Гольберг, Р.Р. Дондуковская, А.И. Пшендин, А.А. Топанова.- СПб.-2006. - 39с.

Тезис доклада

СТАНДАРТ ОСНАЩЕНИЯ КАБИНЕТА ДИЕТОЛОГА В ЛПУ, ЦОП, ФИТНЕСЕ И СПОРТЕ: ПЛАНЫ, РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Игнатьев В.А.

Приволжский Федеральный Центр оздоровительного питания, г. Нижний Новгород

Для выполнения своих задачи и должностных обязанностей у врача-диетолога, как и у других специалистов есть набор диагностических методик и оборудования, общепринятый в международной практике и Российской медицинской науке и утвержденный соответствующими нормативно-правовыми актами.

В профессиональные задачи врача-диетолога входит диагностика нарушений пищевого статуса пациента, выявление рисков возникновения и дальнейшего развития алиментарно-зависимых заболеваний и их осложнений, коррекция нарушений состояния питания пациента и диетотерапия с учетом характера и течения заболеваний, а также, принятие мер по профилактике и устранению алиментарно-зависимых заболеваний и реабилитации профильных пациентов. В многопрофильных ЛПУ, в спортивных и оздоровительных центрах диетолог помогает скорректировать меню, дать рекомендации по изменению физических нагрузок на организм, режима тренировок и отдыха.

Оснащение Кабинета врача-диетолога в России осуществляется в соответствии со стандартом, предусмотренным Приложением № 3 к «Порядку оказания медицинской помощи населению по профилю "диетология"», утвержденному Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации № 920н от 15 ноября 2012 г.

Необходимо отметить, что данный стандарт применяется как в стационарах, так и в амбулаторном звене, и актуален как в государственной, так и в частной системе здравоохранения. В частности, в соответствии с данным стандартом осуществляется лицензирование медицинских учреждений и организаций по диетологии.

В комплекс наряду со стандартным медицинским диагностическим (фонендоскоп, тонометр, биохимические анализаторы) и антропометрическим оборудованием (весы, ростомер, измерительная лента) обязательно входит специфическое оборудование: калипер, биоимпедансметр (измеритель компонентного состава тела) и программное обеспечение (программа оценки фактического питания; программа диагностического тестирования для выявления нарушений пищевого поведения; программа расчета индивидуальных рационов питания).

Биоимпедансный анализ позволяет на основе определения электрического сопротивления биологических тканей организма в цепи рука-туловище-нога оценить жировой состав человека в количественном эквиваленте (кг) и в процентном отношении (к массе тела), тощей (не жировой) массы, с определением в ней внеклеточной массы (воды) и активной клеточной массы, что является показателем метаболической активности организма, состава (в массовом и процентном отношении) в организме клеток с активным метаболизмом (мышцы, внутренние органы, нервные волокна), а также, биологический возраст клеток организма.

Этот уникальный метод функциональной диагностики позволяет не только оценить компонентный состав тела, но и на основании полученных параметров, сделать выводы о нарушении гидратации тканей, белковом, липидном, углеводном и водно-солевом обмене, а также отследить в динамике изменения жировой ткани и активной клеточной массы, общей и внеклеточной воды в организме, интенсивности обмена веществ.

Таким образом, биоимпедансный анализатор позволяет оценить риск развития или наличие алиментарно-зависимых заболеваний, риск инвалидизации, адекватность рациона питания и физических нагрузок, выбрать оптимальный метод похудения и уровень физической нагрузки, и при этом проводить мониторинг результатов в течение всего периода работы по программе снижения веса и/или наращивания мышечной массы.

Сегодня биоимпедансметрия заменила в диетологии такие устаревшие методы как вычисление индекса массы тела (ИМТ), калиперометрию, рентгеновскую денситометрию. Современные отечественные биоимпедансметры позволяют также получать и некоторые метаболические параметры (показатели основного обмена, физической тренированности организма, активности клеточных мембран).

Все это возможно только при соблюдении стандартных условий для данной методики: использование стандартного отведения (правая рука – правая нога), одноразовых биоадгезивных электродов, накладываемых на определенные участки тела человека, исследование пациента в положении «лежа» в состоянии покоя, проведение процедуры утром «натощак».

Достоверность данных обследования обеспечивается тремя основными составляющими: стандартизацией методик измерения, верификацией приборов и наличием различных погрешностей.

В настоящее время в России зарегистрирован только один медицинский биоимпедансметр, отвечающий всем вышеперечисленным требованиям - Анализатор биоимпедансный обменных процессов и состава тела АВС-02 «МЕДАСС» (Россия). Многочисленные имеющиеся на рынке японские, корейские и китайские приборы не прошли регистрации как медицинские.

Особое внимание при оснащении кабинета врача-диетолога в ЛПУ следует обратить внимание на то, что все диагностическое оборудование должно иметь Регистрационное удостоверение на медицинское изделие, выданное Федеральной службой в сфере здравоохранения (Росздравнадзор). В противном случае, даже если не будет санкций со стороны контролирующих и финансирующих организаций, то достоверность, точность и сопоставимость получаемых данных будут не достаточными.

Много вопросов вызывает рекомендованный комплект программного обеспечения для персонального компьютера: программа оценки фактического питания; программа диагностического тестирования для выявления нарушений пищевого поведения; программа расчета индивидуальных рационов питания.

Если программ диагностического тестирования для выявления нарушений пищевого поведения человека достаточно много (к ней можно отнести и ПО биоимпедансметрии), то компьютерных программ оценки фактического питания совсем мало: это программа «Анализ состояния питания человека» НИИ питания РАМН (только некоммерческая версия), программа «Оценка питания» на базе 1С и ПК «Индивидуальная диета».

А вот компьютерная программа расчета индивидуальных рационов питания на Российском рынке известна только одна, она входит в Программный комплекс «АРМ диетолога «Индивидуальная диета 3.0» (Россия). Данный комплекс прошел экспертизу комиссии Национальной ассоциации диетологов и нутрициологов (НАДН) и включает модули по оценке

фактического питания, диагностического тестирования для выявления нарушений пищевого поведения, коррекции индивидуального рациона питания и нового модуля тестирования пищевого поведения. В последней версии программы у специалистов появилась возможность, корректировать нутриентный состав по Б/Ж/У и калорийности в зависимости от реальных энергозатрат в течении суток. Это позволяет более точно определять индивидуальную нутриентную потребность для проектирования адекватного, полноценного и своевременного питания. Особенно это важно для тех, кто совмещает коррекцию питания с повышенной физической активностью.

В заключении следует отметить, что все описанное выше диагностическое оборудование и ПО может использоваться (после небольшого обучения) не только диетологами, но врачами других специальностей, средним медицинским персоналом, а также, в домашних условиях и в организованных коллективах специалистами, не имеющими медицинского образования. Это дает большую перспективу для применения комплексной методики оценки пищевого статуса человека в спортивных, образовательных организациях, фитнес-центрах, Центрах оздоровительного питания, кабинетах медицинской профилактики, санаторно-курортных учреждениях.

Оригинальная статья

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ФИТНЕС-НАГРУЗКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАНЯТОСТИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СТЕПЕНЯХ ОЖИРЕНИЯ

^{1,4}*Караева А.Ф.,* ²*Поляшова А.С.,* ^{1,3,4}*Малаев Х.М.,*

¹*Шахназарова З.А.,* ¹*Омочев О.Г.,* ¹*Махмудов Ш.К.,* ⁵*Степанова А.В.*

¹*ГБОУ ВПО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ*

²*ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная медицинская академия» МЗ РФ*

³*РБВЛ «Республиканская больница восстановительного лечения»,* ⁴*НКМЦ «СИНТЕЗ-М»*

⁵*БУ «Республиканская клиническая больница» МЗ Чувашской Республики, г. Чебоксары*

АКТУАЛЬНОСТЬ. Многочисленные эпидемиологические исследования, проведенные в различных регионах России, свидетельствуют о том, что избыточная масса тела является одним из важнейших факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний независимо от возрастных и гендерных различий, а также появления целого ряда других хронических неинфекционных заболеваний, приводящих к ранней инвалидизации и преждевременной смерти трудоспособного населения. При анализе большого количества научных работ отмечено, что лица с ожирением чаще страдают нарушениями липидного и углеводного обменов, артериальной гипертензией и патологией опорно-двигательного аппарата, хотя роль избыточной массы тела как самостоятельного фактора кардиоваскулярного риска признают на сегодняшний день не все исследователи [1]. Распространенность избыточной массы тела в мире неуклонно растет и в настоящее время этой проблемой сталкиваются не только индустриальные страны, но и жители с низким уровнем дохода и жизни [2]. По прогнозам ВОЗ, к 2025 году число людей с избыточной массой тела среди всех возрастных групп обоих полов увеличится вдвое [3, 4].

Данные различных Всероссийских наблюдательных программ, таких как «Примавера», «Весна», «Аврора» и др., показывают, что избыточной массой тела страдают более 51% россиян, из них более половины составляют женщины и треть мужчин [5]. Это связано с высокими темпами роста индустрии и урбанизации, приема высоко-углеводистых продуктов, употребления в большом количестве трансгенных жиров на фоне малоподвижного образа жизни современного человека. По данным некоторых авторов (Романцова Т.И. с соавт, 2015 г.), низкая физическая активность является одним из главных факторов развития так называемого «метаболического нездоровья» при ожирении, несмотря на фенотип и пищевое поведение больного [7].

По полученным результатам проведенного нами эпидемиологического исследования, среди жителей Республики Дагестан в возрасте до 40 лет нормальную массу тела (ИМТ до 25) имеют 2/3 мужчин и женщин, старше 40 лет удержать вес удается только каждому третьему мужчине и одной из пяти женщин. При этом следует отметить, что избыточная масса тела у женщин реже сопровождается кардиоваскулярными нарушениями в отличие от мужчин, но у женского населения более выражены углеводные нарушения и патология опорно-двигательного аппарата ($p>0,05$). Зачастую, это связано с особенностями питания и пищевых привычек, типом ожирения, этническими и климатогеографическими факторами, возрастом, темпами прироста индекса массы тела (ИМТ), характера физических нагрузок, определенного соматипа, наличия патологических беременностей и сопутствующей соматической патологии.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: выявить гендерные особенности пищевого поведения и физической активности у работающего и неработающего населения при различных степенях ожирения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Настоящая работа была выполнена на базе клиники НКМЦ «Синтез - М» г. Махачкалы Республики Дагестан. В группу наблюдения путем случайной выборки было включено 164 пациента, из которых 64% составили женщины и 36% мужчин в возрасте от 18 до 65 лет, имеющих ожирение различной степени (табл. 1).

Таблица 1

Распределение пациентов группы наблюдения по полу и возрасту

	18-65 лет n=164		18-29 лет n=23		30-44 года n=120		45-65 лет n=21	
	n	%	n	%	n	%	n	%
мужчины	60	36	8	35	43	36	9	43
женщины	104	64	15	65	77	64	12	57

Степень ожирения была выставлена в соответствии с расчетом индекса Кетле-2. Все пациенты из группы наблюдения, помимо ожирения имели один или несколько компонентов метаболического синдрома в виде висцерального ожирения, артериальной гипертензии разной степени, лабораторно подтвержденных признаков нарушения углеводного и жирового обменов: гипергликемия, гиперинсулинемия, дислипидемия.

Диагностику метаболического синдрома осуществляли по комплексу показателей, согласно рекомендациям экспертов Всероссийского научного общества кардиологов (ВНОК, 2009).

Среди обследованных лиц в обеих гендерных группах наиболее часто встречалась вторая степень ожирения (ИМТ>35), что составило 55%, почти вдвое меньше пациентов имели первая степень ожирения (ИМТ>30). Третья степень ожирения (ИМТ>40) была зарегистрирована у 13% обследованных (таб. 2).

Таблица 2

Распределение пациентов группы наблюдения по полу и степени ожирения

	1 степень ожирения		2 степень ожирения		3 степень ожирения	
	абс. n=53	%	абс. n=90	%	абс. n=21	%
мужчины	20	38	29	32	11	52
женщины	33	62	61	68	10	48

Методы, выбранные для настоящего исследования:

1. Антропометрические параметры (масса и длина тела, окружности, толщина кожно-жировой складки в 4-х стандартных точках).
2. Анкетный метод использовался для:
 - изучения типа нарушений пищевого поведения по опроснику DEBO.
 - выявления дефицита микроэлементов в организме по психосоматическому опроснику д.м.н., профессора Скального А.В. (АНО Центр Биотической Медицины, г.Москва).
 - оценки режима и структуры суточного рациона питания согласно утвержденному для исследовательской работы дневнику питания ПримаВера.
 - анализа фактического питания частотным методом с использованием компьютерной программы ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», г. Москва (разработчик д.м.н., профессор А.К. Батулин). Данная программа позволила выявить дефицит или избыток 22 макро- и микронутриентов (белок, пищевые волокна, витамины, микроэлементы, холестерин, сахар, насыщенные и ненасыщенные жиры, углеводы). Дополнительно использовались анкеты врача-диетолога, к.м.н., доцента А.С. Поляшовой (ФГБОУ ВО «НижГМА МЗ РФ»), при помощи которых были получены сведения о пищевых привычках, образе жизни, состоянии здоровья, анамнезе предыдущих диет у исследуемых больных [9].
 - определения физической активности по бальной анкете:

Физическая активность (ФА)	Продолжительность занятий (час/нед.)	Баллы
Низкая	не более 2	0-6
Средняя	не более 4	6-9
Высокая	более 4	выше 9

В проводимое исследование была включена оценка следующих биохимических показателей крови: ХС ЛПВП, ХЛ ЛПНП, ТГ, трансаминазы, сахар и инсулин натощак и постпрандиальные, С-пептид, тиреоидные гормоны, кортизол, HbсА₁. Анализ проводился ферментативными методами на аппарате Konelab на базе НКМЦ «Синтез-М».

Для оценки компонентного состава тела использовался метод биоимпедансометрии (БИМ) на анализаторе оценки водных секторов организма «Медасс ABC-01» с определением показателей основного обмена (ОО), белково- энергетического обмена (БЭО), жировой массы (ЖМ), скелетно-мышечной массы (СММ), наличия висцерального жира, общей и внеклеточной жидкости, степени тренированности и физической активности у пациентов группы наблюдения.

Статистическую обработку данных провели с помощью рекомендованного ВОЗ пакета прикладных программ «STATISTICA 6.0» и Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Средний возраст включенных в группу исследования лиц составил 37±7 лет (71% в общей численности). По оценке трудоспособности все пациенты распределились следующим образом: не работающие составили 48%, служащие 36%, рабочие 16% (табл. 3).

Таблица 3

Распределение больных по полу в зависимости от социальной занятости и физической активности

абс. n=164	Неработающие (низкая ФА) абс. n=78 (48%)		Служащие (низкая и средняя ФА) абс. n=60 (36%)		Рабочие (средняя, высокая ФА) абс. n=26 (16%)	
	n	%	n	%	n	%
мужчины	20	26	32	53	8	31
женщины	58	74	28	47	18	69

Наиболее часто ожирение регистрировалось у неработающего населения, 58% среди которых составили женщины и 20% мужчины. Это, по-видимому, связано с «домашним» оседлым образом жизни, рождением детей, культуральными и религиозными особенностями. Среди «служащих», группа которых составила 36% всех обследованных, избыточный вес встречался наиболее часто у мужчин (53%), чем у женщин (47%).

В структуре ожирения наиболее тяжелые его формы (ИМТ>40 и 2-3 фактора риска) в сочетании с метаболическими нарушениями чаще наблюдались среди неработающих женщин (31%) и «служащих» мужчин (37%). Пациенты, составившие группу рабочих, меньше всего страдали избыточной массой тела (16%), из которых 69% составили женщины, что по нашему предположению, может быть связано с относительно низкими показателями скелетно-мышечной массы и основного обмена ($p>0.05$). Опубликованные данные других авторов о распространенности ожирения и метаболического синдрома среди работающего населения в различных регионах РФ достаточно скудны и неоднородны [6].

При изучении типологии пищевого поведения, как алиментарно-зависимого фактора метаболического синдрома, были получены следующие данные: рациональный тип зарегистрирован у 17% женщин и 21% мужчин, ограничительный - у 70% женщин и 30 % мужчин. Статистически значимым ($p<0.05$) оказалось превалирование эмоциогенного пищевого поведения у женщин над мужчинами более чем в 6 раз (87% и 13% соответственно), экстернальный тип был более характерен для мужчин, чем для женщин - 52% и 48%, соответственно (табл. 4).

Таблица 4

Гендерные особенности типа пищевого поведения

	рациональный тип		ограничительный тип		эмоциогенный тип		экстернальный тип	
	n=38	%	n=34	%	n=48	%	n=44	%
мужчины	21	55	10	30	6	13	23	52
женщины	17	45	24	70	42	87	21	48

Выраженная гиподинамия и низкая физическая активность встречалась у 64% женщин при ожирении 2 степени с эмоциогенным пищевым поведением. У 48% мужчин при ожирении 1 степени и 74% с 3 степенью наблюдалось ограничительное и экстернальное пищевое поведение на фоне низкой физической активности. Это, по-видимому, обусловлено высокой мышечной так называемой «жиросжигающей» массой, которая на фоне повышенного уровня инсулина и выраженной инсулинорезистентности остается невостребованной, усугубляя имеющуюся гиподинамию, так как по литературным данным известно, что активность расщепляющих жир липаз блокируются при патологически высоких уровнях инсулина [2, 5] Последний увеличивается значительно при длительном «приступообразном» потреблении продуктов с высоким гликемическим индексом.

Висцеральное ожирение по данным биоимпедансометрии и индексу ОТ/ОБ>1 выявили у 104 человек, что составило 63% от общей группы обследованных, из которых 48 мужчин (46%) и 56 женщин (54%). Накопление висцерального жира у мужчин зачастую имеет локальный абдоминальный характер и встречается в 77% случаев уже при 1 степени ожирения, у женщин в 3 раза меньше и всего лишь в 6 случаях ($p=0.07$). При ожирении 2 степени висцеральное отложение жира в 2 раза чаще встречается у женщин, чем у мужчин (69% и 31% соответственно). Избыточное отложение абдоминального жира у мужчин уже на ранних стадиях ожирения приводит к возникновению инсулинорезистентности и развитию метаболического синдрома с ранними сердечно-сосудистыми патологическими изменениями. При морбидном ожирении накопление висцерального жира встречается у статистически значимой доли пациентов ($p<0.05$) и регистрируется одинаково среди обоих полов: 53% женщин и 47% мужчин (табл. 5)

Таблица 5

**Распространенность висцерального ожирения в зависимости
от пола и степени ожирения (висцеральное ожирение ОТ/ОБ >1)**

	n=104 ОТ/ОБ> 1	Ожирение 1 степени (ИМТ 30-34,9)		Ожирение 2 степени (ИМТ 35-39,9)		Ожирение 3 степени (ИМТ>40)	
		n=26	%	n=59	%	n=19	%
мужчины	48	20	77	18	31	10	53
женщины	56	6	23	41	69	9	47

Развитие висцерального ожирения у мужчин с 1 стадией ожирения наблюдалось у всех обследованных. Это, возможно, указывает на гендерные особенности повышенного риска сердечно-сосудистых катастроф независимо от индекса массы тела ($p<0.05$).

Наиболее ранним предиктором формирования метаболического синдрома явилось снижение уровней ЛПВП при высоких показателях С-пептида. Следует отметить, что уровень инсулина наиболее информативен лишь как критерий прандиальной нагрузки, а также для оценки проводимых диетических мероприятий. Снижение ЛПВП наблюдалось у женщин в 3 раза чаще, чем у мужчин (76% и 28% соответственно) и было наиболее выражено уже при ожирении 1 степени.

Научно обосновано, что женщины имеют наибольшую потребность в поступлении полиненасыщенных жирных кислот ввиду особенностей гормональной и репродуктивной системы [7].

Гиперинсулинемия чаще встречалась у мужчин с экстернальным типом пищевого поведения на фоне ожирения 2 степени и большой мышечной массы в соответствии с данными анализа компонентного состава тела методом биоимпедансометрии по сравнению с женщинами, у которых увеличение С-пептида наблюдались при эмоциогенном типе пищевого поведения с уровнем основного обмена ниже возрастного, наличием выраженных отеков и гиподинамией ($p=0.001$).

Состояние щитовидной железы и тиреоидный статус не зависели от степени ожирения в обеих гендерных группах. Четкой связи с уровнями инсулина и липидов у пациентов группы наблюдения выявлено не было.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Таким образом, проведенное исследование указывает на разный механизм формирования пищевого поведения и различных компонентов метаболического синдрома, как у женщин, так и у мужчин, но прослеживаемую прямую зависимость их развития от физической нагрузки. Особую важность в исследовании приобрело использование метода биоимпедансометрии для оценки адекватности белкового питания, активности мышечной массы, степени тренированности и выбора типа фитнес-нагрузки на всех этапах ведения пациентов в программах коррекции веса. Также данные анализа компонентного состава тела приобретают важность при прогнозировании формирования метаболического синдрома, который должен проводиться во всех медико-профилактических учреждениях, где есть оказание медицинской помощи населению по профилю «Диетология». Одной из задач, стоящей как перед профилактической, так и клинической медициной, является выработка четких прогностических алгоритмов для выявления лиц с факторами риска на этапе еще нормального веса при генетической предрасположенности к ожирению. Необходимость выработки приоритетного отношения к правильному питанию и здоровому образу жизни в профилактической медицине должно начинаться с раннего возраста.

ВЫВОДЫ:

1. Ограничительный и эмоциогенный типы пищевого поведения наиболее часто встречаются у женщин. У мужчин чаще регистрируется рациональный и экстернальный типы пищевого поведения.
2. Увеличение массы тела у мужчин в большей степени за счет висцерального жира происходит после 40 лет. Висцеральное ожирение у женщин чаще наблюдается при 2 степени ожирения, имеющих массу тела при рождении более 4000 грамм.
3. Рекомендуемая фитнес-нагрузка в программах коррекции веса у мужчин и женщин имеет свои различия и зависит от показателей биомпедансометрии, уровня инсулина и С-пептида. При адекватном белковом питании, нормальных значениях инсулина и С-пептида, высоком показателе мышечной массы мужчинам рекомендуется динамические упражнения по 1,5 часа в день на открытом воздухе: быстрая ходьба, футбол и т.п. с 20-минутными силовыми нагрузками: подтягивание, отжимание и прочее. Женщинам с относительно средними и низкими показателями мышечной массы на фоне адекватного белкового питания рекомендуются 40-минутные кардионагрузки с последующим подключением 20-минутных силовых нагрузок. При высоких показателях инсулина активные физические нагрузки ограничиваются обычной непрерывной ходьбой не более 25-30 минут в день до ужина с постепенным наращиванием времени и темпов через 2 недели.
4. В виду фенотипических различий в массе и объеме скелетно-мышечной мускулатуры мужчин и женщин даже незначительная гиподинамия у мужчин уже на 1 стадии ожирения приводит к быстрому отложению абдоминального жира. Это рассматривается как триггерный фактор риска развития метаболических нарушений и в последующем, сердечно-сосудистых осложнений.
5. Наиболее ранним предиктором формирования метаболического синдрома является снижение уровней ЛПВП, росте ТГ и С-пептида, что повышает риск атерогенности и метаболического синдрома уже на ранних стадиях ожирения. У мужчин индекс атерогенности возрастает уже при ожирении 1 степени, у женщин – при 2 и 3 степенях.
6. Вероятно, изначально низкое потребление полиненасыщенных жиров (омега-3, 6 и 9), их дисбаланс в рационе, дефицит в питании витамин Д-содержащих продуктов приводит к нарушениям в гормональной и репродуктивной системах женского организма, снижению выработки половых гормонов и к так называемому компенсаторному «гипоовариальному» ожирению с последующей эстрогенизацией. Невыраженная гиперкотизолемиа («псевдокушинг») активизирует глюконеогенез, увеличивает содержание в крови свободных жирных кислот и ТГ, которые приводят к жировому гепатозу, усугубляется инсулинорезистентность, что еще больше способствуют увеличению жировой ткани в объеме.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Еганиян Р.А., Калинина А.М., «Школа здоровья» //Руководство для врачей. – 2010. - С. 9.
2. Аметов А.С. Ожирение //Сахарный диабет: Проблемы и решения. 2015, М., С.19.
3. Eskel R.H., York D.A., Rossner S. et al.7 Prevention ConferensObesity.. Executive Sam-mari//Circulation.-2004.-Vol.110.-P.-2968-2975
4. Strum R. //Arch. Intern. Med.-2013.-Vol.163.-P.2146-2148.
5. Аметов А.С. Избранные лекции по эндокринологии //М.- 2012.- С. 14-16
6. Лобыкина Е.Н. Докторская диссертация « Организация профилактики и лечения ожирения и избыточной массы тела взрослого населения крупного промышленного центра. На примере Новокузнецка» //2009 г. Электронная библиотека.
7. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации.//Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08.-М.,2008.-39 с.
8. Романцова Т.И., Островская Е.В. Метаболическое здоровье, дефиниции, протективные факторы, клиническая значимость //Журнал Альманах. Выпуск N S1/2015
9. Поляшова А.С., Караева А.Ф. Цветодиетология как инновационный подход к решению теоретических и практических задач проблемы избыточной массы тела и ожирения для сохранения здоровья нации. //Научный журнал «Восточно-Европейский научный вестник». – 2015. - №2. – С. 18-21.

СОГЛАСОВАННОСТЬ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЙ ОЖИРЕНИЯ И ИЗБЫТОЧНОГО ВЕСА ПО ИНДЕКСУ МАССЫ ТЕЛА И ДОЛЕ ЖИРОВОЙ МАССЫ ТЕЛА

Щелыкалина С.П.¹, Николаев Д.В.², Руднев С.Г.³, Ерюкова Т.А.²¹ФГБОУВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, ²НТЦ «МЕДАСС», ³ФГБУН ИВМ им. Г.И. Марчука РАН, г.Москва

Аннотация. В работе рассматривается структура рассогласования при диагностике ожирения и избыточной массы тела на основе ИМТ и доли жировой массы тела. На примере данных 671255 женщин и 238160 мужчин, посетивших центры здоровья в 2010-2015 годах, проведены оценки согласованности положительных и отрицательных заключений, общей согласованности критериев ИМТ и критериев на основе доли жировой массы тела, используемым в анализаторе ABC-01 «МЕДАСС».

Ключевые слова: Ожирение, избыточная масса тела, критерии диагностики, ИМТ, доля жировой массы тела.

Resume. The paper describes the structure of discordance in the diagnosis of obesity and overweight based on BMI. For example, the data of 671 255 women and 238 160 men who visited health centers in 2010-2015, conducted to evaluate the concordance of positive and negative conclusions, general consistency of the BMI criteria compared with body fat percent based criteria used in the analyzer ABC-01 "MEDAS".

Keywords: Obesity, overweight, diagnostic criteria, BMI, body fat percent.

Введение. Антропометрические индексы, в частности, индекс массы тела (ИМТ) являются эпидемиологически значимыми индикаторами рисков заболеваемости и смертности, что следует из многочисленных работ. Известно, что высоким значениям ИМТ соответствуют повышенные риски сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, пониженным – респираторных заболеваний. На рис. 1 слева показаны графики рисков сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний в зависимости от значений ИМТ (по данным Calle et al., 1999).

Принятая ВОЗ классификация значений ИМТ для взрослых (табл. 1.), определяющая интервалы пониженных, нормальных и повышенных значений массы тела, является повсеместно применяемой в немалой степени из-за доступности получения исходных данных роста и веса. Тем не менее, результаты, полученные на популяционном уровне исследований, не всегда справедливы для индивидуальных оценок.

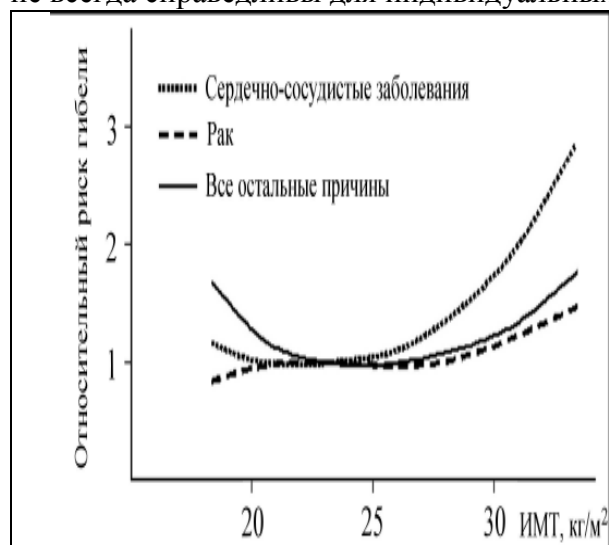


Рис. 1. Графики оценок рисков заболеваемости и смертности ряда распространенных заболеваний – слева, градации жирового отложения по данным ИМТ – справа.

Группа	Интервал значений ИМТ, кг/м ²
Недостаточная масса тела (истощение)	< 18,5 кг/м ²
Незначительный дефицит массы тела	17,0-18,49
Умеренный дефицит массы тела	16,0-16,99
Резко выраженный дефицит массы тела	< 16,0 кг/м ²
Нормальная масса тела	18,5-25,0
Избыточная масса тела	≥ 25,0
Предожирение	25,0-25,99
Ожирение 1-й степени	30,0-34,99
Ожирение 2-й степени	35,0-39,99
Ожирение 3-й степени	≥ 40,0

Табл. 1. Классификация ВОЗ по ИМТ: взрослые.

Использование классификации ВОЗ по ИМТ на индивидуальном уровне для оценки степени жировотложения (табл. 1.) может приводить к ошибкам при постановке диагноза. Это обусловлено тем, что при одном и том же значении ИМТ соотношение между составляющими массы тела - тощей и жировой массой, может варьироваться в достаточно широких пределах [4]. Согласно принятой ВОЗ формулировке, «избыточный вес и ожирение определяются как аномальные и излишние жировые отложения, которые могут нанести ущерб здоровью» [1]. Избыточное развитие жировой ткани в общем случае характеризуется долей жировой массы в общей массе тела (%ЖМТ). Рассмотрим две наиболее часто встречающиеся ситуации, приводящие к ошибкам в постановке диагноза «ожирение» или «избыточный вес» на основе ИМТ.

Ложный диагноз ожирения. На рис. 2 слева изображены двое мужчин с одинаковыми значениями роста и веса. Значения ИМТ у обоих мужчин выше 31 кг/м^2 , что в соответствии с классификацией ВОЗ указывает на ожирение. Для одного из двух изображённых мужчин этот диагноз не верен, так как его избыточный вес обусловлен избыточным развитием мышечной, а не жировой массы.

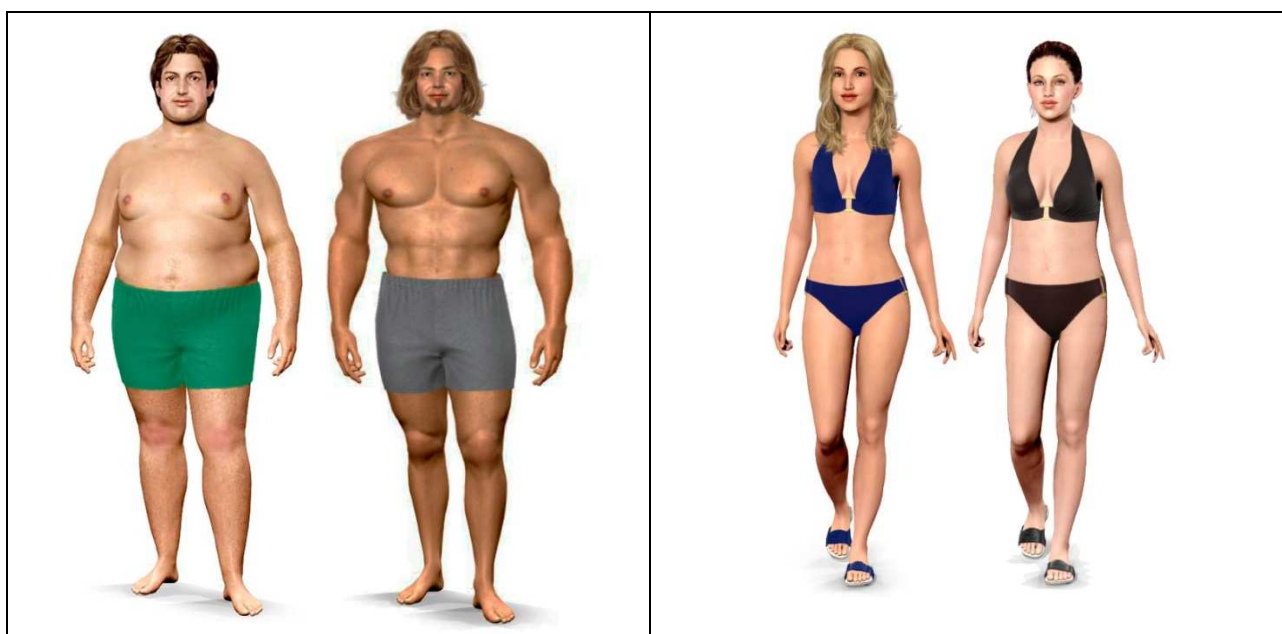


Рис.2. Слева – изображения двух мужчин с одинаковыми значениями роста и веса. ИМТ равен 31 кг/кв.м , соответствует диагнозу «ожирение». Справа – изображения двух женщин с одинаковыми нормальными значениями роста и веса, одна из которых имеет нормальный процент жировой массы, другая - соответствующий диагнозу «ожирение» (Изображения сконструированы с использованием средств портала <http://modelmydiet.com/>)

Ожирение при нормальном весе или скрытое ожирение. Если человек с субтильной конституцией набирает жировую массу, то значения ИМТ входят в область нормальных, при этом процентная доля жировой массы может соответствовать и избыточному весу и ожирению. На рис. 2 справа изображены две женщины с одинаковыми значениями ИМТ= 24 кг/м^2 . Доля жировой массы у одной из них (слева) составляет 23%, что соответствует интервалу нормальных значений, у другой (справа) – 35%, что соответствует ожирению.

Цель настоящей работы – оценить степень рассогласованности заключений при диагностике ожирения и избыточной массы тела на основе ИМТ и доли жировой массы тела.

Материалы и методы. В настоящей работе представлен анализ согласованности заключений при диагностике ожирения и избыточной массы тела. Анализировались согласованность положительных (доля совпадений диагностированного состояния ожирения или избыточной массы тела по критериям ВОЗ (ИМТ) и критериям %ЖМТ, используемым в анализаторе ABC-01 «МЕДАСС») и отрицательных заключений (доля совпадений диагностированного

состояния отсутствия ожирения или отсутствия избыточной массы тела по критериям ВОЗ (ИМТ) и критериям %ЖМТ, используемым в анализаторе АВС-01 «МЕДАСС»), а также общая согласованность (доля верно диагностированных состояний). Ошибки диагностики (рас-согласованная диагностика по критериям ВОЗ и критериям %ЖМТ) рассматривались как ложные формы ожирения и избыточной массы тела в случае, если по критерию ВОЗ следовало расценивать состояния пациента как упомянутое выше, а по критериям %ЖМТ – не следовало. Скрытыми формами считали состояния, при которых критерии %ЖМТ указывали на наличие ожирения и избыточной массы тела, а по критериям ВОЗ эти состояния не были обнаружены.

Для иллюстрации и представления числовых оценок в настоящей работе использовались данные 671255 женщин и 238160 мужчин, посетивших центры здоровья в 2010-2015 годах.

Результаты и обсуждения. На рис. 3 приведены графики возрастных зависимостей согласованности положительных (слева) и отрицательных заключений о наличии ожирения (справа) на основе пороговых значений ИМТ и оценок процента жировой массы, полученные в результате обработки данных российской популяции [2,5]. Из графиков видно, что для среднего возраста согласованность положительных заключений, которую можно интерпретировать как чувствительность критериев на основе ИМТ, для мужчин не превышает 40-55%, а для женской части отечественной популяции – составляет 40-60%. Согласованность отрицательных заключений (специфичность критериев на основе ИМТ) для мужчин среднего возраста составляет 90-99%, а для женщин – 95-99%.

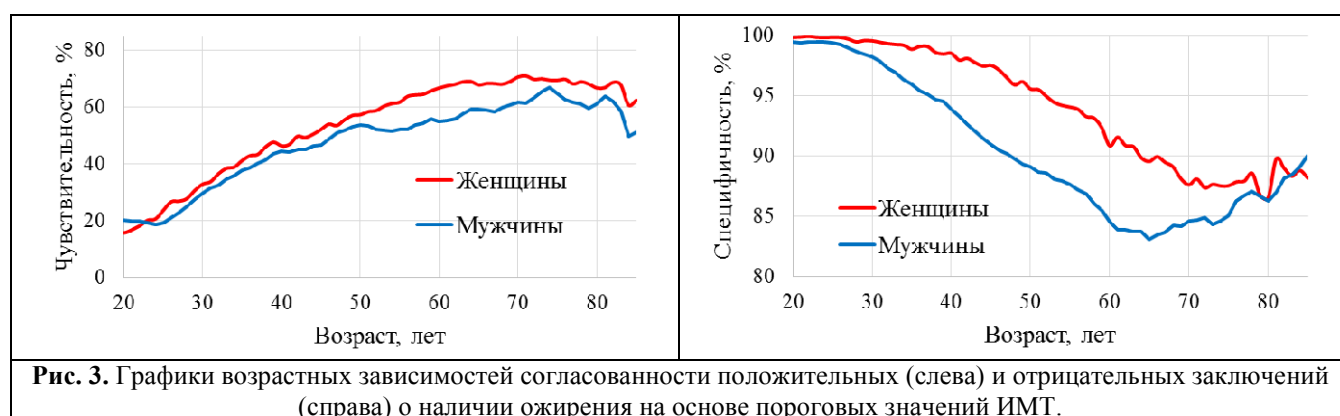
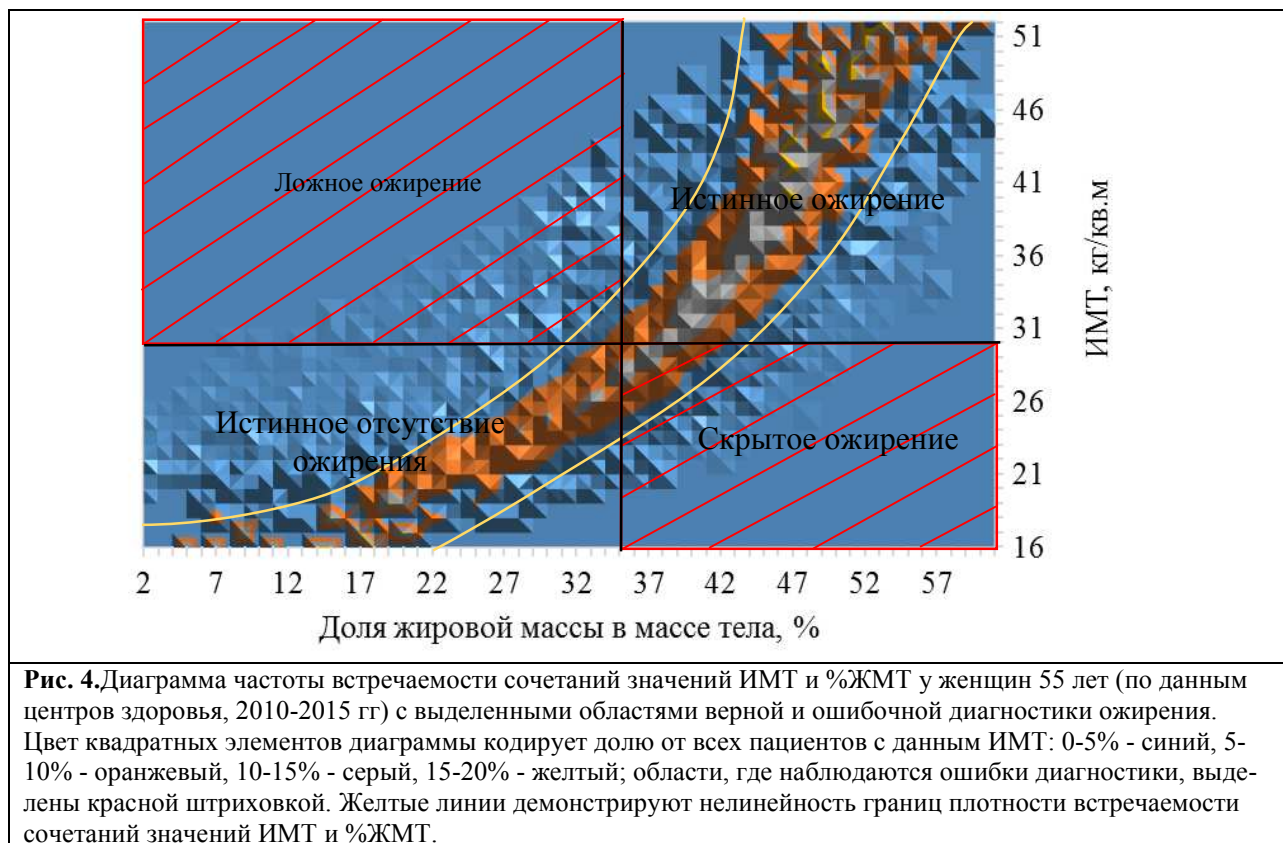


Рис. 3. Графики возрастных зависимостей согласованности положительных (слева) и отрицательных заключений (справа) о наличии ожирения на основе пороговых значений ИМТ.

Для более детального понимания структуры рассогласования рассмотрим диаграмму (рис.4) частоты встречаемости сочетаний значений ИМТ и %ЖМТ у женщин 55 лет (данные 17530 посетительниц центров здоровья, 2010-2015 г.г). На изображённой на рисунке диаграмме нанесены диагностические критерии ожирения. По рекомендации ВОЗ [1] у пациента диагностируют ожирение, если $ИМТ \geq 30 \text{ кг/м}^2$ (черная горизонтальная линия). Согласно используемому в анализаторе АВС-01 «МЕДАСС» критерию ожирения по %ЖМТ [3] рекомендуется считать пациента имеющим диагноз ожирение при $\%ЖМТ \geq 35\%$ (черная вертикальная линия). Пересечение критериев разделяет диаграмму на 4 квадранта. Верхний правый квадрант соответствует совпадению критериев диагностики ожирения по ИМТ и %ЖМТ, нижний левый – совпадению диагностики отсутствия ожирения. Другие два квадранта, выделенный красной штриховкой, содержат данные пациентов, получивших неверный диагноз: ложное ожирение у оказавшихся в верхнем левом квадранте, и скрытое ожирение в нижнем правом квадранте. Рассчитывалось число испытуемых, попавших в верхний левый и правый нижний квадранты, и их доля в процентах среди всех обследованных 55-летних женщин.

Из рисунка 4 видно, что ИМТ и %ЖМТ связаны нелинейной зависимостью (см. желтые линии, ограничивающие область высокой встречаемости). При переходе через границу ожирения по ИМТ скорость накопления жировой массы снижается. Вероятно, этот эффект связан с механизмами адаптации опорно-двигательного аппарата к возросшей нагрузке: повышенная нагрузка приводит к развитию мышечной массы. Таким образом, сама структура соотношения %ЖМТ и ИМТ не позволяет построить идеальных критериев на основе ИМТ.



Результаты вышеописанной процедуры обработки данных всех взрослых посетителей центров здоровья в 2010-2015 гг. представлены на рисунке 5 в виде диаграммы эффективности – общей согласованности, которая отражает долю согласованных заключений о наличии и отсутствии ожирения (розовый цвет), ложного (желтый цвет) и скрытого (голубой цвет) ожирения в процентах от пациентов одного пола и возраста.

Из рис. 5 следует, что использование ИМТ для оценки степени жировотложения у женщин даёт больше ошибочных интерпретаций, чем у мужчин. При этом различается структура несогласованности диагнозов. Основную массу ошибок диагностики ожирения по критериям на основе ИМТ, у женщин составляют так называемые ошибки второго рода или гиподиагностика: до 20% женщин имеют скрытое, не диагностированное ожирение, в тоже время у мужчин скрытое ожирение встречается в таком объёме только в молодости, а в старшей возрастной группе основную массу несогласующихся с %ЖМТ заключений составляют ошибки первого рода, или гипердиагностики: до 15% мужчин имеют ложный диагноз ожирения.

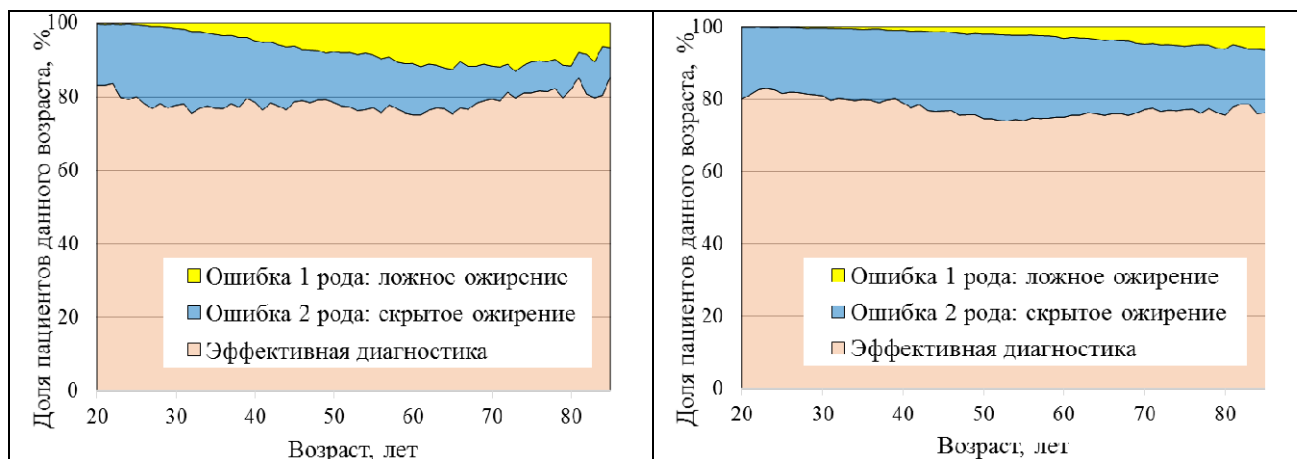


Рис. 5. Структура несогласованности диагностики ожирения с помощью ИМТ: слева мужчины, справа – женщины.

При аналогичном рассмотрении критериев диагностики избыточного веса, обнаруживается (рис. 6) более высокая согласованность положительных заключений для мужчин и молодых женщин, по сравнению с критериями диагноза ожирение. Согласованность отрицательного заключения при диагностике избыточного веса у мужчин значительно ниже, чем при диагностике ожирения.

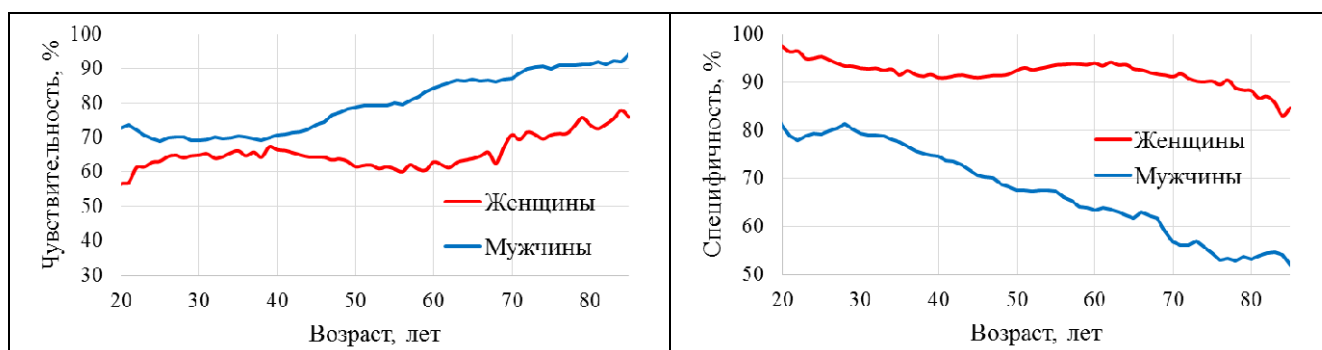


Рис. 6. Графики возрастных зависимостей согласованности положительных (слева) и отрицательных заключений (справа) о наличии избыточной массы тела на основе пороговых значений ИМТ.

Эффективность диагностики (рис. 7) избыточного веса у мужчин в целом ниже, чем эффективность диагностики ожирения, и снижается с возрастом за счёт увеличения случаев ложного избыточного веса. Для женщин эффективность диагностики напротив возрастает с возрастом, в основном, за счёт снижения встречаемости случаев скрытого избыточного веса.

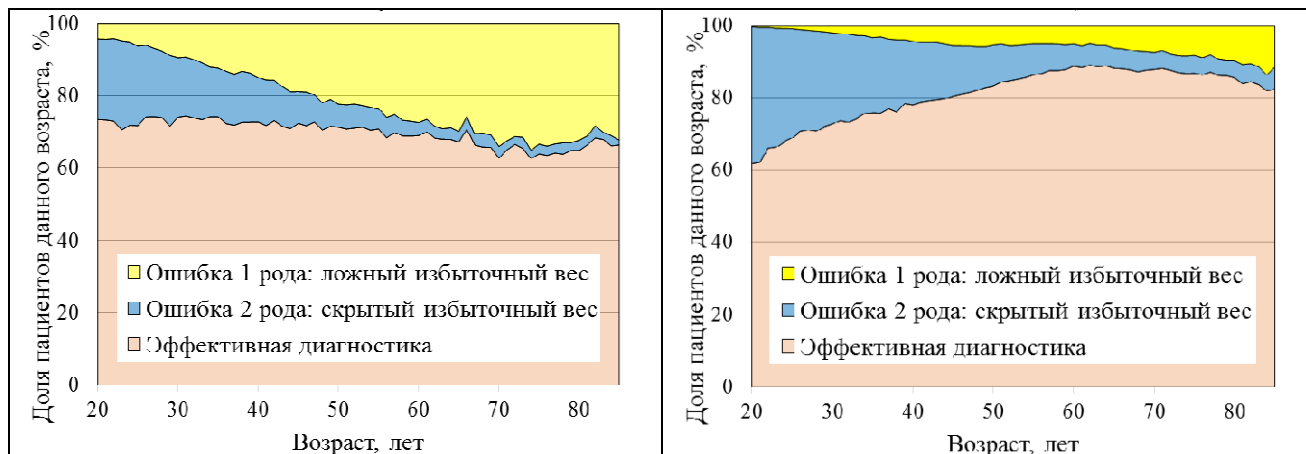
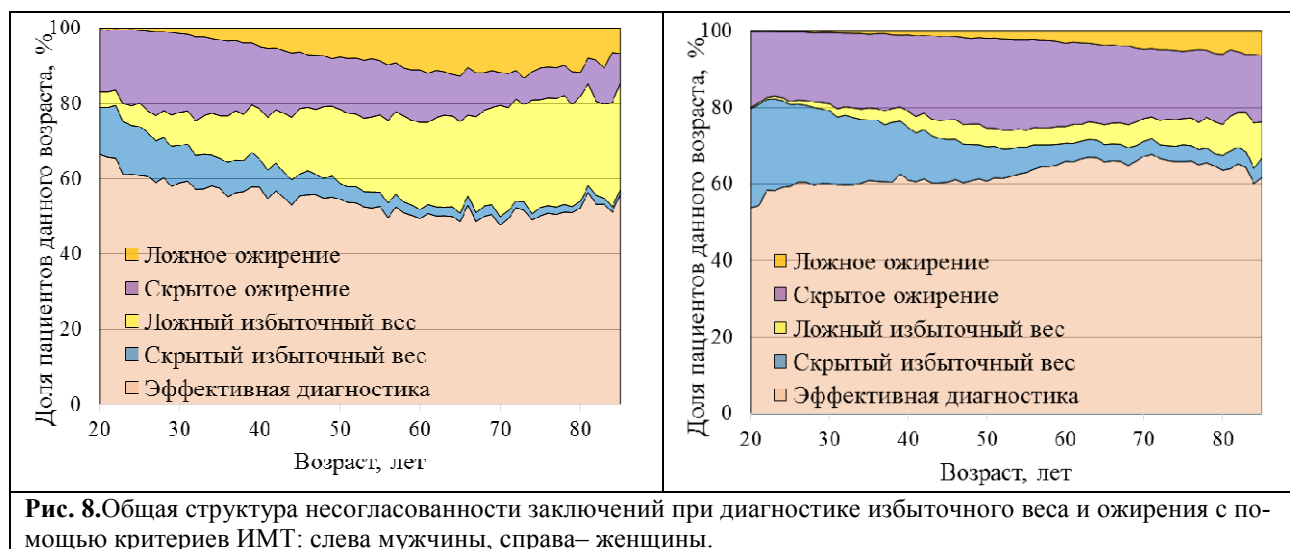


Рис. 7. Структура несогласованности заключений при диагностике избыточного веса с помощью ИМТ: слева мужчины, справа – женщины.

Оценка диагностической эффективности и структуры рассогласованности заключений при одновременном рассмотрении трёх состояний: ожирения, избыточного веса и нормальной массы тела, представлена на диаграммах, изображенных на рисунке 8. Частота согласованных диагнозов (эффективной диагностики по критериям ИМТ) у женщин не превышает 70%, у мужчин – снижается с возрастом от 65% в 20 лет до 50% и ниже к 60 годам. При этом скрытые формы ожирения и избыточной массы тела значительно чаще встречаются у женщин, хотя частота встречаемости и снижается с возрастом. У мужчин в возрасте 70 лет до 30% случаев представлены ложным избыточным весом и до 10% - ложным ожирением.



Выводы:

1. При диагностике ожирения и избыточного веса по критериям ИМТ нередко совершаются ошибки: женщины часто имеют скрытое, не диагностированное ожирение, а мужчины – ложный диагноз ожирения.
2. Раскрытая в настоящей работе структура несогласованности заключений при диагностике ожирения и избыточного веса объясняется взаимозависимостью значений ИМТ и %ЖМТ, которая не может быть представлена в виде однозначной функциональной зависимости. Т.е. пересмотр критериев ИМТ не позволит ликвидировать ошибки диагностики. Для диагностики ожирения следует использовать критерии %ЖМТ как более отражающие суть процесса.

Благодарность. Работа поддержана грантом РНФ № 14-15-01085 (рук. В.И. Стародубов).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Информационный бюллетень ВОЗ № 311, Январь 2015 г.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/> [дата обращения 15.08.2015]
2. Руднев С.Г. и др. Биоимпедансное исследование состава тела населения России. / М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2014. - 493 с.
3. Соболева Н. П. и др. Биоимпедансный скрининг населения России в центрах здоровья: распространённость избыточной массы тела и ожирения //Российский медицинский журнал. – 2014. – №. 4. – С. 4-13.
4. Meeuwssen S., Horgan G. W., Elia M. The relationship between BMI and percent body fat, measured by bioelectrical impedance, in a large adult sample is curvilinear and influenced by age and sex //Clinical nutrition. – 2010. – Т. 29. – №. 5. – С. 560-566.
5. Д.В. Николаев, С.П. Щелыкалина. Лекции по биоимпедансному анализу состава тела человека / М.: РИО ЦНИИОИЗ МЗ РФ, 2016. - 152 с.

КОМПЛЕКСНЫЕ ПРЕБИОТИКИ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ

¹Панюшин С.К., ²Кузьмин А.Г.¹ПК «ВЕЙРА-СОЮЗ», г.Москва²Институт аналитического приборостроения РАН, г. Санкт-Петербург

Микробиом (синонимы – микробиота, симбиотическая микрофлора, микробиоценоз, хорошая микрофлора (GutMicrobiota)) человека – это сообщество микроорганизмов, постоянно проживающих в его организме и выполняющих важные для него функции. Можно выделить несколько подразделов микробима человека – микробиом пищеварительного тракта (МПТ), микробиом кожи, микробиом легких, микробиом половых органов, микробиом плаценты, - которые различаются не только по месту локализации, но и по составу, численности микроорганизмов, по выполняемой работе.

Самая представительная и мощная часть микробиома человека – это микрофлора пищеварительного тракта, которая состоит также из нескольких частей: микрофлора полости рта, желудка, тонкого кишечника, толстого кишечника. Среди основных представителей МПТ, общая численность которых составляет около 500 видов бактерий, выделяют несколько основных типов микроорганизмов – фирмикуты, актинобактерии, бактEROиды, протеобактерии и прочие. Плотность популяций этих бактерий достигает 10^{11-12} клеток на г кишечного содержимого.

Совсем недавно, на рубеже XXI века, сформировалось представление о МПТ человека как метаболическом органе, т.к он выполняет огромную работу по обмену веществ в нашем организме, по крайней мере не меньшую, чем все органы нашего организма, вместе взятые.

Основные функции МПТ:

- участие в пищеварении, в т.ч. «допереваривание» и полное усвоение пищи, инактивация токсинов.
- синтез всех витаминов группы В, К. Таким образом, практически все потребности организма в этих витаминах способны обеспечить бактерии МПТ.
- участие в обмене (трансформация, активизация, усвоение, циркуляция, инактивация, выведение) практически всех групп важных веществ - гормонов, иммунных веществ, углеводов, ферментов, белков, газообразных веществ, макро- и микроэлементов, воды, холестерина, желчных кислот и др.
- регуляция консистенции содержимого кишечника, перистальтики и регулярности стула.
- защитные и иммунные функции
- обеспечение энергией клеток слизистой кишечника. Бактерии в качестве основных метаболитов выделяют органические кислоты (уксусная, молочная, пропионовая кислота и др.), которые используются как источники энергии для работы клеток слизистой поверхности кишечника.
- выделение тепла и согревание внутренних органов. Доля энергетического вклада работы микробиоценоза в общей энергетике организма по оценкам разных авторов от 10 до 25 %.
- хранение и перенос генетической информации. Суммарный геном микрофлоры составляет около 3,3 млн. генов. Это приблизительно в 150 раз больше, чем количество генов в геноме самого человека (около 20 тыс. генов). Поэтому общим геномом человека следует считать совокупность генов человека и генов его микробных партнеров.
- защита от мутаций клеток организма.
- влияние на высшую нервную деятельность. Кишечные бактерии производят нейрoхимические вещества, такие как серотонин и допамин, которые регулируют основные процессы нервной системы. Изменение соотношений микроорганизмов разных типов внутри МПТ может влиять на состояние центральной нервной системы, когнитивные и психоэмоциональные процессы, контроль аппетита и чувства голода. Некоторые заболевания желудочно-кишечного тракта, такие как синдром раздраженного кишечника, тесно связаны с тревожностью или депрессивным состоянием. Дисбиоз при формировании и развитии плода и росте ребенка могут причинами аутизма, депрессивных расстройств и т.п.

- морфологические функции (влияние на внешний вид, пропорции организма и органов человека), в т.ч. влияние на формирование плода, регуляция веса, развитие костной ткани, сосудов, строение слизистой кишечника и др.

- опосредованные функции. Влияние на удаленные органы и ткани, на их развитие и функционирование (кожа, волосы, почки, сердечно-сосудистая система, опорно-двигательный аппарат, органы репродукции и др.). Целый ряд публикаций свидетельствует, что включение пребиотиков в рацион питания усиливает регенерацию кожных покровов.

В сложном каскаде биохимических процессов всей микробиоты представители различных родов могут выполнять зачастую дублированные, взаимодополняющие и взаимозависимые функции, а иногда очень специфические, конкретные и уникальные процессы. Таким образом, ограничение видового разнообразия, плотности популяции и активности определенного рода бактерий становится фактором развития риска конкретного заболевания обмена веществ.

Состав кишечной микрофлоры индивидуален и формируется с первых дней жизни ребенка, приближаясь к показателям взрослого человека к концу 1-го года жизни. Передача микрофлоры происходит от матери к ребенку. Чем разнообразнее и гармоничнее состав микрофлоры у матери при беременности, тем более качественную и работоспособную микрофлору получит ребенок для своей жизни.

Нарушение МПТ может иметь как острое проявления в форме инфекционного дисбактериоза, так и скрытую латентную форму в виде снижения разнообразия, численности бактерий и нарушения соотношений между разными представителями МПТ. Этот вариант латентного дисбактериоза постепенно формирует метаболические нарушения и заболевания.

Например, по данным исследований последних лет нарушение соотношения между фирмикутами и бактероидами МПТ в сторону увеличения численности и активности фирмикутов, относительно бактероидов, является базовой причиной так называемого метаболического синдрома (комплекс метаболических нарушений – избыточный вес, гипертензия, атеросклероз, нарушения углеводного обмена (сахарный диабет), липидного и пуринового обмена).

Таким образом, метаболический синдром (в т.ч. избыточный вес) - это одна из форм проявления дисбаланса МПТ, заключающийся в сниженной численности и активности бактероидов. А нормальный вес - это совокупный показатель адекватного питания (с достаточным разнообразием и количеством бактероидогенных пребиотиков), что проявляется сбалансированным составом и метаболической работы микрофлоры, а также адекватного образа жизни и физической активности. Основными причины скрытых отсроченных «метаболических» дисбактериозов МПТ являются - неадекватное питание (в т.ч. дефицит в рационе питания пребиотиков по количеству и разнообразию), пища с консервантами, фармацевтические воздействия (антибиотики, химиотерапия и др.).

Наиболее рациональным способом восстановления и правильной балансировки численности, состава, соотношений бактерий индивидуального МПТ человека является включение в повседневный рацион питания человека сбалансированных комплексных пребиотиков. Самый первый комплексный пребиотик в жизни человека – материнское молоко, которое содержит целый ряд веществ с разным оттенком пребиотического эффекта (лактоза, галактоолигосахариды, сialовые кислоты, триглицериды с пальмитатом в бета-положении и др.).

Структура питания современного человека (в отличие от наших предков) отличается низким содержанием пребиотиков и их недостаточным разнообразием, как правило, не более 10 г пребиотических веществ в сутки при необходимом суточном потреблении от 30 до 70 г в сутки (по рекомендации разных авторов).

Пребиотические вещества для МПТ – это вещества натуральные (растительного, животного, микробиологического происхождения) или полученные с использованием методов химического или биологического синтеза, которые не перевариваются и не усваиваются в верхних отделах желудочно-кишечного тракта, но ферментируются (усваиваются) микрофлорой пищеварительного тракта человека и стимулируют её рост и функциональную активность. Иными словами, пребиотики отличаются от обычных легкоусвояемых компонентов пищи (сахар, крахмал и т.д.)

тем, что для их расщепления и усвоения у человека нет собственных пищеварительных ферментов, а у бактерий есть.

При этом пребиотики, которые «работают» в отношении МПТ, не обязательно будут являться пребиотиками для микробиомов других отделов (например, для микробиома кожи). Таким образом, следует различать пребиотики для МПТ, пребиотики для микробиома кожи, пребиотики для микробиома половых органов и т.д.

В настоящее время следует говорить о сотнях видов пребиотических веществ различающихся по строению, происхождения, функциям.

По происхождению следует выделять пребиотики растительного, животного, микробиологического происхождения. По химической природе пребиотики могут являться углеводами (большинство в настоящее время используемых пребиотиков), многоатомными спиртами, гликозидами, липидами, пептидогликанами и др.

В зависимости от длины цепочки углевода существует четыре группы углеводных пребиотиков: пребиотические моносахара и спирты (состоят из одного звена), пребиотические дисахара (состоят из двух звеньев), пребиотические олигосахара (состоят из нескольких звеньев до 10), пребиотические полисахара (длинные цепи более 10 звеньев). Длина цепи влияет на скорость проявления эффекта (чем короче цепь, тем раньше наступает и быстрее заканчивается эффект), а также на селективность (избирательность) пребиотического эффекта. Например, можно выделить «пребиотики широкого спектра» - с эффектом в отношении нескольких родов бактерий; «пребиотики селективные» - пребиотики с эффектом в отношении одного конкретного типа/рода бактерий;

В зависимости от строения основного мономерного углеводного звена, из которого состоит углеводный пребиотик различают глюканы, фруктаны, галактаны и т.д., а также гетерополисахариды, если для полисахарида характерно несколько видов основных звеньев. А если учесть разные типы гликозидной связи между звеньями: бета - 1,2 ; бета - 1,3; бета - 1,4; бета- 1,6 и т.д., то возникает представление о широком разнообразии пребиотиков по специфике строения. Например, инулин из корня цикория по строению является бета-1,2-фруктаном.

Известно, что бактерии разных родов бактерий микрофлоры обладают разным набором специфических ферментов-гликозидаз, характерных/специфичных для них и нехарактерных для других, и за счет этого могут усваивать в собственных энергетических интересах именно те вещества, которые расщепляются только этими ферментами. Поэтому эти вещества и будут выполнять роль специфических селективных пребиотиков.

Например, если бактериоды могут содержать несколько ферментов, обладающих бета-маннозидазной активностью, а у бифидобактерий, клостридий, эубактерий и кокков их разнообразие ограничено или этих ферментов вообще нет, то полисахариды, состоящие преимущественно из мономерных звеньев маннозы, связанных бета-гликозидными связями, не будут перерабатываться пищеварительными ферментами организма и ферментами другой микрофлоры, но будут усваиваться преимущественно или исключительно только бактериодами. Поэтому вещества, которые являются по строению бета-маннанами будут обладать свойствами бактериодогенных пребиотиков. В тоже время галактолигосахариды и бетафруктаны являются преимущественно бифидогенными пребиотиками.

Методологические принципы создания комплексного бактериодогенного пребиотика (направленного на активизацию бактериодов МПТ) заключается в оценке и определении уникальных ферментативных возможностей бактериодов, т.е в выявлении тех специфических ферментов, которые есть у бактериодов и нет у других типов бактерий МПТ, в частности у фирмикутов.

Если использовать только пребиотики одного строения, то запускается только одна ферментативная система и активизируется ограниченное число видов бактериодов, следовательно и ограничиваются метаболические работы бактериодов – по разнообразию и количеству выполняемой работы. Использование монокомпонентных бактериодогенных пребиотиков для получения готовой продукции на их основе не гарантирует полное и всестороннее восстановление и активизацию работы бактериодов, а также роста их видового разнообразия и численности.

Чем больше разных по строению бактериодогенных пребиотиков используют для бактериодов в композиции, тем более сбалансированным и разнообразным будет у них питание, тем больше будет задействовано разных ферментативных систем бактериодов, тем больше видов бактериодов активизируется и увеличивается их численность, тем разнообразнее и больше метаболической работы они выполняют для организма.

Для решения задачи максимально разностороннего обеспечения жизнедеятельности бактериодов и выполнения ими многочисленных метаболических функций необходимым является целый комплекс пребиотиков, включающий селективные бактериодогенные пребиотики, различающиеся разнообразием по специфике строения (по типу доминирующего мономерного звена полисахарида и типу гликозидной связи), при этом, в композицию могут быть включены и неселективные бифидогенные пребиотики.

Для оценки оздоровительного и метаболического потенциала включения бактериодогенных комплексов (продукция серии «Пропорция» – микробиомный коктейль и желе в режиме в соответствии с рекомендациями) в рацион питания людей с хроническими заболеваниями, в т.ч. с метаболическим синдромом, использовали метод масс-спектрометрической аромадиагностики.

Выдыхаемый воздух является наиболее легко доступной субстанцией, быстро реагирующей на любые изменения состояния организма человека. Поэтому состав выдыхаемого воздуха можно рассматривать как характерный отпечаток основных обменных процессов, происходящих в организме. При любых внутренних нарушениях либо внешних воздействиях на организм в выдыхаемом воздухе сразу появляются характерные летучие продукты метаболизма. Масс-спектрометрическая аромадиагностика как современная модификация классического диагностического метода позволяет регистрировать различные компоненты выдыхаемого воздуха, в том числе продукты метаболизма (диагностические маркеры), в широком диапазоне концентраций и в режиме реального времени. Преимущества масс-спектрометрической аромадиагностики: высокая точность диагноза за счет определения характерного набора специфических биомаркеров; отсутствие необходимости предварительной подготовки пациента; возможность длительного мониторинга в режиме реального времени; возможность использования метода в скрининговой диагностике.

В проведенном исследовании у пациентов на фоне включения в рацион пребиотических бактериодогенных комплексов проводили оценку изменения концентрации характерных летучих метаболитов (ацетон, уксусная кислота, изопрен) в выдыхаемом воздухе до курса и в контрольные сроки. Ацетон характеризует уровень метаболизма: низкий уровень характерен для ослабленного состояния, анемии, а высокий - свидетельствует о воспалительном процессе, онкологии или о диабете. Уксусная кислота (ацетат) как основной метаболит МПТ характеризует состояние и активность микрофлоры кишечника, а так же иммунный статус организма и состояние ацетатной системы сигнализации чувства голода. Изопрен является косвенным показателем состояния холестеринового обмена.

Исследования по оценке оздоровительных свойств бактериодогенных комплексов с привлечением метода масс-спектрометрической аромадиагностики показали улучшение общего самочувствия, улучшение регулярности и легкости стула, снижение повышенного, в т.ч «вечернего» аппетита, постепенное снижение избыточного веса, а также в большинстве случаев - стабилизацию уровня метаболитов в пределах нормы.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ

^{1,2}Поляшова А.С., ¹Воробьева В.А.¹ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная академия Миздрава России», г.Нижний Новгород²Нижегородская ассоциация диетологов и нутрициологов (НАДиН), г.Нижний Новгород

Анализ исследований последних лет свидетельствует о значительном ухудшении состояния здоровья детей и подростков. Данный факт связан с нарушением в характере питания, что отражается на изменении показателей физического развития, ростом заболеваний со стороны желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, появлением неврологических нарушений, различных аллергических реакций, нарушением обменных процессов, возникающие еще в самом раннем возрасте и усугубляющиеся к подростковому возрасту. У современных школьников появляются жалобы на повышенную утомляемость, возникновение депрессивных состояний и синдрома хронической усталости, наблюдаемые ранее у более старшего поколения. В связи с этим, часть подростков не хотят, или не могут заниматься спортом, находя всевозможные причины для освобождения от уроков физкультуры. В тоже время, другая часть детей, при активной поддержке родителей, с малого возраста стремится к большому профессиональному спорту. При этом нужно учитывать, что современный спорт – это спорт высоких достижений, когда ребенка отдают в спортивные секции с 3-4 летнего возраста и он начинает совсем не «по-детски» работать и переносить сверхнагрузки, в связи с чем, основная задача родителей и тренеров – адекватно адаптировать ребенка к этому процессу, что невозможно сделать без правильного здорового питания, учитывающего возраст, особенности здоровья, вид спортивной деятельности, чередования периодов учебно-тренировочного, соревновательного, восстановительного отдыха и пр. Особенности протекания биохимических и физиологических процессов, обусловленные влиянием систематической мышечной нагрузки, требуют внесения соответствующих изменений в питание юных спортсменов, учитывая одновременно группу вида спортивных нагрузок, их продолжительность и частоту.

Необходимо помнить, что основой оптимального питания, как взрослых, так и детей являются научно-обоснованные физиологические нормы потребности в энергии и пищевых веществах [1].

Энергетический потенциал (калорийность) дневного рациона является начальным звеном в определении этих потребностей. Дети, занимающиеся спортом, тратят значительно больше энергии. Приведем несколько примеров. Так, гимнасты и близкие по характеру действий виды спорта (настольный теннис, фехтование, фигурное катание на коньках, стрельба и др. – *вторая группа видов спорта*) требуют восполнение энергии для мальчиков 11-13 лет в количестве 3050 ккал, для девочек 2650 ккал, соответственно для 14–18 летних (юноши 3600 ккал, девушки 3050 ккал). Такие виды спорта как бег, борьба, спортивные игры, велогонки, горные лыжи, конькобежный спорт и др. (*третья группа видов спорта*) требуют уже более значительного восполнения энергии с пищей (11- 13 лет мальчики нуждаются в 3000 ккал, девочки – 3400 ккал; юноши и девушки 14-18 лет должны иметь калорийность рациона уже 3900 и 3300 ккал соответственно). В *четвертой группе видов спорта* (гребля, биатлон, плавание, лыжные гонки, современное пятиборье и др.), суточная калорийность рациона у юношей достигает уже 4600 ккал [1,2]. Приведенные примеры энергетических затрат спортсменов детского и юношеского возраста уже сопоставимы с энерготратами взрослых, занимающихся достаточно интенсивным физическим трудом.

Особая роль в питании детей и подростков, занимающихся спортом, отводится белкам, так как недостаток аминокислот в рационе задерживает рост, снижает устойчивость к инфекционным заболеваниям, сказывается на умственном развитии. Вместе с тем, и избыток белков в рационе тоже нежелателен. Он снижает сопротивляемость к стрессовым ситуациям, вызывает преждевременное половое созревание. Как известно, активные занятия спортом требуют изменений в потреблении белков животного и растительного происхождения. В рационе юных спортсменов доля белков животного происхождения (мясо, субпродукты, рыба, птица, творог, сыр, яйца, молоко) должна составлять не менее 60%, что обеспечит требуемый оптимум по аминокислотному составу. Остальные 40% приходятся на белки растительного происхождения. Такое соотношение

белков животного и растительного происхождения рекомендуется соблюдать при каждом приеме пищи. Только в особых случаях животные белки могут составлять 80%. Например, в период тренировок, направленных на развитие таких качеств, как скоростно-силовые, а также при увеличении мышечной массы, выполнении длительных и напряженных тренировочных нагрузок. Наиболее благоприятное соотношение белков и жиров в питании юных спортсменов – 1:0,8(0,9) (за исключением зимних видов спорта, конного и мотоспорта, плавания).

Доля растительных жиров должна составлять 25-30% от общего количества жиров, что обеспечит оптимальное содержание в рационе полиненасыщенных жирных кислот (5-10% от суточного калоража) [1], биологическая роль которых определяется 2-мя важными функциями – метаболической и структурной.

Углеводный обмен у детей и подростков также характеризуется высокой возрастной интенсивностью. При этом в отличие от организма взрослого человека, организм ребенка не обладает способностью к быстрой мобилизации внутренних углеводных ресурсов и поддержанию необходимой интенсивности углеводного обмена при повышении физической нагрузки. Юным спортсменам, в этой связи, рекомендуется основную массу углеводов (65-70% от общего количества) употреблять с пищей и в виде полисахаридов (крахмал), 25-30% должно приходиться на простые и легкоусвояемые углеводы (сахара, фруктоза, глюкоза) и 5% на пищевые волокна.

Потребность в минеральных веществах, и особенно в калии, магнии, кальции, фосфоре, железе, у юных спортсменов существенно выше, чем у их сверстников. С помощью биохимических методов контроля установлено, что и возраст 11-16 лет около 26-29% юных спортсменов имеют сниженные показатели ферростатуса. Это свидетельствует о возникновении начальных форм железодефицитных состояний. Особенно часто недостаточная обеспеченность железом встречается у 15-16-летних спортсменов. На этот возраст приходится середина периода полового созревания, когда происходят значительные изменения в структуре и функциях нервной, эндокринной и других систем, поэтому организм юного спортсмена наиболее подвержен различным отрицательным воздействиям, особенно на фоне высокого уровня двигательной активности.

Обследования юных спортсменов показали, что у них существует дефицит целого ряда витаминов (А, С, Д, Е, группы В), а также витаминоподобных веществ, выполняющих исключительно важную функцию в обеспечении устойчивости и интенсивности метаболических процессов. Обычно отклонения в витаминной обеспеченности связаны с недостаточностью в рационе овощей, фруктов, ягод, мясных и рыбных продуктов, зелени и злаков, что отражается в результатах анализа их фактического питания. Включение в ежедневный рацион овощей (в объеме 300-400 г в день), фруктов, ягод, соков является необходимым для профилактики витаминного дефицита. Однако повышенную потребность юных спортсменов в витаминах невозможно в сегодняшнем дне удовлетворить только за счет обычных продуктов питания, особенно зимой и весной, а также в периоды очень напряженных тренировок или соревнований. В этих случаях следует обязательно проводить дополнительную витаминизацию, лучше комплексную с минеральными элементами, в строгом соответствии с потребностями организма. В соответствии с рекомендуемыми нормативами составляются примерные наборы продуктов, на которые следует ориентироваться при организации рационального питания юных спортсменов. Принципы питания взрослых и юных спортсменов в период проведения соревнований практически одни и те же.

При организации режима питания, для юных спортсменов рекомендуется сохранять дробный 5-6-кратный прием пищи с перекусами и соблюдением водного режима. Важно правильно сочетать повышенную физическую активность и пищевую адекватность рациона. Дети не должны приходить на тренировку голодными.

Таким образом, физическая работоспособность юных спортсменов в значительной мере зависит от соответствия фактического питания физиологическим потребностям организма. Только сочетание рационально спланированного учебно-тренировочного процесса и адекватно сбалансированного питания может обеспечить достижение высоких спортивных результатов без вреда для здоровья растущего организма.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации.//Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08.- М., 2008. – 39 с.
2. Национальная программа по оптимизации обеспеченности витаминами и минеральными веществами детей России. – Москва: ПедиатрЪ, 2017. – 151 с.

АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ В МИКРОНУТРИЕНТАХ

^{1,2}Поляшова А.С.

¹ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная академия Миздрава России», г. Нижний Новгород

²Нижегородская ассоциация диетологов и нутрициологов (НАДиН), г. Нижний Новгород

Повышенные физические нагрузки требуют максимальной аккумуляции всех резервов организма для достижения более высоких спортивных результатов в отличие от обычного человека. Принимая во внимание эссенциальность для организма, становится очевидной исключительно важная роль витаминов и минеральных элементов для лиц, занимающихся спортом. Недостаточное поступление отдельных или целого комплекса витаминов, сопровождающееся проявлением полигиповитаминозов, приводит к общему снижению работоспособности организма, истощению его резервов для оптимального восстановления организма спортсменов в межтренировочный и межсоревновательный периоды [2,4].

Обзор проведенных научных исследований за последние годы показывает, что недостаточное потребление витаминов наиболее характерно для спортсменов тех видов, в которых существуют весовые категории, имеются ограничения по массе тела (гимнасты, фигуристы, танцоры, атлеты и др.), а также среди спортсменов-вегетарианцев. Повышенная физическая активность способствует возникновению недостаточности витаминов группы В: В₁, В₂ и В₆ у лиц с маргинальной недостаточностью этими витаминами или с маргинальным потреблением указанных микронутриентов [1,3,5].

Опубликованные данные [3], свидетельствуют о том, что при дефиците витаминов у спортсменов наблюдаются следующие изменения:

- на 7-12% снижается максимальная работоспособность;
- уменьшается потребление кислорода;
- сокращается выносливость и физическая сила;
- наблюдается повышение уровня лактата в крови.

При этом дополнительный прием витаминов лицами с субклиническими признаками недостаточности витаминов сопровождается повышением работоспособности спортсменов.

Следует учитывать рекомендации специалистов ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (г. Москва) [3] при обеспечении спортсменов дополнительным количеством микронутриентов. Обязательным условием при назначении комплексов является потребление витаминов, не превышающих верхний безопасный уровень, хотя более оптимальным для восполнения дефицита микронутриентов является верхний допустимый уровень. Однако во многих исследованиях дозы витаминов Е и бета-каротина, применяемые в питании спортсменов как индивидуально, так и в комбинациях значительно превышают верхние допустимые уровни их потребления. Не исключено, что это может привести к нежелательным последствиям.

Адекватная обеспеченность организма отдельными витаминами имеет неспецифическое значение для некоторых видов спорта.

Повышенное внимание к витаминам с антиоксидантными свойствами (А, Е, С, Д) объясняется тем, что в ходе интенсивных тренировок усиливается окислительный метаболизм, сопровождающийся окислительным стрессом. Включение в рацион высоких доз витаминов предотвращало повышение уровня лактата в сыворотке крови, сопровождалось повышением активности ферментов антиоксидантной защиты организма (каталаза и глутатионредуктаза) лимфоцитов и нейтрофилов, снижением гемолиза эритроцитов, уменьшением высвобождения белка IL-6 из сокращающейся скелетной мышцы, снижением активности креатинкиназы. Витамины-антиоксиданты необходимы для поддержания антиоксидантного статуса, в первую очередь, спортсменам скоростно-силовых видов спорта, а также спортсменам тех видов спорта, которые требуют выносливости (бег на длительные дистанции: лыжники, мара-

фонцы, плавание, академическая гребля), в связи с тем, что физическая нагрузка вызывает усиление окислительного метаболизма.

Особое внимание следует уделять юным спортсменам, поскольку их питание должно обеспечивать развитие и сохранение здоровья растущего организма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

1. Интенсивные физические нагрузки спортсменов сопровождаются повышенной потребностью в энергии, при этом считается, что соответственно возрастает и потребность в витаминах, однако обоснованных норм рекомендуемого потребления витаминов для спортсменов до сих пор не существует.
2. Дополнительный прием витаминно-минеральных комплексов необходим в первую очередь тем спортсменам, которые ограничивают энергетическую ценность рациона, поддерживают определенную массу тела или используют жесткие методы для ее снижения, исключают (снижают потребление) отдельных продуктов – источников витаминов или употребляют высокоэнергетические продукты с низкой микронутриентной ценностью, являются вегетарианцами или растут (дети и подростки).
3. Дополнительный прием витаминов и минеральных веществ должен быть адекватным для поддержания витаминного статуса организма на оптимальном уровне и не превышать безопасный уровень их потребления.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Витамины / И.В.Маев, А.Н.Казюлин, П.А.Белый. – М.: МЕДпресс-информ, 2011.–544 с.: ил
2. Волков Н.И., Несен Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. Биохимия мышечной деятельности. – Изд-во «Олимпийская литература», 2000. – 503 с.
3. Коденцова В.М. Витамины / В.М. Коденцова. – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2015. – 408 с.: ил. + вкл. 12 с.
4. Мартинчик А.Н., Маев И.В., Петухов А.Б. Питание человека (основы нутрициологии). Под редакцией профессора А.Н.Мартинчика. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. – 576 стр.
5. Поляшова А.С., Игнатьев В.А. Питание и здоровье человека. Справочные материалы по курсу «Питание здорового и больного человека. Основы диетологии и нутрициологии» цикла тематического усовершенствования специалистов – Н.Новгород: ГОУ ВПО «НиЖГМА Минздравсоцразвития России»; ПФЦОП, 2011. – 54 с.

Обзорная статья

НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ДЕФИЦИТА ОТДЕЛЬНЫХ ВИТАМИНОВ, МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИТНЕСОМ И СПОРТОМ

^{1,2}**Поляшова А.С., ²Жаровская Т.Н., ³Караева А.Ф.**

¹ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная академия Миздрава России», г. Нижний Новгород

²Нижегородская ассоциация диетологов и нутрициологов (НАДиН), г. Нижний Новгород
³ЗГБОУ ВПО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ

Витамины и минеральные вещества оказывают прямое или опосредованное, но без исключения важное влияние на течение всех обменных процессов в организме. Выполняя функции коферментов, являясь активными центрами многих гормонов, а также участвуя в процессах адаптации организма к различным изменениям окружающей среды, в том числе при занятиях фитнесом и спортом, эти вещества являются абсолютно незаменимыми эссенциальными нутриентами.

Любое изменение в жизни каждого человека связано с напряжением адаптационных систем, а, следовательно, с повышением потребностей организма не в одном, а в целом ряде микронутриентов. Недостаточное внимание или игнорирование данного факта приводит к появлению целого ряда вначале неспецифических симптомов нарастающего дефицита, с последующим развитием полигиповитаминозов и микроэлементозов в виде синдрома

малыадаптаций [3,4,6], которая рассматривается как пограничное состояние между здоровьем и болезнью.

Большая часть витаминов и все без исключения минеральные элементы не синтезируются в организме человека, но их ежедневная потребность в процессе жизнедеятельности достаточно высока. Они необходимы для поддержания гомеостаза, а также профилактики отклонений в течение достаточно широкого спектра биохимических реакций, которые напрямую связаны с поступлением в организм отдельных витаминов и минеральных веществ [1,2,7,8,9]. В связи с этим, очень важно уделять внимание анализу своего фактического питания, знать физиологическую роль отдельных нутриентов для организма и учитывать повышенные потери их организмом в результате физических нагрузок от малой до высокой интенсивности, как в любительском, так и профессиональном спорте и фитнесе.

Внимание к появлению неспецифических признаков дефицита отдельных витаминов и минеральных элементов тренерами в спортклубах, фитнес-инструкторами, спортивными врачами, нутрициологами, а также самим населением поможет уловить дефицит на ранних, еще не приводящих к нарушению обмена веществ стадиях, вовремя оптимизировать путем обогащения рациона специализированными витаминно-минеральными комплексами [3,8] и продуктами, имеющими функциональную направленность или лечебно-профилактическое действие. Это обеспечит быструю ликвидацию дефицитов при повышенных потребностях организма, одновременно укрепит адаптационные резервы организма и, как следствие, повысит ожидаемые спортивные результаты без негативных последствий для здоровья.

Также важным является знание и учет рисков появления неспецифических признаков дефицита отдельных микронутриентов [6] еще на этапе планирования занятиями спортом для исключения повышенных потерь, которые неизбежны при всех спортивных нагрузках и необходимы для поддержания и восстановления обмена веществ организма, как во время, так и после нагрузок у нетренированных людей. Это позволит оптимизировать питание и подобрать витаминно-минеральные комплексы заранее, чтобы исключить негативные последствия в виде появления мышечных болей, спазмов и судорог, нарастанию астенического состояния и других проявлений, которые могут стать причиной отказа от дальнейших тренировок. Особенно важно учитывать возможные потери и появление признаков дефицита отдельных эссенциальных нутриентов при сопутствующей патологии [3,5,6,7,8], уже имеющемся нарушении обмена веществ, заболеваниях желудочно-кишечного тракта, когда снижено всасывание и усвоение поступающих с пищей микронутриентов.

Проблематичным является занятие фитнесом людей, которые имеют единственное желание - снижение веса. Для достижения данной цели, как самим населением, так и с помощью фитнес-инструктора идет ограничение калорийности питания за счет уменьшения порций, исключения отдельных продуктов из суточного меню, что значительно обедняет рацион человека, имеющего уже нарушенный обмен веществ при избыточной массе тела и ожирении.

Немаловажным является отслеживание появления неспецифических признаков дефицита витаминов и минеральных элементов у детей и подростков, когда организм нуждается в повышенном поступлении эссенциальных нутриентов не только за счет физических нагрузок, а в первую очередь, за счет физиологических потребностей на этапах роста и развития. Как правило, у детей появляется целый комплекс парциальной пищевой недостаточности за счет недооценки роли питания при занятиях спортом как самих детей и подростков, так и их родителей. Это естественным образом несет свои негативные последствия в виде ухудшения показателей здоровья в более старшем возрасте, когда истощаются адаптационные резервы организма и происходит омоложение ряда заболеваний, относящихся к группе алиментарно-зависимой патологии.

При всех видах спорта и занятиях фитнесом всегда следует учитывать роль витаминов и минеральных элементов в поддержании антиоксидантной защиты, их участие в водно-солевом обмене, нервно-мышечной передаче, адаптационном процессе, иммунном ответе и

других физиологических процессах в организме и обеспечивать их поступление в соответствии с физиологическими потребностями организма в данных веществах [10].

Активный ритм жизни современного человека, неблагоприятная экология, некачественное и неполноценное питание, повышенная стрессовая нагрузка, широкая распространенность патологии со стороны желудочно-кишечного тракта и другие факторы приводят к дополнительным потерям и, как следствие, повышенным потребностям во всех эссенциальных микронутриентах. Обычное питание на сегодняшний день не может полностью компенсировать потребности организма, особенно тренирующегося, что требует специализированного обогащения рациона дополнительными источниками витаминов и минеральных элементов.

При спортивных нагрузках большие потери претерпевают магний, калий, кальций, цинк, селен и другие минеральные элементы. Компенсация во время физических нагрузок может быть за счет употребления минеральных вод или изотоников, предварительного приема витаминно-минеральных комплексов в соответствующих нагрузкам дозировках.

Витамины при различных спортивных нагрузках также рекомендуется употреблять в полном комплексе: группы В, А, Е, Д, К, С, а также включать витаминно-подобные и другие биологически активные вещества: холин, левокарнитин, парааминобензойную кислоту, липоевую кислоту, инозитол, принимающими участие в процессах клеточного дыхания и рассматриваемые как дополнительный источник энергии.

В таблице 1 представлены данные о важной физиологической роли отдельных витаминов при занятиях спортом.

Таблица 1

Витамин	Физиологическое действие для организма	Специфическое значение для вида спорта
Витамин Е (альфа-токоферол)	- антиоксидантное действие - антиканцерогенное действие - иммуномодулирующее действие - снижает утомляемость - увеличивает снабжение тканей кислородом, способствует увеличению выносливости - препятствует тромбообразованию	Виды спорта, требующие выносливости (бег на длинные дистанции (лыжники, марафонцы), плавание, академическая гребля); Скоростно-силовые виды спорта (метание, толкание, тяжелая атлетика, бег на короткие дистанции)
Витамин А (ретинола ацетат)	- обеспечение функции органа зрения - иммуногенез - репродуктивная функция - антиоксидантное действие	Виды спорта с напряжением зрительного аппарата (стрелки, биатлонисты, авто- и мотогонщики)
Витамин В ₁ (тиамин)	- совместно с вит. В₂ и РР участвует в регуляции энергетического обмена - регуляция функции ЖКТ - антистрессорный эффект	Все виды спорта
Витамин В ₂ (рибофлавин)	- при дефиците нарушаются функции вестибулярного аппарата и пространственной ориентировки - регуляция окислительно-восстановительных реакций - усвоение жиров - нормальное состояние кожи, волос, ногтей	Все виды спорта
Витамин В ₃ (син.РР, ниацин)	- регуляция обмена белков, жиров, углеводов	Все виды спорта
Витамин В ₅ (син.пантотеновая кислота)	- влияние на иммуногенез - регуляция энергетического обмена - тканевой метаболизм - участие в образовании кофермента А	Все виды спорта

	- синтез гормонов, гемоглобина, холестерина	
Витамин В ₆ (пиридоксин)	- регуляция белкового обмена - регуляция цнс - участие в кроветворении - поддержание нормального состояния кожи	Сложнокоординационные виды спорта (спортивная и художественная гимнастика, прыжки в воду, на батуте, акробатика, фигурное катание)
Витамин В ₉ (фолиевая кислота)	- стимуляция эритро- и лейкопоэза - синтез аминокислот, ДНК и РНК	Все виды спорта
Витамин В ₁₂ (цианокобаламин)	- участие в кроветворении - регуляция углеводного и жирового обмена	Все виды спорта
Витамин С (аскорбиновая кислота)	- участие в процессах биологического окисления, синтезе гормонов	Все виды спорта
Витамин D (холекальциферол)	- усвоение кальция и фосфора - формирование костной ткани	Все виды спорта
Витамин К (К1 - филлохинон, К2 – менахинон)	- участие в процессах коагуляции	Все виды спорта, особенно силовые (бокс, самбо, дзюдо, каратэ и др.) с повышенной травматизацией

В таблице 2 обобщены данные наиболее изученных и распространенных дефицитов при отдельных состояниях и заболеваниях, которые могут быть использованы тренерами, фитнес-инструкторами и спортивными нутрициологами в работе по выявлению и коррекции дефицитов витаминов, микро- и макроэлементов.

Таблица 2

Клинические проявления	Витамины	Микроэлементы	Макроэлементы
Сухость кожных покровов, себорейное шелушение кожи,	С, В ₂ , В ₆ , В ₈ , А	Цинк, Селен, Кремний	Сера, Кальций, Калий
Кожные высыпания (акне, фурункулы и т.д)	В ₆ , РР, А	Цинк, Селен, Хром, Марганец, Кремний,	Калий, Натрий
Бледность кожи и слизистых	С, В ₁₂ , РР, В ₉ , В ₈ , А,		
Нарушение пигментации кожи	А, Е, С, РР, В ₉	Медь, Марганец, Селен, Кремний, Цинк	Калий, Натрий
Хейлоз	В ₂ , В ₆ , РР	Цинк, Медь	
Ангулярный стоматит	В ₂ , В ₆	Цинк, Медь	
Гипертрофия сосочков языка	В ₂ , В ₆ , РР	Цинк, Медь	
«Географический язык», глоссит	В ₁ , В ₂ , В ₆ , В ₁₂ , РР, В ₈ , В ₉		
Ухудшение (снижение) памяти	В ₁ , В ₃ , В ₁₂ , В ₉ , Е	Цинк, Медь, Йод, Хром, Кремний, Марганец, Железо	Магний
Повышенное выпадение, сухость, ломкость и тусклость волос, себорея волосистой части головы (перхоть)	В ₆ , В ₈ , А	Цинк, Селен, Кремний, Железо, Марганец,	Калий, Кальций, Сера
Ранняя седина	С, Е, А, В ₁ , В ₉	Марганец, Медь	
Плохой рост волос и ногтей	Комплекс витаминов группы В, А, С, Е, Д	Цинк, Кобальт, Селен, Кремний, Медь, Марганец	Калий, Магний, Кальций, Сера
Конъюнктивит, светобоязнь, нарушение сумеречного зрения	А, В ₂ , В ₆	Цинк, Медь, Марганец, Селен, Хром, Железо,	Магний, Кальций

Снижение остроты зрения		Кремний	
Болезни печени	С, Е, РР, В ₅ , В ₆ , В ₁₂	Селен, Цинк	Фосфор, Магний
Дисбактериоз кишечника	В ₁ , В ₂ , В ₃ , В ₆ , В ₁₂ , В ₉	Железо, Кобальт, Цинк, Селен, Марганец, Хром	Магний
Нарушение моторики кишечника, диспепсия	В ₁₂ , РР, В ₉ , А	Цинк, Железо	Калий
Снижение аппетита	А, В ₁ , В ₂ , В ₆ , В ₁₂ , В ₈	Цинк, Железо	
Запоры	В ₁ , В ₉ , С, В ₁₀ (парааминобензойная кислота)	Цинк, Кобальт, Йод, Марганец, Хром	Калий, Магний
Парестезии и параличи	В ₁ , В ₁₂	Медь, Марганец, Хром	Магний, Фосфор, Натрий, Калий
Периферические полиневриты	В ₁ , В ₆	Медь, Марганец, Хром	Магний, Фосфор, Натрий, Калий
Алиментарные анемии	А, С, В ₆ , В ₁₂ , В ₉	Железо, Кобальт, Медь, Цинк, Марганец	
Склонность к геморрагиям, в т.ч. кровоточивость десен, мелкие петехии и синяки при несильном давлении на кожу	С, Е, К		
Повышение сахара крови	Витамины группы В	Марганец, Цинк, Хром	Магний
Избыточный вес	С, В ₁ , В ₂ , В ₆ , РР, В ₈ (биотин)	Цинк, Марганец, Хром, Ванадий	Магний
Употребление алкоголя	А, С, Е, В ₁ , В ₂ , В ₃ , В ₆ , В ₉	Цинк, Медь, Селен	Калий, Магний, Фосфор
Аллергия пищевая	А, Е, С	Цинк, Марганец, Кобальт, Хром	Магний, Кальций
Аллергия дыхательных путей	А, Е, С, Д	Медь, Марганец, Селен, Кремний, Цинк, Кобальт	Магний
Кожная аллергия (атопический дерматит различного генеза)	А, Е, С, Д	Цинк, Селен, Кремний, Марганец	Кальций
Хронические болезни легких и бронхов	А, Е, С, Д	Цинк, Селен, Кремний, Марганец	Магний, Кальций
Высокая утомляемость, слабость, низкая работоспособность	С, В ₁ , В ₂ , В ₁₂ , С, А Левокарнитин	Марганец, Железо, Цинк, Кобальт	Магний, Калий
Раздражительность, беспокойство	С, В ₁ , В ₆ , В ₁₂ , РР, В ₈	Цинк	Магний
Пониженное настроение, депрессивные состояния	Витамины группы В, витамин Е	Литий, Марганец, Цинк, Кобальт	Калий, Магний
Физические и психоэмоциональные нагрузки	Е	Железо, Цинк, Марганец, Хром, Кобальт	Магний, Кальций, Натрий
Бессонница, расстройство сна	В ₆ , РР	Марганец	Магний, Калий
Снижение иммунной защиты	С, А, Е	Железо, Цинк, Медь, Кобальт, Селен, Марганец	Магний
Склонность к новообразованиям	Д, С, Е, В ₉ , В ₁₂ , А	Цинк, Селен, Марганец, Кремний	Кальций
Мочекаменная болезнь	Е, Д	Цинк	Магний, Калий
Заболевания предстательной железы, снижение потенции, мужское	С, Е	Цинк, Селен, Хром	

бесплодие			
Женское бесплодие	В ₉ , В ₁₂ , А, Е	Медь, Селен, Железо, Цинк, Марганец	Калий
Гинекологические заболевания	В ₉ , В ₁₂ , А, Е	Железо, Медь, Цинк, Марганец, Селен, Йод	Калий, Кальций, Натрий
Климактерический период у женщин и мужчин	Д, Е	Железо, Медь, Цинк, Марганец, Селен, Йод	Магний, Кальций, Фосфор
Заболевания сердечно-сосудистой системы	А, Е, С	Селен, Хром, Медь, Кремний	Калий, Магний
Заболевание опорно-двигательного аппарата	Е, В ₉ , В ₁₂ , Д	Медь, Марганец, Селен, Кремний, Цинк	Магний, Кальций, Фосфор
Ревматические заболевания	Е, В ₉ , В ₁₂ , Д	Селен, Цинк, Кремний	
Общая слабость	В ₂	Железо, Кобальт	Магний, Фосфор, Калий
Головокружения	В ₂	Железо, Кобальт,	Магний, Калий
Периферическая невропатия с гиперкинезами	В ₁ , В ₂		Магний, Калий, Кальций

При наличии признаков микронутриентной недостаточности, разработка программы лечебно-профилактического питания должна носить комплексный характер, и ставить целью не только восполнение имеющегося дефицита, но и обеспечивать оптимальное усвоение всех дотируемых витаминов и минеральных веществ.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Витамины / И.В.Маев, А.Н.Казюлин, П.А.Белый. – М. : МЕДпресс-информ, 2011.– 544 с.: ил.
2. Волков Н.И., Несен Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. Биохимия мышечной деятельности. – Изд-во «Олимпийская литература», 2000. – 503 с.
3. Коденцова В.М. Витамины / В.М. Коденцова. – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2015. – 408 с.: ил. + вкл. 12 с.
4. Мартинчик А.Н., Маев И.В., Петухов А.Б. Питание человека (основы нутрициологии). Под редакцией профессора А.Н.Мартинчика. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. – 576 стр.
5. Миндел Э. Справочник по витаминам и минеральным веществам /Перевод с английского. – М.: Издательство Медицина и питание, 1997. – 320 с.
6. Поляшова А.С., Игнатъев В.А. Питание и здоровье человека. Справочные материалы по курсу «Питание здорового и больного человека. Основы диетологии и нутрициологии» цикла тематического усовершенствования специалистов – Н.Новгород: ГОУ ВПО «НижГМА Минздравсоцразвития России»; ПФЦОП, 2011. – 54 с.
7. Скальный А.В., Рудаков И.А. Биоэлементы в медицине. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир, 2004. – 272 с., ил.
8. Спиричев В.Б. Что могут витамины: Парадоксы правильного питания. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2011. – 288 с. – (наука и мир).
9. Циммерман, Майкл. Микроэлементозы в медицине (по Бургерштайну). Пер. с нем. М.: Арнебия. 2006. – 288 с.
10. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации.//Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08.-М.,2008.-39 с.

ЗНАЧЕНИЕ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ С ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ

^{1,2}Поляшова А.С., ²Бугрова И.С.

¹ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная академия Миздрава России», г. Нижний Новгород

²МБУЗ «Молочная кухня», г. Нижний Новгород

Физиологическая и метаболическая незрелость организма детей, особенно грудного и раннего возраста, требует повседневного внимания к организации их рациона [1,4]. Неблагоприятное воздействие факторов внешней среды, особенно на фоне несбалансированного питания, приводит к ослаблению детского организма, обострению наследственных и возникновению различных соматических заболеваний за счет угнетения, в частности, работы иммунной системы. В данной ситуации алиментарная защита организма ребенка приобретает еще большую актуальность и требует включения в его рацион продуктов, обладающих не только энергетической ценностью, но и оказывающих положительное влияние на физиологию всего растущего организма ребенка. При этом особую важность имеет сохранение здоровья кишечника, в связи с многочисленностью выполняемых им функций (экскреторной, инкреторной, моторной, иммунной, эндокринной, ферментативной, место обитания симбиотической флоры и др.).

Однако на сегодняшний день функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта представляют собой наиболее распространенную проблему среди детей раннего возраста и первого года жизни в частности. Произошедшие и сохраняющиеся изменения на уровне физиологических функций системы пищеварения будут способствовать изменению:

- моторной функции желудка и/или кишечника
- состава кишечной микробиоты с развитием дисбиоза за счет дефицита бифидо- и лактобактерий или обсемененности патогенной флорой
- снижению активности иммунной системы
- угнетению ферментативной активности кишечника и как следствие, развитию вторичной непереносимости отдельных продуктов питания в более старшем возрасте.

В группе основных продуктов, рекомендуемых для полноценного рациона ребенка [1,2,3], важное место в питании детей принадлежит кисломолочным продуктам, которые характеризуются высокой пищевой ценностью, являются важным источником полноценного по аминокислотному составу белка, витамина В₂, кальция. По рекомендациям ведущих детских диетологов, кефир вводится в рацион ребенка с 8 месяцев жизни [1].

Кисломолочные продукты, обладая функциональной активностью, проявляют достаточно разнообразные физиологические эффекты [1], что имеет немаловажное значение в питании детей, имеющих отклонения в работе желудочно-кишечного тракта, сопровождающиеся ферментативной недостаточностью и аллергической настроенностью организма (табл. 1)

Представляемые в таблице 1 физиологические эффекты кисломолочных продуктов определяются наличием молочной кислоты, выработкой кисломолочными бактериями антибактериальных факторов, конкурентными взаимоотношениями с патогенной и условно-патогенной флорой кишечника, позитивным влиянием на иммунную систему, повышением барьерной функции кишечника за счет большей выработки слизи и активации секреции.

Таблица 1

Важные физиологические эффекты кисломолочных продуктов

Противоинфекционное действие

- положительное влияние на микробиоценоз кишечника;
- стимуляция иммунного ответа;
- синтез антибактериальных веществ-антибиотиков;

- бактерицидное действие молочной кислоты
Положительное влияние на моторную функцию кишечника
- снижение уровня лактозы за счет ее сбраживания; - лактазная активность
Повышение усвояемости белкового компонента пищи
Снижение аллергенности
- частичное расщепление белков, в том числе антигенов; - термическая инаktivация части антигенов
Антиканцерогенное действие
- снижение активности ферментов, участвующих в образовании желчных кислот - потенциальных проканцерогенов; - снижение активности кишечных микроорганизмов, участвующих в трансформации проканцерогенов в канцерогены

При выборе кисломолочной продукции для ребенка, следует учитывать, что пищевая ценность и безопасность продуктов детского питания во многом зависят от качества исходного сырья. Функциональные свойства кисломолочных продуктов во многом определяются свойствами штаммов различных родовых видов и их ассоциаций, используемых при производстве детских кисломолочных продуктов. Кроме того, особую важность имеет одновременно не только сохранение в результате технологического процесса высокой пищевой и энергетической ценности, но и обогащение продукта компонентами, нивелирующими негативные воздействия внешней среды и повышающими иммунный статус растущего организма ребенка.

Данным требованиям с превосходными вкусовыми качествами и высокой биологической ценностью отвечает широкий и постоянно расширяющийся ассортимент продуктов (Лактобактерин кисломолочный, Бибидумбактерин кисломолочный, Биолакт, Бифилакт, сыворожка молочная, кефир и творог), производимый МБУЗ «Молочная кухня» в г. Нижнем Новгороде (директор Бугрова Ирина Станиславовна). Высокая пищевая ценность и способность подавлять рост патогенной флоры кишечника служит основанием для обязательного включения кисломолочных продуктов в питание детей всех возрастов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Клиническая диетология детского возраста: Руководство для врачей / Под ред. проф. Т.Э.Боровик, проф. К.С.Ладодо. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2015. – 270 с.: ил.
2. Питание здорового и больного ребенка / [под ред. В.А.Тутельяна, И.Я.Коня, Б.С.Каганова]. Изд. 6-е. М.: Издательство «Династия», 2012. – 292 с.
3. Руководство по детскому питанию / Под ред. В.А. Тутельяна, И.Я. Коня. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 662 с.: табл.
4. Специализированные продукты питания для детей с аллергией к белкам коровьего молока / Под ред. В.А. Тутельяна. – М.: «Вива-стар», 2015. – 67 с.

Обзорная статья

РОЛЬ ВИТАМИНА Д₃ В СПОРТЕ

^{1,2}Поляшова А.С., ²Жаровская Т.Н., ³Кареева А.Ф.

¹ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная академия Миздрава России», г. Нижний Новгород

²Нижегородская ассоциация диетологов и нутрициологов (НАДиН), г. Нижний Новгород
³ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ

Витамин Д₃ (холекальциферол) – жирорастворимый витамин, являющийся природным аналогом витамина Д₂ (эргокальциферол, кальциферол) и в настоящее время приравнивае-

мый к гормоноподобному веществу. В качестве гормона витамин Д₃ действует в первую очередь на клетки кишечника, почек и мышц. В мышечной ткани при недостаточности витамина Д₃ снижается захват саркоплазматическим ретикуломом, что проявляется самым ярким симптомом дефицита витамина Д₃ - мышечной слабостью. Доказано, что клетки многих органов и систем способны синтезировать метаболиты витамина Д₃, а рецепторы к данному витамину содержатся в 35 органах и тканях [1,2].

Свои функции кальциферолы выполняют в виде активных форм: образующегося в почках 25-оксикальциферола и образующихся в печени 1,25-диоксикальциферола и 24,25-диоксикальциферола.

В настоящее время имеются данные о том, что витамин Д₃ принимает участие в метаболизме не только костной, но и хрящевой ткани [275]. Доказано, что витамин Д₃ стимулирует синтез протеогликанов хондроцитами, стимулирует активность металлопротеаз, принимающих участие в разрушении хряща (Насонов Е.Л. и др., 1997, 2000).

По данным зарубежных авторов выделяют 3 группы процессов, которые регулируются витамином Д₃:

1. Участвует в регуляции пролиферации и дифференцировки клеток всех органов и тканей, в том числе клеток крови, иммунокомпетентных клеток (Koeffler H.P. et al., 1990).

2. Является одним из основных регуляторов обменных процессов в организме: белкового, липидного, минерального. Витамин Д₃ регулирует синтез рецепторных белков, ферментов, гормонов: паратгормона, кальцитонина, тиротропина, люкокортикоидов, пролактина, гастрина, инсулина и др. (Reichel H., Norman A., 1989; Spiess Y. et al., 1986; Ещктыгыше Люб 1987).

3. Участвует в поддержании функциональной активности многих органов и систем: сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, печени, поджелудочной железы и т.д. (Weishaar R., Simpson R., 1987).

Витамин Д₃ эффективен для профилактики нейродегенеративных и нейроиммунных заболеваний. Menendez C et al. в 2001 году *in vitro* показали, что секреция лептина жировой тканью человека ингибируется витамином Д₃, что указывает на роль адекватного статуса витамина в профилактике и лечения ожирения. На основании ряда исследований выявлено снижение уровня 25(ОН) D до уровня 20 нг/мл и менее у 60% пациентов с ожирением [2].

Витамин Д ускоряет выведение тяжелых металлов из организма (свинца, кадмия, алюминия), предотвращает мышечную слабость, участвует в нормализации функции щитовидной железы, имеет противовирусное действие, участвует в синтезе цитокинов (иммунная защита организма) [1,4]. При его недостатке у взрослых людей развиваются повышенная нервная возбудимость, судороги икроножных мышц, мышечная слабость, особенно в нижней части тела, снижение слуха, шум в ушах, снижение иммунитета, возможное увеличение артериального давления, а также остеомалация и остеопороз и др. клинические проявления.

Суточная потребность в витамине Д у женщин и мужчин составляет 400 МЕ, у лиц ведущих активный образ жизни и профессиональных спортсменов суточная потребность в витамине Д может увеличиваться до 1200 МЕ в сутки и выше.

Метаболизм витамина Д₃ тесно связан с обменом минеральных элементов. В частности, Са-связывающие протеины, которые индуцируются Д₃, связывают Cu, Zn, Co, Sr, Ba, Ni, Mn, Cd, Pb, Be.

К основным факторам риска развития гиповитаминоза Д₃ по данным ряда авторов (Ребров В.Г., Громова О.А., 2003; Спиричев В.Б., 2004; Маев И.В. и др., 2005; Rasmussen L.B. et al., 2000; Killinger Z. et al., 1999 и др.) относятся:

- малая инсоляция
- уменьшение эндогенного синтеза витамина Д в коже из-за возрастного снижения концентрации 7-дегидрохолестерина в коже
- состояние постменопаузы

- снижение поступления витамина Д из-за ограничения продуктов в рационе, из-за наличия хронических заболеваний, несбалансированной диеты, использования нерациональных односторонних диет, из-за наличия нервно-психической анорексии

- хронические заболевания почек
- лечение сопутствующих заболеваний, нарушающих метаболизм витамина Д
- синдром мальабсорбции
- курение
- гиподинамия
- низкий культурный уровень
- высокий индекс массы тела, низкий рост, астеническое телосложение
- гипоальбуминемия, гипофосфатемия, сниженный клиренс креатинина
- женский пол
- высокий уровень паратгормона

В табл. 1 представлены данные Brown A.J. об основных эффектах вит. Д₃ на органы-мишени.

Таблица 1

Эффекты 1,25(ОН)₂D₃ на органы мишени

Ткани	Тип клеток	Эффект
Тонкий кишечник	Эпителиальные	Увеличение абсорбции кальция и фосфатов
Кости	Остеобласты	Увеличение синтеза протеинов в костном матриксе, минерализации костной ткани и синтеза медиаторов остеокластогенеза и активности остеокластов
	Остеокласты	Увеличение костной резорбции
Почки	Эпителий (проксимальный и дистальный)	Ингибирование синтеза 1,25(ОН) ₂ D ₃ и индукция 24-гидроксилазы
Паратиреоидные железы	Оксифильные клетки	Ингибирование роста клеток и синтез паратиреоидного гормона
Система кроветворения	Предшественники клеток миелоидного кроветворения	Антипролиферативный, индукция дифференцировки
	Колониестимулирующие клетки	Усиление дифференцировки
Иммунная система	Моноциты/макрофаги	Усиление иммунной функции для контролирования вирусной и бактериальной инфекции и роста опухолей
	Лимфоциты	Иммуносупрессия
Кожа	Кератиноциты, фибробласты, волосяные фолликулы, клетки Лангерганса, меланоциты	Антипролиферативный эффект, индукция дифференцировки
Мышцы	Гладкомышечные клетки, миоциты	Антипролиферативный эффект, индукция дифференцировки
Сердце	Кардиомиоциты	Антипролиферативный эффект, индукция дифференцировки
	Миоциты сосудов	Ингибирование синтеза антинатрийуретического фактора
Поджелудочная железа	Бета-клетки	Увеличение синтеза и секреция инсулина
Раковые клетки	Меланома, рак молочной железы, лейкоз, остеосаркома, фибросаркома, гипофизарный медуллярный рак щитовидной железы, нейробластома, аденокарцинома поджелудочной железы, рак мочевого пузыря,	Антипролиферативный эффект, индукция дифференцировки

	цервикального канала, предстательной железы и толстого кишечника	
Надпочечники	Медуллярные клетки	Контролирование метаболизма катехоламинов
Мозг	Гиппокамп/нейроны	Нейрональная регенерация, увеличение фактора роста нервов и синтеза нейротропина, контролирование сфингомиелинового цикла
Хрящевая ткань	Хондроциты	Антипролиферативный эффект, индукция дифференцировки
Женские репродуктивные органы	Клетки миометрия и эндометрия	Антипролиферативный эффект, контролирование функции органов фолликулогенеза
Печень	Клетки паренхимы (эмбриональные, у взрослых)	Усиление регенерации печени, контролирование уровня гликогена и синтез трансферрина
Легкие	Эмбриональные пневмоциты	Ускорение созревания, увеличение синтеза фосфолипидов и сурфактанта
Мужские репродуктивные органы	Клетки Сертоли - семявыносящие каналы	Усиление функции клеток Сертоли и сперматогенеза
Гипофиз	Ацидофильные клетки	Контроль трийодтиронин-индуцируемого гормона роста, пролактина и тиротропина
Щитовидная железа	Фолликулярные клетки (С-клетки)	Увеличение функции клеток и синтеза кальцитонина

Спортсмены относятся к категории лиц, которым рекомендованы предельные значения суточных доз витамина D, особенно при больших тренировочных нагрузках. Однако данный факт часто не учитывается при составлении рациона питания для спортсменов и для лиц практикующих занятия теми или иными видами спорта. Часто питание лиц ведущих активный образ жизни сводится к повышенному потреблению белковых продуктов, углеводов, а доля потребляемых жиров снижается, в том числе жирных сортов рыбы, сливочного масла, растительных масел и др., что часто приводит к дефициту витамина D₃ в организме.

D.Ogan и K.Pritchett в 2013 году представили данные о регистрации дефицита витамина D (<20 нг/мл) и недостаточности витамина D (<32 нг/мл) у различных популяций спортсменов:

Вид спорта, страна	Дефицит и недостаток, % спортсменов
Финские военные рекруты	Дефицит 39%
Профессиональные атлеты UK (регби, футбол, хоккей)	Дефицит 62%
Гимнасты Австралии	Недостаток 33%
Спортсмены Ближний Восток	Дефицит 58%
Профессиональные атлеты UK (регби, американский футбол)	Дефицит 57%, Недостаток 32%
Спортсмены США	Недостаток 12%
Спортсмены Израиля	Недостаток 73%
Спортсмены из США (регби, американский футбол, гонки, бег)	Недостаток 25%
Бегуны из США	Недостаток 42%

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, люди, активно занимающиеся различными видами спорта, находятся в группе риска по дефициту витамина D. В связи с этим, необходим постоянный контроль данного витамина в крови и подбор дозы (лечебной или профилактической) препарата в соответствии с выявленным дефицитом или потребностями организма. С учетом многофункционального значения витамина D для организма, недополучения его в результате сниженной

инсоляции, нерационального питания, особенно в межсоревновательный период, необходим курсовой прием профилактических доз витамина Д, покрывающих суточную потребность в витамине, с учетом физической активности, сезона и состояния здоровья человека.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Витамины / И.В.Маев, А.Н.Казюлин, П.А.Белый. – М. : МЕДпресс-информ, 2011. – 544 с.: ил.
2. Коденцова В.М. Витамины / В.М. Коденцова. – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2015. – 408 с.: ил. + вкл. 12 с.
3. Миндел Э. Справочник по витаминам и минеральным веществам /Перевод с английского. – М.: Издательство Медицина и питание, 1997. – 320 с.
4. Поляшова А.С., Игнатъев В.А. Питание и здоровье человека. Справочные материалы по курсу «Питание здорового и больного человека. Основы диетологии и нутрициологии» цикла тематического усовершенствования специалистов – Н.Новгород: ГОУ ВПО «НиЖГМА Минздравсоцразвития России»; ПФЦОП, 2011. – 54 с.
5. Сборник материалов Третьей межрегиональной научно-практической конференции ПФО «Актуальные вопросы питания населения», г.Н.Новгород, 15-16 февраля 2013 г. – С. 38-45.

Оригинальная статья

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДУКТА СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ В РАЦИОНЕ ПЛОВЦОВ

¹*Рахманов Р.С., ²Груздева А.Е., ¹Чумаков Н.В., ²Филиппова О.Н.*

¹*ФБУН «Нижегородский НИИ гигиены и прфпатологии» Роспотребнадзора, г.Нижний Новгород*

²*ООО «ГРАНДЭ», г. Нижний Новгород*

Известно, что недостаточная витаминно-минеральная насыщенность организма может приводить к метаболическим нарушениям в организме [2, 3, 5]. В связи с этим актуальной является компенсация этой недостаточности при высоких физических нагрузках, адаптации к новой среде обитания [6]. Например, у спортсменов при тренировках на каждую дополнительную тысячу килокалорий потребность в витаминах возрастает на 33%. Потребность в ВМВ обуславливается как режимом тренировок (аэробные, анаэробные), интенсивностью, так и действием нервно-эмоционального напряжения и высоких физических нагрузок [1, 4].

Ранее был запатентован состав продукта спортивного питания, который был разработан для спортсменов циклического вида спорта [7]. Однако его эффективность не была изучена.

В настоящей работе приведены некоторые данные по оценке эффективности метода дифференцированной когортной оптимизации рациона питания спортсменов циклического вида спорта.

Объектом наблюдения были лица, входящие в борную команду ВУЗа по плаванию. В программу их подготовки входило 4 занятия в неделю по 1 часу физической подготовки: три тренировки в бассейне и 1 занятие в тренажерном зале под руководством преподавателей. Они в течение учебного года дважды принимали участие в межвузовских и внутривузовских соревнованиях.

Группу наблюдения разделили на две: основную и контрольную (по 15 человек). Увеличили интенсивность нагрузок в 1,6 раза. Лицам основной группы в рацион питания ввели ПРОДУКТ СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ, изготовленный по криогенной технологии, который назначали, исходя из массы тела: из расчета на 1 кг. Лица первой группы в течение 15 суток ежедневно принимали натуральный концентрированный продукт питания (НКПП) организованно под контролем медицинского работника. По окончании профилактического курса и еще через 30 дней провели контрольные обследования лиц обеих групп.

Показатели общего анализа крови не выходили за референсные границы. Однако у лиц обеих групп к концу приема продукта отмечено достоверное снижение уровня лимфоцитов. При этом к концу наблюдения в основной группе уровень лимфоцитов достоверно не отличался от исходного, в контрольной – продолжал снижаться и был на 20,6% ниже, чем в

исходном состоянии. Эти данные свидетельствовали о напряжении механизмов гуморального и клеточного иммунитета организма в период назначения дополнительных физических нагрузок, но у лиц контрольной группы после нагрузок остался «след» в виде невосстановления уровня лимфоцитов до исходной величины.

К концу приема НКПП в основной группе отмечено достоверное увеличение количества эритроцитов в крови (рост на 5,7%), в контрольной – не изменялось. У лиц группы контроля уровень гемоглобина достоверно снижался на 5,6%, в основной группе оставался без изменений и был достоверно выше, чем у лиц второй группы, на 6,7%.

У лиц группы контроля к концу периода интенсивных нагрузок было отмечено увеличение количества тромбоцитов – на 21,1%. Такое состояние регистрировалось весь оставшийся период наблюдения. У лиц основной группы только к концу наблюдения было отмечено увеличение таких форменных элементов крови, но оно было в 1,8 раза ниже, чем в контроле (увеличение соответственно на 13,9% и 25,4%). Эти данные доказывали, что для лиц группы контроля данный объем нагрузок был более значимым [Мазуров А.В., 2011].

Уровень гормона кортизола в крови лиц основной группы имел тенденцию к снижению, контрольной – к росту. В исходном состоянии средние показатели данного гормона в группах сравнения были в пределах референсных границ. В динамике наблюдения средние показатели у лиц в основной группе не выходили за пределы верхней границы нормы, а у лиц контрольной группы к концу приема НКПП и к концу наблюдения – превышали верхнюю границу нормы. Это доказывало, что организм лиц контрольной группы находился в состоянии стресса.

Уровень тестостерона в основной группе к концу приема продукта не изменился, а к концу наблюдения – достоверно возрос на 36,5%. В контрольной группе уровень данного гормона увеличился к концу приема НКПП на 22,1%; относительно данных основной группы был достоверно выше на 48,1%. Таким образом, уровень тестостерона у лиц основной группы увеличивался на фоне снижения уровня кортизола, а в контрольной, наоборот – на фоне роста уровня кортизола, что свидетельствовало о мобилизации функциональных возможностей организма лиц контрольной группы при дополнительных физических нагрузках [Горчакова Н.А. и др., 2010].

Таким образом, использованный продукт показал эффективность на фоне значительного увеличения объема физических нагрузок, что доказывает перспективность его дальнейшего использования в рационе лиц, занимающихся циклическими видами спорта.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Богдан А.С., Еншина А.Н., Ивко Н.А. Подходы к разработке дифференцированных норм потребления витаминов спортсменами// *Вопр. питания*, 2007.- Т 76.- № 4.- С. 49-53.
2. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека.- М.: «ОНИКС 21 век»: Мир, 2004. 216 с.
3. Спиричев В.Б. Научное обоснование применения витаминов в профилактических и лечебных целях. Сообщение 1. недостаток витаминов в рационе современного человека: причины, последствия и пути коррекции. *Вопр. питания* 2010; 5: 4-15.
4. Спортивная фармакология и диетология/ под ред. С.А.Олейника, Л.М. Гуниной. – М., Изд-во «И.Д.Вильямс», 2008. – 256 с.
5. Рахманов, Р.С. и др. Витаминно-минеральный статус спортсменов-гребцов в период тренировочно-соревновательного цикла / Р.С. Рахманов, Л.В. Кузнецова, Т.В. Блинова и др.// *Вопросы питания*, 2013.- Т 82.- № 4.- С. 76-81.
6. Рахманов, Р.С. и др. Экологозависимая витаминно-минеральная недостаточность организма спортсменов/ Р.С. Рахманов, Т.В. Блинова, Л.А. Страхова и др.// *Гигиена и санитария*, 2014.- № 2.- С.70-73.
7. Рахманов, Р.С. и др. Состав продукта спортивного питания / Р.С. Рахманов, Н.И. Белоусько, А.Е. Груздева //Изобретения. Полезные модели. - М.: ФИПС, 20.11.2014. - № 32. http://www1.fips.ru/Archive/PAT/2014FULL/2014.11.20/Index_ru.htm. № 2533002.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ДИЕТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕБНОГО И ДИЕТИЧЕСКОГО ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

^{1,2}**Степанова А.В.**

¹Главный внештатный специалист диетолог Минздрава Республики Чувашия

²Член профильной комиссии по диетологии Минздрава РФ,
эксперт Национальной ассоциации клинического питания (НАКП), г. Москва

Национальная ассоциация клинического питания (Далее – НАКП) – общественная профессиональная некоммерческая организация, действующая в рамках статьи 76 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». НАКП объединяет ведущих специалистов в области клинического питания, призвана содействовать развитию актуальных направлений науки о клиническом питании и внедрению современных технологий лечебного питания в работу медицинских организаций и учреждений социального обслуживания граждан РФ.

Важной задачей НАКП является предоставление актуальной информации о нормативных правовых документах по организации диетического лечебного и диетического профилактического питания и оказание консультативной и практической помощи специалистам, отвечающим за организацию питания в медицинских учреждениях и учреждениях социального обслуживания граждан.

За последние десятилетия достигнуты значительные успехи в изучении этиологии, патогенеза, клиники и лечения различных заболеваний. Расширилась база знаний по вопросам обмена веществ, физиологии и патологии пищеварения, закономерностям метаболических нарушений при тех или иных нозологических формах. Современные достижения медицинской науки предъявляют новые требования к организации лечебного процесса в целом, и к организации диетического лечебного и диетического профилактического питания как его неотъемлемой части.

В настоящее время организация лечебного питания в медицинских учреждениях осуществляется в соответствии с утвержденными нормативными правовыми актами.

В статье 39 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» дано понятие и структура лечебного питания как питания, обеспечивающего удовлетворение физиологических потребностей организма человека в пищевых веществах и энергии с учетом механизмов развития заболевания, особенностей течения, основного и сопутствующего заболеваний и выполняющее профилактические и лечебные задачи.

В целях реализации положений статьи 39 пункта 4 Федерального закона 323-ФЗ издан приказ Министерства здравоохранения РФ от 21 июня 2013 г. № 395н «Об утверждении норм лечебного питания» (далее - Приказ № 395н). Приказ № 395н внес изменения в приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 5 августа 2003 г. № 330 «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации», а именно: в рацион питания больных, наряду с традиционными продуктами питания, введены специализированные продукты лечебного питания смеси белковые композитные сухие (далее – СБКС). Суточное количество СБКС, применяемых как компонент приготовления готовых блюд для диетического лечебного и диетического профилактического питания в составе 6 стандартных диет, утверждено Приказом № 395н.

В основу современных представлений о лечебном питании положена концепция оптимального питания, которая является дальнейшим развитием концепции сбалансированного

питания и предусматривает необходимость и обязательность полного обеспечения потребностей здорового и больного человека в энергии, эссенциальных макро- и микронутриентах, в ряде минорных биологически активных компонентов пищи, оказывающих многостороннее действие на организм.

Назначение диетотерапии в медицинских учреждениях, осуществляющих организацию диетического лечебного и диетического профилактического питания, происходит согласно требованиям приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 5 августа 2003 г. № 330 «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации». Ранее применявшиеся диеты нормальной системы объединены или включены в систему стандартных диет, которые назначаются при различных заболеваниях в зависимости от стадии и степени тяжести основного заболевания, а также от наличия осложнений и сопутствующих патологий. При составлении рационов лечебного питания в учреждении используются утвержденные Приказом № 395н нормы питания на одного больного в рамках назначений и характеристик стандартных диет.

Поскольку лечебное питание является обязательной, а во многих случаях и основной частью комплексного лечения больных, необходимо учитывать важность правильной организации диетического питания, в соответствии с нормативными правовыми документами в медицинских учреждениях Российской Федерации, осуществляющих организацию диетического лечебного и диетического профилактического питания.

Оригинальная статья

РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Терегулова З.С., Казак А.А., Зубайдуллина О.Р. Ялалова Р.Г., Терегулов Б.Ф.

ФГБОУ ВО «Бакирский государственный медицинский университет» МЗ РФ

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан»

Министерство здравоохранения Республики Башкортостан

АНО ДПО «Институт профессионального образования»

Значение питания в жизни человека в настоящее время приобретает особенности, если учесть создавшуюся за последнее несколько десятилетие ситуацию с многокомпонентным загрязнением объектов окружающей среды различными ксенобиотиками и стремительного развития биотехнологий в пищевой промышленности с использованием различных добавок [4,6]. К утверждению обеспечения сбалансированного питания для нормального роста и развития детей, профилактики алиментарно-зависимых заболеваний, повышения работоспособности людей создавшиеся условия ставят новые нагрузки для адекватной адаптации организма к вредным факторам окружающей среды. Создавшиеся новые вызовы в области питания населения повышают требования к контролю качества и экологической безопасности продуктов с новых позиций [6].

У жителей территорий с высокими экологическими рисками, экзогенными токсическими средовыми факторами, обусловленными техногенезом на фоне несбалансированного по многим биогенным компонентам и содержания контоминантов в продуктах питания отвлекают энергетические и пластические ресурсы организма для обезвреживания ксенобиотиков, то есть еще больше усугубляют дефицитное по питательным веществам состояние.

Размещение на территории Республики Башкортостан самых крупных в России химических и нефтехимических производств привели к возникновению специфических экологических локусов с загрязнением выбросами этих предприятий почвы, водных источников, что обуславливает поступление многих токсикантов через трофические цепи в организм человека. Проживание на техногенно-трансформированных территориях вызывает структурную перестройку на всех иерархических уровнях организма, что является ценой фенотической адаптации к жизни в современных условиях [5].

В создавшейся ситуации надзор за качеством и безопасностью продовольственного сырья и пищевых продуктов на содержание токсичных элементов приобретает особую значимость.

Надзорная работа в этом направлении была развернута еще в начале века после введения в действие Федерального закона от 02.01.2000 г. №29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов», Технических Регламентов и Постановления Правительства Российской Федерации №987 от 21.12.2000 г. «О государственном контроле в области обеспечения качества безопасности продукции».

В основу показателей безопасности продуктов питания в соответствии с нормативными актами и ТР ТС 021/2011 положены требования по ограничению в пищевых продуктах и продовольственном сырье допустимых уровней содержания основных групп опасных для здоровья веществ химического и биологического происхождения. Регламентируемыми загрязнителями являются токсичные металлы (свинец, кадмий, ртуть, хром, медь, железо, никель олово, мышьяк), пестициды и их метаболиты, нитраты, нитриты, полициклические углеводороды, фтористые соединения, стимуляторы роста сельскохозяйственных животных, а также органические и неорганические соединения, мигрирующие в пищевые продукты из упаковочных материалов.

В работе представляем результаты исследования, проведенные в столице Республики Башкортостан в г.Уфа ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан». В образцах исследованных продовольственного сырья и продуктов по показателям безопасности не соответствовали нормативным требованиям 2,00% проб, а по физико-химическим показателям – 67,99 %. Следует отметить, токсические элементы с превышением нормативного уровня не выявлены. Повышение содержания нитратов установлено в 1,30 % пробах. Как видно из представленной таблицы, продукты, не отвечающие гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, за изученные годы выросло почти в два раза.

Таблица 1

**Содержание контаминантов в продовольственном сырье и продуктах питания
по г. Уфа в 2014-2016 годах**

Наименование показателей	Годы								
	2014			2015			2016		
	Всего проб	из них нестандартных	Всего проб	из них нестандартных	Всего проб	из них нестандартных			
		абс. %		абс. %		абс. %			
		ЧИСЛО			ЧИСЛО			ЧИСЛО	
Всего исследовано проб на санитарно- химические показатели	1525	3	0,2	1755	22	1,3	1082	7	0,6
в т.ч. на содержание: нитратов	151	3	2,0	148	22	14,9	147	6	4,1
пестицидов	693	-	-	903	-	-	578	-	-
микотоксинов	451	-	-	416	-	-	310	-	-
полихлорированные бифинилы	3	-	-	9	-	-	12	-	-
гистамин	6	-	-	1	-	-	11	-	-
нитроаминов	25	-	-	42	-	-	61	-	-
токсичных элементов	1310			1739			746	1	0,1
бензпирен	18	-	-	34	-	-	58	-	-
оксиметилфурфурола	3	-	-	2	-	-	1	-	-
Всего исследовано проб на физико- химические показатели	1821	120	6,6	1681	143	8,5	1917	249	12,9
Пробы на заражен- ность и загрязненность хлебных запасов	6	-	-	3	-	-	27	5	18,5

Проб на показатель окислительной порчи	-	-	-	-	-	-	47	-	-
--	---	---	---	---	---	---	----	---	---

Нестандартных проб пищевых продуктов по микробиологическим показателям составило в 2016 году 5,7% (рис.1).

Наиболее загрязненными в 2016 году остаются: продукция, вырабатываемая по нетрадиционной технологии (14%), рыбные продукты (7,6%), кулинарные изделия предприятий общественного питания (7,0%). Снижение удельного веса нестандартных проб по бактериальной обсемененности отмечается по группе «молочной продукции» (с 11,4 до 4,8%), «безалкогольные напитки» (с 11,8 до 2,4%), «продукты детского питания» (с 3,8 до 2,0 %).



Рис.1 Удельный вес нестандартных проб пищевых продуктов г.Уфа по микробиологическим показателям в 2014-2016 годах, %

Объем забракованного продовольственного сырья и пищевых продуктов по г.Уфа в 2016 году составил 5913 кг. Наибольший объем приходится на безалкогольные напитки (2925 кг), масложировые продукты (531 кг) молоко и молочные продукты (527 кг).

Таким образом, за последние три года по данным социально-гигиенического мониторинга не наблюдается существенного улучшения показателей качества и безопасности продуктов питания в Республике Башкортостан и ее столице г.Уфа.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011)
2. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»
3. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв. Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 года №299 (Глава II. Раздел 1. Требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов)
4. Пономорев В.Я., Юнусов Э.Ш., Ежкова Г.О. Биобезопасность пищевых продуктов из биотехнологически обработанного мясного сырья / Материалы XVI Всероссийского конгресса нутрициологов и диетологов «Фундаментальные и прикладные аспекты нутрициологии и диетологии. Качество пищи». – Москва, 2016. – 89-92 с.
5. Терегулова З.С. Накопление токсичных металлов в продуктах питания, произведенных в горнорудных геохимических провинциях / Материалы пятой юбилейной Межрегиональной научно-практической конференции ПФО «Актуальные вопросы питания населения». – Н.Новгород, 2015. – 52-55 с.

6. Хотимченко С.А. Безопасность пищевой продукции: новые проблемы / Материалы XVI Всероссийского конгресса нутрициологов и диетологов «Фундаментальные и прикладные аспекты нутрициологии и диетологии. Качество пищи». – Москва, 2016. – 71-75 с.

Оригинальная статья

ЗНАЧЕНИЕ ВИТАМИНА "А" В ПИТАНИИ СПОРТСМЕНОВ

Тихон Алёна Сергеевна

Государственный Университет Медицины и Фармации им. "Николае Тестемицану"

Кишинёв, Республика Молдова

Для корреспонденции: aliona.tihon@usmf.md

THE IMPORTANCE OF VITAMIN "A" IN THE NUTRITION OF ATHLETES

Summary. The blood vitamin A content determination and visual dark adaptation measurement were made in 60 sportsmen. In sportsmen before vitaminization the blood vitamin A content was found to vary from 6-18 up 45-50%. An additional intake 1-2 mg of the vitamin A raised this level up 38-72%. The adaptometric figures at the start of observation did not reach the accepted standart values but after vitaminization improved significantly. At the start of observation the dark adaptation correlated with the vitamin A content in the blood of the sportsmen. The lack of correlation at the end of observations springs, apparently, from considerable variations of the said figures (withim the limits of values taken as a referense standart) consequent to an addional vitamin intake.

Аннотации. Правильное питание – одно из наилучших вложений, которое вы можете инвестировать в свое здоровье. Блюда из свежих и натуральных продуктов не только улучшают ваше самочувствие и настроение, но и отлично сказываются на физическом состоянии и умственной деятельности. Фраза «в здоровом теле - здоровый дух» никогда не потеряет актуальности, поэтому придерживаться сбалансированного питания необходимо каждому человеку, особенно это важно спортсменам. Ежедневно подвергая свой организм истощающим тренировкам, активным людям необходимо восполнять баланс витаминов и микроэлементов. Потребность организма в витаминах значительно увеличивается при повышении атмосферного давления и температуры окружающей среды, а также при физических нагрузках и некоторых заболеваниях. Витамины входят в состав ферментов, участвующих в обмене веществ и энергии, и имеют значение, как в энергообеспечении, так и в других сферах жизнедеятельности организма спортсменов. Для человека, который занимается профессионально спортом, разнообразное и качественное питание - залог его профессиональных достижений. Рацион любого спортсмена должен составляться с учетом нагрузок, которые организм испытывает. Основным компонентом, который необходим любому спортсмену, являются витамины. При больших физических нагрузках вследствие увеличения потребности во многих витаминах и дефиците их в питании может возникнуть недостаток витаминов в организме спортсменов. Предпосылками увеличения потребности спортсменов в витаминах являются не только большие физические и психоэмоциональные нагрузки, но и повышенный обмен веществ, увеличенное выделение их из организма, в том числе с потом. Имеются данные о том, что при чрезмерных нагрузках на каждые 1000 ккал потребность в витаминах возрастает в среднем на 33%.

Цель исследования: Проанализировать результаты определения калорийности рационов питания и обеспеченность организма спортсменов витамина "А". Изучение содержания витамина "А" в сыворотки крови и темновой адаптации у спортсменов

Обсуждение. В работе дана характеристика А-витаминной обеспеченности спортсменов, обследуемых в течение 30 дней. В качестве тестов А-витаминного состояния организма

использовались данные определения уровня темновой адаптации и содержания витамина "А" в крови. Это позволило выявить серьезные нарушения темновой адаптации и констатировать низкий уровень витамина "А" в сыворотки крови у большинства обследуемых спортсменов. Недостаточность витамина "А" в пище в зимний период года явилось одной из причин его низкого содержания в организме спортсменов.

Среди факторов внешней среды, оказывающих влияние на обмен веществ в организме человека, питание занимает одно из решающих мест. Питание является составной частью обмена веществ. От рационального питания зависит рост и развитие организма, состояние здоровья и работоспособности, переносимость неблагоприятных производственных и климатических факторов. Питание играет важную роль в обеспечении наибольшей эффективности спортивной тренировки, ускорении хода восстановительных процессов, сохранения работоспособности при соревновательных нагрузках, решении других задач спортивной практики. В настоящее время достижение высоких спортивных результатов невозможно без очень больших физических и нервно-психических нагрузок, которым подвергаются спортсмены во время тренировок и соревнований. Преодоление этих нагрузок сопровождается изменениями состояния метаболических процессов организма. Для компенсации энергозатрат и активизации анаболических процессов и процессов восстановления работоспособности спортсменов необходимо снабжение организма адекватным количеством энергии и незаменимых факторов питания. Рекомендации по питанию спортсменов должны основываться как на экспериментальных исследованиях влияния физических нагрузок на некоторые показатели состояния регулирующих систем и обмена веществ в организме животных, так и на изучении особенностей биохимических и физиологических процессов при физических нагрузках самих спортсменов.

Спортсмены-профессионалы и тем более спортсмены-любители, или физкультурники представляют собой весьма значительную и активную часть нашего общества. Важнейшим условием достижения спортивного успеха и сохранения здоровья является правильное и рациональное питание. Оно должно полностью удовлетворять потребности человека в энергии, пластическом материале, биологически активных компонентах и вызывать у него положительные эмоции. Кажется, очень просто - удовлетворяй свои потребности и будешь здоров и жизнерадостен. Но в действительности все сложнее: дело в том, что потребности в компонентах пищи меняются на протяжении жизни человека и зависят от целого ряда факторов, из которых складывается то, что принято называть образом жизни (греческое - *diaita*).

Адаптация к систематическим физическим нагрузкам у профессионального спортсмена или любителя всегда проходит в несколько стадий, на каждой из которых потребности в пище неодинаковы. Современные знания биохимических и физиологических процессов одновременной адаптации к характеру питания и режиму физических нагрузок позволяют определить адекватные схемы питания. Однако эти схемы рассчитаны чаще всего на среднестатистического человека и не вполне учитывают индивидуальные особенности физиологии спортсмена-профессионала и конкретные условия тренировок. В любительском спорте также немало проблем, связанных с личными, иногда неизвестными самому физкультурнику аспектами здоровья, - возрастными, хроническими, приобретенными или наследуемыми. Исследования в этом направлении продолжаются, и есть обнадеживающие результаты. Таким образом, если удастся определить потребности человека в пище на определенный момент времени, то выбрать режим и рацион питания - вопрос его вкуса, знаний и материальных возможностей. И, строго говоря, будет ли это вегетарианство, раздельное питание, макробиотика или сыроедение - не имеет значения; главное - чтобы потребности в пище были, удовлетворены и чтобы питание максимально способствовало решению конкретных жизненных задач человека. Именно такое питание и называется рациональным, сбалансированным и адекватным.

В организме человека витамины работают главным образом в качестве «коэнзимов» - веществ, которые повышают активность ферментов, с помощью которых проводится большинство химических процессов, в том числе и синтез белка. Как и коэнзимы, витамины являются компонентами активности многих ферментов - при их отсутствии ферменты организма не смогут выполнять свою функцию. Вы не сможете строить мышцы, если Ваше тело будет не в состоянии превращать поступающие в него вещества в те элементы, из которых строятся мышцы. При выполнении упражнений расход витаминов может возрастать в 1,5-2 раза, вот почему спортсменам витамины требуются в еще больших количествах, чем людям в повседневной жизни. Полное удовлетворение потребности в витаминах спортсменов оказывает заметное положительное влияние на физическую силу и выносливость мышц, эффективность тренировок, скорость восстановления сил после нагрузок. Витамин "А" обеспечивает нормальное состояние эпителиальных покровов тела и необходим для роста и размножения клеток. Этот витамин синтезируется из каротина. При недостатке в организме витамина "А" резко снижается иммунитет, слизистые оболочки и кожные покровы становятся сухими.

Для спортсменов особое значение имеет то, что витамин "А" активно участвует в синтезе белков, являющимся основополагающим для роста мышц. Кроме того, этот витамин участвует в накоплении организмом гликогена - главного хранилища энергии. В диеты для спортсменов обычно включается достаточно небольшое количество витамина "А". Однако высокие физические нагрузки не способствуют накоплению витамина "А". Поэтому перед ответственными соревнованиями следует употреблять больше продуктов, содержащих этот витамин. Основным его источником являются овощи и некоторые фрукты, окрашенные в красный и оранжевый цвета: морковь, абрикосы, тыква и другие, а также сладкий картофель, молочные продукты, печень, рыбий жир, желтки яиц. Вместе с тем следует помнить, что избыток отдельных витаминов приводит к витаминному дисбалансу, снижает физическую работоспособность и спортивные результаты. Неконтролируемое потребление поливитаминных комплексов (часто практикуемое спортсменами) может отрицательно сказаться на общем самочувствии, нарушить работу почек, печени и сердечно-сосудистой системы.

Результаты. Под наблюдением находились 60 учащихся – спортсменов в возрасте (16-18 лет). Изучение содержания витамина "А" в сыворотки крови и темновой адаптации проведена дважды в течение 30 дней в зимний период времени. В это период спортсмены соблюдали одинаковый режим работы и отдыха, получали одинаковое питание. Распределение продуктов питания, содержащих витамин "А" и каротин в рационе спортсменов было крайне неравномерным. Содержание витамина "А" в питании обеспечивалось в основном за счёт сливочного масла и молока, некоторых овощей, которые зимой почти отсутствовали в связи с нерегулярностью и сезонностью их употребления. Изредка спортсмены получали свиную и говяжью печень, что повышало количество витамина "А" в сутки в среднем за сбор до (2,3-2,5 мг). Содержание рибофлавина, влияющего, на степень адаптации зрения колебалось, в среднем от (2,5 до 3,0 мг) в сутки. Основным источником рибофлавина являлось творог и другие молочные продукты.

Для проведения наблюдения все спортсмены были разделены на 3 группы по 20 человек в каждой, из которых 2 первые группы получали дополнительно 1-2 грамма витамина "А" а 3-я служила контролем. Спортсменам ежедневно давали витамина "А" растворенный в подсолнечном масле. Контрольная группа получало только подсолнечное масло. При этом все наблюдаемые полагали, что получают препарат витамина "А".

Метеорологические условия в период наблюдений были примерно одинаковыми (температура воздуха 10-15°C, относительная влажность 60-65%, скорость ветра 2-6м/сек). С целью исключения влияния ряда факторов внешней среды на состояние темновой адаптации исследование проводилось 1 раз в сутки утром натощак. В результате проведенных наблюдений установлено, что зрительно темновая адаптация, в известной мере характеризующая степень удовлетворения потребности организма в витамине "А" в начале сбора, до витамини-

зации, у всех групп спортсменов была понижена. В большинстве случаев полученные результаты подтверждаются данными биохимических исследований, которые отличаются значительной вариабельностью. Так индивидуальные границы содержания витамина "А" в крови у спортсменов 1-й группы находились в пределах (18-50 мкг%), у спортсменов 2-й группы в пределах (6-45 мкг%). У спортсменов контрольной группы аналогичные определения проводились в конце опытного периода.

Сравнивая полученные данные с приведёнными в литературе сведениями содержания витамина "А" в крови здорового человека, не занятого тяжёлым физическим трудом (31,5-48 мкг%, по Мур и Шерман, до 45-50,7 мкг%, по Лейзер, Мур и Шерман) можно считать, что у спортсменов, обследованных, нами до витаминизации, уровень витамина "А" находился в пределах нижней границы нормы (30-70 мкг%) а ряде случаев был ниже её. Обнаруженные различия зависели от характера питания спортсменов, от недостаточного содержания витамина "А" в пище в зимний период. В результате дополнительной витаминизации содержание витамина "А" в крови повысилось до величин, которые ряд авторов принимает за норму, и в среднем составляло (50,5-54 мкг%). Индивидуальные границы содержания витамина "А" в крови в конце витаминизации находились в пределах (38-72 мкг%).

У спортсменов контрольной группы, дополнительно не получавших витамин "А", средний уровень его в крови не отличался от такового до приёма витамина. Недостаточность витамина "А" у спортсменов контрольной группы явилось одной из причин его низкого содержания.

Положительное влияние дополнительного приёма витамина "А" выявилось в лучшей обеспеченности организма витамином "А", установленной по тесту темновой адаптации у всех спортсменов опытных групп, обследуемых в конце витаминизации. У спортсменов контрольной группы показатели адаптометрии были также выше, чем в начале наблюдений ($p < 0.001$), однако они не достигли нормы. Достоверность разницы указанных показателей темновой адаптации между группами, дополнительно получавшими витамин "А", и контрольной, не получавшей его, характеризует ($T > 3$) при ($p < 0.001$). Показатели адаптометрии у лиц контрольной группы находились в прямой зависимости от уровня витамина "А" в крови ($r = 0,75$). Аналогичная связь имела в опытных группах в начале наблюдений, до витаминизации ($r = 0,75-0,8$).

Вывод. Подводя итог выполненной работы, следует отметить немаловажное значение дополнительного приёма витамина "А" для повышения до значительных величин содержания витамина "А" в крови и поддержания нормального состояния темновой адаптации при воздействии на организм неблагоприятных факторов внешней среды и физических напряжений в период проведенных наблюдений.

Заключение. Содержание витамина "А" в крови у спортсменов до витаминизации колебалось от (6-18 до 45-50 мкг%). Дополнительный приём (1-2 мг) витамина "А" спортсменами повышает этот уровень до (38-72 мкг%). Показатели адаптометрии у большинства спортсменов в начале наблюдений не достигали принятых нормой величин и достоверно улучшались под влиянием витаминизации. Однако у спортсменов контрольной группы получавших витамин "А" только из пищевых рационов, полнота восстановления темновой адаптации не наблюдалось.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Борисова О.О. Питание спортсменов: зарубежный опыт и практические рекомендации / О.О. Борисова. – М.: Советский спорт, 2007. – 132с.
2. Волков Н.И. Биохимия мышечной деятельности / Н.И. Волков, Э.Н. Несен, А.А. Осипенко, С.Н. Корсун. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – 503с.
3. Кояц Я.М. Спортивная физиология / Я.М. Кояц. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 207с.
4. МР 2.3.1.1915-04 Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ. Издание официальное. Минздрав России. Утв., Введ. 02.07.04. – 46 с.
5. Полиевский С.А. Основы индивидуального и коллективного питания спортсменов / С.А. Полиевский. – М.: Физкультура и Спорт, 2005. – 384 с.

ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВА ПРОДУКТА, ПРОИЗВЕДЕННОГО ПО КРИОГЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ДЛЯ ПРИЕМА ПОСЛЕ ТРЕНИРОВКИ В ТРЕНАЖЕРНОМ ЗАЛЕ С ОТЯГОЩЕНИЕМ

Токарев С.Д.¹, Рахманов Р.С.², Груздева А.Е.³, Филиппова О.Н.³

¹ ООО «Криоспорт», г. Москва

² ФБУН «Нижегородский НИИ гигиены и профилактики» Роспотребнадзора, г. Нижний Новгород

³ ООО «ГРАНДЭ», г. Нижний Новгород

Все биохимические изменения, которые происходят в организме в процессе тренировок, находятся в тесной зависимости от полноценного обеспечения организма основными пищевыми веществами и эссенциальными компонентами питания. Количественный и качественный состав пищи во многом определяет энергетические ресурсы организма, создает оптимальный метаболический фон и может существенно влиять на физическую работоспособность, а также на длительность периода восстановления организма после физической нагрузки. Необходимость использования функционального питания обусловлена тем, что при тренировочных нагрузках большого объема и высокой интенсивности восстановление работоспособности и основных метаболических функций не всегда может быть осуществлено с помощью традиционных продуктов питания. Включение в пищевой рацион таких продуктов, имеющих в своем составе легко утилизируемые источники энергии, пластические материалы и биологически активные вещества, позволяет регулировать и активизировать биохимические процессы и, следовательно, целенаправленно воздействовать на организм лиц, занимающихся интенсивными тренировками, на различных этапах тренировочного процесса.

Это обусловило необходимость создания многокомпонентного продукта, обеспечивающего быстрое восстановление организма после тренировки с отягощением. Для его состава использовали красный виноград, свеклу, тыкву, петрушку, скорлупу куриных яиц, топинамбур, сельдерей, рис неочищенный, морскую капусту. По расчету Б-5,87, Ж-0,69, У- 59,47.калорийность – 267,6 Ккал. Содержит витамины и минеральные вещества – антиоксиданты, сложные углеводы.

В состав красного винограда входят пять витаминов группы В, бета-каротин, витамины А, С, Е, Н, РР; макроэлементы – кальций, магний, натрий, калий, фосфор, хлор, сера; микроэлементы – железо, цинк, йод, медь, марганец, хром, фтор, молибден, бор, ванадий, кремний, кобальт, алюминий, никель, рубидий. В кожуре ягод есть воск, фитостерины – вещества, обладающие иммуностимулирующим, антиоксидантным действием. В ягодах содержится натуральные сахара, пектины, белок, органические кислоты, углеводы и даже жиры, насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты, эфирные масла, дубильные и красящие вещества.

Свекла способствуют укреплению стенок капилляров. Вещества, содержащиеся в корнеплодах, оказывают сосудоуспокаивающее, противосклеротическое и успокаивающее действие. Они способствуют выделению избыточной жидкости из организма и необходимы для нормальной работы сердца. Корнеплоды свеклы содержат много пектиновых веществ, что способствует выведению холестерина и подавлению роста вредных микроорганизмов в кишечнике. Свекла имеет также кроветворные свойства, благодаря высокому содержанию в корнеплодах железа и меди.

Сельдерей - это уникальное растение. Набором своих качеств, сельдерей является природным источником полезных для здоровья веществ. В нем находится достаточно внушительная база, состоящая из витаминов группы В, витамина С и РР, провитамина А. Также, насыщенное содержание калия, цинка, кальция, марганца, фосфора, железа. В связи с тем, что употребление в пищу сельдерея, оказывает тонизирующее, очищающее и омолаживающее воздействие на человеческий организм. Помимо того, что это растение оказывает тонизирующее действие на физическое состояние организма, на умственную деятельность человека, оно также считается хоро-

шим афродизиак. Сельдерей весьма благоприятно влияет на нервную систему. Он служит оказывает мочегонное действие, способствует нормализации кровяного давления, косвенно укрепляет иммунитет. Добавление в пищу этого растения, способствует оптимальному выделению желудочного сока, перевариванию белковых продуктов, блокирует образование метеоризма. Сельдерей является отличным сжигателем жировых отложений в организме человека. Растение состоит из «отрицательных калорий», переваривание которых, организмом затрачивается огромное количество запасенной энергии (жира). В результате, растение является отличной альтернативой для безопасного снижения веса.

Регулярное употребление морской капусты в пищу оказывает благотворное влияние на работу органов пищеварения. В ламинарии содержится рекордное количество йода, кальция, фосфора и клетчатки. Благодаря высокому содержанию брома, морская капуста становится лекарственным средством при расстройствах нервной системы. Ламинария укрепляет общий тонус организма человека и в значительной степени нормализует работу мозга, а также нервной системы. К полезным свойствам морской капусты относятся также ее воздействие на работу сердечно-сосудистой системы, профилактическое воздействие на организм в период риска возникновения простудных заболеваний, а также укрепление иммунитета ослабленного человека.

Яичная скорлупа – идеальный источник кальция, который легко усваивается организмом. Недостаток кальция, особенно в костях, – одно из самых распространенных нарушений обмена веществ. Расстройство кальциевого обмена часто сопровождается малокровием, подверженностью простудам, аллергией, герпесом на губах, понижением сопротивляемости действию радиации. У женщин к этому добавляются бели, слабость родовых схваток, атония мускулатуры матки. Скорлупа куриных яиц, состоящая на 90% из карбоната кальция (углекислый кальций), усваивается легко. При этом она содержит все необходимые для организма микроэлементы: медь, фтор, железо, марганец, молибден, фосфор, серу, цинк, кремний и другие – всего 27 элементов. Особенно важно значительное содержание в ней кремния и молибдена, которые необходимы для нормального протекания биохимических реакций в организме. Состав яичной скорлупы поразительно совпадает с составом костей и зубов и, более того, стимулирует кроветворную функцию костного мозга.

Мякоть тыквы богата витаминами (Е, А, С, РР, группа В), микро- и макроэлементами (магний, калий, железо, кальций), белками, клетчаткой и сахаром. За счет ощелачивающих веществ тыква полезна при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, сопровождающихся повышенной кислотностью. Тыкву назначают людям с лишним весом, т.к. вещества, содержащиеся в ней, ускоряют обмен веществ, выводят «плохой» холестерин, а также делают кожу более упругой и эластичной, что в совокупности с физическими нагрузками предотвращает образование растяжек и отвисание кожи при стремительной потере веса. Тыквенные семечки богаты растительными маслами, более 50%, и белками. Их используют при лечении заболеваний печени, и, за счет большого содержания цинка, при угревой сыпи на лице и теле, жирности волос и перхоти, воздействуют на работу половой системы, как мужчин, так и женщин. Тыква — это своего рода природный витаминно-минеральный комплекс. Чемпионом среди витаминов, содержащихся в тыкве, является бета-каротин. Также тыква богата витаминами С, Е, В₁, В₂, РР. В ней много калия, кальция, железа, магния, меди, цинка, кобальта, кремния, фтора. Кроме того тыквы малокалорийны и богаты клетчаткой. По количеству каротина тыквы близки к моркови. Благодаря высокому содержанию калия тыква улучшает работу сердца, укрепляет сосуды и избавляет от отеков.

По содержанию аскорбиновой кислоты (витамина С) петрушка превосходит многие фрукты и овощи. В 100 г молодых зеленых побегов петрушки содержится примерно две суточные нормы витамина С. Это почти в 4 раза больше, чем в лимонах. Петрушка содержит большое количество каротина, и по этому показателю не уступает моркови. Петрушка богата витаминами В₁, В₂, фолиевой кислотой, а также солями калия, магния, железа. Она содержит также инулин, который регулирует обмен глюкозы в крови. Все части растения обладают целебными свойствами, но особо ценятся семена. В них содержатся флавоноиды, эфирное и жирное масла, глюкозиды, фолиевая кислота, смолистые и другие вещества. В листьях - каротин, витамин С, эфирные масла, микроэлементы – цинк, кальций, железо, магний. Петрушка нормализует обменные процессы, происходящие в организме, выводит из организма токсины и шлаки, а также лишнюю жидкость. Петрушка очень полезна для работы желудочно-кишечного тракта, так как улучшает

пищеварение. Зелень петрушки прекрасный помощник при отсутствии аппетита, т.к. стимулирует выделение пищеварительных ферментов. Петрушка оказывает легкое желчегонное действие. Петрушка нормализует уровень глюкозы в крови благодаря содержащемуся в ней полисахариду инулину. Очень полезна петрушка для укрепления иммунитета.

Топинамбур богат углеводами, в его состав входит около 77% углевода под названием инулин, что обеспечивает сахароснижающую способность. Топинамбур – отличный источник витаминов и микроэлементов. В нем много витамина С, высокое содержание калия, железа и диетической клетчатки. Он содержит массу полезных для организма микроэлементов. Топинамбур благотворно сказывается на работе сердечнососудистой системы. Его рекомендуют употреблять при гипертонии, атеросклерозе, тахикардии и ишемической болезни сердца, при анемии, ожирении и отложении солей. Топинамбур обладает выраженными антиоксидантными свойствами, выводит из организма радионуклиды, токсины и соли тяжелых металлов. А это весьма актуально, особенно для жителей больших городов. Это отличное средство для снижения холестерина.

Рис неочищенный. До 80% процентов витаминов и микроэлементов содержится именно в шелухе риса, а не в его ядре, которое представляет собой разве только источник углеводов. Сложные углеводы, содержащиеся в неочищенном рисе, обеспечивают человека энергией, необходимой для активной и полноценной жизни. Сложные углеводы освобождают нас от необходимости употреблять жирную и сладкую пищу, отлично восполняя энергетический потенциал. На фоне высокого содержания столь полезных углеводов в неочищенном рисе отсутствует глютен, провоцирующий у многих людей развитие аллергических заболеваний. В рисе содержатся витамины группы В – в частности, тиамин (В₁), рибофлавин (В₂), а также ниацин (В₃ или РР) и пиридоксин (В₆). В его составе селен, калий и белки, ряд весьма ценных аминокислот.

Тезис доклада

НУТРИЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА СПОРТСМЕНОВ

Хорошилов И.Е.

*Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова,
г.Санкт-Петербург*

Нутриционная поддержка спортсменов – это использование специализированных продуктов спортивного питания, метаболических препаратов и фармакологических недопинговых средств с целью оптимизации состава тела, его функций, улучшения спортивных результатов и ускорения процессов восстановления. Если обычное питание применяется спортсменами индивидуально и постоянно, то нутриционная поддержка назначается спортивным врачом или тренером дифференцированно на разных этапах тренировок и соревнований. К числу средств нутриционной поддержки относятся электролитно-углеводные напитки, белковые коктейли, витаминно-минеральные комплексы, адаптогены, некоторые метаболические препараты. В качестве официально разрешенных в спортивной медицине метаболических средств применяются креатинфосфат, рибоксин, L-карнитин, кофермент Q₁₀, янтарная кислота, таурин и др.

В качестве специализированного спортивного питания применяются также продукты энтерального питания, такие как «Нутрикомп Стандарт», «Нутрикомп Дринк Плюс», «Ресурс оптимум» и др. Эти смеси имеют полностью сбалансированный нутриентный состав, могут использоваться как в качестве дополнительного, так и единственного источника питания), запрещенные и допинговые компоненты отсутствуют.

Применение L-карнитина на этапах подготовки спортсмена к соревнованиям и непосредственно во время них способствует увеличению выносливости и мышечной силы, ускоряет процесс восстановления после утомления. Применение его у спортсменов позволяет уменьшать образование лактата в работающих мышцах и замедляет наступление мышечного утомления.

ЧАСТЬ II

Информация об участниках Конференции и выставки «Продукты и технологии здорового питания»

ГЛАВНЫЙ СПОНСОР

Седьмой Межрегиональной научно - практической конференции ПФО с международным участием «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ» *«Оценка и оптимизация питания в диетологии, фитнесе и спорте»*

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «МЕДАСС», ООО

ООО НТЦ «МЕДАСС»

Москва, Хлебозаводский проезд, д.7, строение 9, оф.2

Генеральный директор Крючкова Татьяна Павловна

тел. +7-962-927-39-10

www.medass.ru



Научно-технический центр «МЕДАСС» представляет Анализатор биоимпедансный обменных процессов и состава тела ABC-02 «Медасс» с комплектом программ для оценки пищевого статуса пациента для оснащения кабинета врача-диетолога, кабинета функциональной диагностики, фитнес-тестирования.

Научно-технический центр «МЕДАСС» создан в 1989 году. Основное направление деятельности - разработка диагностического медицинского оборудования на основе измерения электрической проводимости тела. С 1993 года эта работа ведётся по заданию Министерства здравоохранения России. В создании и апробации медицинской техники участвовали известные ученые и врачи: Е.А.Евдокимов, В.Л. Карпман, В.М. Хаютин и другие.

В основу использования медицинского оборудования компании «МЕДАСС» положены реографические методы, разрабатываемые сотрудниками центра с 1972 года, методы много-частотного биоимпедансного анализа для неинвазивной оценки баланса жидкостей в организме и состава тела, а также оригинальные отечественные методики оценки состояния здоровья человека по вариабельности сердечного ритма.

Свою научную деятельность НТЦ «МЕДАСС» осуществляет в тесном контакте с Всероссийским кардиологическим научным центром, кафедрами ММА им. И.М. Сеченова, РГМУ им. Н.И. Пирогова, РМАПО, ФИЦ Питания и биотехнологий и другими научно-исследовательскими организациями.

Оборудование и программное обеспечение НТЦ «МЕДАСС» установлены во многих больницах Москвы и в сотнях лечебных учреждений России и СНГ, Центрах здоровья, Диетологических центрах, в десятках фитнес клубов и косметологических учреждений. Клинические исследования проводятся в отделениях анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии, кардиологии, функциональной диагностики, в том числе в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Институте медико-биологических проблем РАН, госпитале им. Н.Н. Бурденко. Устройства, разработанные в НТЦ «МЕДАСС», используются в рамках действу-

ющей программы медико-биологических исследований на Международной космической станции.

СПОНСОРЫ МЕРОПРИЯТИЯ



ООО ««ФРИСЛАНДКАМПИНА РУ»



Юридический адрес: 115230, Москва, Варшавское шоссе, д. 42, стр. 3.

Адрес офиса в Нижнем Новгороде: 603074, Нижний Новгород, ул. Совхозная, 13

Тел./факс: 8 (831) 411-10-32

Горячая линия Friso: 8 (800) 333-25-07

Сайт: www.friso.com.ru

"FrieslandCampina" – международная молочная корпорация, образовавшаяся в результате слияния двух крупных голландских компаний Фризленд Фудс и Кампина в 2009 году.

Royal Friesland Campina ежедневно снабжает миллионы потребителей во всем мире молочными продуктами, содержащими ценные питательные вещества. FrieslandCampina " специализируется на развитии, производстве и продаже широкого ассортимента детского питания, молочных продуктов, молочных напитков и высококачественных ингредиентов для детского питания и фармацевтической промышленности. Компания является собственностью молочного кооператива Zuivelcooperatie FrieslandCampina, который насчитывает 19244 фермерских молочных хозяйства в Голландии, Германии и Бельгии. Продукция компании продается в более чем 100 странах мира, а ингредиенты - по всему миру.

Производство

FrieslandCampina производит детское питание уже более 65 лет, используя для его производства только свежее молоко из собственных фермерских хозяйств, уникальную технологию производства и полный контроль над цепочкой производства «от кормов для коровы до готового продукта».

При производстве смесей применяется щадящая температурной обработки белка, что облегчает его усвоение, снижает риск развития нарушений пищеварения (кишечные колики, запоры) и пищевой аллергии.

Все это способствует оптимальной переносимости смесей Фрисо и облегчает их введение в рацион малыша.

Сегодня смеси Фрисо – это «золотая» комбинация ключевых нутриентов, необходимых для развития мозга и формирования иммунной системы ребенка:

- DHA/ARA (длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты)
- Пребиотики – галактоолигосахариды
- 5 основных нуклеотидов.

Детское питание Friso хорошо известно во многих странах мира.

В ассортименте Friso смеси для здоровых детей: Фрисолак 1, 2 Gold, Фрисолак 3, Фрисолак 1, 2, Friso 3 Junior, Фрисолак ночная формула, Фрисолак 1, 2 ГА; специальные смеси: Фрисопре, Фрисовом 1, 2 с пребиотиками, Фрисосой; лечебные смеси: Фрисопеп, Фрисопеп АС.

Питание является важным фактором, определяющим здоровье человека. Его нарушения во все возрастные периоды, начиная с периода младенчества, может стать причиной целого ряда заболеваний уже во взрослом возрасте. К сожалению, чем старше ребенок, тем чаще встречаются погрешности в рационе питания, что часто связано с достаточно быстрым переводом ребенка на взрослый «семейный» стол.

В тоже время, возраст после года, ранний возраст, является критическим периодом для формирования пищевого поведения и стойких нарушений аппетита. Дефицит макро- и микронутриентов в этом возрасте может стать причиной нарушений физического и умственного развития, частых инфекционных заболеваний и т.д. По данным союза педиатров 77% детей в возрасте от 1 года до 3-х лет имеют несбалансированный рацион. Организм ребенка крайне чувствителен к дефицитным состояниям, подобное нарушение - может стать причиной повышенной заболеваемости.

Фрисо GOLD 3 и Фрисо GOLD 4 – специально разработанные молочные напитки для детей старше года и старше трех лет соответственно. Использование данных продуктов в питании ребенка на постоянной основе помогает избежать дефицитных состояний. Продукты содержат нутриенты – ДЦ ПНЖК, нуклеотиды, ГОС, пробиотики – которые способствуют формированию нормальной микрофлоры кишечника, профилактике запоров, развитию иммунитета и защите от инфекционных заболеваний.

Молочные напитки **Фрисо GOLD 3 и Фрисо GOLD 4** обладают несомненными преимуществами.

Во-первых, они являются наиболее физиологичными для ребенка, поскольку молочные продукты продолжают занимать значительную часть рациона питания и являются его обязательной составляющей частью.

Во-вторых, продукты детского питания имеют гарантированное высокое качество используемых ингредиентов; в- третьих, относительно невысокие дозы микронутриентов в составе позволяют рекомендовать продукт на постоянной основе. Кроме того, при использовании данных продуктов соблюдается принцип преемственности – они являются логичным продолжением начальной и последующей молочной смеси.

В-третьих, обладает прекрасными вкусовыми качествами.

Продукты Фрисо для детей раннего возраста и последующих возрастных периодов созданы с учетом современных рекомендации только из свежего молока, получаемого на собственных фермах компании FrieslandCampina. Используемый при производстве щадящий температурный режим позволяет максимально сохранить нативные свойства молочного белка. Входящие в состав премиальные нутриенты способствуют укреплению иммунитета и поддерживают оптимальную работу желудочно-кишечного тракта ребенка.



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «МОЛОЧНАЯ КУХНЯ» Г.Н.НОВГОРОДА

МБУЗ «Молочная кухня»

Тел. (831) 438-02-32, Факс (831) 432-50-43

Вкусно, полезно, доступно!

От качества детского питания - к качеству жизни населения

С первых часов жизни в кишечник новорожденного попадает большое количество разнообразных микроорганизмов. У здорового ребенка получающего грудное вскармливание, приживаются преимущественно молочнокислые бактерии.

Роль молочнокислых бактерий в поддержании физиологических процессов на оптимальном уровне огромна. При сбраживании молочного сахара образуется сильный антисептик - молочная кислота. Кислая среда способствует всасыванию кальция, железа, витамина Д, жиров, нормализует перистальтику, участвует в расщеплении основного белка молока – казеина, препятствует размножению гнилостных и патогенных микробов, приводит к преимущественному развитию именно молочнокислой флоры, симбиоз с которой сложился и закрепился в процессе эволюционного развития.

Видный физиолог Илья Мечников утверждал, что старение связано с отравляющим действием гнилостных бактерий в кишечнике. Кефир же он считал прекрасным средством, которое уничтожает многие вредные бактерии.

На Кавказе существует немало легенд о происхождении кефира, точнее, кефирной закваски. По одной из версий, зерна кефирных грибков принес горцам в своем посохе сам пророк Мухаммад. Однако секрет изготовления кефира на протяжении веков держался в тайне.

Первое официальное сообщение о кефире сохранилось в тексте доклада в Кавказском медицинском обществе от 1867 года, где говорилось о целительной пользе кефира. Вскоре кисломолочные продукты привлекли к себе пристальное внимание медицины.

Особо ценное физиологическое действие кефира определяется его “крепостью”, зависящей от срока длительности процесса его “созревания”. Так, односуточный кефир считается “молодым” и обладает послабляющим действием, а более “крепкий”, трехсуточный кефир — уже закрепляющим.

Благодаря содержащимся в нем молочной кислоте и углекислоте кефир отлично утоляет жажду, полезен в борьбе с лишним весом и отеками.

Руководство города Нижнего Новгорода уделяет большое внимание обеспечению детей города полноценным молочным питанием.

В Нижнем Новгороде на базе муниципального бюджетного учреждения здравоохранения «Молочная кухня» (директор - Ирина Станиславовна Бугрова) налажено производство кисломолочных продуктов.

В ассортименте продуктов детской молочной кухни – натуральная цельномолочная продукция без консервантов и «добавок» (рекомендованные детям с восьми месяцев **молоко и Кефир 3,2% жирности, творог «Детский» 10% жирности, «Биолакт», «Бифилакт», «Бифидумбактерин», «Лактобактерин»**). Все они отличаются не только приятным вкусом и запахом, но и безусловной, клинически доказанной полезностью для здоровья детей и не только.

Не так давно к перечисленным продуктам нижегородской молочной кухни прибавились еще и молочная сыворотка.

Молочная сыворотка 0,1% (творожная) пастеризованная обладает множеством лечебных свойств: нормализует работу печени, улучшает функцию почек, избавляет организм от токсинов, шлаков, лишней жидкости, стимулирует работоспособность кишечного тракта, применяется при профилактике развития атеросклероза, улучшает кровообращение, действует успокаивающе на центральную нервную систему, помогает при ревматизме, гипертонии, сахарном диабете. В составе молочной сыворотки присутствуют полезные микроэлементы, витамины и питательные вещества, число которых превышает отметку в 200 наименований. Сыворотка рекомендуется к употреблению без ограничений для всех возрастных групп.

САМЫЙ ВАЖНЫЙ БЛОК

Основное предназначение детских молочных кухонь в Нижнем Новгороде является обеспечение детей в возрасте от рождения до двух лет бесплатным натуральным молочным питанием и адаптированными молочными кашами и смесями.

Право на бесплатное обеспечение питанием детей первого и второго года жизни имеет один из родителей.

Сначала нужно обратиться в районное управление социальной защиты населения по месту жительства одного из родителей (законных представителей), с которым проживает ребенок с документами за справкой для определения среднедушевого дохода семьи.

На получение бесплатного питания имеют право:

- дети первого года жизни при среднедушевом доходе семьи, не превышающем величину двух прожиточных минимумов в расчете на душу населения, установленную Правительством Нижегородской области на дату назначения питания;
- дети в возрасте от года до двух лет при среднедушевом доходе семьи, не превышающем величину прожиточного минимума в расчете на душу населения.

Далее со справкой из управления социальной защиты населения нужно обратиться к участковому педиатру по месту жительства для получения рецепта.

С рецептом детской поликлиники необходимо обратиться в любой удобный по расположению молочный раздаток. Через 3-5 дней пластиковая карта будет готова.

Выдача детского молочного питания происходит ежедневно (кроме воскресенья) на молочно-раздаточных пунктах, согласно графика рабочего времени и согласно годовой потребности ребенка, в зависимости от физиологического возраста, стандартизированных наборов.

ВСЕ ЖЕЛАЮЩИЕ МОГУТ ПРИОБРЕСТИ ПРОДУКЦИЮ МОЛОЧНЫХ КУХОНЬ ЗА СЧЕТ ЛИЧНЫХ СРЕДСТВ!

МБУЗ «Молочные кухни» имеет три молочных кухни в Нижегородском, Автозаводском, Сормовском районе и **42 раздатка** - точки выдачи детского питания.

Уточнить адреса раздатков, задать вопросы, почитать о полезном ассортименте нижегородских молочных кухонь и многое другое можно

на сайте <http://molokokuh.ru/>

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПОНСОРЫ МЕРОПРИЯТИЯ

НИЖЕГОРОДСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ДИЕТОЛОГОВ И НУТРИЦИОЛОГОВ (НАДиН)

603116, г.Н.Новгород, Московское шоссе, д. 17, корп. 1, оф. 44

Тел. 8(910)887-20-87

Тел. 8(910)888-20-87

E - mail: dietolog52@mail.ru

dietolog52_office@mail.ru

www.dietolog52.com



Председатель Нижегородской ассоциации диетологов и нутрициологов (НАДиН)

– к.м.н., доцент кафедры педиатрии и неонатологии ФПКВ ФГБОУ ВО «НиЖГМА» МЗ РФ, Научный советник Приволжского федерального центра оздоровительного питания,

Эксперт по вопросам лечебного и профилактического питания детского и взрослого населения ПФО
врач диетолог, семейный врач, педиатр

ПОЛЯШОВА Алла Сергеевна

Цель создания: Становление Диетологической службы в Н.Новгороде и Нижегородской области в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ №474н от 24.06.2010 г. «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «Диетология»»

Задачи:

1. Объединение диетологов, нутрициологов, специалистов по гигиене питания и людей, занимающихся вопросами здорового, профилактического и оздоровительного питания.
2. Обсуждение текущих и актуальных вопросов работы диетологов и нутрициологов.
3. Периодическое обучение в рамках проведения конференций, симпозиумов, лекций, заседаний с привлечением региональных и федеральных специалистов в вопросах питания.
4. Проведение ежегодной межрегиональной конференции «Актуальные вопросы питания населения» с приглашением ведущих специалистов регионального и федерального уровня.
5. Ежегодное издание сборника материалов конференции с тезисами докладов, информацией по новой продукции компаний-производителей продуктов питания.
6. Работа интернет-сайта Нижегородской ассоциации диетологов и нутрициологов в помощь специалистам.
7. Издание методических и справочных материалов в помощь врачам диетологам и нутрициологам на рабочих местах в виде обсуждаемых на совещаниях и заседаниях вопросов и ответов на них ведущими специалистами (г. Москва, Санкт-Петербург, Самара и др.).
8. Предоставление современной научно-практической литературы, в т.ч. журнала Нижегородской ассоциации диетологов и нутрициологов «Нижегородский диетолог», нормативной документации, методической литературы и новых информационных материалов.
9. Ознакомление с продукцией ведущих производителей продуктов питания с презентациями и материалами от представителей компаний-производителей.
10. Выступления на заседаниях и совещаниях с докладами после конгрессов федерального и международного уровней.
11. Повышение квалификации специалистов по вопросам лечебного, профилактического, оздоровительного, спортивного питания.

Всю обновляемую информацию по работе Нижегородской ассоциации диетологов и нутрициологов и Нижегородского научного общества диетологов можно найти на сайте:

www.dietolog52.com

С марта 2017 года начало работы

Российского союза спортивных врачей, нутрициологов и диетологов

Приглашаем к сотрудничеству!
НИЖЕГОРОДСКИЙ ЦЕНТР ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ
«ЦЕНТР ДИЕТОЛОГИИ»

603116, г.Н.Новгород, Московское шоссе, д. 17, корп. 1, оф. 44

Тел. 8(910)887-20-87

Тел. 8(910)888-20-87

E - mail: dietolog52@mail.ru

dietolog52_office@mail.ru

www.dietolog52.com



Руководитель НЦОП «ЦЕНТР ДИЕТОЛОГИИ»

к.м.н., доцент, Председатель Нижегородской Ассоциации диетологов и нутрициологов.

Научный советник Приволжского Федерального Центра оздоровительного питания,

Эксперт по вопросам лечебного и профилактического питания детского и взрослого

населения ПФО, врач диетолог, семейный врач, педиатр

ПОЛЯШОВА Алла Сергеевна

Врач диетолог – это специалист, формирующий лечебный рацион **с учетом всех отклонений в состоянии здоровья**. Такой комплексный подход позволяет уменьшить, а в некоторых случаях даже ликвидировать проявление первопричины, лежащей в основе многих соматических заболеваний, лечить не болезнь, а человека, учитывая его индивидуальность и целостность.

В НЦОП «Центр Диетологии» используются новые технологии и современная медицинская диагностическая аппаратура для комплексного диетологического обследования.

Индивидуальный подход, всестороннее изучение проблем со здоровьем, обучение пациентов, сопровождение специалистами на всех этапах диетологической помощи помогает добиться положительных результатов при различных проблемах со здоровьем.

Диетический рацион, индивидуально разработанный врачом-диетологом для каждого пациента, направлен на получение лечебно-оздоровительного действия и усиления терапевтического эффекта в комплексной терапии любого заболевания.

Правильно организованное диетическое питание, с учетом особенностей патогенеза заболевания, лекарственной терапии, обмена веществ и сопутствующей патологии оказывает прямое оздоравливающее воздействие на различного рода патологические процессы, повышает адаптационные резервы организма и способствует, в конечном итоге, выздоровлению.

Диетический рацион, разработанный врачом диетологом с учетом всех имеющихся заболеваний, в первую очередь, улучшает и восстанавливает обмен веществ, который имеет место при большинстве заболеваний у современного человека, повышает эффективность лечебных мероприятий, положительно влияет на функции нервной, эндокринной, иммунной, сердечно-сосудистой систем, органов желудочно-кишечного тракта, состояние опорно-двигательного аппарата и др., выравнивает кислотно-щелочной баланс организма, активизирует антиоксидантную защиту, способствует повышению эффективности медикаментозной терапии и профилактирует ее нежелательные проявления.

МЫ РАДЫ КАЖДОМУ ИЗ ВАС!

Российская программа: «Здоровое питание – здоровье нации»



НИЖЕГОРОДСКИЙ ДИЕТОЛОГ

**НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
Нижегородской Ассоциации диетологов и нутрициологов**

**Периодичность издания
4 раза в год с приложениями:
Информационный бюллетень
для населения и специалистов
«Диетология в Н.Новгороде»**

**ОНЛАЙН-ВЕРСИЯ
Первый независимый экспертный журнал
в Нижнем Новгороде
для ПРОФЕССИОНАЛОВ
ДИЕТОЛОГОВ И НУТРИЦИОЛОГОВ**

**Ознакомиться с первым номером журнала можно на сайте
www.dietolog52.com**

«ПРИВОЛЖСКИЙ ЦЕНТР ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ», ООО

**603002, г.Н.Новгород, ул. Вокзальная, 20/11,
т/ф. (831) 415-43-19
E - mail: office@opitanii.ru
<http://opitanii.ru>**



ООО «ПрЦОП» - коммерческое предприятие, созданное в 2005 году с целью продвижения качественной и эффективной продукции ведущих отечественных производителей оздоровительного питания, диагностических систем и медицинской техники, реализации Программ оценки и коррекции фактического питания населения, оптимизации питания детских образовательных, спортивных и трудовых коллективов.

Отличительной особенностью компании является научно-обоснованный подход к выбору программ, методов и средств коррекции рациона питания, комплексный подход в оптимизации питания различных групп населения и организованных коллективов.

Мы осуществляем поставку, наладку и методическое сопровождение диагностической аппаратуры и технологий для оценки пищевого статуса человека. В частности ООО «ПрЦОП» является представителем в ПФО разработчика и производителя аппаратно-программного комплекса оценки баланса водных секторов организма «АВС-01 Медасс» (биоимпедансметр).

Благодаря заключаемым прямым договорам с производителями оздоровительных продуктов ООО «ПрЦОП» осуществляет оптовые поставки продукции под разработанные Программы профилактики заболеваний и оптимизации питания различных групп и категорий населения (дети, беременные, рабочие вредных производств, спортсмены и др.) по ценам производителя и с учетом нормативно-правовой базы в данной области.

Сегодня наша компания предлагает для предприятий пищевой промышленности, комбинатов школьного питания, базовых столовых прямые поставки витаминно-минеральных премиксов (и других обогатителей) для обогащения хлебобулочных, кондитерских, молочных и других продуктов массового потребления.

ООО «ПрЦОП» активно участвует в разработке новых специализированных и обогащенных продуктов питания, БАД к пище и функциональных продуктов.

ПРОДУКТЫ «САНТЕВИЛЛЬ» ООО "ГРАНДЭ" г.Н.Новгород

Продукты под торговой маркой «Сантевилль» являются натуральными продуктами питания, изготовленными из свежих овощей, фруктов, злаков, ягод, грибов и овощной зелени в виде мелкодисперсных криопорошков, не только сохраняющих, но и приумножающих пользу свежих продуктов.

За счет применяемой авторской технологии продукты «Сантевилль» не имеют побочных эффектов и значительно улучшают Ваше здоровье.

Разрешается употреблять их в пищу постоянно, так же, как можно ежедневно есть морковь, яблоки, чернику, овес, из которых они изготовлены.

Продукты "САНТЕВИЛЛЬ":

- На 100% натуральные продукты питания естественной консервации без ГМО, ароматизаторов, подсластителей, красителей, загустителей, стабилизаторов и консервантов;
- Произведены из экологически чистого сырья
- Не имеют побочных действий и противопоказаний для всех групп населения при длительном употреблении
- Обладают свойствами питательных сорбентов на клеточном уровне

О компании:

Научно-производственная компания "ГРАНДЭ" - пионер в области криогенной технологии получения продуктов питания повышенной терапевтической эффективности из натурального растительного сырья.

Специалисты компании уже более 23 лет разрабатывают и производят уникальную оздоровительную продукцию из растительного сырья.

Собственные инновационные разработки компании в области пищевой индустрии пользуются заслуженным международным признанием: первые медали были получены на Concours Lépine (Париж), Eureka 2001, 2003 (Брюссель), Salon International des Inventions de Geneve 2001, East West Euro Intellect (София). В последнее время большой интерес к нашей криотехнологии проявляют специалисты инновационной компании из США.

Лечебно-профилактические свойства и эффективность продукции подтверждены научными работами, защищенными более чем 50 кандидатскими и докторскими диссертациями.



Только
натуральные
ингредиенты

Терапия физического
и эмоционального
состояния

Действие:

- Питание
- Очищение
- Восстановление
нормальной микро-
флоры кишечника

Более 23 лет произ-
водства уникального
продукта

21 патент

37 золотых медалей
(Париж, Брюссель,
Женева, София,
Москва)

Более 50 докторских
и кандидатских дис-
сертаций

Бесплатный звонок по России по тел. 8 800 100 85 88

www.santeville.ru

«ПРАКТИЧЕСКАЯ ДИЕТОЛОГИЯ»
- проект Национальной ассоциации клинического питания

«Практическая диетология» - первый в России информационно-практический журнал по вопросам диетологии. В 2016 году издание отметило свое первое пятилетие.

Уникальность издания:

- в журнале представлен богатый практический опыт врачей-диетологов, специалистов в области питания больного и здорового человека;
- материалы журнала исполнены в газетно-журнальных жанрах.

Журнал создан, прежде всего, для того, чтобы дать возможность квалифицированным специалистам в области диетологии, организации здравоохранения, медицинского права рассмотреть и проанализировать наиболее интересные идеи, инновационные решения. А также подсказать ответы на волнующие их профессиональные вопросы и помочь принять правильные решения при возникновении проблемных ситуаций.

Главными критериями отбора материалов для публикации в журнале являются не только уникальность текста, актуальность темы, общественный интерес, свежесть представленных идей, но и, прежде всего, достоверность и правовая грамотность.

В журнале размещаются наиболее интересные результаты практической диетологии, консультации врачей различных специальностей, комментарии к основополагающим документам, определяющим порядок организации лечебного и профилактического питания, тенденции и последствия принятия управленческих решений. В материалах издания можно встретить различные точки зрения представителей различных школ и течений.

Читатели журнала: врачи-диетологи, представители самых разных профессий, так или иначе сталкивающиеся с вопросами питания.

Темы журнала:

- Законодательная база в диетологии
- Стандарты организации лечебного питания
- Эффективность применения инноваций
- Пищевая ценность и безопасность продуктов
- Специализированная картотека диетических блюд

Особенности журнала:

- Обмен практическим опытом среди профессионалов в области диетологии и смежных дисциплин
- Освещение вопросов питания в медицинских организациях, организации работы пищеблоков, персонала и пр.
- Разъяснение вопросов законодательства и норм питания
- Рассмотрение особых клинических случаев

Постоянные разделы журнала:

- Слово закона
- Стандартизация
- Практикум
- Риски в питании
- Ситуация
- На вкус пациента
- Тайны диетологии
- Вехи истории



Периодичность: 4 раза в год.
Объем: 100–130 полноцветных страниц.
Тираж: 5 000 экземпляров.
Около 20000 читателей за тираж
- каждый экземпляр читают в среднем четыре человека.
Журнал распространяется по подписке.

Подписка
Интернет-магазин
argument-kniga.ru
тел.: +7 (916) 033-01-72
info@argument-kniga.ru

Редакция
Россия, 107031, Москва, а/я 34
Телефон: +7(495) 967-47-91
info@praktik-dietolog.ru
praktik-dietolog.ru

Более 400 министерств и ведомств сферы здравоохранения получают журнал бесплатно. Сеть многопрофильных медицинских центров "МИР ЗДОРОВЬЯ"

Основана в 2011 году, клиники, входящие в сеть «Мир здоровья», оказывают широкий спектр лечебно-диагностических услуг по различным направлениям современной медицины.

На сегодняшний день "Мир здоровья" - это 8 многопрофильных медицинских центров расположенных в г. Нижний Новгород, г. Саров, Нижегородской области, Республики Мордовия.

Цели компании:

- удовлетворение потребностей пациентов в качественных, высококвалифицированных медицинских услугах с использованием передовых медицинских и информационных технологий;
- развитие частно-государственного партнерства в медицинской сфере;
- создание и развитие систем информирования и программ социального просвещения по всему спектру вопросов жизни молодежи и взрослого населения в обществе (здоровье, спорт, образование, семья и др.)

Основные направления деятельности:

Кардиолог, Аритмолог - ЭКГ, экспертное ЭХО-КГ, монитор Холтер и АД, УЗИ артерий и вен, Программирование электрокардиостимуляторов (ЭКС), Велоэргометрия, Ангиосканирование, др.

Центр Кинезотерапии и Лечения боли - Мануальный терапевт, Рефлексотерапевт, Кинезотерапия, Остеопат, Гирудотерапия, Озонотерапия, PRP - терапия, Тейпнинг, Физиотерапия, все виды блокад, вн. тканевая электростимуляция (ап. Герасимова) и др.

Акушерство и Гинекология, — все виды исследований и манипуляций, ведение беременных, УЗИ плода, ГСС, физиотерапия и др.

Центр мужского репродуктивного здоровья и планирования семьи - Андролог, Сексолог - (лечение мужского и женского бесплодия и др.)

Независимая Патоморфологическая лаборатория — гистологические и цитологические исследования, ИГХ, жидкостная цитология

Лаборатория изучения и лечения нарушений СНА – Сомнолог, диагностика (КРМ, ПСГ) и лечение ночного апноэ, храпа и др.

Офтальмология (взрослые и дети) - Полное обследование детей и взрослых, бужирование новорожденных, подбор очков и контактных линз и др.

Кабинет охраны зрения - аппаратное и программное лечение (безоперационное лечение!)

PRP – терапия (плазмолифтинг) — травматология, неврология, трихология и др

Невролог, Эпилептолог - (взрослые и дети) Лечение заболеваний нервной системы, позвоночника и суставов

Нейрофизиологическая лаборатория – экспертное ЭЭГ, РЭГ, видео ЭЭГ мониторинг, ЭНМ

Дерматолог, Трихолог - «Трихологический центр» - полное трихологическое исследование и лечение выпадения волос (облысение), перхоти и др.

Ксеноотерапия - ингаляции инертного газа КСЕНОН (Xe)

Эндокринолог, Маммолог, ТИАБ - тонкоигольная аспирационная биопсия под контролем УЗИ

Психиатры, Психотерапевты, Психологи (взрослым и детям) – полная конфиденциальность

Криохирургия, Озонотерапия, Кислородотерапия, Гомеопатия

Ортопедический центр - изготовление индивидуальных стелек для детей и взрослых

Диетология – комплексная диагностика и эффективное лечение проблем избыточного веса, составление индивидуальных и сезонных диет и др.

Все виды УЗИ и АНАЛИЗОВ (взрослые и дети)

Клиника «Гарант» г. Н.Новгород, ул. Рождественская, д.24, (831) 430-61-77, 430-61-39

Клиника «Формула здоровья» г. Н.Новгород, ул. Деловая, д.24, (831) 215-04-49, 215-17-44

Клиника «Академия здоровья» г. Саров, ул. Гагарина, д.22, (83130) 7-34-34, 7-34-55, 7-61-11

Клиника «Академия здоровья» Республика Мордовия,

г. Темников, ул. Интернациональная, д.57 А/2, (83445) 2-44-44, 2-13-33

Клиника «Академия здоровья» Ниж. область, Вознесенский р-он,

р.п. Вознесенское, ул. Микрорайон Заводской, д.1, (83178) 6-16-25, 6-16-89

ООО «Ягодное Плюс»

**- единственный в России производитель
биологически активной добавки "РЕКИЦЕН-РД "**

ООО «Ягодное плюс»

610051, г. Киров, д. Югрино

Тел.(8332) 55-10-80, т/ф. (8332)55-11-77,

E-mail: zao@yagodnoe.kirov.ru

www.yagodnoe.ru

Краткое описание выпускаемой продукции:

*«РЕКИЦЕН-РД» эффективное биотехнологическое решение коррекции
функций, органов и систем.*

*«РЕКИЦЕН-РД», обогащенный фруктоолигосахаридами
и экстрактами лекарственных трав.*

(РЕгулятор КИшечных ЦЕНозов растительно-дрожжевой)

**Средство для устранения дефицита пищевых волокон с широким
спектром адаптивных и гомеостатических эффектов**

РЕКИЦЕН-РД изготавливается из натурального экологически безопасного сырья (пшеничных отрубей), по оригинальной технологии, содержит **ферментированные (т.е. готовые к перевариванию в желудочно- кишечном тракте)** пищевые волокна, инаktivированную винную культуру, минералы артезианской воды, медь, магний.

РЕКИЦЕН-РД является селективным питанием для нормальной флоры кишечника, проводит глубокую очистку организма и, в **отличие** от других энтеросорбентов, **НЕ ВЫВОДИТ** из организма полезные вещества, одновременно насыщая его большим количеством биологически активных веществ. Являясь пребиотиком, препарат улучшает работу органов пищеварения, обладает выраженным противоаллергическим и противовоспалительным действием, показан для профилактики многих заболеваний, увеличивает антиоксидантный потенциал, повышает иммунный статус организма, замедляет процесс старения. Одобрен ведущими клиниками РФ.

В настоящее время создана новая линейка РЕКИЦЕНА-РД в таблетках обогащенных фруктоолигосахаридами и экстрактами лекарственных трав.

РЕКИЦЕН-РД можно употреблять длительное время без ущерба для здоровья.

В течение 15 лет РЕКИЦЕН-РД является дипломантом и лауреатом конкурса «100 лучших товаров России».

Подробную информацию о БАД РЕКИЦЕНЕ-РД можно получить

на сайте: www.yagodnoe.ru

ЧАСТЬ III

Приложение 1

Групповая характеристика витаминов с учетом характера двигательной деятельности и видов спорта

Основной лечебно-профилактический эффект	Клинико-функциональные эффекты	Витамины, витаминоподобные вещества	Виды спорта и реабилитации
Повышение общей реактивности организма, улучшение психической и физической работоспособности	Регулируют функциональное состояние центральной нервной системы, обмен веществ и трофику тканей	B ₁ , B ₂ , PP, B ₆ , B ₁₅ , A, C, инозит, убихинон, липоевая кислота, холин, карнитин, оротовая кислота	Развивающие выносливость, силу, скорость, быстроту. Игровые виды спорта. Фитнес-программы. Программы реабилитации пациентов неврологического, терапевтического, ортопедического профиля
Регулирующие зрение	Обеспечивают адаптацию глаза к темноте, усиливают остроту зрения, расширяют поля цветного зрения	A, B ₂ , C	Спортивное ориентирование, биатлон, технические виды спорта (автогонки), игровые виды спорта и др.
Защита кожных покровов и волос		A, B ₂ , B ₅ , PP, B ₆ , H, инозит, парааминобензойная кислота	Развивающие выносливость и скоростно-силовые качества. Фитнес.

Приложение 2

Продолжительность восстановления после нагрузок различной направленности и величины

Тренировочные нагрузки		Восстановление показателей физической работоспособности		
Направленность	Величина	Скоростно-силовые возможности	Скоростная выносливость	Выносливость
Скоростно-силовая	Большая	36-48 час	12-24 час	6-12 час
	Значительная	18-24 час	6-12 час	3-6 час
	Средняя	10-12 час	3-6 час	1-3 час
	Малая	Несколько минут или часов		
Скоростная выносливость	Большая	12-24 час	36-48 час	6-12 час
	Значительная	6-12 час	18-24 час	3-6 час
	Средняя	3-6 час	10-12 час	1-3 час
	Малая	Несколько минут или часов		
Выносливость	Большая	4-6 час	24-36 час	60-72 час или 5-7 сут*
	Значительная	2-3 час	12-18 час	30-36 час
	Средняя	до 1 час	6-9 час	10-12 час
	Малая	Несколько минут или часов		

* - после напряженных занятий с аэробной направленностью, приводящих к глубокому истощению энергетических ресурсов организма человека



Уважаемые коллеги!



Приглашаем Вас на Курсы по НУТРИЦИОЛОГИИ

«ПИТАНИЕ ЗДОРОВОГО И БОЛЬНОГО ЧЕЛОВЕКА. ОСНОВЫ ДИЕТОЛОГИИ И НУТРИЦИОЛОГИИ».

Курсы организованы в соответствии с рекомендациями ВОЗ (Питание и здоровье в Европе, Первый план действий в области пищевых продуктов и питания для Европейского региона ВОЗ на 2000-2005 гг.), Резолюцией 57.17 ВНА (Всемирная Ассамблея здравоохранения, 2004 г.), с Основами государственной политики в области здорового питания населения РФ на период до 2020 года, образовательными программами ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии, (г.Москва) и ММА им. И.М.Сеченова, Российской Программой «Здоровое питание – здоровье нации».

Лекции читают высококвалифицированные специалисты в области гигиены питания, доктора и кандидаты медицинских наук, специалисты других областей знаний, имеющие большой практический опыт разработки, анализа механизмов действия, клинических эффектов специализированных продуктов питания, БАД к пище и других средств и методов коррекции нарушений пищевого статуса человека.

По окончании курса специалистам выдается Сертификат ПФЦОП.

Продолжительность обучения 72 учебных часа.

Пройдя Курсы Вы получите:

- богатую и полную информацию в области здорового образа жизни, оздоровительного питания и применения СПП и БАД для профилактики и оздоровления населения;
- современные принципы и методы работы с организованными коллективами и населением в сфере пропаганды принципов здорового питания и продвижения средств и методов коррекции рациона питания;
- легитимность работы в данной сфере деятельности;
- сертификат ПФЦОП о прохождении обучения по нутрициологии;
- новые контакты, полезные для работы.

Организатор курсов – Приволжский Федеральный Центр оздоровительного питания

Записаться на курсы, получить дополнительную информацию, познакомиться с учебно-тематическим планом, согласовать индивидуальный график занятий можно по телефонам: (831) 415-43-19; 8(910)888-20-87; 8(910)887-20-87

по E-mail: pitanie@nrma.ru

dietolog52@mail.ru

dietolog52_office@mail.ru

на сайтах: <http://pfcop.opitanii.ru/courses>,
www.dietolog52.com

Нижний Новгород

--