

Материалы
X Всероссийского Конгресса
диетологов и нутрициологов

«Питание и здоровье»

Москва, 1–3 декабря 2008 г.

Х Всероссийский Конгресс диетологов и нутрициологов «Питание и здоровье»

II Всероссийская научно-практическая конференция детских диетологов

Организаторы

- Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации
- Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
- Российская академия медицинских наук
- Научно-исследовательский институт питания РАМН
- Национальная ассоциация диетологов и нутрициологов

Организационный комитет

Сопредседатели

- Давыдов М.И. Президент Российской академии медицинских наук, академик РАН и РАМН
Онищенко Г.Г. Руководитель Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, академик РАМН
Тутельян В.А. Директор НИИ питания РАМН, академик РАМН

Заместители сопредседателей

- Каганов Б.С. Заместитель директора НИИ питания РАМН по научной и лечебной работе, член-корреспондент РАМН
Скворцова В.И. Заместитель Министра здравоохранения и социального развития РФ, член-корреспондент РАМН

Члены организационного комитета

- | | | | |
|------------------|----------------|------------------|-------------------|
| Адамян Л.В. | Геппе Н.А. | Кривонос О.В. | Симаходский А.С. |
| Алексеева И.А. | Гинцбург А.Л. | Петеркова В.А. | Сухих Г.Т. |
| Байбарина Е.Н. | Горелов А.В. | Покровский В.И. | Царегородцев А.Д. |
| Батурин А.Н. | Гульченко Л.П. | Полунина Н.В. | Шабров А.В. |
| Бокерия Л.А. | Доскин В.А. | Прошин В.А. | Широкова В.И. |
| Булатова Е.М. | Зверев В.В. | Сельцовский А.П. | Шишкин Ю.В. |
| Володин Н.Н. | Конь И.Я. | Семенов В.Ю. | Ющук Н.Д. |
| Гаппаров М.М.-Г. | | | |

Время и место проведения:

1–3 декабря 2008 года
Москва, пл. Европы, 2, Гостиница «Рэдиссон САС Славянская»

Клиническая эффективность биологически активной добавки к пище «ЭнергоЙод» в комплексном лечении больных хронической обструктивной болезнью легких

Абдраимова С.Е., Цой И.Г.

Казахская академия питания, Алматы

С учетом установленных в эксперименте и клинике выраженных иммунокорригирующих, антиоксидантных, противовоспалительных и бактерицидных свойств биологически активных добавок к пище на основе органических форм йода (йоддекстрин), нами были проведены открытые испытания в комплексном лечении больных хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). Диагноз пациентов с обострением в возрасте 21–63 лет устанавливался на основании клинической картины, рентгенологических, спирометрических и лабораторных исследований. Опытная группа (29 человек) в дополнение к стандартной терапии в суточной дозировке 20 мл (по 10 мл, предварительно разведенных в 200 мл воды, 2 раза в день), в течение 10–15 дней. Контрольная группа (30 человек) получала только базисное лечение. Эффективность оценивали по 3-балльной системе (от 0 до 3) по следующим симптомам: кашель, трудность отхождения мокроты, одышка и динамика аускультативных симптомов. По совокупности анализа баллов до лечения, на 2-й, 5-й и 10-й дни приема биологически активной добавки к пище проведено сравнительное сопоставление эффективности в этих лечебных группах. 3 балла (высокая эффективность) – значительное уменьшение интенсивности и частоты кашля и других симптомов через 5 дней, отсутствие жалоб, побочных эффектов; 2 балла (хорошая эффективность) – значительное уменьшение интенсивности и частоты кашля, уменьшение других симптомов к 10-му дню лечения; значительное улучшение состояния больного; 1 балл (удовлетворительная эффективность) – уменьшение симптомов через 10 дней; 0 баллов (нулевая эффективность) – отсутствие динамик исследованных параметров.

Высокая эффективность (3 балла) в опытной группе отмечалась в 15 случаях из 29 или в $51,7 \pm 9,3\%$, тогда как на фоне стандартной терапии только у 6 из 30 наблюдаемых ($20,0 \pm 7,3\%$); хорошая (2 балла) соответственно у 10 из 29 ($34,5 \pm 8,8\%$) и у 6 из 30 ($23,3 \pm 7,7\%$) в опытной и контрольной группах. Удовлетворительный результат (1 балл) имел место в 4 из 29 случаев пациентов, получавших дополнительно «ЭнергоЙод» ($13,8 \pm 6,4\%$), тогда как в группе сопоставления – у 13 ($43,3 \pm 9,0\%$). В 5 случаях ($16,7 \pm 6,8\%$) только на фоне стандартного протокола лечения имела место нулевая эффективность.

Полученные данные свидетельствуют о реальной возможности повышения эффективности лечения стандартного протокола больных ХОБЛ.

Роль ЛПУ в реализации глобальной стратегии по кормлению детей грудного и раннего возраста

Абольян Л.В.

Научно-практический центр по пропаганде, поддержке и поощрению грудного вскармливания Минздравсоцразвития РФ

Основная цель Глобальной стратегии, разработанной ВОЗ и ЮНИСЕФ (2002), заключается в улучшении посредством оптимального кормления состояния питания, роста и развития, здоровья и, таким образом, выживания детей грудного и раннего возраста.

Рекомендации Глобальной стратегии сводятся к необходимости исключительно грудного вскармливания (ИГВ) в течение первых шести месяцев жизни. Соответственно для удовлетворения своих возрастающих потребностей в питании дети грудного возраста должны получать адекватный в питательном отношении и безопасный прикорм при продолжении грудного вскармливания (ГВ) до двух лет и более. ИГВ с самого рождения возможно за исключением немногих медицинских состояний, и неограниченное ИГВ ведет к выработке большого количества молока.

Роль ЛПУ родовспоможения и детства для достижения целей стратегии заключается в обеспечении квалифицированных консультаций и помощи в отношении кормления детей грудного и раннего возраста; осуществлении Инициативы по созданию в медицинских учреждениях условий, благоприятных для ГВ; содействию правильному питанию беременных и кормящих женщин; осуществлению мониторинга роста и развития детей; предоставлении информации по соответствующему прикорму с акцентом на использовании местных продуктов питания, безопасном приготовлении таких продуктов и правильное кормление; предоставлении матерям возможности оставаться со своими госпитализированными детьми для продолжения ГВ; обеспечении эффективного лечебного питания больных и маловесных детей, включая предоставление квалифицированной поддержки для продолжения ГВ; подготовке медицинских работников в отношении навыков консультирования и помощи по вопросам ГВ, прикорма, ВИЧ и кормления грудных детей и, в необходимых случаях, вскармливания заменителями грудного молока, вскармливания во время болезни, а также ответственности, возлагаемой на них Международным сводом правил сбыта заменителей грудного молока; пересмотре и реформировании учебных программ первоначальной подготовки для всех медицинских работников.

Создание пищевых продуктов из морских водорослей с задаваемым содержанием йода

Абрамова Л.С., Гершунская В.В., Петруханова А.В.

Всероссийский НИИ рыбного хозяйства и океанографии, Москва

Морские водоросли в качестве пищевого сырья все еще недостаточно применяются в нашей стране для производства продуктов детского питания, диетических продуктов профилактического и лечебного назначения и функциональных продуктов. В плане профилактики и алиментарной коррекции йоддефицитных состояний продукты на основе морских водорослей или их компонентов, содержащие органические формы йода, имеют определенные преимущества над неорганическими соединениями йода: снижение риска передозировки, возможности более длительного потребления и хранения.

Наиболее широко используются для пищевых целей бурые морские водоросли *Laminaria japonica*, *Laminaria saccharina* естественной популяции или культивируемые – морская капуста. При создании продуктов из морской капусты предъявляются строгие требования к их качественному и количественному составу, особенно к содержанию йода в конечном продукте, которое будет определяться его содержанием в исходном сырье, а также потерями в процессе технологической обработки. Однако, к сожалению, в действующих технических документах на водоросли, используемые в качестве сырья, не регламентируется содержание йода.

Проведенные нами исследования двенадцати образцов морской капусты, заготовленных в Китае, России (Архангельск, Сахалин), Аргентине показали, что содержание йода в них составляет от 1 до 250 мг на 100 г сухой капусты. Такие значительные колебания в содержании йода определяются природой исследуемых образцов и их обработкой в процессе заготовки. Низкое содержание йода 1,0–1,3 мг в 100 г сухого образца наблюдалось в образцах морской капусты промытой, сушеной, набухающей в 13–17 раз, заготовленной в Китае, в то время как в капусте сушеной, заготовленной в Архангельске, содержалось 180 мг (высший сорт) и 60 мг (первый сорт). Полученные данные свидетельствуют о том, что должен проводиться строгий входной контроль сырья, направляемого на производство, особенно при изготовлении специализированных продуктов.

Важным моментом при изготовлении продукции с задаваемым содержанием йода является учет потерь на отдельных стадиях технологического процесса. Первой и обязательной стадией технологического процесса является промывка водорослей с предварительной стадией замачивания и набухания для сушеного сырья. Показано, что в процессе замачивания и промывки сушеной морской капусты с содержанием йода 250 мг его количество уменьшается до 80 мг, а при изготовлении салатов после всех технологических операций в 100 г маринованной капусты содержание йода составляло 1 мг или 8 мг на 100 г сухого вещества.

На основании проведенных исследований разработаны рекомендации по использованию морских водорослей в качестве исходного сырья для изготовления различной пищевой продукции: ламинарии гомогенизированной, джема диетического (лечебного), обогащенного селеном, широкого ассортимента салатов из морской капусты.

Влияние вида вскармливания на частоту встречаемости острой респираторной вирусной инфекции и ее осложнений у детей первого года жизни

Авдеева Р.М., Нейман Е.Г., Прокопцева Н.А., Ильенкова Н.А.

Красноярский государственный медицинский университет

Цель: провести анализ частоты встречаемости острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ), ее осложнений и сопутствующих заболеваний у детей первого года жизни в зависимости от вида вскармливания (естественное, искусственное).

Пациенты и методы: проведено наблюдение за детьми первого года жизни, перенесшими ОРВИ ($n = 200$). Первая группа детей ($n = 100$) находилась на грудном вскармливании со своевременным рациональным введением прикормов. Вторая группа ($n = 100$) с 1–2 месяцев жизни получала искусственные адаптированные смеси с последующим своевременным введением прикормов. Проанализирована частота встречаемости осложнений ОРВИ в течение 1 года.

Результаты исследования: анализ полученных результатов показал, что частота встречаемости ОРВИ на одного ребенка в первой группе составила $1,2 \pm 0,5$ случаев, во второй в 1,6 раз чаще ($1,95 \pm 0,8$) ($p > 0,05$). Количество детей, перенесших ОРВИ до 3 раз в обеих группах было одинаковым – $69,0 \pm 4,6\%$ ($p > 0,05$), 4 и более раз встречалось только во второй группе и составило $18,0 \pm 3,8\%$ ($p < 0,05$). Средняя продолжительность течения ОРВИ у больных первой группы – $7,1 \pm 2,2$ дней, второй $7,8 \pm 2,6$ дней ($p > 0,05$), что свидетельствует об удлинении срока выздоровления у детей на искусственном вскармливании. Госпитализация в стационар на 25% чаще требовалась пациентам из второй группы. Количество койко-дней (к/д), проведенных в стационаре, составило $8,6 \pm 3,4$ в первой и $16,0 \pm 7,5$ во второй, соответственно ($p < 0,05$). Выявлена закономерность присутствия осложнений ОРВИ у больных в обеих группах. Так, отит в первой группе встречался в $71,0 \pm 4,5\%$, во второй в $28,0 \pm 4,5\%$ ($p < 0,05$). Острый обструктивный бронхит зарегистрирован только во второй группе детей $18,0 \pm 3,8\%$ ($p < 0,05$). Атопический дерматит у детей первой группы регистрировался в $12,0 \pm 3,2\%$, второй – в $27,0 \pm 4,4\%$ ($p < 0,05$). Дисбиоз кишечника в первой группе пациентов встречался в $6,0 \pm 2,4\%$, тогда как во второй в $15,0 \pm 3,6\%$ ($p < 0,05$). Проявление рахита в обеих группах больных было одинаковым и составило $6,0 \pm 2,4\%$ ($p > 0,05$).

Выводы: грудное материнское молоко защищает детей первого года жизни от частого заболевания ОРВИ, уменьшает количество ее осложнений и препятствует формированию группы часто болеющих детей.

Протективная роль грудного вскармливания у детей с целиакией

Аверкина Н.А., Рославцева Е.А.,
Боровик Т.Э., Потапов А.С.

Научный центр здоровья детей РАМН, Москва

В последние десятилетия многие авторы сообщают об участвующем первичном выявлении целиакии у детей старшего возраста и взрослых; а также об изменении «классической» клинической картины заболевания. Среди возможных причин указывают на такие, как увеличение продолжительности кормления грудным молоком, более позднее введение глютеносодержащих продуктов прикорма и повышенный уровень настороженности по отношению к заболеванию.

Пациенты и методы. Проанализированы результаты клиничко-лабораторного обследования и данные диетологического анамнеза у 129 детей, больных целиакией, в возрасте от 4 лет 11 мес до 17 лет 11 мес. В зависимости от строгости соблюдения безглютеновой диеты больные были разделены на 3 группы. Дети 1-й группы (40) строго соблюдали диету на всем протяжении наблюдения. Нарушение диеты во 2-й группе (61) подразумевало под собой употребление продуктов, содержащих «скрытый» глютен, или редкое (от 1 раза в неделю) употребление глютеносодержащих продуктов. Дети 3-й группы (28) диету не соблюдали.

Результаты и их обсуждение. В 1-й группе продолжительность грудного вскармливания составила $2,1 \pm 0,6$ мес, что не отличалось от 2-й группы – $2,9 \pm 0,5$ мес, однако было меньше, чем в 3-й группе – $5,3 \pm 1,1$ мес ($p < 0,01$). Более 10 мес грудное молоко получали только 6% детей 1-й группы, 12% – 2-й группы, в отличие от 26% детей 3-й группы ($p_{1-3} < 0,05$). Для детей 1-й группы была характерна более ранняя манифестация заболевания – $10,1 \pm 0,7$ мес по сравнению с детьми 2-й группы – $14,8 \pm 1,5$ мес ($p < 0,05$) и детьми 3-й группы – $22,1 \pm 4,0$ мес ($p < 0,001$); более раннее назначение безглютеновой диеты – в $15,3 \pm 1,0$ мес по сравнению с детьми 2-й группы – $27,4 \pm 3,8$ мес ($p < 0,05$). Установлено, что всем детям 1-й группы безглютеновая диета была назначена до 3-летнего возраста.

Выводы. 1. Длительное грудное вскармливание играет протективную роль при целиакии, отодвигая манифестацию заболевания. 2. Непродолжительное грудное вскармливание связано с более ранней манифестацией и яркими клиническими проявлениями заболевания. Результатом является раннее (при условиях своевременной диагностики) назначение безглютеновой диеты и строгое ее соблюдение в дальнейшем, что и демонстрируют больные 1-й группы.

Анализ режима и структуры питания пациентов с избыточной массой тела и ожирением

Алексеева Н.С., Лобыкина Е.Н.

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей

Цель работы: провести сравнительную оценку режима питания, структуры и частоты дополнительных приемов пищи («перекусов») у пациентов с избыточной массой тела и ожирением.

Было проведено анкетирование (изучение режима, структуры и калорийности питания) 1104 пациентов с избыточной массой тела и ожирением (71,1% женщин и 28,9% мужчин), находящихся на стационарном лечении в 2004–2005 гг. в МЛПУ «ГКБ №1» эндокринологического отделения №2 Новокузнецка. Ожирение определяли по индексу Кетле (ИМТ). В результате избыточную массу тела выявили у 294 пациентов, ожирение 1-й степени у 246 пациентов, ожирение 3-й степени у 124 пациентов и ожирение 121 пациентов.

Двухразовый прием пищи был характерен 72,7% пациентам с избыточной массой тела, 57,5% пациентам с ожирением 1-й степени, 39,1% пациентам с ожирением 2-й степени и 26% пациентам с ожирением 3-й степени. Три–четыре раза в день питалось 27,3% пациентов с избыточной массой тела, 42,5% – с ожирением 1-й степени, 60,9% – с ожирением 2-й степени и 74% пациентов с ожирением 3-й степени.

Не использовали дополнительные перекусы 62,2% пациентов с избыточной массой тела и ожирением, 35,9% пациентов с ожирением 1-й степени, 15,6 и 14% пациентов с ожирением 2-й и 3-й степени, соответственно. «Перекусывали» 1–2 раза между основными приемами пищи 25,6% пациентов с избыточной массой тела, 35,6% пациентов с ожирением 1-й степени, 33,5% пациентов с ожирением 2-й степени и 24,7% пациентов с ожирением 3-й степени. Использовали дополнительные приемы пищи до 3–4 раз в день 12,2% пациентов с избыточной массой тела, 28,7% пациентов с ожирением 2-й степени, 50,9 и 61,3% пациентов с ожирением 2-й и 3-й степени, соответственно. В качестве «перекусов» в 13,6% случаев использовались фрукты и соки, в 36,1% случаев – бутерброды с колбасой и сыром, в 50,3% – чай с кондитерскими изделиями. Пациенты с ожирением 2-й и 3-й степени чаще (в 78,8 и 87,3% случаев, соответственно), чем другие в качестве перекусов использовали хлебобулочные и кондитерские изделия. Разницы в предпочтении выбора продуктов для других пациентов выявлено не было. Калорийность питания была наибольшей у пациентов с ожирением 2-й и 3-й степени и составляла $3300,20 \pm 650,40$ и $3300,40 \pm 755,40$ ккал/сут.

В результате проведенного исследования были сделаны следующие выводы.

1. При увеличении степени ожирения, дополнительные приемы пищи (перекусы) встречаются чаще.

2. Продукты, используемые пациентами с ожирением в качестве «перекусов», обладают высокой калорийностью.

3. У пациентов с избыточной массой тела и ожирением наблюдалось увеличение калорийности суточного рациона за счет дополнительных приемов пищи – «перекусов».

Модификация жировой части рациона при сахарном диабете типа 2

Алексеева Р.И., Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель исследования: изучение лечебного эффекта рационов с модифицированным жирнокислотным составом на клинико-метаболические показатели у больных сахарным диабетом (СД) типа 2.

Пациенты и методы: в отделении болезней обмена веществ обследовано 120 больных СД типа 2 в возрасте 39–65 лет, с длительностью заболевания от 1 года до 18 лет. Все больные были разделены на 4 однотипные группы. Пациенты группы сравнения в течение 3 нед получали основной вариант стандартной диеты (ОВД). Модификация жировой части рациона проводилась за счет замены в стандартной диете части подсолнечного масла на эйконол (Э), льняное (Л) или оливковое масло (О) в количестве 8 г (ОВД-Э), 17,5 г (ОВД-Л) и 30 г (ОВД-О) соответственно. Среднесуточное содержание полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) ω -3 в ОВД-Э было увеличено до 3,2 г, в ОВД-Л – до 10,0 г (в группе сравнения 0,5 г). Среднесуточное содержание мононенасыщенных жирных кислот (МНЖК) в ОВД-О составило 34,3 г (в группе сравнения 19,6 г). В процессе диетотерапии исследовалась динамика массы тела, артериального давления, показателей углеводного и липидного обмена, процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ), показателей системы гемокоагуляции и фибринолиза.

Результаты: установлено, что повышение содержания в диете ПНЖК ω -3 до 3,2 г/день за счет рыбьего жира и изменение соотношения ПНЖК ω -6/ ω -3 до 4,0 потенцирует лечебный эффект диеты в коррекции основных факторов риска сердечно-сосудистых осложнений (дислипидемии, артериальной гипертензии, гиперкоагуляции крови) у больных СД типа 2. Обогащение диеты ПНЖК ω -3 животного и растительного происхождения не сопровождалось ухудшением показателей гликемического контроля и не приводило к активации процессов ПОЛ у больных СД типа 2. Модификация жирнокислотного состава диеты за счет включения оливкового масла способствует повышению гипотензивного и гиполипидемического эффекта диетотерапии при СД типа 2.

Выводы: целенаправленная модификация жировой части рациона способствует эффективной коррекции метаболических нарушений и профилактике сердечно-сосудистых осложнений у больных СД типа 2.

Хлеб в детском питании

Апульцина Е.В., Шлеленко Л.А., Поландова Р.Д.

Государственный НИИ хлебопекарной промышленности Россельхозакадемии, Москва

В России хлеб традиционно занимает особое место в рационе детского питания, им удовлетворяется около 30% потребности в энергетической ценности.

Широкий ассортимент массовых сортов хлебобулочных изделий, вырабатываемых в России, позволяет отобрать сорта хлеба, рецептуры которых наиболее соответствуют традициям семьи и вкусам ребенка, но при этом в современных условиях необходимым является повышение их пищевой ценности путем обогащения необходимыми веществами.

При сравнении пищевой ценности хлебобулочных изделий из муки пшеничной первого и высшего сортов следует, что в детском рационе целесообразно использовать хлеб пшеничный первого сорта, так как степень покрытия им суточной потребности в белке больше на 4%, кальция – на 15%, железе – на 81%, витамине В₁ – на 47%, РР – на 77%, чем у хлеба из муки высшего сорта.

В ГОСНИИХП разрабатываются сорта и технологии хлебобулочных изделий, обогащенных необходимыми для детского организма нутриентами – кальцием, железом, витаминами группы В, белками и др.

Так, разработаны специальные сорта хлебобулочных изделий с кальцием, в виде пищевого мела. С целью повышения усвояемости кальция разработана технология с введением пищевого мела в полуфабрикат – закваску или молочную сыворотку, содержащий молочную кислоту с образованием лактатов кальция.

Для обогащения хлебобулочных изделий витаминами В₁, В₂, В₆, а также железом, совместно с Институтом питания РАМН созданы виды изделий с использованием готовых витаминно-минеральных смесей. Соотношение витаминов и минеральных веществ в смеси соответствует потребностям детей. Технологии производства таких изделий обеспечивают минимальные потери витаминов в процессе тестоприготовления.

Перспективно направление развития ассортимента хлебобулочных изделий для детского питания с натуральными обогатителями, такими, как сухое молоко, мука овсяная, гречневая и др.

К инновациям относятся использование кисломолочных продуктов, таких, как кефир, творог, сыр и др., поскольку они являются источниками дефицитных в детском питании белка и кальция.

Кисломолочные продукты, как известно, обладают также важными лечебно-диетическими свойствами, прежде всего за счет высокой и быстрой усвояемости и перевариваемости.

Включение кефира в рецептуру изделий в количестве 15% к общей массе муки повышает содержание белка на 2,4%, кальция – на 62%, витамина В₂ – на 29%.

Проведены исследования влияния кефира жирностью 1% в количестве 5–15% к массе муки на реологические свойства теста (на фаринографе), которые показали, что

увеличение дозировки кефира приводит к разжижению теста, но сокращает время его образования.

Отмечается увеличение в 2–4 раза газообразования, что способствует интенсификации тестоприготовления.

В результате сравнительной оценки способов приготовления теста – опарного, безопарного и по интенсивной «холодной» технологии с внесением кефира выявлена целесообразность использования опарного и безопарного способов приготовления теста: удельный объем и пористость хлебулочных изделий возрастали на 5–10 и 2–4% соответственно, улучшались органолептические свойства (вкус, запах).

Добавление кефира при любых способах приготовления теста повышало кислотность хлеба на 0,4–0,8 град по сравнению с контрольным образцом. Минимальное повышение кислотности отмечалось у образцов, приготовленных по интенсивной «холодной» технологии, максимальное – при опарном способе приготовления теста.

Для повышения эффективности влияния технологий оптимизированы параметры процесса: температура – 26–28°C, продолжительность брожения – для опарного способа – 20 мин, для безопарного – 60 мин.

Установлено также, что применение кефира задерживает развитие картофельной болезни и плесневение хлеба до 5 сут, что существенно повышает микробиологическую устойчивость при хранении.

Результаты проведенных исследований будут использованы при разработке ассортимента хлебулочных изделий и рекомендованы для включения в рацион детского питания.

Перспективы и проблемы в использовании нанотехнологий в пищевых производствах

Арианова Е.А., Верников В.М.

НИИ питания РАМН, Москва

Нанотехнологии – бурно развивающееся в настоящее время направление, состоящее в избирательном манипулировании материальными объектами в диапазоне размеров частиц менее 100 нанометров (нм). Одной из перспективных областей применения нанотехнологий являются пищевые производства. Изготовление упаковок, содержащих наноматериалы, открывает ряд важных перспектив. Так, возможно создание избирательно проницаемых, «интеллектуальных» (то есть сигнализирующих потребителю о пригодности продукта к использованию), антимикробных, способных разлагаться в окружающей среде упаковок. Нанонутриенты – новое направление в нутрициологии, состоящее в использовании пищевых субстратов в форме частиц нанометровых размеров в целях повышения их биодоступности и усвояемости в организме. Хотя антисептические свойства серебра известны давно, только в последнее время начинает широко использоваться антимикробная активность серебра в виде наночастиц, в частности для обработки поверхностей технологического оборудования, посуды, инструментов и т.д.

Еще одной из перспективных нанотехнологий является нанофильтрация – очистка пищевых продуктов на полимерных мембранах с размерами пор 1 нм и менее, что позволяет фракционировать продукты в молекулярном диапазоне размеров частиц.

Однако в настоящее время отсутствует единое мнение по вопросу безопасности использования наноматериалов в пищевых производствах. Хотя большинство работ свидетельствует о безопасности искусственно сконструированных наночастиц для организма человека, есть данные о возможности развития апоптоза в клеточных культурах, воспалительных процессов в дыхательной системе и других неблагоприятных воздействий. В связи с этим, в 2007 г. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ была утверждена «Концепция токсикологических исследований, методологии оценки риска, методов идентификации и количественного определения наноматериалов», которая положена в основу проводящихся в настоящее время исследований по оценке безопасности наноматериалов и наночастиц в составе различных видов пищевой и контактирующей с пищей продукции. В настоящее время в ГУ НИИ Питания РАМН в рамках реализации Концепции безопасности нанопродуктов создается база данных по вопросам безопасного использования наноматериалов.

Обоснование рецептов и технологии биологически активных добавок к пище

Байков В.Г., Бакуменко О.Е., Бессонов В.В.

НИИ питания РАМН, Москва;

Московский государственный университет пищевых производств

Сегодня рацион человека далеко не всегда способен обеспечить организм необходимым количеством пищевых нутриентов. Решить данную проблему проще и рациональнее, применяя БАД к пище.

Целью настоящей работы явилось научное обоснование разработки биологически активной добавки к пище для женщин после 30 лет, способствующей сохранению молодости, красоты и поддержанию здоровья за счет восполнения дефицита макро- и микронутриентов.

В работе решались вопросы выбора функциональных ингредиентов и разработки рецептуры БАД для женщин после 30 лет, способствующих поддержанию молодости и здоровья женского организма; разработки технологии получения БАД; исследования сроков их хранения; подготовки проекта технической документации на разработанный продукт.

Компонентами для приготовления БАД использовались Бифидумбактерин сухой; витаминно-минеральный комплекс «Дуовит»; биологически-активная добавка «Хитан»; Апилак (маточное молочко); биологически-активная добавка «Кальций актив».

Критериями при разработке рецептов являлись выбор нутриентов, которые наиболее важны для сохранения красоты и здоровья женщины; выбор рецептуры с оптимальным соотношением ингредиентов в 2 композициях

с целью снижения отрицательного влияния нутриентов друг на друга; компоненты БАД не должны подавлять деятельность пробиотика и оказывать выраженные пребиотические свойства; содержание нутриентов в готовом продукте должно удовлетворять при ежедневном потреблении 2 капсул от 30 до 50% средней суточной потребности организма в микро- и макроэлементах.

Разработанный продукт оказывает следующее влияние на организм женщины: устранение дефицитов микро- и макроэлементов; повышение неспецифической резистентности организма к факторам внешней среды; восстановление микробиологического равновесия в желудочно-кишечном тракте; стимуляция и поддержание иммунной системы; антистрессовое воздействие, восстановление и защита оболочек нервных клеток и тканей мозга; способствует поддержанию гормонального статуса женщины, сексуальной привлекательности и способности к зачатию; препятствует старению организма и помогает поддерживать красоту и привлекательность кожи, ногтей, волос и зубов.

Некоторые вопросы гармонизации системы контроля безопасности пищевых продуктов с международными требованиями

Баканов Ш.А., Жаманшина М.Г., Алпыспаев Б.Т.

Казахская академия питания, Алматы

В Казахстане, как и в других странах СНГ, сохранилась система государственного контроля обеспечения качества и безопасности продуктов питания, основывающаяся на плановой проверке конечной продукции предприятий сельскохозяйственного и пищевого секторов. Современные международные системы обеспечения безопасности продуктов питания базируются на том, что ответственность за соблюдение требований безопасности пищевых продуктов лежит на производителях и переработчиках. Конечный контроль через оценку соответствия с помощью инспекций, в большой степени, замещается профилактическим контролем в каналах поставок, за который основную ответственность несет частный сектор, а государство берет на себя функции консультирования, надзора за исполнением установленных требований. Необходимость обеспечения высокого уровня защиты жизни и здоровья населения в условиях глобализации продовольственного распределения является стимулом для выработки стандартов пищевой безопасности, основанных на рыночном подходе и анализе рисков.

Ключ к эффективному контролю и предотвращению угроз, связанных с продуктами питания, лежит в последовательном и прозрачном применении анализа риска, что облегчает внутреннюю и международную торговлю благодаря повышению уверенности в безопасности пищевых продуктов и доверия к системам контроля у торговых партнеров. Это также позволит целенаправленно сосредоточить ресурсы системы контроля на любом этапе в цепи производства и распределения пищевых продуктов.

Другим важнейшим аспектом обеспечения продовольственной безопасности является наличие соответствующей международным нормам лабораторной базы, включающей современные методы анализа, стандартные образцы веществ, измерительные приборы и оборудование.

Некоторые аспекты проблемы химической безопасности продуктов питания в Казахстане

Баканов Ш.А., Жаманшина М.Г., Алпыспаев Б.Т., Иржанов С.И., Ракишева З.Б.

Казахская академия питания, Алматы

Применение пестицидов для борьбы с вредителями в сельскохозяйственных и других целях часто приводит к загрязнению почвы, поверхностных вод, грунтовых вод и воздуха. В результате остатки пестицидов и их метаболиты оказываются в пищевых продуктах и питьевой воде.

В Казахстане в 90-е годы после распада СССР отмечалось заметное снижение в использовании пестицидов, когда производство сельскохозяйственной продукции было резко сокращено в результате сложившихся экономических условий. Но, начиная с 1998 г. в республике отмечается тенденция к увеличению объема использования пестицидных препаратов, особенно инсектицидов, вызванное резким ростом размножения саранчи в природных резерватах. Общее количество зарегистрированных пестицидных препаратов на сегодняшний день превысило более 300 наименований, в то время как в 1970–1980 гг. в республике было зарегистрировано только 112 препаратов. В этой связи приоритетными направлениями действий в решении проблемы безопасного распространения и применения пестицидов в Казахстане являются:

- развитие нормативной и методической базы для обеспечения эффективного санэпиднадзора в этой сфере;
- совершенствование технологии лабораторного дела и контроля остаточных микроколичеств пестицидов в объектах внешней среды, продуктах питания;
- внедрение современной системы мониторинга для оценки медико-санитарной ситуации, обусловленной загрязнением указанными контаминантами, принятии управленческих решений по разработке и внедрению профилактических мероприятий.

Эффективность применения различных доз полидекстрозы *in vivo*

Батищева С.Ю., Кузнецова Г.Г., Флуер Ф.С., Шевелева С.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Наряду с натуральными полисахаридами природного происхождения из группы растворимых пищевых волокон (пектин, инулин), способных стимулировать моторику кишечника, оказывать пребиотический эффект и др., при создании обогащенных и диетических пищевых продук-

тов сегодня все шире рекомендуют использовать сложные углеводы, полученные направленной технологической переработкой пищевого сырья, например, лактулозу, лактит, полидекстрозу (ПД). При этом очень важно оценивать уровень вновь созданных растворимых волокон в рационе, при котором оптимально проявляются ожидаемые эффекты и исключены побочные проявления.

В данной работе осуществлена экспериментальная оценка влияния разных доз ПД на морфологические и микробиологические характеристики ЖКТ и другие показатели жизнедеятельности организма животных (крысы линии Вистар), в рацион которых ПД вводили в составе полусинтетического рациона из расчета трех уровней потребления: 0,75, 1,5 и 5,0 г/кг массы тела.

Наблюдения за животными в течение 21 дня потребления показали, что отклонений в состоянии здоровья и поведении на всех трех дозах не отмечалось. Мониторинг массы тела крыс свидетельствовал, что ПД положительно влияла на усвоение корма: в отличие от контрольной группы, получавшей только полусинтетический рацион, в опытных группах на низкой и высокой дозах ПД отмечена тенденция прироста массы тела; на средней дозе (1,5 г/кг м.т.) – достоверно более высокий прирост.

Исследование микрофлоры содержимого толстого кишечника показало, что ПД обеспечивала селективный дозозависимый бифидогенный эффект по сравнению с контрольными животными. Эффект был статистически достоверным в группах, получавших 1,5 и 5,0 г ПД на 1 кг массы тела.

Популяционные уровни лактобацилл у крыс в опытных группах с дозами ПД 0,75 и 1,5 г/кг массы тела снижались до $8,0 \pm 0,24 \lg \text{ КОЕ/г}$ и $8,6 \pm 0,27 \lg \text{ КОЕ/г}$, соответственно, по сравнению с контролем; при получении аггравированной дозы их уровни не различались с контролем – $9,15 \pm 0,15 \lg \text{ КОЕ/г}$ (доза ПД – 5,0 г/кг) и $8,94 \pm 0,23 \lg \text{ КОЕ/г}$ (контроль).

Кислотообразующая активность популяций бифидобактерий у всех животных, получавших ПД, снижалась по сравнению с контролем. В то же время у крыс, получавших ПД в дозах 1,5 и 5 г/кг, одновременно повышался антагонизм лактобактерий к грамотрицательным патогенным и условно-патогенным бактериям.

При сопоставлении количественных характеристик энтеробактерий, достоверных различий выявлено не было, но значения их концентраций в содержимом кишечника у всех опытных крыс были выше, чем в контроле. Количество кокков – *E. faecalis* и *Staphylococcus* spp. на фоне ПД значительно уменьшилось, тогда как уровень *E. faecium*, наоборот, вырос на порядок.

Дозы ПД 1,5 и 5 г/кг положительно влияли на снижение уровней и частоту выявления транзитных представителей микрофлоры, обладающих факторами патогенности – условно-патогенных энтеробактерий, *S. aureus*, сульфитредуцирующих клостридий и дрожжеподобных грибов.

Под влиянием всех доз ПД содержание лактозонегативных энтеробактерий значительно снижалось (на 2 lg порядка), вплоть до полной элиминации при аггравированной дозе.

В кишечном содержимом крыс, получавших 1,5 и 5 г/кг м.т. ПД, практически не обнаруживались цитратассимили-

рующие энтеробактерии и коагулазоположительные стафилококки – они выделялись только у 12,5% животных.

Полученные результаты, свидетельствующие об оптимальном эффекте на усвоение корма и состоянии кишечного микробиоценоза дозы 1,5 г/кг м.т., коррелировали с морфологическими характеристиками кишечной стенки у животных.

Таким образом, действие полидекстрозы *in vivo* при кормлении подопытных животных вызывает дозозависимые разнонаправленные изменения в структуре защитных представителей микробиоценоза толстой кишки, но однозначно положительно направленные – в сторону уменьшения транзитных потенциально вредных популяций.

Обеспеченность жирорастворимыми витаминами детей с эрозивно-язвенным поражением верхних отделов желудочно-кишечного тракта

Бекетова Н.А., Завьялова А.Н., Спиричев В.Б.

НИИ питания РАМН, Москва;

Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И.Мечникова

Целью работы было изучение обеспеченности жирорастворимыми витаминами-антиоксидантами А (ретинолом) и Е (альфа- и гамма-токоферолами), а также каротиноидами (бета-каротином и суммарными каротиноидами) детей школьного возраста от 11 до 17 лет ($n = 18$) с хроническими воспалительными и эрозивно-язвенными заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Обеспеченность организма витаминами и каротиноидами оценивали по концентрации микронутриентов в сыворотке крови, которую определяли методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Проведенное обследование показало, что среднее содержание ретинола, токоферолов, бета-каротина и суммарных каротиноидов в сыворотке крови составило соответственно $M \pm m$: $39,6 \pm 2,6 \text{ мкг/дл}$ (от 19,4 до 70,3), $0,84 \pm 0,08 \text{ мг/дл}$ (от 0,39 до 1,69), $7,4 \pm 0,8 \text{ мкг/дл}$ (от 0,5 до 15,1) и $35,1 \pm 4,4 \text{ мкг/дл}$ (от 4,7 до 72,1). Недостаточную обеспеченность витамином А (содержание ретинола в сыворотке крови менее 30 мкг/дл) выявили у 22% детей. Сниженное содержание витамина Е в сыворотке крови (менее 0,8 мг/дл) отмечали еще чаще – у 44% пациентов. Кроме того, все дети с заболеваниями ЖКТ были недостаточно обеспечены бета-каротином, а также суммарными каротиноидами (уровень бета-каротина и суммы каротиноидов в сыворотке менее 20 и 80 мкг/дл соответственно). Дефицит бета-каротина (содержание в сыворотке крови менее 10 мкг/дл) и суммарных каротиноидов (концентрация в крови меньше 40 мкг/дл) обнаружили у 72% обследованных. При этом у 22% пациентов имел место сочетанный недостаток трех вышеуказанных антиоксидантов одновременно.

Таким образом, результаты нашего исследования свидетельствуют о значительном распространении недостаточной обеспеченности жирорастворимыми антиоксидан-

тами у детей школьного возраста с эрозивно-язвенным поражением верхних отделов ЖКТ. Это позволяет рекомендовать дополнительный прием поливитаминных препаратов, содержащих витамины А, Е и бета-каротин в профилактических целях.

Влияние длительного приема бета-каротина в составе БАД к пище на каротиноидный состав сыворотки крови взрослого населения

**Бекетова Н.А., Кошелева О.В.,
Переверзева О.Г., Спиричев В.Б.**

НИИ питания РАМН, Москва

Целью работы была оценка возможного влияния приема в течение 6 мес профилактической дозы бета-каротина в составе БАД к пище на уровень основных и минорных каротиноидов сыворотки крови взрослого населения (65 мужчин и 69 женщин 22–59 лет; Псковская область). Все обследуемые были рандомизированно распределены на две группы. Участники 1-й группы ($n = 88$) ежедневно получали витаминный напиток, содержащий 1,5 мг бета-каротина в водорастворимой форме. Группа 2 ($n = 46$) являлась контрольной. Содержание индивидуальных каротиноидов в сыворотке крови определяли с помощью метода ВЭЖХ.

Исходное обследование (осень 2007 г.) показало, что средние концентрации бета- и альфа-каротинов, ликопина, лютеина, криптоксантина в сыворотке крови участников 1-й и 2-й групп достоверно не отличались ($p > 0,05$) и в объединенной выборке составили соответственно ($M \pm m$, мкг/дл): $18,6 \pm 1,1$; $5,6 \pm 0,3$; $19,9 \pm 1,1$; $11,7 \pm 0,6$; $4,5 \pm 0,4$. Последующее обследование (весна 2008 г.) лиц контрольной группы выявило, что уровень каротинов (бета- и альфа-каротина и ликопина) в крови снизился на 70% ($p < 0,001$); средняя концентрация лютеина увеличилась на 35% ($p = 0,001$); уровень криптоксантина незначимо повысился на 23% ($p = 0,304$). Прием напитка с бета-каротином участниками опытной группы позволил предотвратить сезонное снижение уровня данного антиоксиданта в сыворотке крови. При повторном обследовании у мужчин и женщин опытной группы отмечали возрастание среднего содержания в сыворотке лютеина на 59% и криптоксантина – на 46% ($p < 0,001$). Через 6 мес средняя концентрация ликопина и альфа-каротина в крови лиц 1-й группы снизилась соответственно на 26% ($p = 0,007$) и 19% ($p = 0,003$), однако эти изменения имели менее выраженный характер по сравнению со 2-й группой. Важно отметить тот факт, что уровень бета-каротина, ликопина и альфа-каротина в сыворотке крови участников опытной группы в конце исследования был достоверно выше данного показателя у лиц контрольной группы на 76% ($p < 0,001$), 28% ($p = 0,023$) и 47% ($p = 0,012$) соответственно.

Таким образом, проведенное рандомизированное контролируемое исследование показало, что прием профилактической дозы бета-каротина в составе БАД к

пище в течение 6 мес не вызывает снижения содержания других каротиноидов в сыворотке крови взрослого населения.

Качество и безопасность алкогольной продукции

Белова Л.В., Галицкая Е.Л., Федотова И.М.

Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И.Мечникова

С целью удовлетворения запросов потребителей и насыщения рынка сбыта появляется большое количество новых многокомпонентных алкогольных напитков, выпуск которых обеспечивается внедрением новых технологий. Перед производителями стоят серьезные вопросы, направленные на получение высококачественной продукции. Для приготовления разнообразных видов напитков используется 93 наименования нетрадиционного для пищевой промышленности растительного сырья, разрешенного для изготовления ликероводочных изделий, например, такие как бузина черная, мята, полынь, косточки миндаля, вишни, абрикоса, персика и др. В производстве алкогольной продукции в настоящее время разработка рецептур и технологических инструкций на ликероводочную продукцию осуществляется самими производителями, которые во главу ставят органолептические показатели этих изделий. На сегодняшний день вопрос о возможном совместном использовании веществ, поступающих из растительного сырья с этанолом, не решается просто, и прогнозировать токсический эффект всех потенциальных рецептурных компонентов, их взаимодействия с этиловым спиртом в различных комбинациях, а также их влияние на уровень токсичности алкогольных напитков представляет определенные сложности. Известно, что присутствующие в некоторых растениях вещества способны повышать или снижать активность алкогольдегидрогеназы, могут содержать сильнодействующие или токсичные вещества, что может негативно отразиться на здоровье. На качество готовой продукции, среди прочих факторов, большое влияние оказывает качество сырья, в том числе и нетрадиционного. Одним из показателей качества и безопасности продукции является наличие примесей в спирте или в готовой водке.

Анализ результатов лабораторных исследований в лаборатории ФГУ «ТЕСТ-Санкт-Петербург» некоторых видов водок отечественного и импортного производства показал, что в ряде образцов количество примесей превышало стандартные значения. Так, массовая концентрация ацетальдегида колебалась от менее 0,5 до 3,4 мг/дм³ (при допустимом значении не более 3 мг/дм³), массовая концентрация сивушного масла – от менее 0,5 до 17,60 мг/дм³ (не более 5 мг/дм³), массовая концентрация сложных эфиров – от менее 0,5 до 5,2 мг/дм³ (не более 5 мг/дм³), объемная доля метилового спирта – от менее 0,0001 до 0,0048% (не более 0,02%). Таким образом, отмечалось превышение ацетальдегида, сложных эфиров, а также сивушного масла, а именно изопропанола, одной из самых трудноотделимых примесей, по которой можно судить о соблюдении технологичес-

кой дисциплины на спиртовом производстве. В элитных импортных водках содержание токсических микропримесей в ряде случаев превышает нормируемые показатели.

Выпуск качественной и безопасной продукции производителями, помимо вышесказанного, обеспечивается выполнением всех технологических параметров при производстве, соблюдением санитарно-гигиенического режима. Специалисты, занимающиеся контролем показателей безопасности алкогольной продукции, следят за содержанием токсичных примесей в спирте и в готовой продукции в соответствии с ГОСТ Р 51652-2000 «Спирт этиловый ректифицированный из пищевого сырья» и ГОСТ Р 51355-99 «Водки и водки особые». При лабораторном анализе токсичных микропримесей ориентируются на показатели ГОСТ Р 51698-2000 «Водка и спирт этиловый. Газохроматографический экспресс-метод определения содержания токсичных микропримесей». Методы исследований, применяемые в ликероводочной и спиртовой промышленности, не позволяют оценивать содержание таких компонентов, как пропиленгликоль, который применяется в ряде стран как пищевая добавка (Е1520). В составе алкоголя, действующего отрицательно на отдельные группы потребителей, усвоение пропиленгликоля зависит от действия ферментов, активность которых может быть недостаточной у лиц, относящихся к группам риска. К ним относятся лица с почечной, печеночной недостаточностью и жители стран Азии, Аляски с определенной генетической недостаточностью активности фермента и из-за полиморфизма алкогольдегидрогеназы.

Таким образом, разработка новых технологий и рецептур, обеспечение качества и безопасности продукции, гигиеническая и медико-биологическая оценка являются важнейшими задачами в осуществлении мероприятий по защите здоровья населения и для профилактики ряда болезней. Остается актуальным положением для специалистов Роспотребнадзора, проведение гигиенической оценки не только продукции, изготавливаемой в РФ, но и изделий, поступающих по импорту. Необходимо расширение перечня проверяемых показателей с использованием современных инструментальных методов анализа, позволяющих идентифицировать и количественно определять состав проверяемых спиртов, водок и ликеро-водочной продукции с чувствительностью на несколько порядков выше нормативов, заложенных в действующих стандартах и санитарных правилах и нормах.

Современные проблемы и подходы к обучению специалистов по вопросам гигиены питания на последипломном уровне

Белова Л.В., Федотова И.М., Карцев В.В.

Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И.Мечникова

Совершенствование знаний специалистов с высшим и средним медицинским образованием в современных условиях невозможно без применения новых технологий

обучения. В связи с участием России в Болонском процессе возникла необходимость совершенствования системы последипломной подготовки специалистов с учетом мировых тенденций развития высшего образования.

В свою очередь, происходящие изменения в деятельности санитарно-эпидемиологической службы – переход на экономические механизмы хозяйствования и управления, технического перевооружения, использования новых технологий, юридическая обоснованность принимаемых решений – требует пересмотра и обновления стратегии подготовки специалистов, включая не только новые знания, навыки и умения, но и акцент на компетентности в области технологий, в области права, юридических знаний.

С целью повышения качества образования, конкурентоспособности и эффективности деятельности по подготовке кадров медико-профилактического профиля курс питания человека кафедры профилактической медицины ФПК разрабатывает программы и проводит обучение не только по традиционным сертификационным циклам, но и по вновь пересмотренным и утвержденным циклам тематического усовершенствования: «Вопросы санэпиднадзора в сфере обеспечения и защиты прав потребителей при производстве и реализации пищевых продуктов», «Обеспечение защиты прав потребителя при надзоре за качеством и безопасностью пищевых продуктов», «Профилактическое питание и санэпидблагополучие населения как основа защиты прав потребителя», «Питание здорового и больного человека». Ведущим принципом последипломного обучения является самообразование. Для его реализации слушателям предоставляется возможность работать в библиотеке академии, в методическом кабинете кафедры, где сосредоточена научная литература по различным разделам гигиены, нормативная и методическая документация, работать в компьютерном классе под руководством преподавателя или самостоятельно.

С учетом территориальных особенностей России и возрастанием потребностей образования в регионах – внедряется технология дистанционного обучения как целенаправленного учебного процесса, основанного на интерактивном взаимодействии обучающихся и обучающихся между собой и со средствами обучения.

Цель дистанционного обучения – предоставление слушателям возможности освоения основных и дополнительных образовательных программ с учетом исходного уровня знаний, психологических, интеллектуальных и возрастных особенностей. Дистанционное обучение проводится на сертификационных циклах, циклах специализации и переподготовки. В системе последипломного образования применяются следующие элементы дистанционного обучения: самостоятельная работа слушателей с пакетом обучающих тестов, компьютерный тестовый контроль знаний по программе, самостоятельная работа по предложенным темам, не вошедшим в программу очной части и элективным курсам, самостоятельное выполнение заданий на индивидуально выбранную тему, подготовка рефератов, выполнение экспертных и научно-практических работ, консультации по учебно-методическим и научным вопросам.

Связь теоретической подготовки с практическими навыками обеспечивается вовлечением в работу ведущих специалистов Роспотребнадзора в городе, которые являются и сотрудниками кафедры.

Проводимые на каждом цикле обучения конференции по обмену опытом с выступлением представителей различных регионов вовлекают слушателей в процесс обсуждения наиболее проблем, что всегда находит положительный отклик.

Большое значение имеет совершенствование процесса преподавания. В лекционном курсе уделяется внимание чтению проблемных лекций, а развитию активных методов обучения способствует решение практических и ситуационных задач. Сотрудниками курса разрабатываются варианты ситуационных задач, решение которых происходит на занятиях и полученный опыт расширяет компетентность слушателей.

В последние годы при обучении и проведении лекционных и семинарских занятий уделяется внимание проблемным вопросам обеспечения безопасности пищевых продуктов. Специалисты получают исчерпывающую информацию по основным принципам и методологическим подходам к проведению оценки микробиологических и химических рисков. При анализе материалов исследования устанавливаются факторы риска, связанные с присутствием микроорганизмов, начиная с сырья и заканчивая выходом готовой продукции. Социально-гигиенический мониторинг по показателям безопасности пищевых продуктов, проводимый в отделениях Роспотребнадзора, требует на следующем этапе этой работы от специалистов изучения характера фактического питания и показателей здоровья, что доказывает тематика наших занятий и фактическое состояние этого вопроса.

Уделяется внимание микробиологическому контролю при организации производственного контроля и санэпиднадзора.

Переиздано учебно-методическое пособие «Отбор проб продовольственного сырья и пищевых продуктов для лабораторных исследований и проведения санэпидэкспертизы».

В последние 20 лет в мире привлекают внимание вспышки токсикоинфекций (ПТИ) и других инфекций с пищевым путем передачи. Это чревато увеличением числа вовлеченных в эпидемический процесс лиц, повышается процент осложнений и тяжелых исходов. Появились новые микроорганизмы «*emergent pathogens*» и заболевания, обусловленность которых контаминированной пищей мало известна врачам. Эти обстоятельства послужили причиной для выпуска учебных пособий «Современные аспекты прионных болезней» (2001), «Современные аспекты пищевого листериоза» (2005), «Методические рекомендации по организации производственного контроля и оценке риска здоровью работников на современных пивоваренных предприятиях» (2003). Вышел в свет труд «Микробиологические основы ХАССП при производстве пищевых продуктов» (2007).

Подготовлено к изданию учебное пособие «Особенности проявления пищевых патогенов в современных условиях». В нем найдут отражение вопросы, касающиеся эмерд-

жентных инфекций, возбудителями которых являются прионы, энтерогеоморрагические кишечные палочки, листерия моноцитогенес, кампилобактер, сальмонеллы, иерсиния энтероколитика, паразитические вибрионы, норволк и норволкоподобные вирусы, ротавирусы. Эти заболевания представляют угрозу как для жизни отдельных людей, так и для всей человеческой популяции, сделан акцент на пищевой фактор в развитии болезней. Отражены биологические свойства патогенов, эпидемиологические особенности, клинические проявления, вопросы лабораторной диагностики, особое внимание уделено вопросам организации и проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий. Этими проблемами должны заниматься не только медицинские работники, но и специалисты ветеринарной, сельскохозяйственной служб и другие. Требуются новые научно-практические разработки по этой тематике.

Указанные печатные издания могут быть использованы не только специалистами Роспотребнадзора, но и технологами пищевой промышленности, ведомственными санитарными врачами, микробиологами и другими специалистами, занимающимися вопросами контроля и надзора за качеством и безопасностью пищевых продуктов и продовольственного сырья. Особое внимание при проведении занятий уделяется вопросам защиты прав потребителя от возможных микробиологических, химических и радиационных рисков, обусловленных пищей. Специалисты получают на занятиях новейшие сведения по вопросам внедрения на предприятиях, выпускающих пищевые продукты, внутренних систем управления качеством и безопасностью, адаптированных в РФ в ГОСТ Р с учетом ИСО серии 9000–22000.

В последующем требует внимания разработка обоснованной системы оценки профессиональной компетентности для определения как профессиональной подготовки специалиста, так и его готовности к выполнению своей деятельности.

Определение качественного и количественного состава пищевых смесевых синтетических красителей

Бессонов В.В., Ведищева Ю.В., Передеряев О.И., Богачук М.Н., Арианова Е.А.

НИИ питания РАМН, Москва

В соответствии с санитарным законодательством Российской Федерации применение пищевых добавок – красителей строго регламентировано. Особенно это актуально для синтетических пищевых красителей.

Существующие методы контроля преимущественно ориентированы на определение одиночных красителей или определение состава их несложных смесей, что связано с использованием неселективных или малоселективных методов контроля: тонкослойной хроматографии и спектрофотометрии.

Исходя из этого, актуальной проблемой является продолжение разработки современных методов контроля сложных смесей синтетических красителей – смесевых красителей.

Целью нашей работы являлась разработка методики качественного и количественного определения синтетических пищевых красителей в продуктах питания методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с использованием традиционных подходов к пробоподготовке.

Хроматографическая система: жидкостной хроматограф Agilent 1100 Series, обеспечивающий возможность градиентного элюирования и оснащенный фотодиодно-матричным детектором. Подвижная фаза – ацетонитрил (А) и фосфатный буфер (В) с рН = 6,0, градиент – линейный: 0 мин – 10% А; 25 мин – 55% А; 30 мин – 95% А; 32 мин – 95% А. Скорость потока – 0,9 мл/мин. Общее время анализа 40 мин. Колонка: Atlantis, С18, 4.6*250 мм, 5 мкм. Чувствительность метода составила около 1 мг/кг.

Детектирование: осуществляли на следующих длинах волн: 450 нм – красители с желтой окраской: E102 (время удерживания, t_R = 6,2 мин), E104 (t_{R1} = 10,3 мин, t_{R2} = 11,5 мин), E110 (t_R = 11,1 мин); 500 нм – красители с красной окраской E122 (t_R = 15,6 мин), E124 (t_R = 9,4 мин), E129 (t_R = 12,7 мин), E128 (t_R = 12,8 мин), E127 (t_R = 19,7 мин); 630 нм – красители с синей окраской E131 (t_R = 20,9 мин), E132 (t_R = 8,4 мин), E133 (t_R = 16,3 мин).

Разработанный метод обладает высокой чувствительностью, требует меньших затрат по времени, обеспечивает одновременное определение большинства разрешенных и запрещенных синтетических пищевых красителей, что позволяет более полно реализовать систему контроля за применением синтетических красителей в пищевой промышленности.

Организация диагностики и лечения ожирения в амбулаторных условиях

Блохина Л.В., Кондакова Н.М.

НИИ питания РАМН, Москва

В Клинике лечебного питания была разработана система параметров для индивидуализации питания больных с алиментарно-зависимыми заболеваниями в амбулаторных условиях. Помимо клинических и лабораторных методов исследований, входящих в объективную оценку состояния питания, введены 3 метода обследования, которые позволяют за короткий срок выявить причинно-значимые факторы нарушений питания и составить программу коррекции веса.

Динамика состава тела оценивается с применением метода спектральной биоимпедансометрии, позволяющего определить процентное содержание жировой ткани, воды, активной клеточной массы. Это помогает составить индивидуальный план лечения, проследить за эффективностью диетотерапии и в последующем проконтролировать, за счет какой составляющей идет снижение массы тела, убедиться, что теряется жир, а не ценная активная клеточная масса.

Оценка фактического питания осуществляется при помощи компьютерной программы «Анализ состояния питания человека», разработанной в ГУ НИИ питания РАМН и основанной на частоте потребления пищи. Этот метод

применяется для количественной оценки потребления групп пищевых продуктов, пищевых веществ и энергии, что позволяет выявить взаимосвязь питания и риска развития алиментарно-зависимых заболеваний. Кроме того, программа обучает правилам самостоятельной оценки количества потребляемой пищи в бытовых мерах веса и объема. Оценка основного обмена проводится с помощью респираторной калориметрии, позволяющей оценить энерготраты, степень окисления углеводов, жиров и белков, как в покое, так и при нагрузке, что используется для подбора индивидуальной диетотерапии.

Пациентам также проводится определение гормонального, витаминного и иммунного статуса. Для оценки нарушений пищевого поведения применяются компьютерные тесты и клинико-психологическое консультирование. Комплексный подход позволяет дифференцировать различные формы ожирения, индивидуализировать лечение и оценивать результат в динамике.

Особенности детского питания

Бойко Е.Р., Потолицына Н.Н., Есева Т.В.

Институт физиологии Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар

Обеспечение качества жизни человека в сложных условиях проживания на Севере представляет большую социальную и практическую значимость, особенно учитывая, что здесь активно функционируют и развиваются производства, обеспечивающие экономическое существование страны. Витаминный статус имеет важное значение для организма человека, причем в экстремальных условиях или условиях иного напряжения роль отдельных витаминов может существенно возрастать. Нами обследованы разные возрастные, профессиональные и социальные группы населения европейского Севера (7–75 лет). Показано, что ведущей проблемой рациона для населения Севера является его дисбаланс, который проявляется в снижении доли потребляемых углеводов (на 30% ниже рекомендуемого норматива потребления) и повышение доли потребляемых жиров (до 75–80 г/сут, и более 33–35% суточной калорийности рациона). Фактическое потребление белков в целом соответствует нормативам (около 1 г/кг массы) и составляет в среднем около 62–66 г/сут. По данным оценки фактического потребления и структуры рациона основная причина в неудовлетворительных пищевых привычках и употреблении неполноценных продуктов. Важнейшей проблемой является в настоящее время плохая обеспеченность организма северян витамином В₁. Показано, что не менее 58–60% процентов популяции населения европейского Севера ($n = 5000$) имеют биохимически диагностируемый дефицит тиамина. Дефицит рибофлавина встречается реже (около 30%). Со стороны жирорастворимых витаминов на популяционном уровне в последние годы резко ухудшается обеспеченность жирорастворимыми витаминами А и Е. Кроме того, среди работников химически вредных производств на Севере в ряде случаев у 100% персонала наблюдается глубокий дефицит этих витаминов. Проводившаяся нами под биохими-

ческим контролем коррекция витаминного статуса этих контингентов работников выявила сложность и длительность процедуры коррекции. На основании наших 20-летних исследований с физиологических позиций было рекомендовано для условий Севера проводить трехразовую в течение года (3 декада февраля, 2 декада мая, 3 декада октября) витаминизацию населения.

Распространенность алиментарно-зависимых заболеваний и показатели здоровья воспитанников закрытых учреждений

Бородулина Т.В.¹, Левчук А.В.¹, Татарева С.В.²,
Малямова А.Н.², Бабина Р.Т.³

¹Уральская государственная медицинская академия, Екатеринбург;

²Министерство здравоохранения Свердловской области;

³Научно-практический центр «Бонум»

Дети, оставшиеся без попечения родителей, представляют особую группу риска в медико-биологическом и социально-гигиеническом плане. Продолжительное влияние неблагоприятных факторов, начиная с антенатального периода, способствует раннему формированию отклонений в состоянии здоровья ребенка.

Цель работы: оценить уровень здоровья и распространенность алиментарно-зависимых заболеваний у детей – воспитанников домов ребенка, детских домов и школ-интернатов г. Екатеринбурга и Свердловской области.

Нами проанализированы результаты диспансеризации 642 детей с 1 года до 3 лет и 3900 детей от 4 до 18 лет. Установлено, что детей раннего возраста с I группой здоровья не оказалось вообще, II группа диагностирована у 20,4% обследованных, III – у 45,1%, IV и V – у 14,6% и 19,9% детей соответственно. С возрастом, начиная с 3 лет, увеличивается доля детей, имеющих II (35,6%) и III (48,8%) группы, уменьшается – с IV (12,1%) и V (3,2%) группами здоровья. При оценке физического развития во всех возрастных группах превалирует доля детей с отставанием в физическом развитии по длине тела (80,7% – до 3 лет, 51,2% – старше 3 лет). Практически каждый второй ребенок раннего возраста (48,1%) имеет дефицит массы тела. С возрастом уменьшается доля детей с низким ростом с 45,7% (3–7 лет) до 16% (11–18 лет), с дефицитом массы (27,3%), увеличивается – с избыточной массой тела (24,3% в 11–18 лет).

У воспитанников выявлен высокий уровень заболеваемости, среди которой немалую долю занимают алиментарно-зависимые заболевания. Так, распространенность рахита составила 99,69 на 1000 детского населения, болезней костно-мышечной системы у детей старше 3 лет – 428,3, анемии – 113,7, аллергических заболеваний – 157,32, задержки физического развития и гипотрофии – 264,79, заболеваний органов пищеварения – 579,32 (до 3 лет), 642 (4–18 лет). Таким образом, результаты проведенной диспансеризации свидетельствуют о необходимости постоянного медицинского мониторинга и совершенствования

реабилитационных мероприятий для воспитанников закрытых учреждений, включая рациональное вскармливание и питание детей всех возрастных групп.

Гигиеническое обоснование разработки функциональных молочных продуктов для коррекции микроэлементного статуса отдельных групп населения Омской области

Боярская Л.А., Турчанинов Д.В.

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Омской области, Омск;

Омская государственная медицинская академия

По данным биомониторинговых исследований, более чем у 70% обследованного населения Омской области имеют место существенные отклонения в минеральном обмене веществ. Наиболее дефицитные микроэлементы: селен ($89,5 \pm 2,07\%$), йод ($64,0 \pm 1,90\%$), цинк ($52,0 \pm 1,82\%$), медь ($44,5 \pm 1,83\%$ обследованных). У беременных и кормящих женщин отмечались еще более низкие концентрации таких микроэлементов, как кальций, кобальт, медь, железо и магний. Данное исследование выполнено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда в рамках проекта РГНФ «Питание населения Омской области в современных социально-экономических условиях», проект №08-06-67602а/Т. Недостаточная обеспеченность жителей региона рядом эссенциальных и условно-эссенциальных микроэлементов была обусловлена, в первую очередь, недостаточным их потреблением с продуктами питания ($r = +0,52-0,94$; $p < 0,01$).

Один из эффективных путей решения проблемы – обогащение продуктов питания с учетом физиологических потребностей различных возрастных групп и структуры питания конкретных территорий. В Омской области, в рамках реализации Концепции государственной политики в области здорового питания (второй этап до 2010 г.) широко осуществляется производство, использование в рационах питания населения обогащенных макро- и микроэлементами продуктов питания: молоко с йодказеином; яиц йодированных и содержащих селен; хлебулочных изделий с железом, с йодом; полуфабрикатов с йодированной солью; молочных продуктов с пробиотиками, с витаминами, макроэлементами и др. Количество предприятий, выпускающих обогащенные продукты, увеличилось с 9 до 41 в 2000–2007 г.

Создание и внедрение специализированного молочного продукта функционального назначения в мелкодозированной упаковке для коррекции микронутриентного дефицита у населения Омской области является актуальной задачей, как и внедрение системы мониторинга эффективности его применения. При этом необходима гигиеническая оценка внедрения системы качества и безопасности производства молочной продукции на молокоперерабатывающих предприятиях г. Омска и Омской области.

Конституциональные маркеры при прогнозировании развития алиментарного ожирения

Букавнева Н.С., Никитюк Д.Б.

НИИ питания РАМН, Москва

С целью выявления конституциональной предрасположенности мужчин и женщин к алиментарно-зависимым заболеваниям, мы провели обследование 62 мужчин и 60 женщин, больных ожирением на фоне сердечно-сосудистой патологии, и оценивали эффективность проводимой диетотерапии. Соматотипологическую диагностику проводили по методике В.П.Чтецова (1978, 1979 г.). В результате исследования получены следующие данные: у женщин ожирение I степени наиболее часто наблюдается при мезосомной конституции (пикническом соматотипе), ожирение II и III степеней – при мегалосомной конституции (эурипластическом соматотипе). У мужчин ожирение с сердечно-сосудистой патологией преимущественно развивается при брюшном соматотипе. У женщин антропометрическими маркерами, указывающими на малую вероятность развития ожирения с сердечно-сосудистой патологией, во втором периоде зрелого возраста являются астенический, стенопластический, пикнический и субатлетический соматотипы, в пожилом возрасте – астенический, стенопластический, мезопластический и субатлетический соматотипы. У мужчин, вне зависимости от возраста, мускульный соматотип указывает на малую вероятность развития ожирения, являясь соответствующим антропометрическим маркером.

Эффективность диетотерапии при ожирении с сердечно-сосудистой патологией связана с конституциональной принадлежностью. У мужчин второго периода зрелого и пожилого возрастов диетотерапия наиболее эффективна при брюшно-мускульном соматотипе, наименее эффективная – при брюшном соматотипе. У женщин установлена большая эффективность диетотерапии при пикническом соматотипе по сравнению с эурипластическим. Таким образом, в результате исследования выделены «группы риска» больных (мужчин и женщин) ожирением на фоне сердечно-сосудистой патологии, что указывает на правомочность использования антропометрического подхода для решения подобных задач.

Лечебное питание при галактоземии

Бушуева Т.В., Боровик Т.Э., Рыбакова Е.П., Ладодо К.С.

Научный центр здоровья детей РАМН, Москва

Цель исследования: оценка эффективности специализированных безлактозных смесей в диетотерапии различных форм галактоземии.

Пациенты и методы: под наблюдением находились 11 детей с галактоземией I типа. Классическая неонатальная форма заболевания (группа I) была заподозрена у 4 детей в возрасте 1–1,5 месяцев до внедрения неона-

тального скрининга в связи с тяжелой клинической симптоматикой, у 1 ребенка – на основании отягощенного анамнеза (первый ребенок в семье умер от галактоземии). Во II-ю группу вошли 6 детей с галактоземией вариант Дуарте, имеющих по результатам неонатального скрининга повышенный уровень галактозы в крови (15–23 мг%). Клинические проявления заболевания у этих детей носили среднетяжелый характер и выражались тяжелой желтухой, увеличением печени, диспепсическими нарушениями (срыгивания, рвота, диарея).

Результаты исследования: активность галактозо-1-фосфатуридилтрансферазы (ГФУТ) у детей I группы колебалась от 0 до 2,42 ЕД/мин/Нв (0–55% от минимальной нормы активности ГФУТ), во II группе – от 0,6 до 2,9 ЕД/мин/Нв (13,5–65%). С момента подтверждения диагноза всем детям I группы и 4 детям II группы, находящимся на искусственном вскармливании молочными смесями, была назначена безгалактозная/безлактозная диета с использованием смесей на основе изолята белков сои (Нутрилак Соя – 4 детей, Хумана СЛ- 3 детей) или безлактозная смесь с преобладанием казеина (Энфамил Лактофри – 2 детей). Двоим детям с галактоземией вариант Дуарте было частично сохранено грудное вскармливание (50% суточного объема питания) и назначена смесь на основе изолята сои. Уровень галактозы в крови у всех детей снизился до 3,2–6,2 мг% через неделю после перехода на лечебное питание (норма для больных галактоземией первого года жизни – 4 мг%), отмечалась положительная динамика со стороны клинических симптомов. Через 1 месяц на фоне диетотерапии содержание галактозы в сыворотке крови составило 2,5–3,7 мг%.

Выводы: проведенные исследования показали необходимость дифференцированного подхода к назначению лечебного питания у детей первого года жизни с различными вариантами течения болезни, а также подтвердили высокую эффективность как безлактозной, так и низколактозной диеты с использованием современных специализированных смесей.

Разработка и стандартизация автоматического метода количественного микробиологического анализа пищевых продуктов

Быкова И.Б., Шевелева С.А., Булахов А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Проведена апробация и стандартизация автоматического метода количественного определения микроорганизмов в пищевых продуктах при помощи анализатора «ТЕМПО» («БиоМерье», Франция).

Методика количественного учета микроорганизмов по технологии ТЕМПО основана на принципе определения наиболее вероятного числа (НВЧ) микроорганизмов в 1 г продукта. Разведения продукта высевают в жидкую питательную среду с внесенным флуоресцентным индикатором, автоматически распределяемую по лункам контейнера (карты) ТЕМПО с различной емкостью и инкубируют

посевы при соответствующих определяемым микроорганизмам температурах. Регистрация положительных лунок по признакам роста в них микроорганизмов, утилизирующих специфические для каждой исследуемой группы или вида микроорганизмов субстраты, осуществляется ридером ТЕМПО по флуоресцентному сигналу.

С использованием прибора проведен количественный учет аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), бактерий семейства *Enterobacteriaceae*, колиформных бактерий (БГКП), бактерий *E. coli*, обладающих ферментом β-глюкуронидазой. Испытания проводили при сравнении официально утвержденных классических бактериологических методик и методики ТЕМПО при параллельном исследовании пищевых продуктов, контаминированных как естественным образом, так и искусственно зараженных целевыми микроорганизмами в дозах 10^1 до 10^7 КОЕ/г. В работе использовали музейные и «дикие» штаммы, выделенные из пищевых продуктов (*E. coli* 1330, *E. coli* M17, *Enterobacter sakazakii*, *Klebsiella pneumoniae* и др.).

Установлены пределы определения КМАФАнМ – 10^1 КОЕ/г и более, 10^4 КОЕ/г для молочных продуктов; *Enterobacteriaceae*, колиформных БГКП, *E. coli* – отсутствие в 0,1 г и менее, для молочных – отсутствие в 0,001 г и менее. Продолжительность анализа составила: КМАФАнМ – 40–48 ч, *Enterobacteriaceae*, колиформных БГКП – 22–27 ч. Показатели сходимости двух методов зависели от уровня загрязнения и вида исследуемых продуктов. Во всех случаях при уровне контаминации 10^3 КОЕ/г и более установлена 100% сходимость методов.

На основе работы подготовлены и утверждены Методические рекомендации «Сырье и продукты пищевые. Количественный анализ микроорганизмов в пищевых продуктах» 02.031-08. МР предназначены для лабораторий Роспотребнадзора и организаций, аккредитованных в установленном порядке, осуществляющих контроль качества и безопасности пищевых продуктов, производственный контроль, а также мониторинг микробной загрязненности данных объектов. Автоматический метод микробиологического анализа пищевых продуктов с использованием технологии ТЕМПО позволяет получать количественную характеристику и оценку микробной нагрузки исследуемых объектов.

Изучение ассортимента смесей для детского питания в аптеках и информированности аптечных работников

Валиева Е.М., Егорова С.Н.

Казанский государственный медицинский университет

Детское питание занимает значительное место в ассортименте аптек, и для фармацевтических работников «первого стола» необходимо быть осведомленным в вопросах особенностей состава и применения данной группы аптечных товаров. Однако вопросы детского питания не включены в программы обучения провизоров и фармацевтов.

Целью нашей работы было изучение ассортимента детских сухих смесей в аптеках, а также уровня информированности аптечных работников о характеристиках данной группы товаров. В исследовании использованы системный и логический подходы, методы анкетирования, интервьюирования, товароведческого анализа, статистические методы обработки данных. Объектами исследования являлись: Реестр продукции, прошедшей государственную регистрацию (<http://fp.crc.ru/gosregfr/>, 2008 г.), 44 аптеки г. Казани, 36 анкет и 25 интервью работников аптек.

Результаты исследования показали, что на территории РФ зарегистрировано 160 видов детских сухих смесей. Большую долю среди них (76,25%) занимают продукты зарубежных производителей, таких как Nestle, FRIESLAND, Nutricia, HIPPI. Доля отечественных продуктов составляет 23,75% – производство заводов Нутритек, Истра – Нутриция и др. Ассортимент детских сухих смесей включает смеси для разных возрастных категорий, с различной кислотностью и содержанием лактозы, а также с функциональными добавками: нуклеотиды, длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты, пробиотики, пребиотики. Нами предложена классификация смесей для детского питания как группы товаров аптечного ассортимента по критериям: консистенция, кислотность, основной состав, характер белка, характер добавок, содержание лактозы. Детские сухие смеси, содержащие пробиотики, составляют около 8% среди смесей, зарегистрированных на территории РФ.

Проведена оценка информированности фармацевтических работников о видах детских сухих смесей, содержащих лекарственные вещества – пробиотики и пребиотики. В опросе участвовал 61 специалист-«первостольник», включая 19 провизоров и 42 фармацевта, в том числе 27 студентов заочной формы обучения. Установлено, что большинство анкетированных знакомы с понятиями пробиотики и пребиотики, однако требуется дополнительная подготовка на этапе последипломного образования по вопросам ассортимента и состава смесей для детского питания.

Использование в лечении ожирения дифференциальной диагностики форм ожирения и соматотипа человека

Василевская Л.С., Орлова С.В., Карушина Л.И., Никитина Е.А., Игнатенко Л.Г., Федорцова Л.П.

НИИ питания РАМН, Москва;

Российский университет дружбы народов, Москва

Для назначения индивидуального лечения ожирения необходимо учитывать форму ожирения (алиментарного происхождения или церебрального) и соматотип человека (преобладание в организме той или иной железы внутренней секреции: щитовидной, гипофиза, надпочечников или половых желез).

Для облегчения постановки диагноза нами использовались приборы, улавливающие потребление кислорода и выброс углекислого газа до и после приема пробного за-

втрака (Ergoohyscreen «Erich Jager», Германия) и прибор, измеряющий температуру глубоких слоев кожи и подкожной клетчатки на 4–6 см вглубь – «Радиотермоскоп диагностический» (Сатурн, Киев).

При увеличении веса у человека заметно изменяется термогенез. В рефлекторной фазе термогенеза у пациентов с алиментарным ожирением резко снижается потребление кислорода после приема пробного завтрака и повышается температура в определенных областях тела (печень, желудок, кишечник, бурая жировая ткань), а при церебральном ожирении после приема пробного завтрака значительно (почти в 2 раза) усиливается потребление кислорода, в то время как температура в исследованных участках тела не увеличивается.

Пациенты с различными соматотипами имеют особенности в питании и в режиме приема пищи.

Поэтому необходимо учитывать все эти особенности в проведении лечения по снижению веса.

Изучение влияния продукта на основе морских водорослей, обогащенного селеном, на функциональное состояние сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы у больных ишемической болезнью сердца

Василевская Л.С., Погожева А.В., Дербенева С.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Введение. Известно, что коррекция нарушений микро-нутриентного состава рациона с помощью обогащенных продуктов является важным компонентом диетотерапии сердечно-сосудистых заболеваний.

Цель исследования: изучение функционального состояния сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы у больных ишемической болезнью сердца (ИБС), получавших на фоне диеты джем «Океанический», обогащенный селеном.

Пациенты и методы. Под наблюдением находилось две группы больных ИБС с ожирением: основная (22 чел.) и группа сравнения (21 чел.), получающих антиатерогенную редуцированную по калорийности диету. В рацион пациентов основной группы добавляли ежедневно по 20 г джема из морской капусты, обогащенного органическим селеном. С помощью аппарата «Варикард» проводили анализ вариабельности сердечного ритма и дыхания, характеризующих состояния различных отделов вегетативной нервной системы. Параллельно у больных в динамике проводилось определение уровня селена в сыворотке крови.

Результаты. Показатель активности регуляторных систем (ПАРС) в основной группе пациентов имел положительную динамику у 73% больных, а в группе сравнения у 31%. Наряду с этим отмечались благоприятные изменения и других функциональных показателей: частоты сердечных сокращений, стресс-индекса, суммарного эффекта регуляции, вегетативного гомеостаза. У пациентов

группы сравнения положительная динамика этих показателей была выражена в меньшей степени. При этом у больных ИБС была выявлена положительная корреляция между функциональными показателями и содержанием селена в сыворотке крови.

Выводы. Таким образом, включение в диетотерапию больных ИБС с ожирением продукта на основе морских водорослей, обогащенного селеном, оказывает благоприятное воздействие на функциональное состояние сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы.

Вопросы оптимизации контрольно-надзорных мероприятий за производством обогащенных хлебобулочных и кондитерских изделий в Московском, Фрунзенском, Пушкинском, Колпинском районах г. Санкт-Петербурга

Васильев Р.С., Парамонов А.Е.

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу; Территориальный отдел Роспотребнадзора в Московском, Фрунзенском, Пушкинском, Колпинском районах

В целях реализации «Концепции государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации» и в соответствии с требованиями федеральных законов «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ, «О качестве и безопасности пищевых продуктов» № 29-ФЗ ТО Роспотребнадзора в Московском, Фрунзенском, Пушкинском, Колпинском районах г. Санкт-Петербурга осуществляет контроль за 19 предприятиями хлебопекарной и кондитерской промышленности, вырабатывающими обогащенные продукты в рамках государственного санитарно-эпидемиологического надзора на данной территории. Хлеб и хлебобулочные продукты относятся к пищевым продуктам, потребление которых влияет на состояние организма, поэтому обогащение их и обеспечение безопасности важно для здоровья потребителей и имеет большое значение.

В настоящее время специалистами Территориального отдела уделяется большое значение совершенствованию и внедрению новых технологий обогащения хлебобулочных изделий микронутриентами, потому что исследования последних лет свидетельствуют о значительных отклонениях от формулы сбалансированного питания жителей Санкт-Петербурга. В связи с изменениями условий проживания в настоящее время проводится разработка и внедрение новых технологий производства хлебобулочных изделий, с целью изменения их химического состава и увеличения содержания в продуктах витаминов, микроэлементов. Таким образом, мероприятия по профилактике состояний, связанных с дефицитом микронутриентов, остаются приоритетными в

деятельности специалистов Территориального отдела Роспотребнадзора.

На ОАО «Хлебный Дом», являющемся крупнейшим производителем хлебобулочных изделий в Северо-Западном федеральном округе, осуществляется выпуск хлебобулочных и пряничных изделий на очищенной воде «Чуриной», обогащенной солями кальция и магния в количестве 68400 т/год, обогащенной витаминно-минеральной смесью «Валеек-8» в количестве 69,9 т/год, хлеба «Целебного» формового, обогащенного биологически активной добавкой «Йодказеин» 126 т/год.

На ООО «Ригли» налажен выпуск жевательной резинки с ароматом ментола и ароматом смородины «Аэроволны», которую обогащают аскорбатом натрия – 65т/год.

Анализ выпускаемой продукции по показателям бактериологической безопасности показал, что в 2006 году было произведено 11 исследований (из которых 3 пробы (27,27%) не отвечали гигиеническим требованиям), в 2007 году – 16 исследований, неудовлетворительных проб не было, а за период 1–3 квартала 2008 года проведено 19 исследований, из которых неудовлетворительных показателей также не было. Таким образом, отмечается динамическое увеличение охвата бактериологическим исследованием в среднем на 23% в год со снижением удельного веса неудовлетворительных показателей. Мониторинг санитарно-химической безопасности показал, что в 2006 году было произведено 5 исследований, в 2007 году – 14, в 1–3 квартале 2008 года 22 исследования, неудовлетворительных показателей не было. Таким образом, отмечается также динамическое увеличение санитарно-химических исследований в среднем на 50% в год.

Большинством предприятий осуществлен комплекс мер по улучшению санитарно-технического состояния производственных помещений, проводится модернизация технологического оборудования для выпуска высококачественной и обогащенной продукции.

Для повышения эффективности контрольно-надзорных мероприятий за производствами, осуществляющими выпуск хлебобулочных и кондитерских изделий необходимо: внесение в Федеральные законы изменений, регламентирующих механизмы экономической заинтересованности производителей в наращивании объемов обогащенной микронутриентами продукции; законодательное обеспечение технического регулирования производителей, выпускающих хлебобулочные изделия; разработка и внедрение единых методик контроля за обогащенными продуктами питания, совершенствование методик проведения контрольно-надзорных мероприятий.

Увеличение в будущем объемов производства предприятий пищевой промышленности, занятых выпуском хлеба и соответственно потребление высококачественных, безопасных продуктов питания, не только обеспечит продовольственную безопасность региона, но и положительно отразится на состоянии здоровья населения.

Важнейшей задачей Территориального отдела Роспотребнадзора является анализ причинно-следственных факторов между факторами питания и уровнем здоровья в целях разработки комплекса действенных организационных и профилактических мероприятий.

Активность лизосомальных ферментов и уровень апоптоза гепатоцитов крыс в условиях окислительного стресса, вызванного СС14

Васильева М.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Резистентность мембран лизосом к действию активных метаболитов кислорода в значительной степени определяет способность клетки к адаптации в условиях окислительного стресса. Обнаружено, что различные агенты, индуцирующие апоптоз, могут дестабилизировать мембрану лизосом, приводить к выходу катепсинов в цитозоль, где они включаются в митохондриальный путь апоптоза.

Целью нашей работы явилось изучение активности катепсинов и уровня апоптоза гепатоцитов в условиях СС14-индуцированного окислительного стресса.

Исследования проводили на крысах-самцах Вистар. СС14 вводили однократно в/б в дозах 0,05, 0,1 и 0,5 мл/кг м.т. Через 24 ч брали кусочки печени, фиксировали в 4% растворе параформальдегида, заливали в парафин. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином. Подсчитывали количество апоптозных телец на 1000 гепатоцитов. В гомогенате печени и фракции цитозоля клеток печени измеряли активность катепсинов В и D.

Выявлено зависимое от дозы снижение активности катепсина В в гомогенате на 23, 27 и 47% при дозе СС14 0,05, 0,1 и 0,5 мл/кг м.т. соответственно. Одновременно возрастала его активность во фракции цитозоля клеток печени на 60, 40 и 100% соответственно. Активность катепсина D изменялась недостоверно. Количество апоптозных телец по отношению к контролю ($1,71 \pm 0,708$) возрастало в 1,8 ($3,09 \pm 1,47$), 3 ($6,62 \pm 1,58$) и 10 раз ($17,24 \pm 3,26$) с увеличением дозы от 0,05 до 0,5 мл/кг.

Полученные результаты свидетельствуют, что индуцированный СС14 окислительный стресс приводит к апоптозу гепатоцитов, который сопровождается нарушением стабильности мембран лизосом и выходу катепсинов в цитозоль клетки.

Влияние рациона с включением алкоксиглицеридов на показатели липидного обмена у животных

**Вепринцева О.Н., Карагодина З.В.,
Кулакова С.Н., Хотимченко Ю.С.**

НИИ питания РАМН, Москва;

Институт биологии моря ДВО РАН, Владивосток

В последние годы внимание ученых привлекли полезные свойства жиров, получаемых из морских рыб и млекопитающих. Заслуживает внимания компонент рыбьего жира из печени морских рыб – алкилглицериды (АГ), оказывающие общеукрепляющее, иммунокорректирующее действие, способствующие снижению уровня холестерина в крови и печени животных. Командорский каль-

мар *Berrytenthis magister* является важным объектом морского промысла, содержащим значительное количество жира в печени и пищеварительной железе. Липиды печени гидробионтов содержат около 50% АГ. Целью наших исследований было изучение влияния концентрированного источника АГ из печени кальмара по содержанию холестерина в печени и плазме крыс. Полученный для исследования образец представлял собой 97% концентрат АГ в форме порошка. Опыты проводились на белых крысах-самцах линии Вистар с исходной массой тела 100 ± 5 г. В зависимости от вида жира в рационе было сформировано 4 группы животных: первая группа получала лярд, вторая – лярд+АГ 7 мг/крысу в день (лярд+АГ₇), третья – лярд+АГ 5 мг/крысу в день (лярд+АГ₅), четвертая – рыбий жир (жир тюленя, предоставленный ВНИРО). У животных, получавших лярд и лярд в сочетании с АГ₇ и АГ₅ в течение двух месяцев, несколько снижалась масса тела в конце эксперимента: первая группа $381 \pm 8,5$ г, вторая группа $357 \pm 2,8$ г, третья группа $368 \pm 4,2$ г, масса тела крыс, содержащихся на рыбьем жире, была самой низкой: $348 \pm 6,7$ г. Вес печени животных был увеличен у крыс, получавших рыбий жир по сравнению с лярдом: $12,9 \pm 1,4$ г и $11,94 \pm 1,60$ г соответственно, в то время как потребление АГ не выявило увеличения массы печени (группа с АГ₇ $10,23 \pm 1,2$ г и группа с АГ₅ $9,87 \pm 1,00$ г). Содержание общих липидов в печени животных на АГ имело тенденцию к снижению $5,8 \pm 1,0$ г, по сравнению с лярдом ($6,82 \pm 0,9$ г). На рыбьем жире величина этого показателя была наивысшей – $7,04 \pm 1,3$ г. Рыбий жир значительно увеличивал показатели общего холестерина в печени ($710,3 \pm 74,8$ мг/% по сравнению с лярдом $491,4 \pm 38,4$), одновременно снижая его в крови ($58,66 \pm 3,0$ мг/дл по сравнению с лярдом $72,5 \pm 1,12$). Показано, что АГ оказывают более мягкое влияние на снижение общего холестерина в крови животных по сравнению с рыбьим жиром, при этом содержание холестерина в печени практически не увеличивается. Наблюдаемый эффект свидетельствует о самостоятельном влиянии алкоксиглицеридов на показатели липидного обмена у животных.

Особенности состава жирных кислот яиц, обогащенных полиненасыщенными жирными кислотами омега 3

Викторова Е.В., Кулакова С.Н.

НИИ питания РАМН, Москва

К группе пищевых продуктов, содержащих комплекс ценных для организма веществ в оптимально сбалансированном соотношении, можно отнести яйцо куриное. Яйцо служит богатым источником энергии, обладает высокой усвояемостью и может служить полноценным продуктом в рационе человека. Наряду с высокой пищевой ценностью куриных яиц, недостатком данного продукта является низкое содержание полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) омега 3 (особенно эйкозапентаеновой (ЭП), докозапентаеновой (ДП) и докозагексаеновой (ДГ).

Данные экспериментальных исследований свидетельствуют, что состав куриных яиц может быть изменен путем введения определенных ингредиентов в корм птиц. Для обеспечения жизненно важных процессов в организме важное значение имеет соотношение в рационе ПНЖК семейства омега 3 и омега 6. Поэтому одной из альтернатив увеличения доли ПНЖК омега 3 в куриных яйцах является обогащение кормов кур источниками омега 3 кислот, например, рыбным жиром, льняным или рапсовым маслами, концентрированными источниками ПНЖК омега 3. Исследование состава жирных кислот, и, в частности, ПНЖК омега 3 обогащенных куриных яиц и явилось целью настоящего исследования. Проанализировано 26 образцов куриных яиц, включающих 13 образцов обычных столовых куриных яиц и 13 образцов яиц кур, получавших обогащенные источниками омега 3 кислот корма. Обычное столовое куриное яйцо содержит 0,76–1,59% ПНЖК омега 3. Газохроматографический анализ состава жирных кислот изученных образцов выявил достоверные различия ($p \leq 0,05$) в содержании ПНЖК омега 3 кислот: $1,32 \pm 0,11\%$ в контроле против $3,44 \pm 0,26\%$ в обогащенных куриных яйцах. При этом наибольший эффект влияния был отмечен в случае обогащения кормов кур концентрированными источниками ПНЖК омега 3, полученными из жиров рыб. В наибольшем количестве по сравнению с 20:5 ω3 ЭП и 22:5 ω3 ДП кислотами обнаружена 22:6 ω3 ДГ кислота. Обращает на себя внимание практическое отсутствие ЭП кислоты как в обычном курином яйце, так и в яйце кур, получавших обогащенный рацион с омега 3 кислотами. Таким образом, увеличение содержания жирных кислот семейства омега 3 в составе куриных яиц путем введения в их рацион источников омега 3 кислот, может оказывать существенное влияние на их пищевую ценность.

Влияние алкоксиглицеридов на состав жирных кислот печени крыс

Викторова Е.В., Кулакова С.Н., Хотимченко Ю.С.

НИИ питания РАМН, Москва;

Институт биологии моря ДВО РАН, Владивосток

Среди биологически активных компонентов липидов морского происхождения важное место занимают алкоксиглицериды (АГ), составляющие значительную долю в липидах морских рыб. Данных об особенностях влияния АГ на биохимические процессы в настоящее время недостаточно. Представлялось целесообразным изучить влияние АГ, выделенных из печени дальневосточного моллюска *Berrytenthis magister* в сравнении с рыбьим жиром на состав жирных кислот печени крыс. Исследования проводились на самцах крыс линии Вистар с исходной массой тела 100 ± 5 г. Доля жира в рационе составляла 24% по калорийности. В качестве жирового компонента контрольного рациона использовалась смесь лярда с подсолнечным маслом в соотношении 3 : 1. АГ были включены в рацион с лярдом (свиной жир) в количестве 5 мг (АГ 5) и 7 мг (АГ 7) на крысу в день. Дли-

тельность эксперимента составляла 2 мес. Изучение состава жирных кислот печени крыс показало, что по сравнению с контролем на рационе с рыбьим жиром выявлено достоверное снижение содержания омега 6 кислот ($p \leq 0,05$). В липидах печени крыс, получавших АГ, отмечено снижение доли кислот семейства омега 6, но в меньшей степени по сравнению с рыбьим жиром. Тенденция снижения жирных кислот омега 6 в большей степени проявлялась на рационе с АГ 5. Несмотря на то, что на рационе с АГ общее количество омега 6 кислот снижается по сравнению с контролем, активность метаболических процессов образования омега 6 кислот не претерпевает существенных изменений по сравнению с контролем и резко отличается от рыбьего жира. По сравнению с контролем, на рационе с рыбьим жиром выявлена активация метаболизма жирных кислот семейства омега 3 с достоверным увеличением содержания омега 3 кислот ($p \leq 0,05$). В случае АГ наблюдалось увеличение ($p > 0,05$) омега 3 кислот с незначительным преобладанием в группе АГ 7. Отмеченный факт увеличения омега 3 кислот в липидах печени крыс в случае потребления АГ при незначительном снижении доли омега 6 кислот указывает на их самостоятельное (отличное от рыбьего жира) влияние на организм.

Система «Нутритест-ИП» в оценке пищевого статуса у пациентов с метаболическим синдромом

Вискунова А.А., Каганов Б.С., Васильев А.В.,
Шарафетдинов А.С., Плотникова О.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель работы: комплексная оценка пищевого статуса пациентов с метаболическим синдромом (МС) с использованием программы «Нутритест-ИП».

Пациенты и методы: обследовано 33 пациента с метаболическим синдромом в возрасте от 34 до 69 лет (средний возраст $54,84 \pm 2,0$), из них 24 женщины и 9 мужчин. Оценка пищевого статуса по системе «Нутритест-ИП» включала: изучение фактического питания с использованием компьютерной программы, исследование состава тела методом биоимпедансометрии, исследование основного обмена методом непрямой калориметрии и биохимические показатели крови. У всех больных был диагностирован сахарный диабет 2 типа (СД) с различной степенью компенсации углеводного обмена (компенсированный СД 2 типа у 6,6%, субкомпенсированный – у 60%, декомпенсированный – у 33,4%). Средняя продолжительность заболевания $7,5 \pm 1,2$ года. У 40% больных отмечалось ожирение 1-й и 2-й степени, у 60% – ожирение 3-й степени. Индекс массы тела составил в среднем по группе $40,1 \pm 1,7$ кг/м². У 10% выявлена артериальная гипертензия 1-й степени, у 30% – 2-й степени, у 60% – 3-й степени.

Результаты: установлено, что больные с метаболическим синдромом потребляют в среднем 2855 ± 189 ккал/сут за счет избыточного потребления жиров (в среднем $155,8 \pm 13,6$ г/сут) и насыщенных жирных кислот (в среднем

$46,3 \pm 5,4$ г/сут). Потребление белка составляло в среднем $100,1 \pm 6,6$ г/сут, углеводов в среднем $235,3 \pm 2,0$ г/сут, что соответствует рекомендуемым уровням потребления для пациентов с СД 2 типа. Отмечено сниженное потребление пищевых волокон до $14,8 \pm 1,8$ г/сут. При оценке состава тела у наблюдаемых больных было выявлено повышенное количество жировой массы (в среднем $42,1 \pm 1,8\%$ от массы тела). Гиперлипидемия 2А и 2Б типа была выявлена у 20 и у 80% пациентов соответственно (средний уровень общего холестерина составил $6,1 \pm 0,2$ ммоль/л, триглицеридов $2,5 \pm 0,3$ ммоль/л). Уровень базальной гликемии в венозной крови составил в среднем $9,2 \pm 0,6$ ммоль/л. При оценке метаболического статуса отмечалось увеличение уровня энерготрат покоя, снижение скоростей окисления жира, повышение скорости окисления углеводов и белков.

Выводы: комплексная оценка пищевого статуса наблюдаемых пациентов с использованием системы «Нутритест-ИП» позволяет индивидуализировать диетотерапию при МС.

Пищевой статус пациентов с метаболическим синдромом на фоне гипокалорийной диеты

Вискунова А.А., Каганов Б.С., Васильев А.В.,
Шарафетдинов А.С., Плотникова О.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель работы: оценка изменения показателей пищевого статуса у пациентов с метаболическим синдромом на фоне гипокалорийного рациона в условиях стационара.

Пациенты и методы: обследовано 33 пациента в возрасте от 34 до 69 лет (средний возраст $54,84 \pm 2,0$). Все пациенты имели верифицированный диагноз сахарного диабета 2 типа с длительностью заболевания $7,5 \pm 1,2$ года, ожирение 1–3-й степени (индекс массы тела (ИМТ) в среднем $40,1 \pm 1,7$ кг/м²), артериальную гипертензию 1–3 степени. У 20% и 80% пациентов выявлена гиперлипидемия 2А и 2Б типа соответственно. В течение 4 недель все пациенты получали редуцированную по калорийности диету (1500 ккал/сут). В процессе диетотерапии оценивалась динамика состава тела методом биоимпедансометрии, показателей углеводного и липидного обмена; основного обмена и скоростей окисления белков, жиров и углеводов методом непрямой калориметрии.

Результаты: установлено, что на фоне редуцированной по калорийности диеты отмечалось снижение массы тела на $5,5 \pm 0,6$ кг от исходного уровня. При этом отмечено снижение жировой составляющей на $3,0 \pm 0,4$ кг. Объем талии и бедер уменьшились на $4,8 \pm 0,5$ см и $3,6 \pm 0,6$ см соответственно. ИМТ снизился в среднем на $2,0 \pm 0,2$ кг/м². При повторном обследовании уровень базальной гликемии венозной крови снизился на $2,8 \pm 0,5$ ммоль/л. Уровень ОХС снизился на $1,0 \pm 0,2$ ммоль/л, при этом уровень ЛПНП уменьшился на $0,9 \pm 0,2$ ммоль/л, а ТГ на $0,8 \pm 0,3$ ммоль/л. При оценке метаболического статуса при первичном обследовании отмечен повышенный уровень энерготрат

покоя (в среднем $1666,8 \pm 125$ ккал/сут) на фоне снижения удельной скорости метаболизма (УСМ) в среднем $0,66 \pm 0,02$ ккал/час/кг, увеличение скорости окисления углеводов (СОУ) в среднем $777,1 \pm 60,7$ г/сут и белков в среднем $303,7 \pm 30,7$ г/сут, а также снижения скорости окисления жиров (СОЖ) в среднем $550,6 \pm 63,7$ г/сут. На фоне диетотерапии отмечено снижение энерготрат покоя в среднем на $463,2 \pm 234,6$ ккал/сут, незначительное увеличение УСМ в среднем на $0,02 \pm 0,016$ ккал/час/кг, увеличение СОЖ в среднем на $95,5 \pm 54,4$ г/сут, снижение СОБ на $113,9 \pm 40,53$ в среднем и СОУ на $104,6 \pm 67,1$ г/сут.

Выводы: гипокалорийная диета оказывает положительное влияние на показатели пищевого статуса у пациентов с метаболическим синдромом, что сопровождается уменьшением клинических проявлений основного заболевания.

Эффективность применения препаратов корпорации «Виталайн» у детей с генетически обусловленной умственной отсталостью и задержкой психического развития

Воинова В.Ю.¹, Капустина Г.М.²

¹Московский НИИ педиатрии и детской хирургии Росмедтехнологий;

²Корпорация «Виталайн», Москва

Умственная отсталость составляет не менее 3% в популяции. Около 60% случаев ее имеет генетическую основу. Целью настоящей работы явилась оценка эффективности препаратов растительного происхождения, зарегистрированных в РФ от корпорации «Виталайн», для лечения детей с умственной отсталостью (УО) и задержкой психического развития (ЗПР) генетического происхождения. Объектом исследования явились больные с наследственными синдромами, сопровождающимися УО: 52 ребенка с синдромом ломкой хромосомы X, 171 больной с синдромом Ретта, 29 детей с другими редкими наследственными синдромами (Коффина-Лури, Блоха-Сульцбергера, Аарскога, Симпсона-Голаби и др.), а также 112 пациентов с недифференцированными формами ЗПР. Для оценки эффективности терапии использовались ранее специально разработанные авторами для этих заболеваний шкалы количественной оценки тяжести клинических проявлений в баллах, позволяющие объективно оценить состояние ребенка. Каждая шкала включает 3–5-балльную количественную характеристику основных клинических симптомов заболевания. У больных с наследственными синдромами, сопровождающимися УО, применялись следующие препараты корпорации «Виталайн»: Гинкго Билоба Плюс и Нейро Плас для психостимуляции и улучшения мозгового кровообращения, Лецитин, Масло ослинника, Брэн Комплекс – препараты-источники фосфолипидов для формирования мембранных структур клеток ЦНС. Препараты назначались курсами по 2 мес, 3 курса лечения в год. Оценка динамики состояния за год показала, что у 83% пролеченных детей улучшились показатели скорости мы-

шления, увеличился уровень познавательной активности, улучшились процессы запоминания, у больных с задержкой моторного развития наблюдалось становление двигательных навыков. Таким образом, применение препаратов растительного происхождения высокоэффективно даже при тяжелой УО и ЗПР, обусловленной генетической патологией.

Технология джемов, обогащенных микронутриентами

Воробьева И.С., Шатнюк Л.Н.

НИИ питания РАМН, Москва

Широкое распространение полигиповитаминозных состояний, их неблагоприятные последствия для здоровья молодого поколения делают необходимым принятие широкомасштабных мер по профилактике витаминного дефицита у детского населения страны. Наиболее целесообразным способом ликвидации дефицита микронутриентов и оптимизации витаминного статуса детей является создание продуктов питания, обогащенных витаминами и минеральными веществами.

Анализ данных по объемам производства, структуре ассортимента и уровню потребления плодово-ягодных консервов показал, что в качестве объекта обогащения могут быть предложены джемы, которые являются массовым продуктом питания и пользуются большим спросом у населения страны.

Разработана рецептура и технология витаминно-минерального премикса для обогащения продуктов, в состав которого входят витамин С, фолиевая кислота и минеральные вещества йод и кальций. Определены уровни закладки витаминов и минеральных веществ при обогащении десертных джемов для питания детей школьного возраста с учетом их физиологической нормы потребления.

Технология обогащения джемов позволяет получить продукт с гарантированным содержанием витаминов и минеральных веществ. Внесение премикса на конечном этапе уваривания пищевой массы позволяет максимально сократить длительность механического и термического воздействия и обеспечивает сохранность вносимых микронутриентов.

Данные по содержанию витаминов и минеральных веществ в готовых изделиях свидетельствуют о том, что технологический процесс производства оказывает минимальное воздействие на стабильность вносимых микронутриентов. Витаминно-минеральный премикс не изменяет потребительских свойств продукта, внешнего вида, цвета и вкуса, не влияет на гигиенические показатели готового продукта. По показателям безопасности обогащенные джемы соответствуют требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования к пищевой ценности и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Употребление одной порции (20 г) обогащенного джема обеспечивает организм гарантированным количеством витаминов и минеральных веществ.

Смесь пребиотиков IMMUNOFORTIS снижает частоту развития инфекционных заболеваний

Воронцова Е.П.

ДП №2 Детская городская больница, Волгодонск

Исследование охватило 20 детей. 12 детей составили группу, получавшую пребиотики, и 8 – другие смеси. На момент включения в исследование между детьми не было особых различий в возрасте, весе и росте.

Исследование проводилось в течение 12 мес, на 3, 6, 9 и 12-й месяц жизни ребенка регистрировались случаи заболевания инфекциями респираторного тракта и эпизоды диареи. Из 12 детей, получавших смесь с пребиотиками, только 1 ребенок перенес диарею в то время, как из 2-й группы 3 ребенка перенесли диарею.

Также количество детей, перенесших респираторные инфекции в группе, получавшей смесь с пребиотиками было ниже, чем во второй (2 против 4).

Вывод: получены доказательства того, что смесь пребиотиков IMMUNOFORTIS способствует снижению частоты заболеваемости диарей и инфекционными заболеваниями верхних дыхательных путей.

Влияние фитостанолов, алкоксиглициринов и рыбьего жира на изменения массы тела и структуру печени крыс

Гаджиева З.М., Кулакова С.А., Лысиков Ю.А.

НИИ питания РАМН, Москва

В настоящее время в качестве БАД и продуктов функционального питания широко используют фитостерины, фитостанолы, рыбий жир, которые применяют с профилактическими и лечебными целями.

Исследовали влияние фитостанолов (ФС), алкоксиглициринов (АКГ), рыбьего жира (РЖ) и лярда, которые вводили в физиологических количествах, на динамику прибавки массы тела, структуру печени крыс Вистар.

Через 2 мес у крыс, получавших ФС, АКГ и РЖ отмечали задержку прибавки массы тела по сравнению с контролем и животными, получавшими лярд, которая составила 10,5, 9,2 и 10,0% соответственно. В то же время у животных, получавших АКГ и РЖ увеличивалась абсолютная и относительная масса печени. У крыс, получавших ФС, абсолютная масса печени была в среднем на 5% ниже, чем в контроле. Анализируя динамику прибавки массы тела, было установлено, что питание с включением ФС и РЖ существенно тормозило прибавку массы тела в течение 1,5 мес опыта. К 2-му мес опыта задержку прироста массы тела отмечали у животных, получавших АКГ. В этот период наблюдали значительный скачок прибавки массы печени крыс, получавших АКГ.

Анализ морфометрических параметров печени через 1,5 мес после начала опыта показал увеличение объема

гепатоцитов, более выраженное у крыс, получавших РЖ и лярд. У крыс, получавших РЖ, лярд и ФС возрастало число двуядерных клеток. У животных, получавших ФС, АКГ и РЖ более чем в 2 раза увеличивалось количество пролифератов в печени, а также число клеток в составе пролифератов, а у крыс, получавших ФС, также увеличивалось число лимфоцитов в пролиферате, что свидетельствует об иммунной реакции ткани на изменение состава жира в питании. На рационе с РЖ у животных достоверно возрастало содержание лимфоцитов среди клеток печеночной дольки.

Таким образом, ФС, АКГ и РЖ, применяемые в составе БАД или лечебных диет могут оказывать существенное влияние на структуру печени и обмен веществ в печени и в других органах и тканях организма, влиять на прибавку массы тела. Наряду с несомненным положительным действием на обмен холестерина и триглицеридов эти липиды могут оказывать и негативное воздействие на организм. Это требует дальнейшего изучения влияния липидов на организм человека и экспериментальных животных.

Использование продуктов переработки сои с повышенным содержанием олигосахаридов в производстве функциональных пищевых продуктов

**Гапонова Л.В., Полежаева Т.А.,
Матвеева Г.А., Кузьмин А.А.**

Всероссийский НИИ жиров, Санкт-Петербург

Олигосахариды сои представлены, в основном, трисахаридом рафинозой, образованным из молекул глюкозы, фруктозы и галактозы, и тетрасахаридом стахиозой, образованным из глюкозы, фруктозы и двух молекул галактозы. Особенностью соевых олигосахаридов является их устойчивость к воздействию гидролитических пищеварительных ферментов млекопитающих, т.е. неперевариваемость. В то же время они могут расщепляться под действием активной ферментной системы фруктозидаз, присущей бифидобактериям. При этом образующиеся при гидролизе моносахара – глюкоза, галактоза и фруктоза – используются бифидобактериями в качестве источника энергии, утилизируются до CO₂ и органических кислот. Следовательно, олигосахариды сои способствуют росту бифидобактерий в желудочно-кишечном тракте млекопитающих.

Соевые олигосахариды могут быть получены либо путем прямой экстракции из растительного сырья, либо за счет микробного или другого энзиматического синтеза с использованием для этой цели семян сои. В процессе производства соевых белковых концентратов олигосахариды экстрагируются на первой стадии процесса и в последующем составляют основную часть соевой сыворотки (жидкой фазы, отделяемой от белкового осадка после кислотной или спиртовой коагуляции). В результате утилизации соевой сыворотки возможно выделение и последующее использование соевых олигосахаридов. Установ-

лено, что слабокислая нейтрализованная до pH 6,8–7,0 соевая сыворотка обладает значительными бифидогенными свойствами, особенно в отношении *B. longum*, что можно объяснить не только наличием углеводов, но и азотистых стимуляторов бифидобактерий.

Учитывая перспективность использования соевой сыворотки как источника олигосахаридов с повышенной бифидогенной активностью, отделом детского и лечебно-профилактического питания ВНИИЖ проведен ряд исследований по получению концентратов соевой сыворотки с последующим их использованием в продуктах функционального питания (напитки на соевой и соево-молочной основе, в том числе сокодержающие, десерты на соевой и соево-молочной основе, белковые продукты на соевой и соево-молочной основе, полуфабрикаты на соевой и комбинированной основе, детские смеси и смеси для питания беременных и кормящих женщин и т.д.).

Ранее нами совместно с СПбГЦНИИ особо чистых препаратов проведены исследования по культивированию молочнокислых бактерий на комбинированных средах (коровье молоко, соевая основа, соево-овсяная основа, комбинация сред с фруктово-овощными наполнителями). Для исследования были выбраны следующие культуры: лиофилизированная закваска «Витафлор» (симбиотическая система с признаками синтрофии и синергизма, состоящая из двух штаммов *Lbm. Acidophilus*), бифидобактерии, симбиотическая закваска АВТ (культура с несколькими смешанными штаммами, содержащая *Lbm. Acidophilus*, *Bifidobacteria* и *Str. Thermophilus*). Проведен электронно-микроскопический анализ культур при выращивании в питательных средах различного состава. Методами сканирующей электронной микроскопии (СЭМ), позитивного окрашивания, ультратонких срезов установлено, что на растительных средах морфологические свойства молочнокислых бактерий соответствуют их наиболее активному физиологическому состоянию. Микробные популяции наиболее активно развивающихся молочнокислых бактерий представляют собой биопленки, включающие длинные цепочки клеток крупных размеров, ультраструктурная организация которых свидетельствует о высоком уровне клеточного метаболизма, и полисахаридный комплекс. При культивировании бифидобактерий на соевой основе и соево-молочной среде, в том числе с наполнителями, на поверхности обнаружены характерные для физиологически активного состояния клеток нитевидные выросты, что подтверждает бифидогенные свойства соевой основы.

В наших исследованиях по выделению олигосахаридов соевую сыворотку, полученную кислотной коагуляцией при производстве соевого белкового продукта, нейтрализовали до pH 6,8–7,0 и далее подвергали ультрафильтрации с использованием двух видов мембран – традиционных из полимерных материалов и керамических. В результате отделяли белки и другие вещества с высокой молекулярной массой от олигосахаридов и минеральных веществ. На стадии последующей ультрафильтрации последней фазы олигосахариды отделяли от минеральных веществ, получая на выходе из установки концентрат соевых олигосахаридов с массовой

долей последних в пределах 30–50%. Исследовали возможность использования такого концентрата в выпеченных продуктах на соевой и комбинированной основе из расчета внесения олигосахаридов в продукты на уровне 3–5%.

Диетмодифицирующая терапия лимфотропными биоактивными фитодобавками язвы желудка

Гаскина Т.К., Горчаков В.Н.

НИИ клинической и экспериментальной лимфологии
СО РАМН, Новосибирск

В профилактической лимфологии заслуживает внимания направление лимфо(фито)нутрициологии, предлагающее разработку оригинальных фитосборов, биологически активных добавок к пище (БАД) и других средств, как элементов питания и лимфотропной коррекции. Требуется своего дальнейшего решения вопрос использования лимфотропных фитосредств, как дополнительного источника микроэлементов, в качестве диетфона и терапии сопровождения при язве желудка. Цель исследования – это повышение эффективности восстановительного лечения больных с язвой желудка путем применения диетмодифицирующих БАД. Экспериментально доказано, что включение в рацион растительных БАД при язве желудка усиливает компенсаторно-приспособительные процессы и факторы защиты желудка с восстановлением размерности компартментов и клеточного состава желез слизистой оболочки при синхронном улучшении дренажно-детоксикационной и иммунной функций структурно-функциональных зон лимфатического узла. Растительные БАД реализуют свой эффект через лимфатическую систему. В то же время использование растительных БАД дополнительно к стандартной терапии пациентов с язвой желудка способствует быстрому заживлению язвенного дефекта и нивелирует сопутствующий дисмикроэлементоз. Учитывая конкурентные взаимодействия железа, меди, марганца и цинка, проанализировано их соотношение после лечения язвенной болезни. При дополнительном приеме БАД соотношение Fe : Cu : Mn : Zn стало 1 : 0,25 : 0,03 : 2,02 (референтное соотношение 1 : 0,50 : 0,03 : 4,19), что указывает на уменьшение меди и цинка. Это отражает усиление ретенции данных микроэлементов в организме для целей детоксикации и более высокую потребность в них от расчетных величин при активном участии в метаболических и ферментативных реакциях, способствующих регенерации тканей при язве желудка. Ввиду сложности этиопатогенеза язвы желудка, необходима предварительная диагностика для выявления особенностей микроэлементного статуса с последующим обоснованием рекомендаций по его коррекции. Полученные данные свидетельствуют о целесообразности растительных БАД в качестве диетфона и терапии сопровождения при язве желудка. При этом достигается коррекция минерального обмена и санация эндозкологического пространства при участии лимфатической системы.

Джемы на основе морских водорослей для детского питания

Гершунская В.В., Абрамова Л.С., Гержова Т.В.

Всероссийский НИИ рыбного хозяйства и океанографии, Москва

Оптимальное питание детей предусматривает адекватное поступление с пищей как макро-, так и микронутриентов, соответствующее возрастным особенностям детского организма. Благодаря содержанию биологически активных веществ морские водоросли могут быть использованы для профилактики алиментарно-зависимых заболеваний у детей дошкольного и школьного возраста: заболеваний желудочно-кишечного тракта, анемии, болезни обмена веществ (в первую очередь, ожирение и сахарный диабет), распространенность которых значительно увеличилась за последние годы. Однако морские водоросли не столь широко используются, как это было бы возможно, что объясняется отсутствием достаточного количества и ассортимента выпускаемых продуктов, отвечающих как различным вкусовым пристрастиям, так и учитывающих возрастные и физиологические особенности детей.

В связи с этим проведены исследования по разработке технологии джемов на основе морских водорослей, рекомендуемых в качестве компонента при изготовлении различных кондитерских изделий для питания детей дошкольного и школьного возраста: начинки для конфет, батончиков, трубочек и др. Разработана технология джема на основе бурых морских водорослей *Laminaria japonica* с содержанием сухих веществ 60–63%, йода 500–1000 мкг в 100 г продукта, что позволяет при введении в продукт от 2 до 20 г джема обеспечить до 30% суточной потребности в йоде детей дошкольного и школьного возраста. Кроме того, указанное количество джема обеспечивает ребенка в пищевых волокнах на 10% суточной потребности. В производственных условиях на ООО «ПКП Факел-Дизайн» изготовлены опытные партии конфет в глазури, содержащих около 4 г джема в качестве начинки на 20 г массы конфеты. Образцы конфет имели хорошие органолептические показатели как после изготовления, так и в процессе хранения в течение 6 месяцев.

Разработанная технология джема на основе морских водорослей дает возможность получать разнообразный ассортимент качественной и безопасной продукции, предназначенной для питания детей дошкольного и школьного возраста.

Гидролиз сывороточных белков нейтралой

Головач Т.Н.^{1,2}, Гавриленко Н.В.¹,
Жабанос Н.К.², Курченко В.П.¹

¹Белорусский государственный университет, Минск;

²Институт мясо-молочной промышленности, Минск

Сывороточные белки широко применяются как ингредиент в различных пищевых продуктах: напитках, десертах, мясе и хлебобулочных изделиях – для придания заданных органолептических, питательных свойств и тек-

туры. Белки молочной сыворотки: β -лактоглобулин, α -лактальбумин и бычий сывороточный альбумин – являются основными аллергенами молока. Гидролиз сывороточных белков позволяет снизить их аллергенный потенциал, получить продукт с высокой питательной ценностью. Кроме того, некоторые пептиды молочного белка проявляют биологическую активность: антибактериальные и антифунгальные свойства, гипотензивный и иммуномодулирующий эффект, способность понижать уровень холестерина, повышать поглощение минеральных веществ. В настоящее время ферментативные гидролизаты белков молока применяются как компонент специализированного (спортивного, клинического), гипоаллергенного детского питания. В специализированном и детском питании используются белковые продукты с высокой степенью гидролиза, преобладанием короткоцепочечных пептидов и отсутствием белковой фракции более 20 кДа, что должно обеспечить отсутствие аллергенных детерминант и высокую питательную ценность гидролизованного белка.

Для получения ферментативного гидролизата сывороточных белков использовали концентрат сывороточный белковый (КСБ-УФ-70, ОАО «Щучинский маслосырзавод», ТУ ВУ 100377914.550-2008) и фермент нейтралой (protease from *Bacillus amyloliquefaciens*, активность 0.8 U/g, Sigma).

Изучены закономерности гидролиза сывороточных белков: α -лактальбумина (α -ла), β -лактоглобулина (β -лг) – ферментом нейтралой в различных физико-химических условиях. Получены зависимости протеолиза белковых субстратов от концентрации фермента, в различном диапазоне температур и pH ферментативной системы. Для белков α -ла и β -лг определены оптимальные параметры гидролиза ферментом нейтралой. Так, наиболее эффективное расщепление α -ла достигается при pH 7,0 и температуре 60°C, тогда как для β -лг показаны возрастание степени протеолиза в диапазоне pH 7,0–10,0 и необходимость высокотемпературного режима (60°C). Таким образом, учитывая поликомпонентный состав молочной сыворотки, для совместного гидролиза сывороточных белков оптимальными являются pH 7,0 и температура 60°C.

Гены-кандидаты белков свертывающей системы крови и их вклад в развитие ИБС у мужчин молодого и среднего возраста

Голубева А.А., Сильвестрова Г.А., Долецкий А.А.,
Погода Т.В., Генерозов Э.В., Сыркин А.А.

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова;
НИИ физико-химической медицины, Москва;
НИИ питания РАМН, Москва

Цель. Изучить у больных ишемической болезнью сердца полиморфные варианты генов белков свертывающей системы крови и оценить их роль в качестве маркеров развития данного заболевания.

Пациенты и методы. Всего обследовано 253 мужчин, проживающих в Москве и Подмоскowie. В основную группу включены 120 больных ишемической болезнью серд-

ца, неродственных между собой и группой контроля, в возрасте до 55 лет (средний возраст на момент обследования 49,2). 85 пациентов имели в анамнезе перенесенный инфаркт миокарда, у 35 пациентов по данным селективной коронароангиографии был диагностирован коронарный атеросклероз. В группу контроля включено 133 человека, в возрасте до 60 лет (средний возраст на момент обследования 49,4) без клинических и инструментально-диагностических признаков ишемической болезни сердца. Всем лицам, вошедшим в исследование, было проведено генетическое обследование, включающее выделение ДНК из лейкоцитов крови и дальнейший анализ генов-кандидатов свертывающей системы крови (гены F2, F5, MTHFR, PAI-1).

Результаты. У мужчин, русских по национальности, проживающих в Москве и Подмосковье, не обнаружены различия между больными ИБС и здоровыми людьми по генам: F2, F5, MTHFR. У мужчин, страдающих ИБС, достоверно чаще встречался генотип PAI-1 4G/5G. Данный генотип преобладал в группе пациентов без перенесенного инфаркта миокарда.

Не было выявлено ассоциации между генами белков свертывающей системы крови и показателями свертывающей системы крови (АЧТВ, ПИ, фибриноген).

Выводы. Таким образом, изучение генетических аспектов ИБС в настоящее время является перспективным направлением и требует проведения крупных исследований с участием большого количества лиц определенной популяции. Полученные данные могут быть использованы при скрининговом исследовании для выявления лиц с риском развития ИБС с целью проведения первичной профилактики заболевания.

Фактическое питание студентов московского колледжа

Голубкина Н.А., Мартинчик А.Н., Шитикова Н.В., Каширина Е.Н., Лосева Т.А., Хотимченко С.А.

НИИ питания РАМН, Москва;
Московский колледж управления и новых технологий

Исследование фактического питания школьников обусловило принятие Правительством России кардинальных мер, направленных на улучшение характера питания и здоровья детей. Однако, вопрос оптимизации питания детей пубертатного возраста, обучающихся в колледжах, техникумах и ПТУ, до сих пор требует своего решения.

Для оценки степени риска нами изучено фактическое питание 53 студентов Московского колледжа (возраст обследуемых 14–16 лет) методом 24-часового интервьюирования. Установлен дефицит потребления практически всех компонентов питания (за исключением железа и витамина С) не зависимо от дохода и полноты семьи, хотя более выраженный дефицит наблюдается в неполных семьях и семьях с ежемесячным доходом менее 10 тыс/чел. Величина дефицита по основным нутриентам варьировала от 15 до 40%. Дефицит потребления нутриентов проявляется значительно сильнее у девушек, чем у юношей.

Занятие спортом практически не влияет на фактическое питание девушек, в то время как юноши, занимающиеся спортом, потребляют по сравнению с нормой больше энергии (на 13%), белков (на 2%), жиров (на 33%) и углеводов (на 15%). Величина дефицита потребления витаминов В₁ и В₂ составила 30–40%, РР – 25–43%, пищевых волокон – 35–45%, кальция – 50%.

ИМТ менее 18 имели 35,5% девушек и 12,5% юношей. Избыточная масса тела была характерна для 32% девушек и 37,5% юношей. Неадекватное питание наблюдается на фоне курения (35–38% курящих студентов) и потребления пива (40–47%).

Полуколичественный перекисный тест оценки активности селенозависимой глутатионпероксидазы кожи ($n = 249$) показал, что 12,5% студентов имеют низкую активность фермента, что соответствует содержанию селена в сыворотке крови менее 80 мкг/л. Умеренный уровень антиоксидантной защиты организма (уровень селена в сыворотке крови 80–90 мкг/л) характерен для 25,7% учащихся.

Таким образом, выявлены существенные проблемы фактического питания детей пубертатного возраста. Питание студентов колледжа характеризуется недостаточной калорийностью, разбалансировано по содержанию белков, жиров, углеводов и антиоксидантов. Питание имеет преимущественно жируглеводную направленность.

Растительные биоактивные добавки в оптимизации функции щитовидной железы

Горчакова О.В.

НИИ клинической и экспериментальной лимфологии
СО РАМН, Новосибирск

Проблема дисфункции щитовидной железы отражается на функционировании многих органов и систем организма, так как большинство из них реагирует на тиреоидные гормоны. Принципиальным является использование лимфологического подхода в реабилитации пациентов с гиподисфункцией щитовидной железы, так как это расширяет возможности практического врача в повышении эффективности лечения за счет применения диетомодифицирующих биоактивных добавок (БАД) серии «Лимфовит». До настоящего момента такие исследования не проводились. Цель исследования – оптимизация функции щитовидной железы путем применения диетомодифицирующих фитоБАД. Получены положительные результаты при реабилитации пациентов с гиподисфункцией щитовидной железы. Как средства «фоновой» коррекции, БАД повышают эффективность лечения у большинства пациентов, что сопровождается уменьшением клинических проявлений гипотиреоза. Достигается уменьшение показателя тиреотропного гормона и увеличение содержания тироксина, как свидетельство повышения функциональной активности щитовидной железы. Щитовидная железа положительно влияет на обмен веществ в условиях приема БАД. Саногенные эффекты БАД у пациентов с гипотиреозом в клинике находят свое обоснование в экспериментальном

исследовании. Модификация питания БАД вызывает морфологические изменения в лимфатическом регионе щитовидной железы. При приеме БАД обеспечивается достаточно быстрое восстановление площади и основных структурно-функциональных зон лимфатического узла до контрольных значений с усилением пролиферации и гетерогенности структуры щитовидной железы. Обнаружено, что структура и функция щитовидной железы зависит от дренажно-детоксикационного потенциала лимфатического узла, которая регулируется приемом БАД (принцип лимфостимуляции и лимфопротекции). Реализация эффекта воздействия БАД через лимфатическую систему приводит к оптимизации функции щитовидной железы, что указывает на патогенетическую связь между ними. Можно считать, что применение фитоБАД является целесообразным как средство «фоновой» терапии на этапе реабилитации пациентов с гипофункцией щитовидной железы с позиций лимфологии и эндоэкологии.

Обоснование разработки программы алиментарной реабилитации больных с морбидной формой ожирения на разных этапах лечения

Григорьян О.Н., Гаппарова К.М., Чехонина Ю.Г., Зайнудинов З.М., Каганов Б.С.

НИИ питания РАМН, Москва

Современные достижения нутрициологии убедительно показывают, что адекватная диетотерапия не только улучшает качество жизни больных, но и эффективно корригирует клинические проявления многих соматических заболеваний. Существующие диетологические подходы в лечении больных с морбидной формой ожирения, включая пациентов после оперативного вмешательства по формированию малого желудка, вертикальной гастропластике и др., нуждаются в детализации программ реабилитации на всех этапах наблюдения. Сложность терапевтического лечения в целом по данной группе, а также у лиц после проведения хирургического вмешательства при морбидной форме ожирения, требуют индивидуализации нутритивной поддержки на фоне коррекции психоэмоциональных расстройств. В настоящее время стандарты диетотерапии при лечении морбидного ожирения не предусматривают выполнение полного комплекса алиментарной реабилитации даже в специализированных стационарах, так как существующие лечебные рационы базируются на редукции диеты только по калорийности. Однако длительное применение малокалорийных диет весьма неблагоприятно сказывается на показателях метаболического статуса, на состоянии тощей массы и количестве общей воды, а также не полностью удовлетворяет потребности пациента в макро- и микронутриентах.

Результаты оценки фактического питания у 188 пациентов с морбидной формой ожирения, из которых 68 подверглись хирургическому вмешательству, показали значимый дисбаланс в потреблении и обеспеченности организма макро- и микронутриентами. В этой связи весьма

актуальным представляется мониторинг пищевого статуса и разработка программ по индивидуализации питания с включением смесей для энтерального питания больных с морбидным ожирением на всех этапах лечения (терапевтического и постхирургического), что позволит повысить эффективность целенаправленного корригирующего воздействия диетотерапии как на факторы риска и патогенетические механизмы, так и на имеющиеся соматические и психоэмоциональные нарушения у больных с морбидными формами ожирения.

Оценка качества жизни больных, страдающих нервной булимией и алиментарным ожирением

Григорьян О.Н., Гладышев О.А., Моргунова Ю.М.

НИИ питания РАМН, Москва

Влияние заболеваний на физиологические, психологические и социальные аспекты жизни человека, особенно у лиц с избыточной массой тела и ожирением, привлекает внимание широкого спектра исследователей. Методология изучения качества жизни включает в себя разработку протоколов исследования, выбор инструментальной поддержки работы, а также учитывает этические и психологические стороны сбора данных для достоверного шкалирования и анализа полученных результатов.

Наша работа посвящена анализу качества жизни больных, страдающих избыточной массой тела. В прежних наших исследованиях было выявлено, что 20% из них составляют больные с расстройствами пищевого поведения – нервной булимией, которая разделяется по типу течения на реактивную (1-го типа) и аутохтонную (2-го типа).

В исследовании участвовали 36 больных, разбитых на три группы. Группа с алиментарным ожирением (1 гр.), алиментарным ожирением и нервной булимией 1-го типа (2 гр.), алиментарным ожирением и булимией 2-го типа (3 гр.). Проводилась оценка качества жизни с помощью опросника SF-36 Health Status Survey. Полученные результаты сравнивались по двум основным показателям: физический компонент здоровья и психический компонент здоровья.

Наиболее низкий уровень качества жизни мы выявили у исследуемых 1 и 2 гр. У пациентов с алиментарным ожирением (1 группа) больше страдал физический компонент здоровья, в то же время, у больных с 1-м типом булимии (2 группа) выявлялись изменения как по физическим, так и психическим позициям. Уровень качества жизни исследуемых пациентов 3-й группы был заметно выше, нежели у больных ожирением и нервной булимией 1-го типа. В то же время, психический компонент здоровья был на значительно низком уровне по сравнению с 1-й и 2-й группами.

Полученные данные оценки качества жизни у пациентов с ожирением и булимическим расстройством подтверждает обоснованность введения оценки психологических параметров этих категорий больных с целью обеспечения их высококачественной программой комплексной реабилитации.

Нормативно-правовая база оптимизации лечебного питания больных в стационаре

Гроздова Т.Ю.

Национальная ассоциация клинического питания, Москва

В настоящее время лечебно-профилактические учреждения РФ активно начали вводить в работу учреждений новые технологии белковой коррекции лечебных рационов с целью повышения пищевой и биологической ценности диет. Министерство здравоохранения и социального развития РФ с целью определения группы продуктов, которые могут быть введены в состав готовых диетических блюд для проведения белковой коррекции пищевого рациона, направленной на повышение биологической ценности пищевых рационов, рекомендует использовать в качестве документа, определяющего общие требования к качеству и безопасности пищевых продуктов ГОСТ Р. 51740-2001 «Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению». Введение в нормативно-правовые акты (Приказ МЗСРРФ №2 от 10.01.2006 года) термина «смеси белковые композитные сухие» позволило определить группу пищевых продуктов, которые могут быть использованы для белковой коррекции лечебных рационов. Смеси белковые композитные сухие – групповое название пищевых продуктов, отвечающих требованиям ГОСТ Р. 51740-2001 «Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению» для идентификации пищевых продуктов, контроля их качества и безопасности при приготовлении готовых диетических блюд:

- смеси – определяют конкретную форму изготовления и применения пищевого продукта в технологическом процессе;
- белковые – требование к составу смеси, так как коррекция лечебных рационов проводится по содержанию белка, при этом смесь характеризуется повышенным содержанием пищевого белка как основного компонента;
- композитные – в состав смеси могут входить другие ингредиенты (углеводы, в т.ч. мальтодекстрины, жиры, витамины, микроэлементы и т.д.);
- сухие – характеристика вида пищевого продукта, определяющая стандартный вариант использования в качестве компонента приготовления готовых блюд.

Для использования в системе лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях РФ могут быть допущены пищевые продукты, которые имеют свидетельства о государственной регистрации пищевых продуктов, санитарно-эпидемиологические заключения о соответствии данного вида пищевого продукта требованиям ГОСТ Р. 51740- 2001. Это необходимо для включения продукта питания в технологию процесса приготовления диетических блюд, меню-раскладок, семидневного меню, систему расчета химической ценности и калорийности лечебных диет.

Объем включения смесей белковых композитных сухих в ежедневный рацион питания больного в лечебно-профилактических учреждениях определяется приказом Минздравсоцразвития России от 10 января 2006 года №2. Инструкции по организации лечебного питания в лечеб-

но-профилактических учреждениях «Соотношение натуральных продуктов питания и смесей белковых композитных сухих в суточном рационе больного» (с изменениями на 26 апреля 2006 года). Дополнительной записи в истории болезни пациента при использовании СБКС не проводится, так как данный продукт входит в состав рецептуры блюд как такие компоненты, как сахар, соль, крупа и т.д. Приобретение смесей белковых композитных сухих проводится по статье 340 экономической классификации расходов бюджетов РФ «Увеличение стоимости материальных запасов» по разделу «продукты питания (оплата продовольствия)», в том числе продовольственных пайков военнослужащим и приравненным к ним лицам», списание – через склад пищеблока согласно Инструкции об организации лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях, утвержденной приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 5 августа 2003 года №330 и порядка выписки питания для больных в лечебно-профилактических учреждениях.

Введение технологий белковой коррекции пищевого рациона позволит не только привести в соответствие с требованиями качественный состав готовых продуктов питания, но и обеспечить организацию оптимального и сбалансированного питания

Организация лечебного питания больных в стационаре. Персонифицированный учет и контроль качества

Гроздова Т.Ю., Милосердов В.П., Данилов О.И

Национальная ассоциация клинического питания, Москва

Основными задачами медицинских учреждений в современных условиях является качественное оказание медицинской помощи пациентам в рамках социально гарантированного пакета медицинских услуг. Организация лечебного питания является частью комплексной терапии больных, выполнение которого, наряду с лекарственным обеспечением, определяет качество оказания медицинской помощи в ЛПУ.

В основе организации лечебного питания должны быть положены стандарты организации лечебного питания для различных клинко-статистических групп больных. Рекомендованные Институтом питания РАМН, разработанные на основании нормативно-правовых документов, санитарных норм и правил, требования ГОСТ РФ определяют современные подходы к стандартизации диетотерапии в лечебном питании и могут быть использованы при формировании не только клинических, но и экономических стандартов организации лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях.

Персонифицированный учет продуктов питания – это система, позволяющая обеспечить не только контроль качества лечебного питания, но и определить пути рационального использования финансовых средств при реализации программы государственных гарантий, а также пол-

ный и детальный учет продуктов питания на всех уровнях их использования: от поступления продуктов на склад, пищеблок, пациентам в отделения до отчета в бухгалтерии. Возможности технологии персонализированного учета продуктов питания в целом позволяют проводить:

- формирование объективно обоснованных заявок ЛПУ на продукты питания на любой период времени (месяц, квартал, год);
- учет продуктов питания, используемых для различных вариантов диет;
- анализ информации о продуктах питания в разрезе цен, поставщиков, сроков реализации;
- определение удельного веса стоимости различных вариантов диет, стоимости питания 1 койко-дня, 1 законченного случая в структуре тарифа медицинской услуги;
- текущий мониторинг продуктов питания, позволяющий составить семидневное меню на каждый вариант используемой диеты в ЛПУ;
- учет химического состава рационов блюд, энергетической ценности каждого варианта диет.

Система контроля за эффективностью лечебного питания в ЛПУ должна быть организована на основе персонализированного учета как внутриведомственной, так и вневедомственной экспертизы. Экспертная оценка должна включать критерии, объединяющие ряд обязательных показателей:

- организация документооборота в учреждении;
- организация работы пищеблока;
- организация работы в отделениях;
- организация дополнительного питания в отделениях;
- организация лечебного питания в отделениях.

Организация лечебного питания в ЛПУ является неотъемлемой частью лечебного процесса и входит в число основных лечебных мероприятий, оказываемых больным. Эксперт проводит анализ организации работы и технического обеспечения, документального сопровождения этого процесса. Национальная ассоциация клинического питания разработала систему автоматизированного экспертного контроля. Метод оценки организации лечебного питания разработан в соответствии с нормативно-правовым и рекомендательными документами Минздравсоцразвития РФ и может быть использован как метод анализа отклонений и нарушений в работе ответственных за организацию диетотерапии. Учитывая, что приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ №330 от 5 августа 2003 года №330 общее руководство диетпитанием в лечебно-профилактическом учреждении осуществляет главный врач, а в его отсутствие – заместитель по лечебной части, то и оценка работы проводится в соответствии с требованиями нормативных документов МЗСРРФ, федеральных законов и СанПинов. Данная методология анализа организации лечебного питания в различных ЛПУ дает возможность объективизировать результаты экспертизы.

Практическое внедрение единых нормативных требований к организации лечебного питания позволит обеспечить планирование и формирование финансирования с позиций рационального использования финансовых средств.

Направления оптимизации питания у людей пожилого возраста

Гурьянова Н.О.

Кемеровская государственная медицинская академия

Количество пожилых людей в мире непрерывно растет. Нарушения со стороны пищевого поведения в данном возрасте – основная причина неправильного питания и, как следствие, причина нарушений в деятельности многих органов и систем у пожилых людей.

Нами проведена работа по изучению пищевого поведения, в том числе режимов питания лиц пожилого и старческого возраста, проживающих в г. Кемерово и Кемеровской области. Методом активного анкетирования собраны материалы от 280 человек старше 65 лет. Из них 58,3% составили женщины и 41,7% мужчины.

Важными принципами режима питания пожилых и старых людей являются регулярный прием пищи, исключение длительных промежутков между ними, исключение обильных приемов пищи. Это обеспечивает нормальное переваривание пищи и предупреждает перенапряжение всех систем организма, участвующих в усвоении пищевых веществ. По результатам анализа четырехразовому питанию придерживаются 26,4% обследуемых, пятиразовому – 3,4%, большинство лиц пожилого возраста питаются 3 раза в день (62%) и недопустимое двухразовое питание отмечено у 8% респондентов.

Продолжительность ночного перерыва у 35,5% лиц составила 8–9 ч, более длительный ночной перерыв (11–14 ч) отмечали 62% опрошенных, на перерыв менее 7 ч указали лишь 2,5% обследуемых. Последний прием пищи у лиц пожилого и старческого возраста происходил в среднем за 4–5 ч до сна. Промежутки между приемами пищи в течение дня составили 3–3,5 ч у 32,1% лиц, 4–5 ч – у 51,4%, 6 и более часов у 16,5% лиц пожилого и старческого возраста.

Целесообразно отметить, что 72,3% респондентов, имеющих погрешности в режиме питания, ничего не знали о вопросах здорового питания, 15,2% были мало информированы о здоровом питании.

Таким образом, оптимизация питания у лиц пожилого и старческого возраста не возможна без коррекции пищевого поведения, по средствам гигиенического обучения принципам здорового питания в пожилом и старческом возрасте, алиментарным основам активного долголетия.

Специализированные продукты в лечении и профилактике хронического пиелонефрита

Даукебаева А.Н., Синявский Ю.А.

*Южно-Казахстанская медицинская академия, Шымкент;
Казахская академия питания, Алматы*

Основываясь на основных патогенетических механизмах, лежащих в основе развития хронического пиелонефрита, ведущая роль в профилактике и лечении хронического пиелонефрита должна быть отведена алиментарно-

му фактору – диетическим подходам к коррекции рациона питания больных, включая использование биологически активных добавок и специализированных продуктов питания. С учетом вышеизложенного разработан новый специализированный продукт на основе соевого творога, богатого ПНЖК, полноценным белком и другими ценными в пищевом и биологическом отношении ингредиентами. Для усиления иммуномодулирующих свойств продукта в его рецептуру были включены такие природные иммуностимуляторы, как автолизат сухих пивных дрожжей, сухие штаммы лакто- и бифидобактерий. Последние, наряду с участием в иммунорегуляции, могут выступать в качестве эффективного средства в профилактике дисбактериоза, нормализации микробиоценоза кишечника и улучшения функциональной активности желудочно-кишечного тракта. Сухой автолизат пивных дрожжей наряду с микробными липополисахаридами – естественными факторами иммунитета, является богатым источником витаминов группы «В», участвующими в регуляции белкового и энергетического обменов, а также процессах гемопоеза, транспорте и утилизации биологически активных веществ в организме. Для усиления антиоксидантных свойств в состав продукта были введены витамины А, Е, С в водорастворимой форме, а также такие важные микроэлементы как селен, цинк. С целью повышения детоксицирующих свойств продукта в его состав были введены источники пищевых волокон и пектина – курага, изюм, а также яблочное пюре и сам соевый творог. Кроме того, курага и изюм являются источниками моно- и дисахаридов, калия и других важных макро- и микроэлементов, усиливающих противовоспалительное действие продукта. Повышенный уровень моносахаридов в специализированном продукте за счет меда, кураги и изюма оказывает благоприятное влияние на энергетический обмен, функциональное состояние почек и сердечно-сосудистой системы. В дальнейшем была дана оценка эффективности действия специализированного продукта на больных с хроническими почечными заболеваниями.

Способы модификации диетотерапии больных сердечно-сосудистыми заболеваниями

Дербенева С.А., Погожева А.В., Богданов А.Р.

НИИ питания РАМН, Москва

Введение. Научно обоснованным диетологическим подходом в лечебных и реабилитационных мероприятиях является включение в стандартные диеты специализированных продуктов, оптимально сбалансированных по макро- и микронутриентному составу, позволяющих компенсировать дефицит ряда витаминов и микроэлементов, что определяет необходимость разработки адекватной методики их применения в процессе диетотерапии больных сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ).

Цели и задачи исследования: изучение эффективности применения специализированных продуктов заданного химического состава в диетотерапии больных ССЗ.

Пациенты и методы исследования. В контролируемых условиях отделения сердечно-сосудистой патологии проводилось наблюдение над больными ССЗ (ишемической болезнью сердца и гипертонической болезнью). В процессе диетотерапии исследовалась динамика клинико-метаболических, иммунологических показателей, отражающих состояние углеводного, белкового, липидного, минерального обмена, при включении в стандартные диеты специализированных продуктов – смесей белковых композитных сухих, содержащих 20–50% белка, пищевые волокна, витамины, макро- и микроэлементы.

Результаты исследования показали, что модификация антиатерогенного рациона включением продуктов заданного химического состава (смесей белковых композитных) оказывало выраженное положительное воздействие на клиническую картину основного заболевания, объективный статус пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Способствовало улучшению биохимических показателей сыворотки крови, в частности, статистически достоверному снижению уровня общего холестерина в сыворотке крови больных в среднем на 17% и липопротеидов низкой плотности на 20%, снижение уровня триглицеридов и коэффициента атерогенности на 11 и 10%, соответственно. Выявлено положительное влияние применяемых рационов на систему гемостаза и показатели витаминно-минерального статуса.

Полученные данные позволяют разработать адекватную методику применения продуктов заданного химического состава в диетотерапии больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Йодная профилактика у детей раннего возраста в условиях антропогенной нагрузки

Джумагазиев А.А., Мясищева А.Б., Стёпина Н.А., Безрукова Д.А.

Астраханская государственная медицинская академия

Своевременная коррекция сочетанного воздействия на организм детей грудного возраста дефицита йода и антропогенного загрязнения, представляется весьма актуальным.

Цель: оценить эффективность профилактической дотации препаратов йода в антенатальном и постнатальном периодах у детей грудного возраста при различных видах вскармливания в условия антропогенной нагрузки.

Пациенты и методы. Обследовано 135 пар: беременные и их дети в возрасте от 1–18 мес. Основную группу составили 68 детей, рожденных от матерей, получавших в течение беременности и всего периода лактации препараты йода в дозе 200 мкг/сут. В группу сравнения вошли 67 детей, матери которых препараты йода не получали. Критерии оценки потребления йода основаны на церий-арсенидовом методе.

Результаты. Установлено, что у детей основной группы показатели экскреции йода с мочой существенно выше, чем у детей, вскармливавшихся без дотации йода

(94,6 мкг/л и 38,8 мкг/л соответственно; $p < 0,01$). При этом эффективность йодной профилактики (ЙП) для матерей в период лактации характеризуется более высокими показателями экскреции йода с мочой (176 мкг/л) и увеличением самой продолжительности лактации. Так, в основной число женщин, кормящих более 3 месяцев, возросло до 76,5%, в то время как в группе сравнения соответствующее значение составило лишь 41,2%. Выявлена корреляционная зависимость ФР с уровнем ренальной экскреции йода у их матерей ($r = 0,69$; $p < 0,05$). Дети, имеющие более низкие показатели массы тела и роста, рождены от матерей с умеренным и легким ЙД (медиана йодурии составила 48,6 мкг/л). Данная взаимосвязь достоверно повышается у детей с ФР угрожаемым по дисгармоничности ($\chi^2 = 5,4551$, $RR = 3,6714$). Дети, рожденные от матерей, получающих ЙП, имели достоверно более высокие показатели ФР и к концу первого года жизни ($\chi^2 = 11,8933$, $RR = 6,8012$). У 32,4% детей основной группы и 68,8% детей группы сравнения имела место перинатальная гипоксически-ишемическая энцефалопатия ($p < 0,01$), что свидетельствует о снижении частоты перинатальной энцефалопатии на фоне профилактики ЙД.

Заключение: непрерывное назначение йодистых препаратов в условиях антропогенной нагрузки на протяжении всей беременности и лактации надежно предупреждает формирование тиреоидной недостаточности и способствует гармоничному ФР и НПР их детей (ПК = 3,45, Se. = 0,19, Sp = 0,91).

Проблема при разработке функциональных напитков

Дмитриева Н.В., Макарова И.А.¹, Беркетова Л.В.²

¹Московский государственный университет пищевых производств;

²НИИ питания РАМН, Москва

Проблема полноценной и здоровой пищи всегда была одной из самых важных. В последнее время в диетологии получило развитие новое направление – функциональное питание, которое подразумевает использование продуктов, которые при постоянном употреблении оказывают регулирующее действие на весь организм в целом и/или на его определенные системы.

Одной из возможностей усиления защитных функций организма может стать потребление функциональных напитков.

Проблемой при создании функциональных напитков может явиться наличие постороннего вкуса и аромата и/или дефекты внешнего вида (цвет, консистенция). Посторонний вкус, аромат и/или изменение внешнего вида – является следствием внесения в напиток функциональных ингредиентов. В связи с этим обстоятельством перед потребителями возникает проблема выбора между сенсорным качеством (например, вкусом, ароматом, внешним видом) и полезностью напитка. Наличие посторонних сенсорных характеристик (вкус, аромат, внешний вид) может препятствовать использованию таких напитков потребите-

лями достаточно продолжительное время, за исключением людей, преданных идее здорового образа жизни.

При изучении рынка функциональных напитков было выявлено, что наиболее перспективными добавками при разработке новых функциональных напитков являются растительные экстракты. Как правило, отвары из растительного сырья обладают неприятным горьким, терпким вкусом и ароматом, характерным для лекарственных растений. Добавление в отвары сахарозы не всегда является возможным выходом из данной проблемы. Поэтому при производстве функциональных напитков на основе растительного сырья, необходимо маскировать их неприятный вкус и аромат.

В качестве маскирующего агента могут использоваться готовые к употреблению фруктовые соки. Содержание отваров в исследуемых образцах функциональных напитков было от 5 до 50%. Полученные исследования показали, что при содержании в напитке более 25% отвара горький вкус и лекарственный аромат не маскируются.

В результате проведенных исследований были разработаны рецептуры функциональных напитков, на основе растительного сырья с точки зрения принятия их потребителями. Были выбраны наиболее приемлемое соотношение функциональной добавки и соковой основы.

Влияние обучения медицинского персонала родильных домов ведению лактации и методу лактационной аменореи на возникновение новой беременности после родов у женщин, родивших в этих больницах

Долматова О.В.

Казахская академия питания, Алматы

Кормление грудью, как известно, существенно продлевает возобновление месячных и предохраняет от нежелательной преждевременной беременности после родов. Такое влияние кормления грудью, используемое в качестве метода лактационной аменореи (МЛА) для профилактики новой беременности после родов, в значительной мере зависит от характера ведения лактации. При правильном ведении лактации и использовании МЛА эффективность данного метода может превышать эффективность других контрацептивных средств. Информацию о правильном использовании МЛА женщины получают преимущественно от медицинских работников, обучение которых вопросам ведения лактации и использования МЛА может оказать влияние на эффективность МЛА.

Обследовались 3969 женщин, родивших в сертифицированных больницах доброжелательного отношения к ребенку (БДОР) и в обычных больницах (ОБ), в течение 12 мес после родов. В БДОР опытной группы медицинский персонал дополнительно обучался 20-часовому курсу МЛА, а в ОБ опытной группы – 20-часовому курсу МЛА и 18-часовому курсу ведения лактации. В соответствующих больницах контрольной группы дополнительное обучение не проводилось.

Всего в течение 12 мес после родов у 8 (0,20%) из 3969 обследованных женщин возникла новая беременность. При этом ни у одной из 930 женщин, родивших в БДОР опытной группы, новая беременность не возникла. Новая беременность после родов выявлена у: 3 (0,22%) из 1361 женщины, родивших в БДОР контрольной группы; 3 (0,34%) из 880 женщин, родивших в ОБ опытной группы; и 2 (0,25%) из 798 женщин, родивших в ОБ контрольной группы.

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют о положительном влиянии обучения медицинского персонала родильных домов и перинатальных центров на эффективность МЛА в профилактике возникновения новой беременности после родов. Полученные данные свидетельствуют также о высокой эффективности МЛА в условиях его правильного использования.

Особенности питания пациентов после трансплантации костного мозга

Дорофеев А.Н., Дрожжина Н.А.

Российский университет дружбы народов, Москва

Организация питания пациентов, которым была проведена трансплантация костного мозга (ТКМ), сопряжена с рядом особенностей, обусловленных сниженным иммунным статусом и специфическими изменениями желудочно-кишечного тракта данной категории больных.

На фоне проводимой массивной химио-, гормональной и антибактериальной терапии происходит значительное нарушение естественных барьеров ЖКТ. Кроме того, результатом проявлений кишечной формы «реакции трансплантат-против-хозяина» (РТПХ) является массивное повреждение слизистой оболочки кишечника, сопровождаемое разрушением крипт и нарушением естественных процессов секреции и всасывания, что вкуче с проводимой терапией приводит к нарушениям обмена веществ. Для таких пациентов характерен отрицательный азотистый баланс. В результате стероидной и химиотерапии может возникнуть нарушение толерантности к глюкозе. Гиповитаминозы являются следствием синдрома мальабсорбции; кроме того, химиотерапевтические процедуры повышают потребность в антиоксидантных комплексах (β -каротин, токоферол и пр.).

В связи с этим применяются парентеральное питание, позволяющее произвести точный расчет необходимых компонентов и их быструю доставку в организм. По мере восстановления функции и барьеров ЖКТ рекомендуется постепенное увеличение доли энтерального питания.

Помимо собственно питательной компоненты, ряд комплексов в рационе играют важную роль в профилактике осложнений ТКМ. Так, показано, что ПНЖК, встраиваясь в клеточные мембраны, могут ингибировать синтез цитокинов, уменьшать экспрессию антигенов главного комплекса гистосовместимости и повышать активность Т-супрессоров. В конечном итоге это приводит к модуляции иммунного ответа и, в некоторой степени, профилактике развития острой РТПХ и вено-окклюзионной болезни печени. Глутамин, являясь основным

компонентом питания энтероцитов и лимфоидной ткани кишечника, может способствовать регенерации кишечного эпителия.

В результате поражения слизистой оболочки, пищеварительный канал становится входными воротами для разнообразной инфекции. Массивная антибиотикотерапия приводит к практически полному подавлению нормальной микрофлоры кишечника, что создает благоприятные условия для грибковых поражений, а длительное проведение иммуносупрессивной терапии приводит к активизации вирусного поражения кишечника.

Поэтому важнейшей задачей посттрансплантационного периода является предотвращение инфицирования организма, риск которого увеличивается пропорционально уровню и продолжительности периода гранулоцитопении, до восстановления защитных барьеров. В связи с этим применяется так называемая «абактериальная» диета.

Вся подаваемая пища должна проходить тщательную термическую обработку, направленную на уничтожение всей содержащейся микрофлоры. Пища должна готовиться на стерильной воде; овощи и фрукты употребляться только в термически обработанном виде. В рационе должны полностью отсутствовать молочные продукты (в связи с угнетением выработки лактулозы на фоне химио- и антибиотикотерапии), яйца (в связи с опасностью контаминации сальмонеллами и листериями) и продукты, содержащие дрожжи (в связи с очень высоким риском развития дрожжевого сепсиса на фоне иммуносупрессии). Прямой контакт пищи после термической обработки с кожей рук должен быть исключен. Пища подается в стерильном контейнере.

Таким образом, питание пациентов после трансплантации костного мозга имеет ряд важных особенностей, важнейшими из которых являются принцип «абактериальности», применение парентерального питания в режиме гипералиментации, что является важным компонентом сопроводительной терапии ослабленных больных, и отказ от ряда продуктов (яйца, молочные, хлебобулочные изделия, свежие морепродукты). Дальнейшие и исследования направлены на поиск и внедрение компонентов питания, которые одновременно будут являться элементами терапии и профилактики осложнений ТКМ.

Оценка состояния питания детей и подростков республики Саха (Якутия) и уровня образования их родителей в зависимости от места проживания

Дохунаева А.М., Лебедева У.М., Птицына О.Н., Местникова Н.В., Захарова Л.С., Шадрин О.В.

Институт здоровья, Якутск

Актуальность. В настоящее время, несмотря на проводимую государственную политику в области здорового питания, на наш взгляд, недостаточно раскрываются вопросы формирования пищевого поведения как важнейшего фактора самосохранения индивида.

Пищевое поведение характеризует совокупность пищевых привычек (аппетит, вкус, пристрастие, переедание, недоедание), установку правильного питания (информированность о принципах здорового питания, культура питания) и условие употребления пищи (гигиена, удобства, благоприятная окружающая обстановка).

Модель пищевого поведения формируется с раннего детства и складывается под влиянием различных факторов и условий. По мнению исследователей, одним из важных условий для формирования правильного пищевого поведения является уровень образованности родителей, т.к. образование родителей является определяющим фактором информированности о здоровом питании.

Цель исследования. Изучение состояния питания детей и подростков Республики Саха (Якутия) и уровня образования их родителей в зависимости от места проживания.

Пациенты и методы. В исследовании принимали 1577 детей и подростков (средний возраст $13,6 \pm 2,1$) коренной и некоренной национальности, проживающих в Республике Саха (Якутия), из них 966 детей проживали в городе, 611 – в сельской местности. Изучение уровня образованности родителей проводилось на основе анкетирования обследуемых детей. В работе использована специально разработанная анкета сотрудниками ГНИЦ ПМ МЗ и СР РФ и Института питания РАМН (Москва), адаптированная в соответствии с местными условиями и дополненная сотрудниками Центра лечебного и профилактического питания ФГНУ «Институт здоровья» (Якутск).

Для изучения характера питания применялся частотный и суточный метод воспроизведения по памяти («24h-recall»).

Статистическая обработка и анализ проводился в статистической программе SPSS.

Результаты исследования. Сравнивая уровни образованности матерей города и села, выявили, что процент матерей с высшим образованием, проживающих в городе, был выше, чем в селе и составил 76,6 и 36,4% соответственно. Среднеспециальное образование имели 14,4% матерей, живущих в городе, и 49,4% – в сельской местности. При распределении показателей уровня образования по месту жительства, отмечено, что 67,0% отцов из города имели высшее образование, тогда как в селе – 28,5% отцов. Среднее специальное образование имели 21,6% отцов, проживающих в городе и 52,2% – в сельской местности.

Результаты изучения фактического питания показали недостаточное потребление детьми как городских, так и сельских школ основных продуктов питания, таких как рыба (16,8 и 12,3 г/сут соответственно), молоко и молочные продукты (317,3 и 157 г/сут соответственно), овощи и фрукты (71,8 и 36,7 г/сут соответственно). А также выявлено повышенное потребление сладостей и сахара (98,5 и 77,3 г/сут соответственно). Что касается среднесуточного потребления белков, жиров, углеводов, то выявлено недостаточное поступление с пищей практически всех макронутриентов среди детей и подростков, проживающих в г. Якутске и с. Майя. В среднем поступление белков составило 76 и 58%, жиров – 75 и 54%, углеводов – 74 и 61,6% соответственно от рекомендуемых объемов. Энер-

гетическая ценность рациона обследованных детей оказалась меньше на 665 и 1087 ккал соответственно (в норме 2675 ккал/сутки).

Выводы. Таким образом, полученные результаты показывают: чем выше уровень образованности у родителей обследованных детей и подростков, тем больше потребление основных биологически ценных продуктов питания, таких как мясные и молочные продукты, овощи и фрукты, и лучше обеспеченность рациона отдельными основными нутриентами. Эти данные, несомненно, будут использоваться в информационно-образовательной части мероприятий по формированию правильных навыков питания среди детей и подростков.

Прогрессивные технологии в организации школьного питания

Дубцов Г.Г., Никифоров А.Г.

Московский государственный университет пищевых производств

С января 2008 г. в стране вступил в силу национальный проект «Образование», важной составной частью которого является обеспечение доступного и качественного питания учащихся. Большое значение при организации школьного питания имеет снижение издержек производства, повышение эффективности за счет внедрения современного технологического оборудования для приготовления и доставки пищи.

Среди существующих систем питания школьников предпочтение отдается организации централизованного производства кулинарной продукции на крупных комбинатах. Централизованное производство питания снижает стоимость обедов, способствует повышению качества и пищевой ценности кулинарной продукции, обеспечивает необходимый санитарно-гигиенический уровень технологического процесса. При строительстве комбинатов питания их оснащают современной высокопроизводительной техникой, обеспечивающей щадящие режимы обработки сырья.

Наиболее «узким» местом при организации централизованного снабжения школ рационами является доставка кулинарной продукции, а в отдельных случаях и необходимость ее хранения до реализации. Общеизвестно, что наиболее рациональным способом решения этой проблемы является внедрение так называемой технологии «приготовить и охладить» (cook&chill). Внедрение данной технологии требует детального изучения теплотехнических характеристик сырья, динамики процесса охлаждения и влияния скорости охлаждения на жизнедеятельность микроорганизмов.

Проведенные во МГУПП исследования позволили уточнить ассортиментный ряд кулинарной продукции, которой следует отдать предпочтение при внедрении технологии «cook&chill». Исследования показали, что предпочтение следует отдавать изделиям типа запеканок и суфле. Определено влияние состава рецептуры, массы полуфабриката и параметров охлаждения про-

дуктов и их устойчивость к микробиологическому повреждению на стадии транспортирования и хранения. Полученные результаты легли в основу проекта нормативной документации на охлажденную продукцию для школьного питания.

Кондитерские изделия пониженной калорийности с сухими яичными продуктами

Дубцова Г.Н., Мельник Е.В., Дубцов Г.Г.

Московский государственный университет пищевых производств

Структура питания населения нашей страны в последнее время претерпевает существенные изменения, т.к. с уменьшением трудозатрат уменьшается и потребность в пище. Вместе с этим, потребность в таких важнейших компонентах пищи как белки, витамины, минеральные вещества не снижается. Это привело к изменению взгляда на кондитерские изделия как исключительно на лакомство, пищевая ценность которого не имеет значение. Потребление кондитерских изделий растет и в настоящее время достигает 16 кг на каждого жителя страны в год и с учетом низкой важности этой группы продуктов поступление с ними питательных веществ довольно значительно.

Торты и пирожные при их несомненной популярности нельзя рассматривать в качестве компонента здорового питания из-за значительного содержания в них жиров, а также наличия холестерина, вносимого в основном с яйцепродуктами – одним из наиболее популярных видов сырья при производстве мучных кондитерских изделий. Использование натуральных яиц существенно усложняет организацию производства кондитерских изделий и резко усиливает микробиологическую опасность производства. Устранить эти негативные факторы позволяет замена натуральных жидких яйцепродуктов (меланжа) сухими яйцепродуктами.

Как показали проведенные нами исследования, в пересчете на сухие вещества сухой яичный желток содержит на 20% меньше холестерина по сравнению с натуральным продуктом. Использование при производстве бисквитного полуфабриката сухого яичного белка и желтка позволяет их комбинировать в соотношении, обеспечивающем высокое качество изделий. Это соотношение отличается от соотношения белка и желтка в натуральных яйцах в сторону увеличения количества белка.

Сухой яичный белок использовали при выработке крема белкового сбивного заварного пониженной жирности. В состав рецептурной смеси для крема в качестве стабилизатора структуры вводили КМЦ (карбоксиметилцеллюлозу). Введение КМЦ (Е466) способствует не только упрочению структуры элементов отделки поверхности изделия, но и приводит к обогащению изделий пищевыми волокнами.

Актуальные аспекты послевузовского обучения специалистов в области гигиены питания

Елизарова Е.В., Керимова М.Г., Аксенов И.В.

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова; НИИ питания РАМН, Москва

В настоящее время послевузовское и дополнительное профессиональное обучение специалистов осуществляется в ряде ведущих ВУЗов страны и, прежде всего, в Московской медицинской академии им. И.М.Сеченова на медико-профилактическом факультете послевузовского профессионального образования. На современном этапе развития перед данными образовательными учреждениями возникают задачи, связанные с интеграцией традиционных эффективных технологий обучения с инновационными, обеспечивающими подготовку специалистов требуемого уровня, перемещением акцентов в отношении содержания и технологий обучения специалистов на формирование профессиональных компетенций. Мы должны готовить грамотных, конкурентоспособных специалистов.

Гигиена питания была и остается одной из основополагающих дисциплин при подготовке кадров медико-профилактического направления как на додипломном этапе развития, так и на этапе послевузовского и дополнительного профессионального образования.

И поэтому инновационная деятельность в области подготовки специалистов по гигиене питания на этапе послевузовского и дополнительного профессионального образования должна включать в себя, прежде всего, разработку модели компетентного специалиста, создание на ее основе образовательного стандарта нового поколения с учетом модульного принципа обучения и кредитно-рейтинговой системы.

В дальнейшем в соответствии с требованиями образовательного стандарта нового поколения по специальности «гигиена питания» необходимо разработать и внедрить учебно-методическое обеспечение учебного процесса, в том числе электронные руководства, учебные и учебно-методические пособия с постепенным переходом к дистанционному обучению.

Методическая работа по совершенствованию образовательного стандарта послевузовской профессиональной подготовки специалистов с высшим медицинским образованием по специальности «Гигиена питания» реализуется сотрудниками кафедры гигиены питания и токсикологии МПФ ППО (учитывая компетентностный подход к определению профессиональной деятельности специалиста, модульную систему построения стандарта и кредитную систему зачета). Уже внесены ориентировочные изменения в стандарт, которые касаются законодательно-нормативной базы, а также разработаны критерии оценки профессиональной подготовки, предъявляемые к специалистам по гигиене питания.

В эпоху инноваций и перемен, в свете подписания Россией в 2003 г. Болонской декларации, очень важно, чтобы все наши усилия были направлены на процесс гармониза-

ции образования высшей медицинской школы, при котором оно не должно терять своей индивидуальности, значимости и развиваться с учетом уже существующих национальных традиций, отличающихся от европейской системы обучения, в том числе по специальности «медико-профилактическое дело».

Поливидовые бактериальные концентраты непосредственного внесения «Пробилакт» для производства детских кисломолочных продуктов

Жабанос Н.К., Фурик Н.Н., Сафроненко Л.В., Калиновская Е.В., Луц Е.Н.

Институт мясо-молочной промышленности, Минск

Кисломолочные продукты традиционно используются в питании детей с 6–8 мес и старше. Последнее десятилетие наиболее актуальным в разработке продуктов для детей является их функциональная направленность, а в частности, использование микроорганизмов-пробиотиков в создании «детского» ассортимента. При создании заквасочных комбинаций для ферментации большое внимание уделяется бифидобактериям и лактобациллам, как основным представителям нормальной микрофлоры кишечника. Основной составляющей направленности технологического процесса является совокупность свойств микроорганизмов, входящих в состав закваски или бактериального концентрата. В отделе микробиологии РУП «Институт мясо-молочной промышленности» разработаны бактериальные концентраты «Пробилакт»: специально подобранные штаммы бифидобактерий, лактобацилл и термофильного стрептококка в определенных соотношениях. Бактериальные концентраты «Пробилакт» используются для непосредственного внесения в сырье при получении кисломолочных продуктов пробиотической направленности, в том числе, для детского питания.

Культуры микроорганизмов для создания бактериальных концентратов «Пробилакт» получены в Центральной отраслевой коллекции промышленно-ценных штаммов РУП «Институт мясо-молочной промышленности». Проведен комплекс медико-биологических исследований бактериальных концентратов «Пробилакт», включающих пробиотические штаммы родов *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*, а также исследования по реидентификации штаммов методами молекулярной биологии.

Проведенные исследования по ферментации молочных основ позволили установить, что в конечных продуктах сохраняется заданное соотношение и количество пробиотических микроорганизмов.

Создание бактериальных концентратов «Пробилакт» позволит сформировать ассортимент ферментированных пробиотических продуктов для питания детей различных возрастных групп в Республике Беларусь.

Питание и взаимосвязь между интенсивностями клеточного обновления и метаболизма внутренних органов крыс

Жминченко В.М., Соколов А.И., Тарасова И.Б., Сафронова А.М.

НИИ питания РАМН, Москва

В данной работе поставлена цель установить взаимосвязь между потребляемым количеством пищи и интенсивностью метаболизма и интенсивностью клеточного обновления внутренних органов крыс.

В эксперимент были взяты 77 крыс-самцов Вистар одномесячного возраста. Для кормления животных использованы три пищевых режима: два энергодифицитных по 20 и 40 ккал в сутки на крысу и один *ad libitum*. По калорийности корм содержал: 18% белка (казеина), 25% жира (растительного масла и лярда, в соотношении 1 : 1), 57% углеводов (маисового крахмала), а также 4% по массе солевой смеси и жирорастворимые витамины.

Интенсивность клеточного обновления внутренних органов опытных и контрольных животных оценивали по уменьшению удельной радиоактивности в органах после однократного внутрибрюшинного введения 3Н метил тимидина в дозе 0,4 мкб на 1 г массы тела животного. Подсчет радиоактивности проводили на жидкостно-сцинтилляционном счетчике «Рэкбэтат» («ЛКБ», «Воллак», Швеция, Финляндия).

У крыс, содержащихся на рационе в 20 ккал в сутки, масса тела была постоянной в $128 \pm 3,0$ г, азотистый обмен был положительный и поддерживался на уровне $+0,049 \pm 0,0027$ г азота в сутки, при суточном поступлении в организм 0,94 г белка. В сыворотке крови крыс содержание мочевины $4,35 \pm 0,58$ ммоль/л.

За 26 дней пребывания на рационе в 40 ккал/сутки масса тела возросла в 1,7 раза и составила $213 \pm 3,4$ г. На 9-е сутки был проведен трехсуточный обменный период и азотистый баланс составил $+0,153 \pm 0,0047$ г азота в сутки, а ретенция азота составила 50,8% от потребляемого количества азота в сутки и содержание мочевины составило $9,1 \pm 0,84$ ммоль/л. Удельный суточный метаболизм у этих крыс сравнивался с величиной первого энергодифицитного рациона.

Установлено, что интенсивность клеточного обновления с увеличением метаболизма в органах возрастала двумя путями: или увеличением числа клеток пропорционально возросшей работе, или наращиванием клеточной массы и усилением внутриклеточного обновления в единицу времени в органе. По первому типу обновляются такие ткани как, например, печень, селезенка, по второму – сердечная мышца, по смешанному – почка.

Таким образом, обнаружено, что интенсивности метаболизма и клеточного обновления в тканях есть признаки единосущного процесса – скорости онтогенетического развития органов и организма в целом.

Опыт повышения квалификации педиатров по диетологии раннего возраста

Заболотная Л.Н., Сафина Л.З.

Казанская государственная медицинская академия

Главной современной технологией для позитивного влияния на здоровье ребенка является поддержка естественного вскармливания. Ее формами являются внедрение и развитие Инициативы ВОЗ/ЮНИСЕФ «Больница доброжелательного отношения к ребенку», 10 принципов успешного грудного вскармливания, получения статуса «Учреждение, доброжелательное к ребенку».

Наиболее реальный и быстрый эффект в повышении результативности грудного вскармливания можно ожидать при обучении медицинских работников вопросам оптимального питания ребенка, т.к. согласно данным опроса населения именно врачи остаются основным источником информации для матерей (68%). Эти задачи в Республике Татарстан (РТ) решают педиатрические кафедры КГМА на циклах профессиональной переподготовки и дополнительной профессиональной подготовки врачей-педиатров.

За 2006–2008 гг. на кафедре педиатрии с курсом поликлинической педиатрии КГМА прошли повышение квалификации, в том числе по вопросам питания детей раннего возраста, 847 врачей-педиатров на 25 циклах последилового образования и на 8 циклах дополнительного профессионального обучения в рамках Национального проекта «Здоровье». Учебные программы циклов ОУ и ТУ включают от 12 до 30 ч учебного времени по разделу «детское питание». Кроме того, вопросам рационального вскармливания ребенка за этот период обучено 577 врачей общей практики.

Получила распространение такая форма обучения врачей, как выездные лекции в районы и города РТ, а также в детские поликлиники и стационары г. Казани. За последние 3 года в 26 медицинских учреждениях проведены лекции по диетологии здорового и больного ребенка раннего возраста.

При поддержке МЗ РТ и управления здравоохранения г. Казани только за последние 3 года проведено 10 научно-практических конференций и круглых столов по вопросам питания детей, в том числе новорожденных и больных детей. Тем самым в РТ достигается, с одной стороны, высокий процент обучения медицинских работников, а с другой стороны, внедряется принцип непрерывного обучения. Результатом такой работы является рост числа детей на естественном вскармливании в г. Казани и РТ.

Показатели липидного обмена у студентов-спортсменов до начала использования специального профилактического рациона питания

Закревский В.В., Гончарова Т.А.

Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И.Мечникова

Определение биохимических показателей обмена веществ у студентов-спортсменов в комплексе с изучени-

ем фактического питания, пищевого статуса, показателей работоспособности позволяет выявить реакции организма на физические нагрузки, оценить уровень физической работоспособности, эффективность использования пищевых рационов и биологически активных добавок к пище.

Целью работы явилось изучение липидного обмена у студентов-спортсменов Санкт-Петербургского государственного университета физической культуры им. П.Ф.Лесгафта в возрасте 18–22 лет, занимающихся лыжным спортом и легкой атлетикой. Исследования проводились до начала использования специального рациона питания, разработанного нами для повышения работоспособности и оздоровления организма студентов.

С этой целью у студентов-спортсменов проведены исследования крови на содержание триглицеридов (ТГ), уровня общего холестерина, липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), липопротеидов низкой (ЛПНП) и очень низкой плотности (ЛПОНП). Рассчитывался коэффициент атерогенности (КА).

ТГ определялись колориметрическим методом после ферментативного гидролиза липазой. Все липопротеиды (ЛПВП, ЛПНП, ЛПОНП) определялись энзиматическим, колориметрическим методом. Оценку показателей проводили на автоматическом биохимическом анализаторе Rx Daytona (Великобритания).

Исследования показали, что содержание триглицеридов в крови составляло $0,706 \pm 0,038$ ммоль/л (норма $0,58–1,8$ ммоль/л); уровень общего холестерина был $4,452 \pm 0,152$ ммоль/л (норма $3,6–6,8$ ммоль/л), ЛПВП – $1,3704 \pm 0,17$ ммоль/л (норма $1,06–1,9$ ммоль/л), ЛПНП – $2,76 \pm 0,135$ ммоль/л (норма до $3,5$ ммоль/л), ЛПОНП – $0,319 \pm 0,0767$ ммоль/л (норма до 1 ммоль/л). Рассчитанный коэффициент атерогенности составил $2,29 + 0,58$, что также соответствует норме.

Полученные результаты в комплексе с изученными ранее показателями пищевого статуса свидетельствуют об отсутствии нарушений в липидном обмене студентов-спортсменов и общем удовлетворительном состоянии их здоровья, что определило направленность разработки специального профилактического рациона питания для данного контингента студентов.

Изучение микронутриентного статуса среди детей и подростков республики Саха (Якутия)

Захарова Л.С., Лебедева У.М., Дохунаева А.М., Местникова Н.В., Шадрин О.В.

Институт здоровья, Якутск

Актуальность. Большое значение в питании детей, особенно в период усиленного роста и развития, безусловно, имеют витамины и минеральные вещества. Минеральные вещества и витамины в детском организме играют большую роль в развитии всех тканей и систем, в регуляции многих физиологических функций. По мнению многих исследователей, показано, что недостаток в этих

пищевых веществах может служить причиной различных нарушений в организме.

Цель исследования. Изучить среднесуточное потребление основных минеральных веществ и витаминов у детей и подростков Республики Саха (Якутия).

Материалы и методы исследования. В исследовании было опрошено 1577 детей и подростков в возрасте от 10 до 18 лет, проживающих в Республике Саха (Якутия). Из них 963 детей являются учащимися средней образовательной школы №26 г. Якутска и 614 – учащимися средней образовательной школы №2 им. В.П.Ларионова с. Майя Мегино-Кангаласского улуса Республики Саха (Якутия). Все учащиеся школ анкетированы по единому протоколу. Использована специальная анкета, адаптированная для детей и подростков в соответствии с местными условиями, разработанная в ГНИЦ ПМ МЗ и СР РФ и Институтом питания РАМН и дополненная сотрудниками Центра лечебного и профилактического питания ФГНУ «Институт здоровья».

Кодирование блюд проводилось в соответствии со справочником «Химический состав российских пищевых продуктов» (И.М.Скурихин, В.А.Тутельян, 2002).

Расчет продуктового набора и химического состава продуктов питания проведен в лаборатории по изучению структуры и планирования питания населения НИИ питания РАМН, Москва (руководитель лаборатории – д.м.н., профессор А.К.Батуринов).

Статистический анализ базы данных проводился с помощью статистического пакета SPSS.

Результаты исследования. Среднесуточное потребление минеральных веществ среди городских и сельских детей и подростков составило 13 мг/сут, кальция – 610 и 387 мг/сут, магния – 229 и 176 мг/сут, фосфора – 986 и 750 мг/сут, калия – 2311 и 1876 мг/сут, натрия – 3037 и 2724 мг/сут. Выявлено, что потребление натрия среди городских и сельских детей в 1,5 и 1,3 раза выше от рекомендуемой величины Санпин. Среднесуточное потребление отдельных минеральных веществ среди городских и сельских детей составило: кальция – 50,9 и 32,2%, магния – 76,3 и 58,6%, фосфора – 75,8 и 57,7%, калия – 77 и 62,5% соответственно.

Среднесуточное потребление витамина А среди городских и сельских детей и подростков в целом составило 0,8 и 0,2 мг/сут, витамина В₁ – 0,8 и 0,6 мг/сут, витамина В₂ – 1,1 и 0,8 мг/сут, витамина РР – 11 и 9 мг/сут, витамина С – 60 и 82 мг/сут. Отмечено более высокое потребление витамина В₂ и фосфора среди городских, чем у сельских детей. Между тем показано, что среднесуточная потребность витамина С выше рекомендуемых величин у сельских детей (82 мг/сут). Это, возможно, связано с включением в рацион питания витаминизированного чая с высоким содержанием данного пищевого вещества.

Аналогичная ситуация отмечалась в отношении среднесуточного потребления витаминов. Среднесуточное потребление витамина В₁ составило у городских детей 61,5% и у сельских 46,1%, витамина В₂ – 73,3 и 53,3%, витамина РР 55 и 45% соответственно. Выявлено недостаточное поступление с рационом питания витамина А среди сельских детей, что в 4 раза ниже от рекомендованных величин.

Выводы. Таким образом, повсеместно выявлен дефицит практически всех микронутриентов у детей и подростков РС (Я). У сельских детей выявлен более глубокий дефицит потребления минеральных веществ и витаминов, чем у городских. Безусловно, полученные данные будут использоваться в научно-обоснованных разработках по улучшению питания среди детского населения Республики Саха (Якутия).

Сравнительная оценка биодоступности органической и неорганической форм цинка в эксперименте

Зорин С.Н.

НИИ питания РАМН, Москва

В эксперименте на крысах линии Вистар проведено сравнительное исследование биодоступности цинка в составе его органически связанной формы – комплексе с ферментативным гидролизатом белков коровьего молока (Zn-ФГБКМ) и неорганической соли. Оба пищевых источника этого эссенциального микроэлемента были добавлены в цинкдефицитный полусинтетический рацион. Показатели прироста массы тела, содержания цинка в бедренной кости и активности щелочной фосфатазы сыворотки крови достоверно не различались у животных, получавших корм, обогащенный Zn-ФГБКМ и сульфатом цинка, и были достоверно выше, чем у крыс, получавших базовый полусинтетический цинкдефицитный рацион.

У животных, получавших цинк в органической форме, наблюдалось достоверное увеличение относительной массы тимуса по сравнению как с животными, находившимися на цинкдефицитном рационе, так и получавшими цинк в форме неорганической соли.

В ходе обменных экспериментов показано, что форма поступления цинка с кормом (в условиях нормальной обеспеченности им рациона) практически не сказывается на обменных показателях лабораторных животных. В случае цинкдефицитного корма происходит интенсивное «вымывание» этого микроэлемента из организма животного. Что касается показателя кажущейся эффективной ретенции (характеризующего долю удержавшегося микроэлемента от всосавшегося количества), то он оказался достоверно выше в группе животных, потреблявших органическую форму цинка.

Полученные результаты, а также данные предыдущих исследований, свидетельствуют о большей эффективности использования органических форм цинка для восстановления его уровня в костном материале животных после длительного недостатка данного микроэлемента в пищевом рационе.

Влияние различных источников селена на некоторые физиологические и биохимические показатели лабораторных животных

Зорин С.Н., Бучанова А.В., Пенева В.В., Гмошинский И.В.

НИИ питания РАМН, Москва

В эксперименте на крысах линии Вистар проведено сравнительное исследование биодоступности органической и неорганической форм селена в корме (селенит натрия и ферментолитат селеносодержащих дрожжей), а также влияние формы нахождения селена в корме и его концентрации (0,02; 0,22 и 2,22 мг/кг корма) на некоторые физиологические и биохимические показатели у лабораторных животных (включая проницаемость барьера желудочно-кишечного тракта для куриного овальбумина).

Животные, находившиеся на селенодефицитном рационе, за первую неделю отстали по приросту массы тела в сравнении с группами, получавшими обогащенный селеном рацион. Однако в дальнейшем прирост массы тела практически выровнялся для всех групп животных.

Наблюдалось достоверное и значительное увеличение относительной массы печени и селезенки у животных, получавших селен в форме неорганической соли, и печени у животных, получавших селенодефицитный рацион.

В группах, получавших селенодефицитный корм или корм, обогащенный неорганической солью селена, наблюдалась тенденция к увеличенному поступлению куриного овальбумина в кровь, по сравнению с животными, получавшими органическую форму этого микроэлемента.

Показано, что при использовании в составе корма органической формы селена наблюдается более высокая биодоступность (концентрация в сыворотке крови и печени) этого микроэлемента, чем в случае использования его неорганической формы, при том же содержании селена в составе корма, составлявшем 0,22 мг/кг. При этом десятикратное увеличение содержания органической формы селена в рационе приводит к нарастанию его депонированию в печени и не вызывает нарушения целостности барьера желудочно-кишечного тракта. Данный результат согласуется с положением о значительно меньшей токсичности органической формы селена в сравнении с неорганической.

Полученные результаты свидетельствуют о преимуществах использования органических источников селена по сравнению с неорганическими в целях алиментарной коррекции селеновой недостаточности.

Наночистота: перспективы использования в производстве специализированных пищевых продуктов

Зорин С.Н., Гмошинский И.В., Круглик В.И.

НИИ питания РАМН, Москва

Одним из важных достижений современной нанотехнологии является создание наночистот мембран. Эти полимерные мембраны с размером пор около 1 нано-

метра впервые позволили осуществить в крупных масштабах фракционирование растворов веществ в диапазоне молекулярных масс менее 1 килоДальтона (кД). Применение наночистот открывает ряд уникальных перспектив в пищевых производствах. Одним из важных свойств наночистот мембран является зависимость их селективности от свойств среды, таких как pH и ионная сила. Это позволяет подобрать такие условия разделения ферментативных гидролизатов белка, при которых мембраной задерживается фракция средних пептидов молекулярной массой более 1 кД, в то время как меньшие пептиды и свободные аминокислоты переходят в фильтрат. Областью использования наночистот, содержащего в основном короткие (не более 10 аминокислотных остатков) пептиды и свободные аминокислоты, является получение лечебных гипоаллергенных продуктов с остаточной антигенностью (ОАГ), сниженной до уровня менее 10^{-6} от величины для исходного белка. Другой важной особенностью наночистот является высокая доступность для сорбции содержащегося в нем фенилаланина и его пептидов. Это позволяет, с использованием метода адсорбционной хроматографии, получать пептидные фракции с модифицированным аминокислотным составом, содержащие 0,02% и менее фенилаланина по массе белка. Данные препараты могут быть с успехом использованы в качестве белковой основы специализированных продуктов для больных фенилкетонурией. В отличие от смесей кристаллических L-аминокислот пептидные препараты обладают комплексом преимуществ, связанных как с их более физиологическим характером усвоения в ЖКТ, так с лучшими функциональными свойствами. Задерживаемая мембраной фракция – наночистота представляет собой смесь средних пептидов в диапазоне молекулярных масс 1–10 кД. ОАГ этой фракции не превышает 10^{-4} , что позволяет использовать ее в гипоаллергенных продуктах лечебно-профилактической направленности, а также в смесях для энтерального зондового питания. Преимуществом фракции средних пептидов является ее низкая осмолярность, а также практически полное отсутствие горького вкуса, присущего большинству ферментативных гидролизатов белка. Наночистотные технологии в настоящее время начинают широко использоваться в производстве отечественных продуктов нового поколения для лечебного и профилактического питания.

Фактическое питание детей с тяжелыми железодефицитными анемиями

Зубцова Т.И.

Медицинский институт Орловского государственного университета, Орел

Железодефицитные анемии (ЖДА) у детей раннего возраста остаются весьма актуальной проблемой, несмотря на несомненные успехи последних лет в их диагностике, профилактике и лечении. Недостаток железа нарушает энергетический метаболизм клеток, влекущий за собой расстройство функции всех органов и систем, сниже-

ние иммунитета, когнитивных способностей ребенка. Наиболее значимым условием, приводящим к отрицательно-му балансу железа в организме человека, является дефицит железа в пище.

Целью настоящего исследования явилось выявление наиболее значимых факторов риска развития тяжелых ЖДА у детей раннего возраста. Проанализировано фактическое питание 68 детей в возрасте от 6 мес до 3 лет, получавших лечение в ДОБ г. Орла.

В разработку включены истории пациентов с тяжелой железодефицитной анемией (ИСДА).

С характерной клинической и лабораторной картиной преобладали дети в возрасте от 6 мес до 2 лет, из них 68% жители села.

Недоношенными родились 52,6% больных. У 58% больных возраст матери был старше 30 лет. Неблагоприятное течение беременности (угрозы прерывания, гестозы, признаки хронической фетоплацентарной недостаточности) отмечалось в 57,9% случаев. Наличие анемии в беременности выявлено у 66,7% женщин. Курили до и во время беременности 60% матерей.

При изучении показателей фактического питания детей с точки зрения обеспеченности гемопоэтическими компонентами выявлено, что искусственное вскармливание с периода новорожденности было у 94,5% детей. При этом с первых месяцев жизни цельное коровье молоко без дотации фолиевой кислоты получали 10% малышей. Позднее и неполноценное введение продуктов прикорма установлено в 92% случаев. Низкую осведомленность в вопросах рационального вскармливания детей имели 68,8% родителей. В 84% случаев дети с тяжелыми ИСДА воспитывались в семьях низкого социального уровня.

Таким образом, при известной полиэтиологичности ИСДА алиментарные причины имеют определяющее значение в формировании тяжести заболевания.

Формирование потребности в диетическом питании у детей и подростков

Зубцова Т.И., Косинский А.А., Маслова Е.Г., Савич Т.А., Зубцов Ю.Н.

Медицинский институт Орловского государственного университета, Орел

Цель настоящего исследования – выявление психологических и социальных факторов, влияющих на формирование потребности в диетическом питании у детей и подростков с хронической гастродуоденальной патологией (ХГДП).

Под нашим наблюдением находились 109 детей в возрасте от 10 до 16 лет, получавших лечение в ДОБ г. Орла. Две трети пациентов были девочки.

Установлено, что давность заболевания составляла от 2 до 5 лет. При этом 46,4% пациентов госпитализировались не менее 2 раз в год для повторных курсов лечения. В ходе подробного опроса удалось выяснить, что лишь 10,6% детей выполняли после выписки врачебные рекомендации по диетотерапии, организации режима дня, ле-

карственной и фитотерапии. Причины ухудшения состояния перед поступлением в стационар 46,7% больных связывали с нарушением диеты, 34,2% – с перенесенными интеркуррентными заболеваниями, в 28,7% случаев отмечены психоэмоциональные перегрузки и психотравмирующие ситуации. Так, на частые ссоры с родителями, друзьями, учителями указывали соответственно 42, 21, 9 и 15,8% детей. В 18,8% случаев дети указывали на злоупотребление родителями алкоголем, сильный испуг в связи с этим испытывали 17,4% пациентов. Примечательно, что 35,8% обследованных воспитываются в неполных семьях, 28,4% – в семьях деструктивного типа, 17% – в ригидных псевдосолидарных семьях. Уровень тревожности в начале госпитализации был умеренным у 54% пациентов, высоким – у 30,4% детей.

Среди 67 обследованных неакцентуированных личностей не было выявлено. Чаще других встречались лабильный (23,9%) и психастенический (20,9%) типы акцентуации характера. При наличии эндоскопически поверхностного гастродуоденита пациенты с лабильным типом акцентуации нередко высказывали активные диспепсические жалобы, которые быстро исчезали при смене настроения. Психастеники испытывали значительные затруднения в адаптации к стационару, подготовке к проведению ФГДС, отличались привязанностью к членам семьи, часто просили о досрочной выписке.

Таким образом, проведенное исследование позволило заключить, что в формировании ХГДП у детей и подростков наряду с биологическими важное значение принадлежит психосоциальным факторам.

Оценка эффективности диетотерапии с включением БАД к пище, содержащей экстракт курильского чая, при сахарном диабете типа 2

Зыкина В.В., Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Мальцев Г.Ю., Фельдман Б.М.

*НИИ питания РАМН, Москва;
ФГУП «ГНЦ «НИОПИК», Москва*

Цель исследования: оценить влияние диетотерапии с включением БАД к пище, содержащей экстракт курильского чая, на клинико-метаболические показатели у больных сахарным диабетом (СД) типа 2.

Пациенты и методы: под наблюдением находилось 30 пациентов СД типа 2 в возрасте $57,1 \pm 1,6$ лет с сопутствующим ожирением 1–3-й степени (индекс массы тела $38,8 \pm 1,1$ кг/м²). Все пациенты методом случайной выборки были разделены на две однотипные группы. Пациенты основной группы в течение трех недель получали низкокалорийный вариант стандартной диеты (1500 ккал/день) с включением БАД, содержащей экстракт курильского чая, больные группы сравнения – низкокалорийный вариант стандартной диеты (1500 ккал/день). В процессе диетотерапии оценивалась клиническая симптоматика, динамика показателей углеводного и липидного обмена, активность процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ).

Результаты: в процессе диетотерапии, независимо от применяемого варианта диеты, наблюдалась положительная динамика клинической симптоматики СД: уменьшились жалобы на сухость во рту, общую слабость, повысилась физическая активность. В обеих группах наблюдения отмечалось достоверное снижение базальной и постпрандиальной гликемии без статистически значимых различий по группам. У больных основной группы отмечалось достоверное снижение содержания в сыворотке крови общего холестерина в среднем на 14,7% от исходного уровня, холестерина ЛПНП в среднем на 16,0%, триглицеридов в среднем на 36,7%, у больных группы сравнения – достоверное снижение содержания триглицеридов в среднем на 30,5% и тенденция к снижению содержания общего холестерина и холестерина ЛПНП. Включение в стандартную диетотерапию БАД к пище, содержащей экстракт курительского чая, сопровождалось достоверным снижением исходно повышенного содержания диеновых конъюгатов и малонового диальдегида в сыворотке крови в среднем на 28,1 и 24,2% от исходного уровня соответственно.

Выводы: включение БАД к пище, содержащей экстракт курительского чая, в низкокалорийный вариант стандартной диеты позволяет повысить гиполлипдемический эффект диетотерапии и способствует снижению интенсивности ПОЛ у больных СД типа 2.

Комплексная оценка нарушений пищевого статуса при сахарном диабете типа 2 с использованием современных методов нутриметаболомики

Зыкина В.В., Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Васильев А.В., Мальцев Г.Ю., Попова Ю.П.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель исследования: оценить нарушения пищевого статуса (ПС) больных сахарным диабетом (СД) типа 2 на основе современных методов нутриметаболомики.

Пациенты и методы: обследовано 140 больных СД типа 2 в возрасте $56,4 \pm 0,6$ лет, с длительностью заболевания $6,6 \pm 0,4$ лет. При первичном обследовании у 16,4% больных наблюдалась стадия метаболической компенсации, у 62,9% – субкомпенсации, у 20,7% – декомпенсации углеводного обмена. Индекс массы тела в среднем по группе составил $39,2 \pm 0,6$ кг/м². У всех больных проводилось исследование ПС, включавшее в себя оценку клинического состояния пациента, изучение его фактического питания в домашних условиях, определение состава тела, оценку метаболограммы в условиях покоя, исследование биохимических и гормональных маркеров ПС.

Результаты: на момент первичного обследования у большинства больных наряду с неудовлетворительной компенсацией углеводного обмена (уровень базальной гликемии в капиллярной крови $7,6 \pm 0,3$ ммоль/л, в венозной крови $9,2 \pm 0,3$ ммоль/л, гликированный гемоглобин HbA1c $7,5 \pm 0,3\%$, индекс инсулинорезистентности HOMA $5,8 \pm 0,3$ ед., индекс ФАБ $61,9 \pm 4,2\%$) выявлены наруше-

ния липидного обмена: средний уровень общего холестерина $6,05 \pm 0,17$ ммоль/л, триглицеридов $2,65 \pm 0,18$ ммоль/л. Основными нарушениями в фактическом питании больных были: повышенная калорийность (в среднем $2960 \pm 121,6$ ккал/сут), избыточное потребление жира ($41,7 \pm 0,8\%$ от энергоценности рациона), насыщенных жирных кислот и холестерина (в среднем $40,7 \pm 2,0$ г/сут и $375,1 \pm 14,2$ мг/сут соответственно), снижение общего количества углеводов ($39,3 \pm 1,1\%$ от энергоценности рациона). При оценке состава тела методом биоимпедансометрии у абсолютного большинства больных отмечено повышение содержания жировой ткани (в среднем $45,3 \pm 0,7\%$). По данным непрямой калориметрии выявлено снижение удельной скорости метаболизма в среднем на $27,0 \pm 1,3\%$ от нормальных величин на фоне увеличения скорости окисления углеводов и белка, а также снижения коэффициента утилизации жира.

Выводы: полученные результаты свидетельствуют о необходимости комплексной оценки нарушений ПС больных СД типа 2 с целью оптимизации и индивидуализации диетотерапии.

Влияние смеси с пребиотиками на бактериологические показатели микробиоценоза кишечника новорожденных детей с перинатальными поражениями центральной нервной системы

Иванникова Т.И.

Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко

Целью исследования явилась оценка влияния адаптированной смеси «Нутрилон Комфорт 1 с пребиотиками IMMUNOFORTIS®» на становление микробиоценоза кишечника у новорожденных детей с перинатальными поражениями центральной нервной системы (ЦНС). Под наблюдением находилось 30 детей, в течение 10 дней получавших указанную смесь, рассчитанную объемным методом. Исследовались бактериологические показатели кишечного микробиоценоза до и после назначения смеси.

Результаты исследования показали достоверное увеличение количества бифидобактерий в бактериальных картах новорожденных детей с перинатальными поражениями ЦНС (с $7,10 \pm 0,05 \log 10$ КОЕ/г до $8,60 \pm 0,20 \log 10$ КОЕ/г фекалий, $p < 0,05$). После применения смеси «Нутрилон Комфорт 1 с пребиотиками IMMUNOFORTIS®» у 37,5% детей выявлено уменьшение в кишечнике количества энтеробактеров.

Сравнительное исследование фекалий детей, находившихся на грудном вскармливании и получавших базовую адаптированную смесь, выявило эксклюзивный эффект увеличения количества бифидобактерий в бактериальных картах кишечника новорожденных детей с перинатальными поражениями ЦНС, находившихся в течение 10 дней на вскармливании смесью «Нутрилон Комфорт 1 с пребиотиками IMMUNOFORTIS®». Количество лактобактерий и

нормальной кишечной палочки у детей, получавших смесь «Нутрилон Комфорт 1 с пребиотиками IMMUNOFORTIS®» было сопоставимо с таковыми показателями у детей на естественном вскармливании.

С учетом полученных данных, а также результатов, свидетельствующих о положительном влиянии исследуемой смеси на частоту гастроинтестинальных нарушений (уменьшение срыгиваний, метеоризма, кишечных колик), улучшении копрологических показателей, хорошей переносимости, можно рекомендовать смесь «Нутрилон Комфорт 1 с пребиотиками IMMUNOFORTIS®» к широкому применению у детей первого месяца жизни в начале базового питания при отсутствии грудного молока.

Пищевое поведение беременных женщин г. Орла в первом-третьем триместрах беременности

Извекова Е.В.

Орловский государственный институт экономики и торговли

Адекватное питание беременных женщин обеспечивает правильное развитие плода и новорожденного, сложнейшие физиологические перестройки в период гестации.

Для исследования были использованы данные фактического питания женщин 1-й, 2-й и 3-й групп соответствующих триместров беременности.

Анализ пищевых рационов показал, что с увеличением срока беременности женщины используют в питании больше мясных продуктов, однако в среднем потребление мяса не превышает 70% рекомендуемого количества. Потребление рыбных продуктов с увеличением срока гестации так же, как и в случае с мясными продуктами, возрастает. В среднесуточном рационе питания беременных женщин 1-й группы содержится 28 г рыбопродуктов, во 2-й – 32 г, в 3-й – 41 г. Наибольшую долю в потреблении рыбных продуктов всеми обследуемыми женщинами составляет соленая и копченая рыба, что можно характеризовать как негативную тенденцию. Заметно снижено содержание растительного масла во всех исследуемых пищевых рационах, однако с увеличением срока гестации его количество возрастает. Потребление молочных продуктов (молока, кефира, творога, сметаны и сыра) беременными женщинами также является недостаточным. Все женщины, участвующие в обследовании, отдают предпочтение пшеничному хлебу и мучным изделиям (сдобные булочки), а хлеб из ржаной муки используют в питании гораздо реже. Из всех видов круп женщины предпочитают манную, рисовую крупу и геркулес. Больше всех круп используют в питании беременные женщины 3-го триместра – 66 г, меньше всего – во 2-м триместре (47 г). Общее потребление овощей всеми женщинами является недостаточным. Среднесуточный рацион беременных женщин 1-го триместра беден фруктами и ягодами (всего 85 г при норме 150–200 г). Эти женщины также меньше всех остальных пьют фруктовые соки (42 г в день). К 3-му триместру потребление фруктов, ягод и соков возрастает.

Таким образом, анализ среднесуточного рациона питания женщин г. Орла в течение всего срока гестации выявил необходимость его коррекции. Полученные данные послужили основанием для разработки рекомендаций по оптимизации питания беременных женщин.

Антимикробные свойства комплексного препарата «ЛП-ЛФ-ИГ G» из коровьего молока

Ильина А.М.

Московский государственный университет прикладной биотехнологии

Изучено антимикробное действие сывороточных белков лактопероксидаза (ЛП), лактоферрин (ЛФ) и иммуноглобулин G (ИГ G) в составе комплекса на штаммах энтеропатогенных тест-культур – *E. Coli* и *S. Aureus*.

Установлено, что при комплексовании белки не теряют антимикробной активности в отношении указанных тест-систем.

Следует подчеркнуть, что созданная белковая композиция обладает более широким спектром антимикробного действия, чем отдельные компоненты, которые отличаются субстратной специфичностью. Известно, что лактоферрин действует преимущественно на грамположительные бактерии. Иммуноглобулин не только сам обладает антимикробным действием, но также стимулирует антимикробное действие лактоферрина, определяя синергическое действие ЛФ-ИГ G, что было подтверждено нами в отношении действия препарата на исследуемые тест-культуры.

Установлено, что комплексный препарат действует эффективнее, чем его отдельные компоненты.

Новый комплексный биологически активный препарат из белков молока

Ильина А.М.

Московский государственный университет прикладной биотехнологии

Сывороточные белки молока, обладая выраженными антимикробными, иммуностимулирующими, антиоксидантными и другими важными свойствами, выполняют важную функцию в механизмах защиты организма. Они участвуют в передаче пассивного иммунитета от матери к потомству. Выраженными защитными свойствами обладают такие сывороточные белки коровьего молока, как лактоферрин (ЛФ), лактопероксидаза (ЛП) и иммуноглобулин G (ИГ G). Однако, в процессе технологической обработки молока эти белки теряют свою активность. Одним из путей коррекции состава молока по биологически ценным компонентам является обогащение его комплексом биологически активных белков.

В данной работе был создан биологически активный препарат – парафармацевтик на основе трех сывороточ-

ных белков молока: лактопероксидазы, лактоферрина, иммуноглобулина G, выделенных из сыворотки молока.

Из молочной сыворотки методом ультрафильтрации выделены белки в нативном виде, которые, как установлено методом электрофореза, характеризуются достаточно высокой степенью гомогенности.

Как ферменты, так и иммуноглобулин обладали биологической активностью как в монопрепаратах, так и в композиции: ЛП-ЛФ-ИГ G.

Было определено, что оптимум их биологического действия достигается при соотношении компонентов ЛП : ЛФ : ИГ G = 1 : 3 : 15.

Неалкогольная жировая болезнь печени у детей с ожирением

Каганов Б.С., Строкова Т.В., Сурков А.Г., Павловская Е.В., Zubovich A.I.

НИИ питания РАМН, Москва

Согласно современным представлениям, неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) считается проявлением метаболического синдрома и представляет собой частое осложнение ожирения. Исходом НАЖБП, в том числе у детей и подростков, являются фиброз и цирроз печени.

Цель исследования: клиничко-функциональная характеристика детей с ожирением, осложненным НАЖБП.

Пациенты и методы. Среди 119 обследованных детей с избыточной массой тела (индекс массы тела выше 85 перцентиля) и ожирением (индекс массы тела выше 95 перцентиля) признаки стеатоза печени выявлены у 40 детей (33,6%). Средний возраст детей со стеатозом составил $13,1 \pm 0,4$ лет (мальчиков – 16, девочек – 24). Всем детям проводилось общеклиническое, биохимическое обследование, УЗИ органов брюшной полости, эластография печени, были исключены хронические вирусные гепатиты и гепатиты иной этиологии.

Результаты исследования. Избыточная прибавка в весе в среднем началась в $6,1 \pm 0,6$ лет. Вес детей на момент госпитализации составил $96,4 \pm 4,2$ кг при росте $162,5 \pm 2,1$ см. Индекс массы тела составил $35,0 \pm 1,0$, что соответствовало 98,31 ± 0,1 перцентилю. Показатели общего анализа крови были в пределах возрастной нормы. В биохимическом анализе крови отмечалось повышение уровня АЛТ у 21 из 40 детей (52,5%), в среднем $51,2 \pm 6,7$ ЕД/л, средние показатели углеводного и липидного обмена оставались в пределах нормы.

Ультразвуковые признаки стеатоза печени (мелкоочаговая диффузная неоднородность паренхимы, ослабление ультразвука в дистальных отделах) выявлены у всех обследованных детей. Размер левой доли печени составил $81,3 \pm 1,8$ мм (норма $60,0 \pm 7,3$ мм), правой – $141,5 \pm 2,2$ мм (норма $116,5 \pm 11,2$ мм). Ультразвуковых признаков портальной гипертензии не было выявлено ни у одного ребенка.

С целью диагностики фиброза печени и определения его выраженности у 22 детей была проведена эластогра-

фия печени. Признаки фиброза различной степени обнаружены у 13 детей (59%). При оценке результатов эластографии печени по шкале Metavir 1-я степень фиброза выявлена у 5 детей, 2-я – у 7, 3-я степень – у 1 ребенка.

Таким образом, признаки НАЖБП были выявлены у трети детей с избыточной массой тела и ожирением. Данное состояние характеризовалось увеличением размеров печени, изменением ее структуры и синдромом цитолиза у 52,5% пациентов. Обращает на себя внимание высокая частота фиброза печени (более половины обследованных детей).

Метаболический синдром у детей с ожирением

Каганов Б.С., Строкова Т.В., Сурков А.Г., Павловская Е.В., Zubovich A.I.

НИИ питания РАМН, Москва

На фоне мировой эпидемии ожирения, в том числе у детей и подростков, особое значение приобретает своевременная диагностика и коррекция осложнений данного заболевания. Увеличение частоты встречаемости метаболического синдрома в детском возрасте ведет к повышению кардиоваскулярной заболеваемости у молодых взрослых.

Цель исследования: определение частоты метаболического синдрома у детей с ожирением и изучение особенностей данной группы детей.

Пациенты и методы. Среди 119 обследованных детей с избыточной массой тела и ожирением (индекс массы тела выше 85 перцентиля) выделена группа из 27 детей, соответствующих критериям диагностики метаболического синдрома в детском возрасте, разработанным Международной федерацией диабета (2005). Согласно этим критериям, метаболический синдром можно диагностировать у детей старше 10 лет с абдоминальным ожирением, имеющих 2 или более из следующих признаков: повышение триглицеридов, понижение ЛПВП, артериальная гипертензия, гипергликемия. Всем детям проводилось общеклиническое, биохимическое и инструментальное обследование (УЗИ органов брюшной полости, почек, ЭКГ, ЭхоКГ, эластография печени по показаниям).

Результаты исследования. Средний возраст начала заболевания – $4,8 \pm 0,6$ лет. Средний возраст детей на момент госпитализации составил $13,8 \pm 0,4$ лет (мальчиков – 11, девочек – 16). Вес детей – $100,4 \pm 3,5$ кг при росте $166,4 \pm 2,5$ см. Индекс массы тела составил $34,2 \pm 0,8$, что соответствовало 98,3 ± 0,2 перцентилю. Средний показатель окружности живота – $106,3 \pm 2,1$ см (90-й перцентиль с учетом возраста и пола). Окружность бедер – $109,7 \pm 4,9$ см. Артериальная гипертензия имела место у 11 (40%) детей. Отмечался высокий уровень наследственной отягощенности по обменной и кардиоваскулярной патологии: ожирение в семье – у 20 (74%), сахарный диабет – у 9 (33%), артериальная гипертензия – у 15 (55%) детей. При поступлении дети предъявляли жалобы на головные боли (59%), пониженное или нестабильное настроение (63%), повышенный аппетит (55%). Показатели общеклинического

анализа крови оставались в пределах нормы. В общем анализе мочи у 16 (59%) детей была выявлена уратная кристаллурия. В биохимическом анализе крови отмечалось нарушение липидного обмена: гиперхолестеринемия у 6 (22%), гипертриглицеридемия у 6 (22%) детей, снижение уровня ЛПВП у 15 (55%), повышение ЛПНП – у 3 детей. У всех детей была выявлена гиперурикемия, в среднем $461,6 \pm 29,8$ мкмоль/л. Средние показатели углеводного обмена у обследованных детей оставались в пределах нормы.

При инструментальном обследовании у 17 детей (63%) были выявлены признаки стеатоза печени.

Таким образом, у детей с избыточной массой тела и ожирением достаточно велика частота метаболического синдрома. Факторами риска развития данного синдрома при ожирении являются раннее начало избыточной прибавки в массе, а также наличие подобной патологии у родственников.

Возрастные особенности ожирения у детей

Каганов Б.С., Строкова Т.В., Сурков А.Г., Павловская Е.В., Zubovich A.I.

НИИ питания РАМН, Москва

Рост частоты ожирения в детской популяции – одна из важнейших проблем современного здравоохранения. Каждые три десятилетия число детей и подростков с ожирением в мире удваивается. Тревожным сигналом является нарастание ожирения среди детей младшей возрастной группы.

Цель исследования: сравнительная характеристика ожирения у детей младшей и старшей возрастных групп.

Пациенты и методы. В отделении педиатрической диетологии Клиники НИИ питания РАМН было обследовано 119 детей с избыточной массой тела и ожирением (индекс массы тела выше 85 перцентиля). В зависимости от возраста пациентов выделено две группы: дети 4–10 лет ($n = 31$) и 11–17 лет ($n = 88$). В младшей возрастной группе процент мальчиков составлял 25,6%, в старшей – 36,3%. Всем детям проводилось общеклиническое, биохимическое и инструментальное обследование (УЗИ органов брюшной полости, почек, ЭКГ, Эхо-КГ, эластография печени по показаниям).

Результаты исследования. Начало избыточной прибавки в весе в младшей возрастной группе в среднем началось в $4,6 \pm 0,5$ лет, в старшей – в $6,5 \pm 0,4$ лет. Ожирение и сахарный диабет в семьях детей младшего возраста выявлен в 58,1 и 41,9% случаев, у подростков – в 71,6 и 29,5%, соответственно. Средний возраст детей обеих групп на момент госпитализации составил $8,7 \pm 0,3$ лет и $13,5 \pm 0,2$ лет, соответственно. Средняя масса тела у детей 4–10 лет – $56,3 \pm 2,2$ кг при росте $144,1 \pm 2,1$ см, у подростков 11–17 лет – $90,7 \pm 2,6$ кг при росте $163,2 \pm 1,3$ см. Индекс массы тела в младшей возрастной группе в среднем – $26,7 \pm 0,4$ (97,9 \pm 0,3 перцентиль), в старшей группе – $35,3 \pm 2,9$ (97,3 \pm 0,2 перцентиль). Средняя окружность

живота и бедер у детей 4–10 лет составила $83,2 \pm 2$ см и $91,1 \pm 2,6$ см, у детей 11–17 лет – $101,1 \pm 2,2$ см и $108,3 \pm 2,7$ см, соответственно. Артериальная гипертензия выявлена у 3,2% детей в младшей и 30,1% – в старшей возрастной группе.

Показатели общеклинического анализа крови оставались в пределах нормы у всех детей. Средние показатели углеводного и липидного обмена совпадали в обеих возрастных группах. У большинства детей старше 10 лет наблюдалась гиперурикемия ($390,6 \pm 16,2$ мкмоль/л), в младшем возрасте уровень мочевой кислоты соответствовал норме.

Ультразвуковые признаки стеатоза печени были выявлены у 22,5% детей младшего и 37,5% – старшего возраста. При проведении эластографии печени явления фиброза различной степени обнаружены с одинаковой частотой в обеих возрастных группах, при этом у детей 4–10-летнего возраста выявлен фиброз 1-й степени, а у 11–17-летних – преимущественно 2–3-й степени.

Таким образом, более высокая частота встречаемости сахарного диабета выявлена в семьях детей раннего возраста, страдающих ожирением. Несмотря на разный стаж болезни, у детей младшего и старшего возраста выраженность ожирения была сопоставима. Среди осложнений ожирения в младшем возрасте лидирует стеатоз печени, причем у 10% обследованных детей выявляется фиброз печени 1-й степени по Metavir. К подростковому возрасту у пациентов с ожирением нарастает частота артериальной гипертензии и клинических проявлений метаболического синдрома.

Эффективность лечения ожирения у детей

Каганов Б.С., Строкова Т.В., Сурков А.Г., Павловская Е.В., Zubovich A.I.

НИИ питания РАМН, Москва

Лечение детей с избыточной массой тела требует комплексного подхода и должно включать диетотерапию, дозированную физическую нагрузку, изменение пищевого поведения и коррекцию осложнений. Наиболее эффективным является начало лечения в условиях специализированного стационара.

Цель исследования: оценка эффективности программы лечения ожирения, применяемой в отделении педиатрической диетологии Клиники НИИ питания РАМН.

Пациенты и методы. Под наблюдением находилось 119 детей с избыточной массой тела (индекс массы тела выше 85 перцентиля) и ожирением (ИМТ выше 95 перцентиля) в возрасте 4–17 лет (в среднем $12,4 \pm 0,3$). Мальчиков – 40, девочек – 79. Все дети были госпитализированы по поводу ожирения впервые. Всем детям проводилось общеклиническое, биохимическое и инструментальное обследование. Длительность госпитализации составила $20,6 \pm 0,4$ дня. Программа лечения включала гипокалорийную диету, индивидуализированную физическую нагрузку, физиотерапию и коррекцию осложнений ожирения.

Результаты исследования. Вес детей при поступлении составил $81,8 \pm 2,4$ кг при росте $158,2 \pm 1,3$ см. Индекс массы тела – $33,4 \pm 2,3$ кг/м², что соответствовало 97,4 ± 0,2 перцентилю. Средняя окружность живота – $98,7 \pm 2,1$ см, бедер – $105,7 \pm 2,6$ см. На момент госпитализации жалобы на повышенный аппетит предъявляли 57% детей, жажду – 19%, слабость, повышенную утомляемость – 20%, потливость – 25%, головные боли – 38%, одышку – 10%. Гликемия натощак составляла $4,8 \pm 0,1$ ммоль/л, холестерин сыворотки крови – $4,6 \pm 0,1$ ммоль/л, ЛПНП – $2,9 \pm 0,1$ ммоль/л, триглицериды $1,08 \pm 0,1$ ммоль/л.

У большинства детей за период стационарного лечения отмечено значительное снижение массы тела. Средняя редукция массы тела составила $5,7 \pm 0,2$ кг ($6,9 \pm 0,2\%$). ИМТ $29,9 \pm 0,7$, что соответствовало $95,9 \pm 0,3$ перцентилю ($p < 0,01$). Окружность живота уменьшилась до $89,4 \pm 2,6$ см ($p < 0,05$), бедер – до $100,7 \pm 3,8$ см. Исследование состава тела показало, что снижение массы тела происходило за счет уменьшения содержания в организме жировой ткани. Положительная динамика массо-ростовых показателей сопровождалась купированием большинства субъективных жалоб, и достоверным улучшением ряда показателей углеводного и липидного обмена (гликемия $4,6 \pm 0,1$ ммоль/л, холестерин сыворотки крови – $3,6 \pm 0,1$ ммоль/л ($p < 0,01$), ЛПНП – $2,0 \pm 0,1$ ммоль/л ($p < 0,01$), триглицериды $0,9 \pm 0,1$ ммоль/л).

Таким образом, комплексная программа коррекции массы тела, включающая гипокалорийную диету, является эффективным методом лечения ожирения у детей, особенно на стационарном этапе, требующим быстрого темпа снижения массы и нормализации метаболических показателей.

Опыт применения лечебного питания в клинической практике

Каганов Б.С., Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Как известно, в основу современных представлений о лечебном питании положена концепция оптимального питания, которая предусматривает необходимость и обязательность полного обеспечения потребностей здорового и больного человека не только в энергии и эссенциальных макро- и микронутриентах, но и в целом ряде минорных биологически активных компонентов пищи (флавоноиды, индолы, фитостеролы, изотиоцианаты и др.), оказывающих многостороннее действие на организм. Лечебное питание строится с учетом измененных потребностей организма в пищевых веществах и энергии, связанных с характером заболевания, тяжестью болезни, недостаточностью питания, выраженностью нарушений обмена веществ.

Лечебное питание, являясь неотъемлемым компонентом системы оказания высокотехнологичной диетологической и медицинской помощи «Нутрикор-ИП» при острых и хронических заболеваниях, благоприятно влияет на интенсивность метаболических процессов на всех уровнях регуляции организма, способствует профилактике и

снижению риска развития алиментарно-зависимых заболеваний, предупреждает дальнейшее прогрессирование болезни, улучшает качество жизни, способствует повышению работоспособности и снижению инвалидизации населения.

Применение антиатерогенной диеты у преобладающего большинства больных ишемической болезнью сердца сопровождается уменьшением или исчезновением кардиалгий, улучшением гемодинамических показателей, показателей липидного обмена, свертывающей и противосвертывающей систем крови, что позволяет существенно уменьшить потребность в дорогостоящих лекарственных препаратах. Эти изменения наиболее четко констатируются через 2–3 нед от начала диетотерапии.

Назначение больным хроническим нефритом в стадии хронической почечной недостаточности малобелковых рационов, содержащих 0,6–0,8 г белка/кг массы тела, приводит к улучшению общего состояния, нарастанию диуреза, уменьшению артериального давления и снижению азотемии, что отмечается уже к концу 1-й недели лечения.

При острых и хронических заболеваниях печени и желчевыделительной системы лечебное питание, оптимально сбалансированное по аминокислотному, жировому и углеводному составу диеты с включением легкоусвояемых источников белка и обогащением рациона полиненасыщенными жирными кислотами, уменьшает выраженность клинического синдрома болезни, обеспечивает положительные сдвиги в биохимических показателях крови, способствует восстановлению нарушенных процессов желчеотделения.

Лечебное питание при сахарном диабете 2 типа, базирующееся на принципах индивидуальной потребности в энергии, макро- и микронутриентах, играет доминирующую роль в достижении стойкой компенсации метаболических нарушений, снижении риска развития сосудистых осложнений, улучшении качества жизни больных, страдающих диабетом.

Таким образом, диетическая терапия, построенная на основе теории оптимального питания, является мощным средством, обеспечивающим лечебный эффект при острых и хронических заболеваниях, а также предупреждающим дальнейшее прогрессирование болезни. В период ремиссии при хронических заболеваниях лечебное питание является наиболее эффективным фактором профилактики обострения болезни.

К вопросу об оптимизации диетического (лечебного и профилактического) питания

Каганов Б.С., Шарафетдинов Х.Х., Погожева А.В., Плотникова О.А.

НИИ питания РАМН, Москва

С 2003 г. в лечебную практику в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) введена новая номенклатура диет (система стандартных диет), которая строится по

принципу адаптации химического состава и энергетической ценности диеты к индивидуальным клинко-патогенетическим особенностям болезни и объединяет ранее применявшиеся диеты номерной системы (диеты №№1–15). Стандартные диеты различаются по количественному и качественному составу основных пищевых веществ, микронутриентов, энергетической ценности, технологии приготовления диетических блюд, среднесуточному набору продуктов и включают шесть вариантов стандартных диет: основной вариант диеты (ОВД), диету с механическим и химическим щажением (ЩД), два варианта высокобелковой диеты (ВБД и ВБД т), низкобелковую диету (НБД), низкокалорийную диету (НКД). Они назначаются при различных заболеваниях в зависимости от их стадии и степени тяжести или осложнений со стороны органов и систем.

Научные исследования метаболических закономерностей лечебного действия диетических рационов показали, что несмотря на адаптацию химического состава и энергетической ценности стандартных диет к клинко-метаболическим нарушениям при различных заболеваниях, снижение энерготрат и, соответственно, потребности в энергии у пациентов, получающих стационарное лечение, определяют необходимость оптимизации диетического (лечебного и профилактического) питания в ЛПУ с целью обеспечения поступления в организм адекватного количества микронутриентов и биологически активных веществ, абсолютно необходимых для обеспечения защитно-адаптационных возможностей организма. Оптимизация диетического (лечебного и профилактического) питания в ЛПУ может осуществляться за счет:

- использования в питании пациентов функциональных пищевых продуктов с заданными химическими свойствами, обогащенных эссенциальными пищевыми веществами и микронутриентами, что представляется нереальным в настоящее время, учитывая недостаточный ассортимент этих продуктов, их дороговизну и т.д.;

- включения в диетический рацион специализированных пищевых продуктов в качестве дополнительного питания, а также применение биологически активных добавок к пище как источников микронутриентов и других минеральных биологически активных веществ;

- включения в состав диетических блюд сухих белковых композитных смесей, разработанных с использованием современных технологий, с целью повышения пищевой и биологической ценности диетических блюд. Их включение в состав диетических блюд позволяет целенаправленно корректировать химический состав и энергетическую ценность лечебных рационов, а также индивидуализировать диетическое лечение, назначаемое каждому конкретному больному.

Сухие белковые композитные смеси – групповое название продуктов питания, отвечающих требованиям ГОСТ Р.51740-2001 «Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению» для идентификации пищевых продуктов, контроля их качества и безопасности при приготовлении готовых диетических блюд:

- сухие белковые композитные смеси – краткое наименование, которое идентифицирует данную группу пище-

вых продуктов по принадлежности к специализированным пищевым продуктам;

- смеси – определяет конкретную форму изготовления и применения данного вида специализированных продуктов в технологическом процессе;

- сухие – характеристика пищевого вида, определяющая стандартный вариант использования в качестве корратора готовых блюд;

- белковые – требование к составу смеси, так как коррекция лечебных рационов проводится по содержанию белка, при этом смесь представлена пищевым количеством белка, как основного компонента;

- композитные – в состав смеси могут входить другие ингредиенты, данная позиция включена с целью возможности включения в состав смесей других ингредиентов (углеводов, жиров, мальтодекстринов, витаминов, микроэлементов и т.д.).

Специализированные белковые композитные сухие смеси используются в процессе приготовления диетических блюд с целью повышения их пищевой и биологической ценности в соответствии с приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации №2 от 10.01.2006 года.

Специализированные белковые композитные сухие смеси включают в себя:

- смеси белковые композитные сухие на основе изолированного соевого белка;

- смеси белковые композитные сухие на основе молочных сывороточных белков;

- смеси белковые композитные сухие на основе молочных сывороточных белков и изолированного соевого белка;

- смеси белковые композитные сухие с повышенным содержанием пищевых волокон;

- смеси белковые композитные сухие с повышенным содержанием лецитина

Результаты проведенных исследований показывают, что оптимизация диетотерапии за счет включения в стандартные диеты сухих белковых композитных смесей позволяет повысить эффективность диетического лечения в коррекции метаболических нарушений при различных заболеваниях.

О питании как возможности нормализации функции организма

Кагирова Г.В.

Главное управление Алтайского края по здравоохранению и фармацевтической деятельности, Барнаул

В последние годы местными научными учреждениями и предприятиями разработано много новых продуктов питания, которые широко внедрены в фактическую реализацию по всей стране. Это и продукты с инновационными технологиями по микроорганизмам, фитодобавкам и минеральному составу. Многие из них используются в качестве дополнительных средств в лечении заболеваний.

Широкая реклама в средствах массовой информации многих из этих продуктов и препаратов делает их доступ-

ными для широкой аудитории. На совещаниях по вопросам питания неоднократно сообщалось об эффективности многих разновидностей продуктов питания, как для взрослых, так и для детей.

Индивидуальное использование новых товаров для питания повсеместно распространено, и в ряде случаев оказывает действенное воздействие на нормализацию различных функций организма.

Сегодня назрела необходимость упорядочить полученные за последние годы знания в отношении влияния продуктов питания на различные функциональные системы организма и создать российский классификатор-справочник препаратов для использования в качестве добавок к пище и продуктов питания, действие которых реально влияет на состояние здоровья (улучшает) с аннотацией по действию, формам и методам применения производителям. Это позволит иметь более объективную информацию, лучше ориентироваться и шире внедрять лучшие образцы.

Исследование генетически модифицированных продуктов питания в Республике Казахстан

Каламкарлова Л.И., Багрянцева О.В., Серикова Ж.А., Клипина Н.В.

Казахская академия питания, Алматы

В настоящее время в мире организовано широкомаштабное производство пищевой продукции растительного происхождения с заданными свойствами. Однако потенциальные последствия применения этих технологий для здоровья людей являются в течение последнего десятилетия предметом озабоченности во всем мире. С целью избежания отрицательных последствий применения ГМП, во всех развитых странах мира предусмотрено проведение мониторинга за оборотом пищевой продукции из /или с использованием ГМИ. Это в свою очередь, делает необходимым проведение анализа на присутствие ГМИ в продуктах.

Сотрудники лаборатории контроля качества и безопасности Казахской академии питания впервые в Республике Казахстан провели исследование пищевых продуктов и пищевого сырья на содержание в них трансгенной вставки.

Для выделения ДНК из пищевых продуктов применялся набор реактивов SILICA, позволяющий не только выделять ДНК практически из любых пищевых продуктов, но и стандартизировать количество и качество выделенной ДНК. Это позволяет обойтись без определения ее концентрации и разбавления проб для полимеразно-цепной реакции (ПЦР). Для проведения ПЦР использовались наборы реагентов «NOS-ПЦР ядро», «35-ПЦР ядро», «Flank-ПЦР ядро», включающие пробирки с готовой лиофилизированной ПЦР-смесью, ПЦП-растворитель и смесь праймеров, комплементарных фрагменту NOS терминатора и 35S промотора. Кроме того, для подтверждения наличия в пробе ДНК сои использовался набор «ЛЕС-ПЦР ядро». В качестве положительного контроля использовали клонированные ДНК-матрицы (плазмидные ДНК), содержа-

щие целевые фрагменты NOS терминатора из/или и 35S промотора. Анализ проводился согласно методическим рекомендациям «Методы качественного и количественного определения генетически модифицированного ДНК растительного происхождения», разработанный совместно сотрудниками ООО «Компании Биоком» и «Казахской Академии питания»

Полученные результаты приведены в таблице.

Таблица. Результаты исследований проб пищевых продуктов и пищевого сырья на содержание трансгенной вставки

Наименование продукции	Количество исследованных проб	Количество положительных проб
Соевые концентраты и изоляты, соевые бобы	117	20 (+3 след. кол-ва)
Колбасы и колбасные изделия	15	5
Крабовые палочки	1	–
Соки натуральные	2	–
Мясо курицы	1	–
Мясные консервы	25	–
Детские продукты питания	21	–
Помидор, сорт «Черри»	1	–
Мука	3	–
Рис	1	–
Хлебо-булочные изделия	2	–
БАД к пище	28	3 (+8 след. кол-ва)
Консервы «Бондюэль»	4	–
Масло растительное (подсолн.-кукурузное)	1	–
Всего	222	28

Данные таблицы показывают, что наибольшее количество исследований пришлось на долю соевых концентратов, изолятов, соевых бобов, затем на долю биологически активных добавок, мясных консервов, детских продуктов и колбасных изделий. Как оказалось в 17% соевых продуктов, в 33% – колбасных изделий были обнаружены трансгенные вставки. В остальных продуктах ГМИ не было выявлено, хотя надо отметить, что количество анализов еще недостаточно велико, поэтому следует накопить статистические данные по обнаружению ГМИ, в представленных группах. Считаем также необходимым расширить спектр анализируемых продуктов.

Разработка промышленной технологии получения лечебно-профилактического напитка «Чайный квас»

Каламкарлова Л.И., Мамонова Л.П., Шарипбаева А.Ш., Кулсейтова А.Ж., Мирзакулова А.А.

Казахская академия питания, Алматы

До настоящего времени на рынке Казахстана большое распространение получили лишь напитки, изготавливаемые путем смешивания с водой химических добавок, ароматизаторов и других компонентов. Учитывая это, трудно говорить о полезных свойствах таких напитков и их благоприятном воздействии на организм человека. Поэтому возникла необходимость получения натуральных напит-

ков и их широкого использования в лечебно-профилактических целях.

Так как безалкогольные напитки, согласно многочисленным исследованиям, признаются одной из наиболее рациональных форм лечебно-профилактических продуктов, то разработка технологии промышленного производства натурального напитка «Чайный квас» дает возможность сделать его широко доступным лечебно-профилактическим средством.

Чтобы говорить о достоинствах разрабатываемого напитка, необходимо дать характеристику главного компонента «Чайного кваса» (черного и зеленого чая). Показано, что биологическая ценность чая связана, прежде всего, с наличием в нем большого количества кахетинов, танинов, алкалоидов, аминокислот, органических кислот, углеводов, витаминов, микро- и макроэлементов, эфирных масел, пигментов, флавоноидов, ферментов и еще около 300 различных биологически активных соединений.

Научно обоснована целесообразность разработки функциональных натуральных напитков с лечебно-профилактической направленностью с использованием растительного сырья и применением процесса его ферментации высокоактивными штаммами микроорганизмов.

Для изучения видового состава местной природной популяций были взяты образцы «чайного гриба» у населения пяти районов Алматинской области. Выделенные культуры по комплексу культурально-морфологических признаков отнесены к следующим видам: *Hanseniaspora apiculata* КМП-Д2, *Saccharomyces* sp. КМП-Д3, *Torulopsis* sp. КМП-Д1, *Acetobacterium xylinum* КМП-Б1, *Acetobacterium aceti* КМП-Б2. Из выделенных чистых культур микроорганизмов на основе метода автоселекции, была составлена смешанная устойчивая ассоциация, которую в дальнейшем выращивали в полунепрерывных условиях при 28°C. Прослежена динамика численности микроорганизмов при длительном культивировании. Устойчивое равновесие в соотношении количества клеток микроорганизмов наступает на 8-е сутки.

Для определения типа взаимодействия между популяцией уксуснокислых бактерий и дрожжей, было проверено взаимовлияние их метаболитов. В результате выявлено, что между популяциями устанавливается равновесие через симбиотическое взаимодействие.

Установлена оптимальная величина углеводного субстрата для исследуемой ассоциации и зависимость между исходной концентрацией сахара в среде и динамикой накопления органических кислот. По органолептическим показателям наилучшими были варианты с начальной концентрацией сахара 6–7%.

Четко прослеживается динамика накопления веществ с антибиотической активностью в напитке в отношении условно-патогенных тест-культур: *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*.

Показано, что в процессе культивирования в полунепрерывных условиях можно достичь стабилизации в видовом соотношении изучаемой популяции, а следовательно, получить напиток со стабильными органолепти-

ческими качествами, обеспечивающими соответствующий лечебный эффект.

На основе результатов, полученных в процессе изучения физиолого-биохимических особенностей ассоциации и обработки оптимальных параметров ее культивирования, разработана технология получения напитка «Чайный квас» в промышленных условиях (на способ получения данного напитка получен предварительный патент). Разработанная технология включает гигиенические требования к используемому сырью и материалам, характеристику технологического процесса (включающего 2 схемы), методику приготовления закваски и рецептуру.

Результаты проведенных исследований вносят значительный вклад в научно-техническое обеспечение биотехнологического производства для пищевой и перерабатывающей промышленности.

Феномен селенового статуса жителей долины Днестра

Капитальчук М.В.¹, Капитальчук И.П.², Голубкина Н.А.³

¹Приднестровский государственный университет им. Т.Г.Шевченко, Тирасполь;

²РНИИ экологии и природных ресурсов, Бендеры;

³НИИ питания РАМН, Москва

Известно, что около 40 заболеваний человека связано с недостатком потребления селена. На основе системных исследований по исследованию селена, впервые выполненных в Приднестровском регионе, установлено, что жители долины реки Днестр обладают феноменально высоким селеновым статусом. Среднее значение содержания селена в сыворотке их крови достигает $145,8 \pm 44,97$ мкг/л, что значительно превышает нижнюю границу оптимума (120 мкг/л). При этом, относительный дефицит селена (менее 100 мкг/л) испытывает 12% населения исследуемой территории, у 25% жителей концентрация селена в крови близка к оптимальной, а 63% населения имеет оптимальный уровень обеспеченности селеном со значительным превышением нижней границы области оптимальности. Характер распределения по концентрации селена в сыворотке крови для городских и сельских жителей различается. Для сельского населения доля с относительным дефицитом селена по сравнению с общей выборкой сокращается с 12 до 8%. В городах доля жителей с относительным дефицитом селена возрастает по сравнению с сельской местностью на 10%. Доля населения с превышением нижнего порога области оптимальной обеспеченности селеном в сельской местности достигает 70%, а в городах составляет всего 53%.

Биогеохимические условия территории характеризуются следующими показателями: среднее валовое содержание селена в почвах лесостепного района составляет 347 ± 85 мкг/кг, а для почв степного района – 222 ± 65 мкг/кг; содержание селена в сельскохозяйственных культурах от 78 до 166 мкг/кг в зависимости от вида растения и конкретных геохимических условий. Оценка влияния местных биогеохимических условий на селеновый статус на-

селения показала, что значение коэффициента корреляции селенового статуса с валовым содержанием селена в почве составило $+0,606$ ($p \leq 0,05$), с содержанием селена в зерне пшеницы и ячменя $+0,735$ ($p \leq 0,1$), с интегральным биохимическим показателем территории (пшеница + ячмень + овес + кукуруза + подсолнечник + люцерна) $+0,950$ ($p \leq 0,0025$).

Влияние растительных станолов на содержание холестерина в плазме и печени животных

Карагодина З.В., Вепринцева О.Н., Кулакова С.Н.

НИИ питания РАМН, Москва

Большим шагом в достижении успехов немедикаментозной коррекции сердечно-сосудистых заболеваний является введение в пищу продуктов, обогащенных станолами растительного происхождения. Растительные станолаы – природный компонент, содержащийся в растениях, зерновых и злаковых культурах. В ежедневном рационе человека их содержание не превышает более 50 мг. Эстерификация растительных станолов жирными кислотами превращает их в жировую субстанцию, которую легко включить в различные пищевые продукты. Растительные станолаы, выделенные преимущественно из соевого и рапсового масел, добавляются в молочные, молочно-кислые и масложировые продукты. Показано, что растительные станолаы обладают холестеринснижающим эффектом, уменьшая его абсорбцию в кишечнике.

Целью данного исследования явилось изучение влияния включения растительных станолов, потребляемых с рационом, на уровень холестерина в плазме и печени животных. Опыты проводились на белых крысах-самцах линии Вистар с исходной массой тела 100 ± 5 г. Животные в зависимости от вида жира в рационе были разделены на 3 группы: 1-я – контрольная, жировая часть рациона представлена лярдом: подсолнечным маслом (1 : 1), 2-я группа – лярдом, в 3-й группе – лярдом в сочетании с растительными станолами «Venecol» (1,5 : 0,5). Содержание эфиров растительных станолов в Venecol® равно 58%. Доля жира в рационе составляла 24% по калорийности, продолжительность опыта – 1,5 мес. В данном эксперименте было отмечено, что поедаемость рациона с включениями Venecol была снижена по сравнению с 1-й и 2-й группами, хотя различий в массе тела между группами животных не обнаружено: 1-я группа – $285 \pm 10,3$ г, 2-я группа – $283 \pm 9,4$ г, 3-я группа $284 \pm 10,8$ г. Существенных отличий в массе печени животных также не выявлено. Содержание липидов в печени было наименьшим в группе с включениями в рацион растительных станолов (Venecol) – $4,96 \text{ г} \pm 0,32 \text{ г}/100 \text{ г}$. В контрольной группе и группе, содержащейся на лярде, содержание липидов в печени одинаково – $6,74 \pm 0,42 \text{ г}/100 \text{ г}$ и $6,82 \pm 0,48 \text{ г}/100 \text{ г}$ соответственно. Содержание общего холестерина в плазме животных существенно не различается между группами. Включение растительных станолов в рацион животных в данных количествах (0,3 г) не оказывает влияния на содержание об-

щего холестерина в плазме: 1-я группа – $74,50 \pm 2,65 \text{ мг}\%$, 2-я группа – $65,76 \pm 2,85 \text{ мг}\%$, 3-я группа – $73,44 \pm 5,0 \text{ мг}\%$. В печени крыс содержание холестерина не различались между группами контроля и лярда, однако включение станолов в рацион животных приводило к снижению содержания холестерина в печени.

Разгрузочно-диетическая терапия хронических заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта

Каратаев С.Д., Лысов А.Н., Шелемов Е.Е., Максимов В.А., Чернышев А.Л., Неронов В.А., Зеленцов С.Н., Панайкин В.И., Бунтин С.Е., Мельников В.Л.

МНТО «Гранит», Москва

Социально-экономическое значение заболеваний органов пищеварения общеизвестно, это определяется их распространенностью и одним из первых мест по обращаемости к врачу, госпитализации и расходованию медикаментов. Одно из главенствующих мест среди них принадлежит болезням желудка и двенадцатиперстной кишки.

В связи с большой распространенностью заболеваний органов пищеварения, склонностью к затяжному, рецидивирующему течению, недостаточной эффективностью существующих методов лечения, возникает необходимость разработки новых подходов в диагностике, лечении и профилактике этих заболеваний.

Различные побочные эффекты и осложнения, вызываемые медикаментозной терапией, а также часто малая ее эффективность побудили к изучению новых, немедикаментозных методов лечения, в том числе и разгрузочно-диетической терапии (РДТ).

Рассматривая заболевания пищеварительной системы, как нарушение адаптационных возможностей организма человека к пище, можно считать, что реадaptация к пище больных с патологией органов пищеварения является главным условием реабилитации.

Под нашим наблюдением было 150 больных с хроническим гастритом с разным состоянием секреторной функции: язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки и гастроэзофагальной рефлюксной болезнью.

Продолжительность подготовительного периода определяется временем, необходимым для проведения полного обследования с целью выявления показаний и противопоказаний. В этот период больной обучается методике, формируется положительная установка на лечение. К концу подготовительного периода больной должен четко себе представлять, в чем суть метода, цель назначения, ожидаемый эффект, клинические проявления, возможные побочные реакции и подробно методику проведения. Заранее необходимо решить вопрос о длительности разгрузочного периода. Уверенность в эффективности метода – залог успеха.

Длительность разгрузочного периода устанавливается индивидуально, обычно в пределах 2–3 недель (чаще – двух). Это зависит от возраста, упитанности больного,

особенностей заболевания, характера сопутствующей патологии и других причин.

На все время разгрузочного периода отменяются медикаменты.

В первый день полного прекращения питания с целью очищения кишечника назначается солевое слабительное (сернокислая магнезия в количестве 30–40 г), вечером очистительная клизма. В последующие дни очистительная клизма делалась дважды, утром и вечером, или один раз в день кишечник промывался с помощью аппарата Ленского. Если очистительные клизмы плохо переносятся (например, в связи с геморроем) их можно делать один раз в сутки. Очищение кишечника в процессе проведения разгрузочно-диетической терапии имеет большое значение, так как способствует вымыванию токсических продуктов обмена, выделение которых происходит через кишечник и пренебрегать им не следует.

Наряду с лечебной физкультурой, гигиеническими ваннами в этот период, при наличии водолечебницы, целесообразно использовать сауну, подводный душ-массаж, циркулярный душ.

При плохой переносимости ацидотического криза эффективно проведение гипербарической оксигенации до 2–3 сеансов.

Восстановительный период в среднем равен периоду разгрузки, хотя во многих случаях превышает его. В этом периоде, при несоблюдении диеты, могут возникать серьезные осложнения. Это больной должен усвоить еще до начала лечения.

Восстановление больных с заболеваниями органов пищеварения проводится, как и при других заболеваниях, в соответствии с основным принципом восстановления – строгая постепенность наращивания питания по дням, как по объему, так и по ассортименту продуктов и блюд.

Все больные перенесли РДТ без осложнений. Ацидотический криз приходился на 3–5-е сутки. В это время около 30% больных предъявляли жалобы, схожие по характеру с жалобами предъявляемыми при основном заболевании. Из всех жалоб преобладали боли в верхней половине живота. Однако интенсивность их была не высока и не требовала каких-либо дополнительных назначений. Также больные отмечали слабость, изжогу, легкую тошноту, неприятные ощущения в верхней половине живота. Жалобы исчезали после минования ацидотического криза.

У 10% больных вышеописанные жалобы возникали в первые 3–4 дня реалиментации и также купировались самостоятельно.

Исследование желудочной секреции по субмаксимальному гистаминовому тесту у 90 больных позволило разделить их на три группы в зависимости от состояния секреции (исходная повышенная, исходная пониженная, исходная нормальная) и изучить характер ее изменения под воздействием РДТ.

После периода реалиментации в каждой группе произошли неравнозначные изменения желудочной секреции. В первой группе (исходная повышенная) определялось достоверное снижение объема секрета, кислотности

и дебита соляной кислоты как базальной, так и стимулированной секреции. Во второй группе (исходная пониженная) объем базальной секреции не изменился, однако увеличился после стимуляции, кислотность и дебит соляной кислоты достоверно возросли как в базальном секрете, так и после стимуляции. В третьей группе (исходная нормальная) определилась тенденция к снижению объемов базальной и стимулированной секреции, а вместе с тем и кислотной продукции, так как кислотность практически не изменилась.

Здесь следует обратить внимание на то, что повышение дебита соляной кислоты базальной секреции во второй группе увеличивается за счет повышения кислотности, а в третьей группе даже имеет тенденцию к снижению. Это может говорить об общем свойстве РДТ снижать объем базальной секреции (что, видимо, справедливо и относительно панкреатической секреции) и регулировать кислотную продукцию за счет увеличения или уменьшения кислотности (в зависимости от исходной). В отношении стимулированной секреции следует сказать, что регулирующее действие РДТ проявляется по всем параметрам (объем, кислотность, кислотная продукция).

При эндоскопическом исследовании желудка и двенадцатиперстной кишки до и после РДТ существенных изменений не выявлялось.

Электрогастрографические исследования показали, что во время голодания значительно снижается моторная функция желудка (в том числе и при гипертоническом типе) и приходит к нормотоническому типу в конце восстановления.

Изучая микроскопическую картину слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки, мы поставили задачу оценить влияние РДТ на морфологические признаки хронического гастрита.

Так как одним из характерных морфологических признаков хронического гастрита являются дистрофические изменения поверхностно-ямочного эпителия со снижением высоты последнего, мы проследили динамику изменения высоты поверхностно-ямочного эпителия в процессе проведения РДТ.

До лечения высота поверхностно-ямочного эпителия была ниже нормативных данных, причем это коррелировало со степенью выраженности атрофического процесса. После проведения РДТ во всех группах наблюдалось увеличение высоты поверхностно-ямочного эпителия, причем наиболее выражено в эпителии, высота которого была исходно снижена ($p < 0,001$). В неизменной слизистой оболочке этот процесс проявлялся менее значительно.

Обнаружив увеличение высоты поверхностно-ямочного эпителия, возникает вопрос, как соотносится видимое увеличение изучаемого объекта с его функциональными возможностями. В связи с этим была изучена секреторная функция поверхностно-ямочного эпителия. Выявлялись фукогликопротеиды – важный компонент муцина.

До лечения количество ФГП было достоверно ниже нормативных данных. После проведения РДТ количество ФГП значительно повышается во всех группах ($p < 0,001$). Количество ФГП при гастрите практически соответствует количеству ФГП в неизменной слизистой оболочке или даже превышает его.

Таким образом, РДТ вызывает увеличение высоты поверхностно-ямочного эпителия, при этом увеличиваются его функциональные возможности. Это хорошо видно при электронно-микроскопическом исследовании слизистой оболочки желудка. Цитоплазма поверхностно-ямочного эпителия заполнена секреторными гранулами почти полностью, тогда как до лечения секреторные гранулы заполняют цитоплазму этих клеток лишь в апикальной части клетки.

Следовательно, в данном случае происходит усиление такого важного защитного фактора слизистой оболочки желудка как слизисто-эпителиальный барьер.

Далее, одним из ведущих патогенетических факторов развития хронического гастрита является усиление пролиферации поверхностного эпителия в сторону молодых клеток, но в этих клетках быстро наступают инволюционные процессы. Т. е. эпителий в слизистой оболочке желудка при хроническом гастрите не успевает созреть. В нашем случае мы видим, что после проведения РДТ поверхностно-ямочный эпителий становится зрелым. По-видимому, в условиях отсутствия поступления пищи замедляется пролиферация эпителия, удлиняются сроки его жизнедеятельности. Создается возможность для более полного созревания и тем самым прерывается одно из патогенетических звеньев хронического гастрита, усиливаются защитные свойства поверхностного эпителия.

В этот же период происходят своеобразные изменения высоты эпителия фундальных желез слизистой оболочки тела желудка. При патологии его высота ниже, чем в неизменной слизистой ($p < 0,001$). В процессе проведения реиментации наблюдается обратный процесс увеличения высоты железистого эпителия так, что после РДТ высота железистого эпителия превышает исходную на 12,4% ($p < 0,01$) при гастрите без атрофии и на 11,8% ($p < 0,01$) при гастрите с атрофией слизистой.

Следовательно, РДТ стимулирует увеличение высоты железистого эпителия. Об увеличении функциональных возможностей его говорилось выше.

Большое значение в развитии хронического гастрита придается инфильтрации стромы слизистой оболочки. Мы изучали такие элементы инфильтрата, как плазматические клетки, лимфоциты и нейтрофильные гранулоциты.

Количество плазматических клеток до лечения при хроническом гастрите было выше, чем в неизменной слизистой оболочке. Так в слизистой оболочке тела желудка при гастрите без атрофии на 72,3%, при гастрите с атрофией слизистой – на 55,4% ($p < 0,001$). В слизистой оболочке антрального отдела – на 96,5 и 82,3% соответственно ($p < 0,001$).

После проведения РДТ количество плазматических клеток при хроническом гастрите значительно снижается ($p < 0,001$) и находится в пределах нормативных величин.

При неизменной слизистой оболочке этот процесс выражен менее значительно.

Количество лимфоцитов до лечения было выше при гастрите, чем в неизменной слизистой оболочке. После проведения РДТ количество лимфоцитов снижается во всех группах, но более выражено при гастрите. Так в неизменной слизистой тела желудка снижение количест-

ва лимфоцитов составило 15,5% ($p < 0,05$), антрального отдела – 12,3% ($p > 0,05$).

При гастрите без атрофии в слизистой оболочке тела желудка – 39,3 % ($p < 0,001$), в антральном отделе – 28% ($p < 0,001$).

При РДТ существенно изменяется количество нейтрофилов слизистой оболочки желудка. При гастрите до лечения их количество было выше, чем в неизменной слизистой оболочке. После проведения разгрузочного периода количество нейтрофилов снижается значительно. Так, при неизменной слизистой оболочке их количество уменьшается на 73,1% ($p < 0,001$) в теле желудка, а в антральном отделе на 85,7% ($p < 0,001$). При гастрите без атрофии слизистой в теле желудка количество нейтрофилов снизилось на 70,5% ($p < 0,001$), в антральном отделе на 81,9% ($p < 0,001$). При гастрите с атрофией слизистой в теле желудка на 71,4% ($p < 0,001$), в антральном отделе на 80,4% ($p < 0,001$).

В процессе проведения реиментации происходит обратное увеличение количества нейтрофилов. Однако их количество остается ниже уровня до проведения РДТ. Так, при неизменной слизистой тела желудка количество нейтрофилов составляет 56,3% от исходной величины, антрального отдела – 47,4% ($p < 0,001$). При гастрите без атрофии слизистой в теле желудка количество нейтрофилов составляет 44,5% ($p < 0,001$), в антральном отделе – 44,8% ($p < 0,001$) исходного.

При гастрите с атрофией слизистой – 72,2 и 53,8% ($p > 0,05$ и $p < 0,001$).

Меняется при РДТ и количество межэпителиальных лимфоцитов. До лечения их количество было выше нормативных данных ($p < 0,001$). В процессе проведения РДТ значительно уменьшается количество МЭЛ. Так, при неизменной слизистой тела желудка количество МЭЛ снижается на 16,7% ($p > 0,05$), антрального отдела на 43,8% ($p < 0,001$).

При гастрите без атрофии слизистой тела желудка на 36,3% ($p < 0,001$), антрального отдела на 41% ($p < 0,001$). При гастрите с атрофией слизистой – 44,4% ($p < 0,01$) и 23,1% ($p < 0,001$).

Таким образом, в процессе проведения РДТ, значительно снижается инфильтрация слизистой оболочки желудка плазматическими клетками, нейтрофильными гранулоцитами и лимфоцитами, располагающимися как в строме слизистой оболочки, так и межэпителиально.

Наличие инфильтрации слизистой оболочки нейтрофилами и МЭЛ является признаками активности гастрита. Следовательно, при проведении РДТ снижается активность хронического гастрита.

По-видимому, в данном случае РДТ может воздействовать на несколько звеньев патогенеза хронического гастрита. Так как во время голода происходит утилизация различных белков стромы слизистой оболочки, продуктов распада клеток, мы видели (очищение базальной мембраны, «просветление» стромы слизистой оболочки при электронно-микроскопическом исследовании). Следовательно, возможно, что большая часть белков, поддерживающих иммуногенную стимуляцию, может утилизироваться, не вызывая реакции антиген-антитело.

Снижение количества плазматических клеток приводит к снижению выработки ими антител против структур слизистой оболочки желудка. Поэтому уменьшается повреждающее влияние на эпителий слизистой оболочки желудка, что и было показано выше.

Хотелось бы коснуться еще одного аспекта функции МЭЛ. Ряд авторов считает, что МЭЛ участвуют в регуляции регенерации эпителия. Было обнаружено, что при условии митотической активности при хроническом гастрите в поверхностно-ямочном эпителии втрое увеличивается количество МЭЛ. Анализируя наши данные, можно считать, что эта функция МЭЛ подтверждается, т. к. уменьшение инфильтрации поверхностного эпителия МЭЛ подтверждается, т. к. уменьшение инфильтрации поверхностного эпителия МЭЛ сочетается со снижением интенсивности его пролиферации.

Снижение количества клеточных элементов инфильтрата стромы слизистой оболочки желудка может быть связано с так называемой пищеварительной реакцией. В отсутствие поступления пищевых продуктов снижается надобность в этих клеточных элементах и их количество снижается.

Таким образом, при РДТ снижается количество клеточных элементов стромы слизистой оболочки, которые принимают активное участие в иммунопатологических процессах в слизистой оболочке.

При электронной микроскопии видно, что во время проведения разгрузочного периода происходит распад значительного количества клеточных элементов стромы слизистой оболочки. Белки распавшихся клеток, по-видимому, могут утилизироваться в процессе РДТ.

Важным признаком хронического гастрита является гиперемия слизистой оболочки. Мы оценили состояние микроциркуляторного русла слизистой оболочки желудка. Для этого изучили размер капилляров и венул, количество микрососудов при проведении РДТ.

До лечения при гастрите размеры капилляров были больше, чем в неизменной слизистой. Так, при гастрите без атрофии в теле желудка их диаметр был выше на 40%, в антральном отделе на 25,8% ($p < 0,001$). При гастрите с атрофией слизистой оболочки на 26,7% ($p < 0,01$) и 19,1% ($p < 0,05$) соответственно. В процессе проведения разгрузочного периода размер капилляров уменьшается. Так, при неизменной слизистой тела желудка это составило 26,7% ($p < 0,001$), антрального отдела 16,8% ($p > 0,05$). При гастрите без атрофии слизистой размеры капилляров уменьшаются на 40% в теле желудка ($p < 0,001$) и 33,9% в антральном отделе ($p < 0,001$). При гастрите с атрофией слизистой в теле желудка 36,8 и 28,3% в антральном отделе ($p < 0,001$).

Реалиментация приводит к обратному увеличению размеров капилляров. Однако их размеры остаются ниже исходных цифр и находятся в пределах нормативных величин.

Так, после реалиментации размеры капилляров неизменной слизистой тела желудка составляют 80% от исходных ($p < 0,001$), в антральном 96,6% ($p > 0,05$). При гастрите без атрофии слизистой в теле желудка – 81,7% ($p >$ антральном отделе – 77,7% ($p < 0,001$). При гастрите

с атрофией слизистой оболочки тела желудка – 71,9% ($p < 0,001$), а в антральном отделе – 84,9% ($p < 0,001$).

Венулы микрососудов слизистой оболочки желудка в процессе проведения РДТ претерпевают подобные изменения.

При электронной микроскопии во время проведения разгрузочного периода наблюдалось запустение, фрагментация и распад части капилляров слизистой оболочки желудка.

Таким образом, РДТ вызывает выраженное изменение микроциркуляции слизистой оболочки желудка.

В формировании хронического гастрита микроциркуляторным нарушениям принадлежит существенное значение.

При отсутствии поступления пищи кровообращение слизистой оболочки желудка переходит на другой уровень функционирования. Можно сказать, происходит оптимизация кровообращения. Вместе с этим прерывается еще одно звено патогенеза хронического воспаления.

Так как при эндоскопическом исследовании мы обнаружили, что 62,8% обследованных больных имели сопутствующий дуоденит, было решено изучить состояние слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки. Изучались те же показатели, что и в слизистой оболочке желудка. Полученные данные полностью коррелируют с изменениями в слизистой оболочке желудка. РДТ вызывает значительное увеличение высоты поверхностного эпителия слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки. Значительно снижается инфильтрация слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки плазматическими клетками, лимфоцитами и нейтрофильными гранулоцитами. Уменьшаются размеры капилляров, венул и общее количество микрососудов слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки.

Следовательно обнаруженные нами процессы происходят как в слизистой оболочке желудка так и в слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки.

Учитывая большой интерес к такому фактору развития хронического гастрита, как *Helicobacter pylori* мы изучили его в слизистой оболочке желудка и двенадцатиперстной кишки обследованных больных и динамику его в процессе проведения РДТ.

В слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки микроорганизм обнаружен не был. В слизистой оболочке антрального отдела желудка *H. p.* обнаружен у 100 больных (95,2%). В теле желудка – у 36 обследованных (34,3%). В процессе проведения РДТ разгрузочного периода количество микроорганизмов снижалось. Так, в слизистой оболочке тела желудка при гастрите без атрофии на 19,2% ($p < 0,01$). При гастрите с атрофией слизистой на 43,5% ($p < 0,05$).

В антральном отделе при гастрите без атрофии на 29,2% ($p < 0,01$), при гастрите с атрофией слизистой – на 24% ($p > 0,05$). В процессе проведения восстановительного периода количество микроорганизмов практически не менялось ($p > 0,05$).

Следовательно в процессе проведения РДТ количество *H. p.* в слизистой оболочке желудка уменьшается, однако микроорганизмы в слизистой оболочке желудка остаются.

Причины уменьшения количества *H. p.* не ясны. Анализируя литературные данные, казалось бы, что для жизнедеятельности *H. p.* создаются более благоприятные условия (увеличивается защитный слой слизи, снижается количество клеточных элементов вырабатывающих защитные факторы), но несмотря на

Необходимо коснуться еще некоторых данных, полученных при электронно-микроскопическом изучении слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки. Мы обнаружили, что в процессе проведения РДТ, особенно после разгрузочного периода в строме слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки преобладают зрелые формы тучных клеток, в которых значительно уменьшается процесс экскреции гранул. Тучные клетки участвуют в обеспечении многих важных функций, таких, как нейрогуморальная регуляция, воспаление, обеспечение трофики и регенерации тканей, иммунном ответе и пищеварительной реакции.

Большое значение в патогенезе хронического гастрита придается биологически активным веществам. Выдвинута гипотеза о решающей роли дисбаланса аминов в механизме развития хронического гастрита. Получены свидетельства значения ацетилхолина и гистамина в формировании морфофункциональных изменений слизистой оболочки желудка.

Следовательно, изменение экскреции биологически активных веществ, содержащихся в гранулах тучных клеток, должно определенным образом влиять на течение хронического гастрита.

Необходимо отметить, что после проведения РДТ контуры коллагена, базальной мембраны, клеточных элементов стромы слизистой оболочки становятся более четкими. Отмечается общее «просветление» стромы слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки.

Показания и противопоказания к назначению РДТ при заболеваниях органов пищеварения.

Показания:

1. Хронические гастриты с любым типом секреции.
2. Неосложненная язвенная болезнь в стадии ремиссии.
3. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь

Противопоказания:

1. Все хронические заболевания в период обострения при наличии осложнений, декомпенсации и выраженного дефицита веса.

2. Желчнокаменная болезнь в стадии камнеобразования (опасность развития желчной колики, механической желтухи).

3. Болезнь Крона.

4. Новообразования желудочно-кишечного тракта (хотя имеются данные о положительном эффекте РДТ при липоме желудка).

Таким образом, РДТ оказывает сложное регулирующее действие на желудочную секрецию, понижая ее – при исходной повышенной и повышая – при исходной пониженной.

Выводы:

1. РДТ оказывает сложное регулирующее действие на секреторную функцию желудка, понижая ее при ис-

ходной повышенной и повышая – при исходной пониженной секреции на фоне улучшения состояния поверхностного эпителия слизистой желудка, выражающемся в уменьшении или полном исчезновении признаков дистрофии.

2. РДТ приводит к нормализации морфо-функционального состояния желудка, выражающееся в значительном уменьшении или полном исчезновении признаков воспаления и атрофии в слизистой оболочке.

3. РДТ как метод консервативного лечения может применяться при хронических гастритах, хронических колитах, при правильном отборе больных и строгом соблюдении методики, не вызывая при этом серьезных осложнений. РДТ может применяться с целью профилактики желчнокаменной болезни у больных, имеющих литогенную желчь.

Практические рекомендации:

1. При назначении РДТ важен строгий отбор больных с учетом показаний и противопоказаний.

2. При проведении РДТ необходимо полное соблюдение методики, с обязательным включением психотерапевтического воздействия в подготовительный период для формирования положительной установки на лечение и уверенности в эффективности метода.

3. Немаловажное значение имеют условия, в которых проводится лечение. Идеальный вариант – специализированное отделение, в других случаях необходимо выделять отдельные палаты. Лучше проводить лечение сразу нескольким больным с целью использования положительной психоэмоциональной индукции, создания благоприятной психологической атмосферы, что облегчает проведение разгрузочного периода и последующего восстановления.

4. Очень важно организовать соблюдение больными предусмотренного методикой режима, приготовление восстановительных диет в строгом соответствии с меню по дням.

5. Рекомендуются ориентировать больных на дальнейшее соблюдение режима питания и диеты, что легче выполнимо после курса РДТ, нежели в обычных условиях.

При хорошей переносимости и эффективности лечения необходимо рекомендовать повторные курсы РДТ через 8–12 мес.

Литература

1. Панайкин В.И. Состояние желчевыделительной системы у больных с заболеваниями билиарного тракта и поджелудочной железы при проведении разгрузочно-диетической терапии (клинико-лабораторно-инструментальная оценка). Дисс. ... канд. мед. наук. М., 1990.
2. Каратаев С.Д. Клинико-морфологическая оценка состояния желудка и двенадцатиперстной кишки больных хроническим гастритом в процессе проведения разгрузочно-диетической терапии: Дисс. ... канд. мед. наук. М., 1992.
3. Максимов В.А. Показания и терапевтическая эффективность применения разгрузочно-диетической терапии при заболеваниях системы пищеварения. Разгрузочно-диетическая терапия в клинике внутренних болезней. Ч.2. М., 1993; 82-8.

Лимфотропные биоактивные фитодобавки при синдроме раздраженной кишки

Катковская А.Г., Горчаков В.Н.

*НИИ клинической и экспериментальной лимфологии
СО РАМН, Новосибирск*

В реабилитации синдрома раздраженной кишки (СРК) важное место отводится нормализации микроэкокомплекса пищеварительной системы. Эффективность применяемых мер может быть повышена при условии оптимизации иммунной и дренажно-детоксикационной функции лимфатической системы. С развитием лимфологии предложены растительные биоактивные добавки (БАД) с лимфотропным эффектом действия, использование которых оказалось патогенетически обоснованным при СРК. Как показали результаты экспериментального исследования, гипомоторный вариант СРК сопровождается развитием эндогенной интоксикации, приводящей к функциональной депрессии лимфатического узла. Это выражается в низких темпах восстановления структуры лимфатического узла из-за изменения корково-мозгового соотношения с замедлением пассажа лимфы и уменьшением размеров иммунозначимых зон лимфатического узла, ответственных за клеточное и гуморальное звено иммунитета. Прием БАД в период реабилитации СРК обеспечивает быстрое восстановление структуры лимфатического узла за счет увеличения изначально низких показателей структурно-функциональных зон лимфатического узла на фоне увеличения синусной системы с формированием промежуточного морфотипа лимфатического узла. Это является позитивным моментом для микроэкокомплекса пищеварительной системы при СРК в условиях приема БАД, так как осуществляется эффективная санация эндозоологического пространства. Подтверждением целесообразности применения лимфотропных БАД в период реабилитации СРК являются результаты клинического исследования. У большинства пациентов с СРК терапевтический эффект наступал раньше и сопровождался восстановлением моторной функции желудочно-кишечного тракта, купированием болевого синдрома и диспепсических проявлений, формированием регулярного стула на фоне снижения симптомов общей интоксикации. Лимфотропная санация при СРК обеспечивает долгосрочный эффект при условии выполнения рекомендаций и продолжения приема оригинального растительного БАД. Положительные результаты являются основанием для широкого использования лимфотропных технологий в питании и медицине.

Изучение энерготрат членов экипажа судов рыбопромышленного флота

Кешабянц Э.Э., Аксенов И.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Одними из основных факторов, определяющих адекватность питания, является соотношение калорийности рациона и энерготрат. Ввиду этого важной задачей было

проведение анализа и оценки основных параметров профессиональной деятельности и затрат энергии различными категориями (профессиями) членов экипажей рыбопромышленного флота в режиме несения вахты и осуществления трудовой деятельности, а также отдыха.

С этой целью был проведен хронометраж рабочего времени и времени отдыха путем прямого измерения с помощью секундомера, а также анкетирования. Всего хронометраж был осуществлен у 54 членов экипажа, что охватило все профессии, как командного состава, так и судовой команды. В дальнейшем при обработке данных для каждого вида деятельности в течение суток был установлен коэффициент физической активности, и рассчитаны энерготраты с учетом величины основного обмена.

На основании полученных результатов по суточным энерготратам и коэффициенту физической активности были выделены три группы по интенсивности труда: 1–2, 3 и 4–5. Средние энерготраты для данных групп составили 2891, 3484 и 4757 ккал/сутки соответственно; в среднем по всем группам – 3210 ккал/сутки. Коэффициент физической активности в группах составил, соответственно, 1,6, 1,9, 2,6. Обращают на себя внимание очень высокие энерготраты, а также коэффициент физической активности в 4–5-й группе, в которую вошли следующие должности: палубные матросы, выбивщики (матросы, выбивающие замороженные рыбные блоки из форм для заморозки), матросы, работающие в трюме, машинисты рыбомучной установки, мастер по добыче рыбы, электрогазосварщик. Следует отметить, что примерно 2 раза в месяц производятся работы по выгрузке, в среднем в течение 2–3 дней. Во время выгрузки 70% экипажа работает в трюме, причем данный вид работ, как показали исследования, характеризуются наиболее высокими показателями коэффициента физической активности.

Полученные результаты были использованы для разработки научно-обоснованных норм коллективного питания экипажей судов рыбопромышленного флота.

Оценка фактического питания студентов

Кича Д.И., Дрожжина Н.А., Максименко Л.В.

Российский университет дружбы народов, Москва

Правильное питание играет значительную роль в формировании здоровья студентов, испытывающих значительные интеллектуальные, эмоциональные и физические нагрузки, и является одним из ключевых факторов эффективности обучения. В настоящее время кафедрой общественного здоровья, здравоохранения и гигиены проводится комплексная оценка питания студентов Российского университета дружбы народов. Нами разработана анкета, опрошено 600 студентов разных курсов и факультетов.

Предварительные исследования на пробной выборке показали, что имеют место нарушения режима питания: никогда не завтракают 27%, не обедают 10%, не ужинают 5% студентов. Нарушения режима питания среди студентов выявлены в большей степени для иностранных студен-

тов, чем для россиян ($\chi^2 = 6,05$, $p = 0,048 < 0,05$). Установлено низкое потребление ценных пищевых продуктов (рыбы, молока, мяса, фруктов, круп) и повышенное потребление хлебобулочных изделий. Рационы питания студентов характеризуются низким содержанием белков, жиров и пониженной энергетической ценностью. Выявлено снижение потребления студентами эссенциальных микроэлементов. У 90% респондентов выявлен дефицит молибдена, 86% – меди, 73% – йода и селена, 67% – кальция и хрома, 61% – цинка, 51% – марганца. С другой стороны у 61% обследованных студентов наблюдается избыток натрия, 54% – фтора, 38% – хлора. Наряду с повышенной частотой алиментарного дефицита железа (32%) были отмечены случаи его избыточного поступления (38,4%).

Таким образом, питание студентов требует углубленно-го изучения и коррекции в соответствии с принципами рационального питания и учетом культуры и традиций разных народов. Кроме того, необходимо культивировать благоприятную среду и интерес к информации о здоровом питании, мотивации на хорошую физическую форму, проведение профилактической работы в молодежной среде по укреплению здоровья и определению жизненных приоритетов. По результатам исследования нами планируется разработка обучающих программ по здоровому питанию с активным вовлечением студентов в дискуссии о факторах риска патологии, привлечением внимания врачей к пищевому анамнезу и мерам профилактики алиментарнозависимой патологии.

О величинах рекомендуемого потребления витаминов А, В₂, С, Е

Коденцова В.М., Вржесинская О.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Рекомендуемые уровни потребления базируются на том принципе, что для большинства или почти всех индивидуумов в популяции будет обеспечен адекватный уровень потребления нутриента, полностью удовлетворяющий потребность в нем у 98% населения. Очевидно, что потребность в «чистом» витамине ниже по сравнению с величиной содержания витамина в смешанном рационе, что обусловлено различиями в биодоступности того или иного витамина из разных пищевых продуктов. Рекомендуемые уровни потребления витаминов для взрослых устанавливали на основании анализа кривых зависимости между определенной аналитически концентрацией витамина в сыворотке крови и потреблением этого витамина, построенных по индивидуальным показателям каждого человека. Содержание витамина в рационе рассчитывали на основании данных фактического питания методом анализа частоты потребления пищи (компьютерная программа «Частотный анализ»). Построенные по индивидуальным показателям каждого человека зависимости представляют собой плавно возрастающие кривые, стремящиеся к плато. За нормы потребления принимали величину, при которой у 98% обследованных концентрация витамина в крови находилась в пределах физиологической

нормы. На основании анализа данных для 278 лиц обоего пола в случае витамина В₂, 255 человек в случае витамина С, 297 человек – в случае витамина А и 137 человек – в случае витамина Е было установлено, что рекомендуемая норма физиологической потребности человека из смешанного рациона составила для витамина В₂ – 1,8 мг/сут, С – 90 мг/сут, А (суммарно ретинол и каротиноиды) – 0,9 мг/сут, Е – 15 мг/сут. Принимая во внимание, что обычно оценку потребления нутриентов проводят на основании данных фактического питания методом анализа частоты потребления пищевых продуктов и блюд, установленные именно на основании этих данных величины представляются вполне оправданными, поскольку их использование позволяет индивидуально оценить обеспеченность конкретного человека. Другими словами, если потребление витамина соответствует или превышает установленные величины, то у него концентрация этого витамина в крови находится в пределах физиологической нормы, что свидетельствует о том, что он заведомо адекватно обеспечен тем или другим витамином.

Эффективность включения специализированного продукта в диетотерапию пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта и остеопенией

Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Светикова А.А., Сокольников А.А., Переверзева О.Г., Бекетова Н.А., Исаков В.А., Каганов Б.С.

НИИ питания РАМН, Москва

Недостаточное содержание в рационе витаминов группы В (В₁, В₂ и ниацина) обнаруживается у 75-83% пациентов с заболеваниями ЖКТ (27 женщин в периоде постменопаузы, средний возраст $64,5 \pm 2,1$ лет, из них 70% перенесли гастроэктомию, 10% – резекцию тонкой кишки), у которых по данным остеоденситометрии была выявлена остеопения шейки бедренной кости и/или позвоночника (Т-критерий от $-1,0$ до $-2,4$ SD). Сниженное относительно рекомендуемых норм потребление кальция и магния выявляется у 67% обследованных, белка, железа, кальция и витамина А – у 58–60%, фосфора и калия – у 33–42%, витамина С – у 18%. У половины обследованных пациентов обнаруживается сниженный уровень в сыворотке крови витамина В₂ и у 12% – витамина D при адекватной обеспеченности витаминами А, Е и С. Включение в диетотерапию 12 пациентов (минеральная плотность костной ткани – $0,863 \pm 0,030$ г/см², Т-критерий – $-1,8 \pm 0,1$) специализированного углеводно-белкового продукта, содержащего 500 мг кальция, 11 минеральных веществ и 11 витаминов в дозах, составляющих 17–60% от рекомендуемого суточного потребления, позволил увеличить среднее потребление витаминов А, В₁, В₂, ниацина и магния до рекомендуемого уровня и достоверно ($p \leq 0,05$) повысить соотношение Са/Р в рационе с $0,62 \pm 0,05$ до $0,81 \pm 0,04$, приблизив его к оптимальному для усвоения кальция. Прием продукта в течение 6 мес сопровождался увеличением мине-

ральной плотности костной ткани на 0,32%, а величины Т-критерия – на 6,5% относительно исходного уровня, в то время как в контрольной группе (11 женщин, минеральная плотность костной ткани – $0,818 \pm 0,037$ г/см², Т-критерий – $-2,2 \pm 0,3$) эти показатели снизились на 3,37 и 9,4%, соответственно. У пациентов основной группы произошло снижение концентрации в сыворотке крови ПТГ на 3,4% и остеокальцина на 4,7%. Включение в диетотерапию продукта сопровождалось достоверным улучшением обеспеченности пациентов витамином С, но не ликвидировало существующий дефицит витаминов В₂ и D. Полученные данные обосновывают целесообразность разработки специализированных продуктов заданного химического состава, предназначенных для данной категории больных, и их включения в диетотерапию.

Особенности надзорных мероприятий за использованием микронутриентов и витаминов в питании спортсменов детского и юношеского возраста

Козлова Т.Ю., Смирнова Е.И., Стрежнева Н.П.

Территориальный отдел Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу в Приморском, Петроградском, Курортном, Кронштадтском районах, г. Санкт-Петербург

Питание спортсменов в значительной степени влияет на достигаемые ими результаты. Особые физиологические условия, в которых находится интенсивно тренирующийся спортсмен, приводят к появлению у него дополнительных потребностей в пищевых веществах, выходящих за рамки нормальной сбалансированной диеты. Наиболее важная особенность пищевых потребностей спортсменов связана с их повышенными энерготратами. Сегодня питание юных спортсменов можно понимать как процесс, в котором важны такие составляющие: физиологические и биохимические механизмы усвоения пищи; гигиенические и санитарные (экологические) нормативы; меняющиеся потребности и нормы питания в зависимости от видов спорта. Важно отметить, что существующие уровни нагрузок на организм юного спортсмена, вследствие поступления чужеродных веществ происходят на фоне имеющихся пищевых дефицитов, в первую очередь микронутриентов – витаминов (аскорбиновая кислота, витамины группы В, альфа-каротин), макро- и микроэлементов (кальций, железо, йод, цинк, селен). Для профилактики дефицита микронутриентов и витаминов в организации питания учащихся спортивных классов, ДЮСШ (ГУДО «Санкт-Петербургская Специализированная Детско-Юношеская Школа Олимпийского Резерва фигурного катания на коньках») используются хлебо-булочные изделия, обогащенные витаминами и микронутриентами, третьи блюда, обогащенные С-витамином, соль йодированная с пониженным содержанием натрия. Примерное меню на 10–14 дней, а также меню-раскладки, составленные с учетом рекомендаций специалистов Роспотребнадзора,

для обеспечения юных спортсменов правильным питанием, согласовываются руководителями образовательного учреждения и территориального отдела Роспотребнадзора. В настоящее время решается вопрос применения в питании юных спортсменов витаминно-минеральных комплексов-премиксов (гомогенные смеси витаминов С, А, D, E, В₁, В₂, В₆, В₁₂, К, РР, фолиевая кислота, пантотеновая кислота, биотин и минеральных веществ: кальция, железа, различных микроэлементов) в виде растворимых напитков, киселей, сиропов. Таким образом, совместно со специалистами Роспотребнадзора, осуществляется организация сбалансированного по витаминно-минеральному составу питания юных спортсменов в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования».

Завоевание и сохранение конкурентных преимуществ – ключевая функция стратегического управления предприятием. Особенно важно добиться преимуществ на насыщенных рынках, где спрос удовлетворяется многими поставщиками. Главная предпосылка формирования стратегических факторов конкурентного преимущества заключается в способности предприятия выявить и удержать в течение длительного времени свои преимущества как производителя товара по сравнению с конкурирующими поставщиками. Результаты последних исследований указывают на приоритетное положение конкурентоспособности в целевой системе предприятий, что подтверждается связью между относительной конкурентной позицией и рыночным успехом предприятия. На рынках потребительских товаров, как правило, конкурентные позиции предприятия отождествляются с уровнем марки товара. Оценка конкурентных позиций товарных марок осуществляется путем сопоставления сильных и слабых сторон собственного предприятия и конкурентов. При исследовании конкурентоспособности предприятий обычно выделяют три требования, которым должны отвечать факторы конкурентного преимущества, чтобы считаться стратегическими: в течение длительного времени обеспечивать уникальность собственной марки по сравнению с конкурирующими; удовлетворять специфические потребности клиента, т.е. обеспечивать постоянную выгоду целевой группе потребителей; строиться на специфических способностях и ресурсах предприятия, которые трудно или невозможно имитировать. Практических исследований в данном направлении еще мало и проводятся они избирательно. Объясняется это, в частности, разнородностью объектов и большим числом исследуемых факторов. Наряду с методологическими проблемами, обусловленными недостаточным объемом исходных данных и отсутствием доказательств их корректности, затруднения вызывают и отраслевые различия. Поэтому представляется необходимым определить обстоятельства, влияющие на связь между факторами конкурентоспособности мясоперерабатывающих предприятий и завоеванием ими конкурентных преимуществ.

Производство экологически чистых продуктов питания – уникальная рыночная ниша, обещающая потенци-

альным инвесторам хорошие деньги. Пока нашим людям доступно только то, что выпускают на Западе. Крупных специализированных магазинов до сих пор нет. Органический продукт находит своего покупателя через Интернет и специализированные отделы крупных супермаркетов. Но ввоз экопродуктов в Россию из-за рубежа мало-перспективен: их стоимость будет в 6–8 раз выше обычных аналогов, тогда как на Западе цены «чистого» и «грязного» товара отличаются в 1,5–2 раза. Как утверждают эксперты, развитие отечественного рынка должно устранить это несоответствие.

Российские предприниматели могут производить свою органическую сельхозпродукцию и для внутренних нужд, и для экспорта. Росту рынка способствует также нехватка средств у товаропроизводителей на закупку минеральных удобрений и дорогих средств защиты животных и растений. Конкурентное преимущество нашей державы еще и в том, что возможности рынка экопродуктов ЕС ограничены. Среди причин – бедные почвы, широкое использование в сельском хозяйстве интенсивных технологий. Россия же на этом фоне имеет огромный ресурс заброшенных земель, практически готовых «к работе».

Пищевая и перерабатывающая промышленность России – это часть агропромышленного комплекса страны (АПК). До 1991 года в АПК производилось 97% всего потребляемого в стране продовольствия, а население тратило почти 3/4 своих доходов на приобретение продуктов питания. Затем производство отечественных продуктов питания начало резко снижаться, ухудшилось использование производственных мощностей, отечественная продовольственная продукция уступила на рынке место импортной. В целом, доля импортного продовольствия в некоторые годы достигала 60%, что создавало угрозу продовольственной безопасности страны.

Кризис 1998 года создал для отечественных производителей новые возможности. Динамика развития пищевой промышленности последние 4 года носит положительный характер. Так, прирост объемов производства только в 2001 году составил, по данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, более 6% по сравнению с предыдущим годом.

В настоящее время пищевая и перерабатывающая промышленность страны (пищевкусовая, мясная, молочная, рыбная, мукомольно-крупяная и комбикормовая) по-прежнему представляет собой одну из стратегических отраслей экономики, которая призвана обеспечить население России необходимыми по количеству и качеству продуктами питания. Она насчитывает 30 отраслей с более чем 60 подотраслями и видами производства и объединяет более 22 тысяч предприятий различных форм собственности и мощности (их количество за последние 10 лет возросло в несколько раз) общей численностью работающих около 1,4 млн человек. Доля пищевой и перерабатывающей промышленности в общем промышленном производстве России составляет около 15%.

Конкурентоспособность пищевого продукта на рынке определяется его ценой и качеством. Стабильному обеспечению качества продуктов питания во многом способствует внедрение на предприятии системы менеджмента

качества (СМК). В настоящее время действует серия стандартов ИСО 9000, разработанных Международной организацией по стандартизации (ИСО) и принятых в России как государственные.

Основным стандартом этой серии в последней версии 2000 г. является МС ИСО 9001:2000 или аналогичный ему принятый в Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 9001-2001, устанавливающий требования к СМК и определяющий системный подход к менеджменту качества, пути и методы его внедрения, соответствующие целям и методам организации. Согласно этому стандарту, предприятие должно создать, документально оформить, осуществлять и поддерживать СМК и постоянно улучшать ее эффективность.

В стандарте МС ИСО 9000:2000 приведены терминология, основные принципы и теоретические основы СМК. Стандарт ГОСТ Р ИСО 9004-2001 содержит рекомендации по повышению эффективности СМК, улучшению деятельности предприятия и имеет более широкий спектр целей по использованию СМК.

Сертификация СМК в РФ осуществляется на соответствие требованиям ГОСТ ИСО 9001-2001.

Многие исследователи едины в том, что стратегические факторы конкурентного преимущества базируются никак не на объективно данных, однако на субъективно воспринимаемых потребителем преимуществах. Основу успеха составляют стойкие конкурентные преимущества, заключающиеся в лучших, с точки зрения покупателя, потребительских свойствах данного товара по сравнению с конкурирующими. Из-за растущей функциональной взаимозаменяемости продуктов в мясоперерабатывающей промышленности стратегические факторы успеха должны определяться прежде всего в области сбытовой деятельности. Многие показатели, характеризующиеся исследователями как факторы конкурентоспособности, касаются ресурсов, а также возможностей предприятия, а никак не имеют прямого влияния на успех либо неуспех товарной марки, ибо ориентируются непосредственно на нужды покупателя, а потому также не имеют возможности способствовать укреплению позиции торговой марки на рынке. Выдающихся результатов на рынке дозволено добиться никак не просто посредством превосходной организации производства, а также оптимального использования ресурсов, однако благодаря их адекватному применению. Скажем, подобные параметры, как квалификация персонала либо организационная культура делаются основой укрепления позиции товарной марки в сознании покупателя, в случае чего в результате их использования создается товар, обладающий высокими потребительскими качествами. Материализация достижений НТР в виде безостановочно нарастающего потока новых товаров с все более высокими технико-экономическими характеристиками означает постоянное изменение характера требований к их конкурентоспособности, переоценку ее уровня. Конкурентоспособность товаров стала подвижной величиной, ее составные элементы (качественные, а также количественные) стали быстрее меняться. В силу этого главные усилия фирмы-производители направляют никак не столько на захват рынков старых товаров, а также вытеснение с них конкурентов, сколько на предписание покупателю новых товаров.

Фактическое потребление различных классов жирных кислот у детей с ожирением и их антропометрические показатели

Комарова О.Н., Шилина Н.М., Конь И.Я.

НИИ питания РАМН, Москва

Показано, что ПНЖК ω -3 класса участвуют в интенсификации процессов окисления жирных кислот и ингибирования синтеза триглицеридов путем активации факторов транскрипции генов PPAR и SREBP. Исходя из этого, можно предполагать, что дефицит ω -3 ПНЖК в рационе детей может быть связан с развитием гипертриглицеридемии и ожирения. Обследовано 12 детей 7–16 лет с экзогенно-конституциональной формой ожирения I–III степени с сопутствующей патологией органов желудочно-кишечного тракта. Диагноз ожирения подтверждали с помощью биоимпедансометрии. Анализ содержания в рационе жирных кислот различных классов проводился расчетным методом. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы SPSS 14. Потребление общего жира составило $72,6 \pm 7,8$ г, в том числе насыщенных жирных кислот – $29,1 \pm 4,2$ г, мононенасыщенных жирных кислот – $27,02 \pm 2,5$ г, полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) – $10,1 \pm 1,2$ г. Содержание ПНЖК ω -6 класса составило 9,02 г/сут, ПНЖК ω -3 класса – 1,03 г/сут. Их соотношение равнялось 10 : 1, что существенно выше рекомендуемого соотношения 4 : 1–6 : 1. Суммарное содержание длинноцепочечных жирных кислот ω -3 класса – эйкозапентаеновой кислоты (ЭПК, 20 : 5) и докозагексаеновой кислоты (ДГК, 22 : 6) составило 0,1 г, что существенно ниже рекомендуемой нормы потребления. У всех обследованных больных отмечался высокий индекс массы тела (ИМТ) за счет избытка жировой массы (в среднем на $15,2 \pm 2,9$ кг). Корреляционный анализ выявил прямую связь между содержанием в рационе питания детей линолевой кислоты и ИМТ ($r = 0,59, p = 0,04$), окружностью талии (ОТ) ($r = 0,6, p = 0,03$), соотношением ОТ/ОБ ($r = 0,7, p = 0,02$), также между суммарным содержанием ПНЖК ω -6 и ОТ ($r = 0,6, p = 0,035$), соотношением ПНЖК ω -6/ПНЖК ω -3 и ОТ/ОБ ($r = 0,6, p = 0,03$) и ИМТ ($r = 0,6, p = 0,03$). Обратная корреляционная связь установлена между содержанием в рационе ЭПК и ИМТ ($r = -0,65, p = 0,02$), ДГК и ИМТ ($r = -0,66, p = 0,019$). Таким образом, выявленное высокое соотношение ПНЖК ω -6/ПНЖК ω -3 в рационах обследованных больных, обусловленное высоким потреблением ими ω -6 и дефицитом ω -3 ПНЖК, может вносить вклад в увеличение ИМТ, ОТ, соотношения ОТ/ОБ.

Исследование гиполлипидемического эффекта экстракта виноградных выжимок

Кондратьев Д.В., Щеглов Н.Г.

Пятигорский государственный технологический университет

Людам, страдающим ожирением, диетологи рекомендуют внимательно относиться к своему рациону, избегая излишнего потребления продуктов, содержащих легкоусво-

яемые сахара. По этой причине им приходится ограничивать или совсем отказываться от потребления ряда плодов и ягод. Химический состав винограда представлен широким спектром легкоусвояемых сахаров, содержащихся в мякоти, а также полифенольными соединениями, находящимися в кожице. Полифенольные соединения играют важную роль в процессе роста и созревания ягод, а именно предотвращают проникновение микроорганизмов, а также защищают от окислительной порчи. Для организма человека роль полифенольных соединений также весьма значительна, именно в плане их физиологического воздействия. Ряд исследований последних лет показывают, что потребление винограда по нормам, рекомендуемым Минздравом РФ, приводит к снижению уровня холестерина, и способствует нормализации артериального давления [1, 2]. По сути, полифенольные соединения, как в растениях, так и в организме человека выполняют схожие функции, а именно тормозят ряд окислительных процессов, т.е. проявляют антиоксидантные свойства. Учитывая, что полифенольные соединения оказывают влияние на уровень холестерина в крови, можно предположить и о возможности их влияния на уровень триглицеридов, молекулярное строение которых весьма близко к строению холестерина.

Сотрудники кафедры «Технологии пищевых производств» Пятигорского государственного технологического университета разработали инновационную технологию экстракта выжимок красных сортов винограда.

Полученный экстракт был исследован на предмет проявления гиполлипидемической активности, на лабораторных животных. Исследования проводили совместно с сотрудниками кафедры «Биохимии и микробиологии» Пятигорской государственной фармацевтической академии.

Предварительно, перед проведением опытов на животных, изучали острую токсичность экстракта методом Кербера, с учетом методических рекомендаций Фармакологического комитета, а также его гепатотоксичность. С целью выбора оптимальной дозы экстракта для изучения его гиполлипидемического эффекта, были проведены следующие опыты.

По определению острой токсичности экстракта были взяты четыре дозы: 20 мг/кг (0,5 мл); 40 мг/кг (1мл); 400 мг/кг (10 мл), 4000 мг/кг (100мл), каждая доза выполнялась на 6 крысах. Ни в одной группе лабораторных животных смертельного исхода не наблюдали. По классификации Сидорова экстракт следует отнести к группе малотоксичных веществ $LD_{50} > 4000$ мг/кг.

Тестирование гепатотоксичности экстракта проводили на основе учета интенсивности детоксикации этаминала натрия (снотворного средства), процесс обезвреживания которого связан с функцией печени. Показателем положительного действия экстракта служило уменьшение времени детоксикации (времени сна). Уменьшение времени сна наблюдалось при введении экстракта виноградных выжимок в дозе 100–200 мг/кг массы тела лабораторного животного. Исходя из этого, была выбрана оптимальная доза экстракта 100 мг/кг (2,5 мл).

Исследование гиполлипидемических свойств экстракта проводили на белых крысах-самцах массой 210–300 г. Животные были разделены на 3 группы: интактную (здоровые), контрольную и опытную. У животных контрольной

и опытной групп вызывали экспериментальную гиперлипидемию (повышенное содержание липидов в крови), путем введения препарата Твин-80. Предварительно животным опытной группы в течение двух недель в рацион питания добавляли экстракт виноградных выжимок. После введения Твина-80 в сыворотке крови лабораторных животных определяли содержание холестерина, триглицеридов, липопротеидов (таблица).

Группы	триглицериды, моль/л	Показатели холестерина, моль/л	β -липопротеиды, моль/л
Интактные	0,53 ± 0,004	0,86 ± 0,14	0,81 ± 0,003
Контрольные	1,97 ± 0,12	3,00 ± 0,26	2,5 ± 0,42
Опытные	1,15 ± 0,07	1,62 ± 0,28	1,3 ± 0,14

Исследования показали, что введение твина-80 крысам в контрольных опытах вызывало, по сравнению с показателями интактных животных, резкое (более чем в три раза) повышение содержания всех липидных показателей, тогда как у животных, подвергавшихся двухнедельному воздействию экстракта виноградной выжимки, существенно замедлился их рост. Из приведенных в таблице показателей следует, что под влиянием экстракта виноградной выжимки уровень холестерина в крови снизился на 46%, β -липопротеидов на 48%.

Таким образом, можно заключить, что экстракт виноградных выжимок малотоксичен и способен повышать детоксицирующую функцию печени, обладает ярко выраженной способностью снижать уровень триглицеридов, холестерина и β -липопротеидов, в условиях гиперлипидемии.

С использованием экстракта виноградной выжимки в настоящее время разрабатывается ряд продуктов профилактического назначения (хлебобулочные изделия, прохладительные напитки), позволяющие снижать липидную нагрузку на организм человека.

Литература

1. Ковалев В.Н. Исследование растений семейства Fabaceae в качестве источников биологически активных веществ. Доктор. дисс., ХГФИ.: Харьков, 1985.
2. Казаков А.Л. Исследование природных соединений производных 3(2)-фенил- γ -хромона, синтез аналогов и их антиатеросклеротические свойства. Доктор. дисс., ПФИ.: Пятигорск 1981.

Исследование влияния рыбьего жира как источника ω 3-полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) на некоторые биохимические показатели крови у детей 8–17 лет

Коростелева М.М.¹, Елезова Л.И.², Шилина Н.М.¹, Конь И.Я.¹

¹НИИ питания РАМН, Москва;

²Клинический детский санаторий «Малаховка»

Нарушение принципов оптимального питания является одной из главных причин роста алиментарно-зависимых заболеваний школьников. Одним из важных принципов

оптимального питания является обеспеченность детей всем комплексом эссенциальных микронутриентов, в частности ПНЖК ω -3. Однако наши предыдущие исследования указывают на их недостаточное содержание в рационе детей дошкольного возраста.

В связи с этим нами совместно с сотрудниками ФГУКДС «Малаховка» было проведено двойное слепое, рандомизированное, плацебо контролируемое исследование влияния обогащения рациона рыбьим жиром как источника ω -3 ПНЖК на некоторые биохимические показатели крови у 81 ребенка в возрасте 8–17 лет. Дети в основной группе в течение 2 мес получали капсулы, содержащие рыбий жир, как источник ω -3 ПНЖК, дети в группе сравнения – плацебо (капсулы, содержащие подсолнечное масло). Сбор крови осуществлялся утром натощак. Оценку биохимических анализов крови проводили в начале и в конце исследования. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы SPSS 11,5.

На момент начала проведения исследования в обеих группах был выявлен повышенный уровень ЛПНП (более 2,2 ммоль/л). Дополнительный прием ω -3 ПНЖК приводил к положительной динамике показателей липидного обмена: содержание ЛПНП и холестерина в большей мере снизилось у детей, принимавших рыбий жир, чем у детей, получавших плацебо: уровень ЛПНП снизился на 22% ($p = 0,001$) и 16% ($p = 0,002$) соответственно, а уровень холестерина – на 15% ($p = 0,001$) и 8% ($p = 0,02$).

Оптимизация рациона школьников по одному из эссенциальных факторов ПНЖК ω -3 положительно влияет на показатели липидного профиля крови, что подтверждает целесообразность дополнительного обогащения рациона ПНЖК ω -3.

Исследование влияния ω 3 полиненасыщенных жирных кислот в составе рыбьего жира на некоторые показатели гуморального иммунитета у детей 8–17 лет

Коростелева М.М.¹, Шилина Н.М.¹, Милюкова А.А.¹, Елезова Л.И.², Конь И.Я.¹

¹НИИ питания РАМН, Москва;

²Клинический детский санаторий «Малаховка»

Известно, что полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) оказывают влияние на иммунный ответ путем изменения соотношения про- и противовоспалительных эйкозаноидов, стимуляции созревания Т-клеточного звена иммунитета, улучшения лиганд-рецепторного контакта антигенпредставляющих клеток и др. Показано, что дети, получающие смеси, обогащенные ДЦ ПНЖК, в т.ч. ω -3 класса, на первом году жизни реже болеют ОРЗ. В наших исследованиях продемонстрировано снижение заболеваемости дошкольников при обогащении их рациона ω -3 ПНЖК рыбьего жира. В связи с этим представляет интерес дальнейшее изучения влияния ω -3 ПНЖК на иммунный статус детей. С этой целью нами проведено двойное

слепое, рандомизированное, плацебо контролируемое исследование влияния ω -3 ПНЖК на уровень иммуноглобулинов в крови у 40 детей в возрасте 8–17 лет, проходящих курс реабилитации в ФГУКДС «Малаховка». Дети в основной группе в течение 2 месяцев получали капсулы, содержащие рыбий жир, как источник ω -3 ПНЖК, дети в группе сравнения – плацебо (капсулы, содержащие подсолнечное масло). Определение уровней иммуноглобулинов (IgA, IgG, IgM) в сыворотке крови проводили в начале и в конце исследования с помощью метода ELISA (ЗАО «Вектор-бест»). Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы SPSS 11,5. В начале проведения исследования группы достоверно не отличались ни по одному из показателей. В конце исследования уровни IgA, M и G в крови детей основной группы были достоверно выше, чем в группе сравнения ($0,63 \pm 0,07$ и $0,39 \pm 0,06$ мг/мл, $p = 0,016$); $0,89 \pm 0,12$ и $0,54 \pm 0,09$ мг/мл, $p = 0,026$); $5,83 \pm 0,63$ и $3,65 \pm 0,41$ мг/мл ($p = 0,006$), соответственно). Полученные данные указывают на стимулирующее влияние ω -3 ПНЖК на гуморальное звено иммунитета.

Обеспеченность витаминами-антиоксидантами детей-северян

Корчин В.И.¹, Привалова А.Г.²

¹Ханты-Мансийский государственный медицинский институт;

²Сургутский государственный педагогический университет

Проблема здоровья детей и подростков, проживающих на Севере и составляющих основу его будущего потенциала, на сегодняшний день является чрезвычайно актуальной. За годы реформ здоровье детей России значительно ухудшилось. Изменился уровень физического развития, а также характер питания, обусловленный как недостаточным потреблением пищевых веществ, в первую очередь витаминов, макро- и микроэлементов (кальция, йода, селена, железа и др.), полноценных белков, так и нерациональным их соотношением.

Исходя из этой предпосылки нами было проведено комплексное изучение физического развития, микронутриентного статуса и адаптационных возможностей организма школьников коренной и некоренной национальности в возрасте от 7 до 17 лет. Всего было обследовано 119 детей малочисленных народов Севера (ханты) и 122 – пришлое населения, проживающих на территории Средне-Приобья.

В ходе исследования было выявлено, что практически у всех учащихся коренной национальности отмечался дефицит витамина А, а именно: у детей младшего школьного возраста (мальчики – $17,47 \pm 1,67$ мкг/дл, девочки – $16,60 \pm 1,56$). У школьников некоренной национальности концентрация витамина А во всех возрастных группах соответствовала таковой, присущей лицам, наиболее оптимально обеспеченным данным микронутриентами. Содержание витамина Е у детей ханты находилось в диапазоне

физиологических величин, в то время как у учащихся некоренной национальности отмечался его дефицит, выраженность которого зависела от возраста и пола и составляла в среднем у мальчиков – $0,69 \pm 0,05$ мг/дл, у девочек – $0,53 \pm 0,04$ мг/дл. Концентрация витамина С была снижена практически у всех обследуемых детей и ее уровень варьировал от легкой степени дефицита до выраженного гиповитаминоза.

Таким образом, полученные результаты исследования свидетельствуют о том, что рацион питания учащихся (7–17 лет) северного региона, по-видимому, не может полностью удовлетворять потребности организма детей в обеспечении таких витаминов, как А, С и Е, которые расходуются в избыточном количестве в процессе адаптации к климатозоологическим условиям Севера.

Рациональное питание – основа здоровья детей-северян

Корчин В.И.¹, Шапошникова Е.А.²

¹Ханты-Мансийский государственный медицинский институт;

²Сургутский государственный педагогический университет

Организация рационального питания детей играет ключевую роль в комплексе профилактических мероприятий, направленных на обеспечение правильного развития, снижение заболеваемости детей дошкольного возраста в организованных коллективах. Целью настоящего исследования явилось изучение рациона питания, обеспеченности витаминами детей дошкольного возраста в сопоставлении с уровнем их физического развития и заболеваемостью. Фактическое питание детей изучалось в летне-осенний и зимне-весенний период года по данным меню-раскладок и бухгалтерских накопительных ведомостей. Полученные данные о фактически израсходованных продуктах и химическом составе среднесуточных наборов продуктов сравнивались с действующими нормами питания в детских дошкольных учреждениях. В результате изучения рациона питания детей в наблюдаемом детском саду было выявлено, что действующие нормы натурального набора продуктов в основном выполнялись. Дети в достаточном количестве получали такие биологически ценные продукты, как молоко и молочные продукты, мясо, сливочное масло, сахар. Вместе с тем меньше нормы они получали рыбы, растительного масла, яиц, картофеля, свежих овощей и фруктов.

Содержание минеральных веществ и витаминов в рационах питания детей (по расчетным данным) в основном соответствовало рекомендуемым величинам. Отмечено несколько сниженное содержание кальция, фосфора, селена, особенно в весенний период, витамина Е, С и А. В процессе работы было проведено сравнение фактического питания детей в детском саду по израсходованному набору продуктов и химическому составу рационов с аналогичными данными за прошлые годы. Было выявлено,

что в последние два года питание детей в обследуемом коллективе значительно улучшилось как по набору продуктов, так и по химическому составу рациона питания. Достоин внимания тот факт, что в большинстве блюд фактическое содержание аскорбиновой кислоты, определенное путем лабораторных исследований, во много раз ниже количества, выявленного методом теоретических расчетов с помощью таблиц химического состава пищевых продуктов и блюд. Подобное различие отмечено и тогда, когда эти расчеты проводились не только «по закладке», но и с учетом потерь витамина при тепловой обработке продуктов.

Сравнительная обеспеченность селеном и витамином Е аборигенного и пришлого населения Ханты-Мансийского автономного округа

Корчина Т.Я.

Ханты-Мансийский государственный медицинский институт

Известно, что селен и тесно связанный с ним в обмене веществ вит. Е являются важнейшими компонентами антиоксидантной системы защиты организма. Обследовано 303 взрослых жителей ХМАО: 207 (68,3%) пришлых и 96 (31,7%) аборигенов Тюменского Севера ханты. В волосах респондентов методом АЭС ИСП и МС ИСП определяли содержание селена, а в крови люминесцентно-фотометрическим методом – концентрацию вит. Е. Содержание селена в волосах пришлых жителей ХМАО ($Me = 0,34$, $M = 0,34$) оказалась значительно ниже референтных величин и достоверно ($p < 0,001$) меньше аналогичного показателя у ханты ($Me = 0,54$, $M = 0,58$). Дефицит селена обнаружен у 124 (60%), а глубокая недостаточность – у пятой части пришлых жителей, в то время как среди ханты незначительный дефицит селена обнаружен в 12 (12,5%) случаев. Концентрация вит. Е в крови у некоренных жителей Севера ($Me = 0,23$, $M = 0,32$) оказалась также значительно меньше нормы и достоверно ($p < 0,001$) ниже подобного показателя у ханты ($Me = 0,87$, $M = 0,88$). Адекватно обеспеченными вит. Е были только 16 (7,7%) пришлых жителей, умеренный дефицит обнаружен у 44 (22,3%), а глубокий у 45 (70%). Среди ханты дефицит легкой степени характеризовал третью часть респондентов. Известно, что главным продуктом питания коренных жителей Тюменского Севера является рыба – продукт богатый селеном и вит. Е.

Таким образом, коренное население ХМАО, употребляющее много рыбы, значительно лучше обеспечено селеном и вит. Е, сравнительно с пришлым населением. Вероятно, увеличение доли рыбы в рационе питания способно существенно улучшить обеспеченность современного человека жизненно важным микроэлементом селеном и витамином Е.

Опыт применения дозированного приема продукта повышенной биологической ценности в группе студентов, занимающихся атлетической гимнастикой

**Кострова Г.Н., Иванов Г.А.,
Корняков И.М., Ратникова М.П.**

*Северный государственный медицинский университет,
Архангельск*

Оптимизация питания является одним из основных средств, обеспечивающих укрепление здоровья спортсменов, быстрее восстановление и повышение спортивной работоспособности.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния приема продукта повышенной биологической ценности «Айронмен яичный протеин» на показатели биологического возраста студентов, занимающихся атлетической гимнастикой.

Объектом исследования явились 20 юношей 19–20 лет, не имеющие хронических заболеваний. Объем занятий атлетической гимнастикой составлял 6 часов тренировок в неделю. Проводили оценку физического развития, биологического возраста по В.П. Войтенко (1984 г.); физической работоспособности с применением степ-теста (PWC_{170}). Оценка фактического питания методом суточного воспроизведения выявила дефицит рационов по суточной калорийности, белку, углеводам, большинству витаминов и микроэлементов. Исходные показатели биологического возраста в обеих группах значительно превышали паспортные, показатели физической работоспособности были ниже средних. Одна группа (10 человек), отобранная случайным методом, получала в течение 2 мес «Айронмен яичный протеин» в дозе 2 г белка на 1 кг массы тела.

В группе студентов, получавших коррекцию питания, спустя 2 мес отмечено снижение показателя биологического возраста, в то время как в другой группе на фоне тренировок показатель биологического возраста несколько увеличился. У студентов 1-й группы после приема пищевой добавки «Айронмен яичный протеин» показатели физической работоспособности по результатам степ-теста улучшились до среднего уровня, у студентов 2-й группы они не изменились.

Таким образом, оптимизация питания путем дополнительного введения специализированного продукта, являющегося источником белка, энергии, витаминов и микроэлементов способствует улучшению физиологических функций в процессе интенсивной мышечной деятельности и снижению биологического возраста.

Современные направления энтеральной нутритивной коррекции. Принцип химусоподобия как критерий оценки эффективности нутритивной терапии

Костюченко Л.Н., Мартынова А.Н., Кузьмина Т.Н.

Центральный НИИ гастроэнтерологии, Москва

Основные принципы энтеральной нутритивной коррекции базируются на особенностях, обусловленных физиологией тонкой кишки и характером нозологии. К настоящему моменту показана роль ряда факторов, определяющих усвоение в пищеварительном канале: а) осмоличность, соотношение электролитов, б) соотношение воды и сухого остатка, в) соотношение нутриентов внутри сухого остатка, г) максимальная и оптимальная величина сухого остатка, д) соотношение поли-, олиго- и мономеров основных ПВ, обеспечиваемых ферментной обработкой, в т.ч. в системе гетерофазного полостного пищеварения и гидролитическими особенностями микробиоты (Ю.М.Гальперин, 1989; Т.З.Иванова, 1989; Л.Н.Костюченко, 1998 и др.). Выявлено предпочтение энтеральных методов нутритивной коррекции по сравнению с парентеральными: а) исчезает боязнь гипергидратации, т.к. при энтеральном введении корректирующих растворов обеспечивается естественная регуляция поступления компонентов из энтеральной во внутреннюю среду; б) в 56–80% случаев кишечник функционально способен обеспечить частичный пищеварительно-транспортный эффект при выраженной атонии верхних отделов пищеварительного канала, как это бывает, например, при черепно-мозговой травме; в) исчезает возможность гиперioniзации; г) энтеральное введение стимулирует моторику и обеспечивает профилактику атрофических процессов в кишечнике.

Цель работы – обобщить современные направления энтеральной нутритивной коррекции и обосновать принцип химусоподобия как критерий оценки эффективности нутритивной терапии.

Несмотря на сложности последних лет, в настоящее время продолжают активные фундаментальные исследования, продолжают совершенствоваться клинические методы восстановления белково-энергетического гомеостаза при различных патологиях (в т.ч. с разработкой нового поколения технологий для производства сред и средств, использующихся при нутриционной поддержке – генноинженерные и нанотехнологии и др.), отрабатываются новые технологии применения этих сред (тактика и показания к применению при сочетанных заболеваниях, в комплексной терапии с «препаратами прикрытия», вспомогательными средствами – анаболиками, про- и пребиотиками, стимуляторами двигательной активности и др.). Для гастроэнтерологов весьма актуальны вопросы критериев: а) когда и сколько по времени показана диетологическая коррекция; б) показания к применению инвазивных методик нутриционной поддержки (ПП, зондовых технологий); в) при каких параметрах гомеостаза (степени тяжести какого уровня) можно еще ограничиваться корректирующими рационами *per os*; г) стандарты, их внедрение и корректировка на основе получаемого практического

опыта и новых научных обоснований (на основе изучения состояния здоровья населения, нуждающегося в нутритивной коррекции; на основе нормирования сред нутритивной поддержки). Для гастроэнтерологов особенно важны рекомендации в отношении мониторинга (маркеры алиментационно-волемического диагноза) и оценки эффективности проводимой нутриционной поддержки (разработка индексов качества). По-прежнему актуальны проблемы развития отечественной индустрии продукции для нутритивного действия (аналоги химуса типа нутрихим, нутрозим, витазим и др.).

Уточнение показаний к выбору путей нутритивной коррекции (парентерального, энтерального, смешанного) – также один из дискуссионных вопросов. Нами обследовано 18 пациентов в возрасте $64,5 \pm 5,3$ года в отдаленном пострезекционном периоде. 1-ю группу составили пациенты с ранее выполненными левосторонними резекциями толстой кишки, левосторонними гемиколэктомиями, 2-ю – правосторонними резекциями толстой кишки. Тяжесть состояния определялась традиционными методами (по шкалам APACHE II, SAFA). Степень трофологической недостаточности учитывалась в структуре общепринятого алиментационно-волемического диагноза. Выбор тактики осуществлялся по данным электроэнтерографии (с последующей статобработкой по программе аппаратно-программного комплекса CONAN-M), позволяющей обеспечить динамическое наблюдение за функциональными возможностями кишечника.

Биологически активные вещества крыжовника

Кошелева О.В., Городкова Н.С., Сигалова Е.В., Горбунов Ю.Н.

НИИ питания РАМН, Москва;

Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А.Тимирязева (академия), Москва;

Главный ботанический сад им. Н.В.Цицина РАН, Москва

Потребление достаточного количества свежих плодов и ягод является одной из основных составляющих рационального питания и здорового образа жизни. Крыжовник, являясь одним из основных ягодных кустарников, может быть ценным диетическим продуктом питания для детей и взрослых, для здоровых и больных.

Ягоды крыжовника можно употреблять в пищу в различных стадиях спелости. В зависимости от сорта ягоды крыжовника имеют самую разную окраску: от белой до почти черной. Ягоды не только вкусны, но и полезны, Они богаты органическими кислотами, пектином, различными микроэлементами, дубильными веществами, витаминами. Потребление ягод крыжовника способствует выведению из организма токсических соединений, в том числе радиоактивных, а также укреплению стенок сосудов.

Целью настоящей работы было оценить содержание витамина С (аскорбиновой кислоты) и антоцианов в некоторых интродуцированных сортах крыжовника при выращивании в Главном ботаническом саду имени Н.В.Цицина РАН.

Аскорбиновую кислоту определяли в ягодах желтой, зеленой и розовой окраски методом визуального титрования раствором 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия; суммарное содержание антоцианов (в пересчете на цианидин-3,5-дигликозид) – в окрашенных ягодах спектрофотометрически при 510 нм с использованием Agilent-8453.

В результате проведенных исследований было показано, что уровни витамина С (мг/100 г сырой массы) в изученных сортах крыжовника были близки и варьировались от 20,1 до 31,6 и в среднем ($M \pm \sigma$) равнялись $24,5 \pm 3,6$ ($n = 14$). Содержание антоцианов (мг/100 г сырой массы) менялось в широком диапазоне от 2,34 до 93,9 и в среднем составило $21,3 \pm 30,1$ ($n = 14$).

Таким образом, ягоды крыжовника содержат (в пересчете на 100 г съедобной части) аскорбиновую кислоту и антоцианы в количестве 29–45 и 5–190% рекомендуемого уровня потребления, соответственно, что свидетельствует об их высокой биологической ценности.

Опыт изучения экскреции фтора у детей раннего возраста в условиях крупного промышленного центра

Крылова Л.В., Санникова Н.Е.,
Бородулина Т.В., Левчук Л.В.

Уральская государственная медицинская академия,
Екатеринбург

По данным Министерства здравоохранения РФ среди детей и подростков более чем в 2 раза возросла частота заболеваний и травм костно-мышечной системы. При этом современные дети уже с раннего возраста имеют не только высокую частоту остеопении и кариеса зубов, но и низкий уровень здоровья. Обращает на себя внимание рост алиментарно-зависимых состояний (рахит, анемия, гипотрофия), возникающих в результате дефицита тех или иных витаминов, макро- и микронутриентов.

Фтор – микроэлемент, относящийся к группе условно необходимых минеральных веществ, в организме человека в основном содержится в зубах и костной ткани. Биологическая роль фтора связана главным образом с его участием в костеобразовании и процессах формирования дентина и зубной эмали. Достаточное потребление детьми фтора необходимо для предотвращения кариеса зубов и остеопороза.

Суточная потребность во фторе точно не установлена, но, по данным разных авторов, она колеблется от 0,1–0,5 (дети первого года жизни) и до 1,5–2,5 (подростки); 4 (взрослые) мг/сут. Основным пищевым источником фтора является питьевая вода. С водой человек получает 1–1,5 мг фтора. При содержании фтора в питьевой воде ниже 0,5 мг/л частота клинических проявлений дефицита фтора (кариес зубов, остеопороз, анемия) значительно возрастает.

Нами проведено обследование 55 детей раннего возраста, находящихся на различных видах вскармливания. Анализировались данные анамнеза жизни, оцени-

вался объективный статус детей с проведением комплекса лабораторных и инструментальных методов исследований

Уровень обеспеченности фтором оценивался методом ионно-селективной рН-метрии разовой утренней порции мочи. Нормальная экскреция фтора с мочой составляет от 0,5 до 0,7 мг/л. Нами установлено, что только у 32,7% обследованных детей отмечался достаточный уровень фторурии, еще у 14,5% – он приближался к нижней границе нормативных значений, а у остальных 52,7% – свидетельствовал о недостаточном поступлении фтора. При оценке взаимосвязи характера вскармливания и уровнем фтора в моче четких корреляций не установлено

Таким образом, у детей раннего возраста выявлена низкая обеспеченность фтором, что является фактором риска формирования нарушений со стороны костной системы.

Питание и образ жизни студенческой молодежи

Кузнецов В.Д., Кузнецова Л.М.

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова

Общественно-образовательной задачей является формирование у молодежи ценностной мотивации к сохранению собственного здоровья как персонального жизненного ресурса. Вместе с тем, подавляющее число (65,7%) студентов-медиков считают, что питаются неправильно, несмотря на достаточную свою осведомленность в вопросах рационального питания. При этом многие из них указывают, что не используют полученные медицинские знания для сохранения и укрепления собственного здоровья. Основными нарушениями в режиме питания студенческой молодежи является нерегулярность (48% случаев) и сокращение кратности приема пищи до 2 раз в день (22% среди женщин и 9,5% среди мужчин). Нарушения в режиме питания связаны, как правило, с расписанием учебных занятий и дефицитом времени для приема пищи (42% случаев), недостаточной организацией общественного питания в вузах, а также личной неорганизованностью и материальной обеспеченностью студентов.

В недельном рационе питания студентов мясные, рыбные и молочные продукты представлены недостаточно. Ежедневно употребляют молочные продукты лишь 51% опрошенных, а 21% – 1 раз в неделю. Каждый третий (32% случаев) употребляет мясные и рыбные продукты не более 2–3 раз в неделю. Преобладают в рационе питания молодежи хлебобулочные и макаронные изделия, на ежедневное употребление которых указывают 61% респондентов. У 38% студентов недостаточно в рационе питания представлены овощи и фрукты, которые они употребляют не более 2–3 раз в неделю. При этом кондитерские изделия у 31% присутствуют в рационе ежедневно. 34% студентов питаются преимущественно дома, остальные 2/3 прибегают к услугам кафе быстрого питания типа «Fast food», буфетов и столовых. На высокую стоимость блюд в системе современного общественного питания указыва-

ют 21% учащейся молодежи. На наличие хронических заболеваний пищеварительной системы жалуются 37% женщин и 20% мужчин.

Таким образом медицинская грамотность молодежи не является определяющим фактором ведения здорового образа жизни. Устойчивое формирование стереотипов здорового поведения, мотивации к укреплению и сохранению собственного здоровья должно закладываться уже в детском и подростковом возрасте.

Комплексная белковая смесь БалтПро – заменитель яичных продуктов при производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий

**Кузнецова Л.И., Синявская Н.Д.,
Иванова Е.С., Савкина О.А.**

*Санкт-Петербургский филиал ГНУ ГОСНИИ
хлебопекарной промышленности Россельхозакадемии*

Практически каждый человек в мире хотя бы раз в жизни сталкивался с возникновением аллергической реакции на тот или иной раздражитель. Установлено, что аллергические заболевания являются гиперреакциями организма в ответ на воздействие некоторых факторов внешней среды, которые принимаются им за потенциально опасные. Иммунная система может начать реагировать на совершенно безобидное вещество как на опасное. Такая утрата управления и приводит к запуску разрушительных ответных реакций, который называют реакциями «гиперчувствительности» или «аллергическими», а антигены, ответственные за развитие аллергических реакций – аллергенами. Так, у многих людей проявляется аллергическая реакция на яичный белок. Очень часто она сопровождается аллергией еще и на белок молока. Единственным рациональным способом предотвращения аллергии на яичные продукты является полное исключение их из рациона больного.

Еще одно заболевание, связанное с непереносимостью белка, в частности, куриного яйца – фенилкетонурия – врожденное, передающееся по наследству нарушение обмена веществ. Его причиной служит недостаточность определенного фермента, а именно фенилаланингидроксилазы, необходимой для нормального метаболизма аминокислот, из которых состоят белки. При отсутствии этого фермента не происходит превращения аминокислоты фенилаланина в другую аминокислоту – тирозин. В результате резко возрастают уровни фенилаланина в крови и фенилкетона – производного фенилаланина – в моче. Любой белок содержит до 8% фенилаланина, а потому высокобелковые продукты (мясо, рыба, печень, колбасы, яйца, творог, хлебобулочные изделия, крупы, фасоль, горох, орехи, шоколад) из рациона исключаются совсем. Молоко, овощи, фрукты вводят в диету при тщательном подсчете содержащегося в них фенилаланина.

Проблемы лечебного и профилактического питания весьма остро стоят на сегодняшний день. В связи с этим в СПб филиале ГНУ ГОСНИИ хлебопекарной промыш-

ленности Россельхозакадемии проводили исследования по возможности замены яичных продуктов в рецептурах некоторых видов хлебобулочных и мучных кондитерских изделий на белково-фосфолипидные смеси БалтПро, в состав которых входит смесь растительных белков, фосфолипидов, аминокислот, клетчатки, влагоудерживающих компонентов и ферментов.

В исследованиях по замене яичных продуктов использовали белково-фосфолипидную смесь БалтПро 3000 при приготовлении кексов, сдобы, песочного, бисквитного и заварного полуфабрикатов. При испытаниях оценивалось влияние полной или частичной замены яиц смесью БалтПро 3000 на качество сдобных и мучных кондитерских изделий. Контролем во всех исследованиях служили изделия по стандартной рецептуре с использованием яиц или меланжа.

Кексы готовили по традиционной технологии. Приготовление теста включало сбивание маргарина с сахаром, перемешивание сбитой массы с остальным сырьем, кроме муки и, наконец, замес теста с мукой и БалтПро 3000.

Исследования показали (табл. 1), что полная замена яйца на смесь БалтПро 3000 при приготовлении кекса «Ароматного» привела к увеличению плотности теста (на 12%), снижению сжимаемости мякиша и уменьшению удельного объема кекса (на 22%) по сравнению с кексом контрольного варианта, приготовленного на яйце. По органолептическим показателям все образцы были сопоставимы и соответствовали данному виду изделий.

При полной замене яиц на смесь БалтПро 3000 в кексе «Студенческий», содержащем в рецептуре молоко сухое и крахмал, ухудшение показателей качества теста и готового изделия было меньшим, чем у кекса «Ароматного». Так, плотность теста увеличилась только на 7%, а удельный объем готовых изделий уменьшился на 14% по сравнению с контролем (табл. 1). При этом сжимаемость мякиша кексов, приготовленных с использованием БалтПро, несколько увеличилась. Вкус и аромат всех вариантов был характерным для данного вида изделий.

Таким образом, выявлено, что полная замена яйца на смесь БалтПро 3000 приводит к некоторому ухудшению физико-химических показателей кексов, а по органолептическим показателям они не уступают контрольным образцам.

Технологический процесс производства теста для песочного полуфабриката с использованием комплексной белковой смеси БалтПро 3000 включал сбивание маргарина с сахаром, перемешивание сбитой массы с остальным сырьем, кроме муки, и замес теста с мукой. Испытания показали, что качество песочного полуфабриката с использованием смеси практически не отличается от контроля (табл. 1). Плотность теста и удельный объем готового изделия были одинаковыми в обоих вариантах, а щелочность образца со смесью была несколько ниже. Органолептические свойства образцов не отличались и были характерными для данного вида изделий.

Сдоба «Венская» готовилась безопарным способом. Установлено, что у опытных образцов по сравнению с контрольным кислотность теста и готового изделия несколько увеличилась (табл. 1). Сжимаемость изделий при исполь-

Таблица 1. Влияние 100%-й замены яйца смесью БалтПро 3000 на показатели качества теста и готовых изделий

Наименование показателей	Значения показателей качества теста и готовых изделий							
	Кекс				Песочный полуфабрикат		Сдоба «Венская»	
	«Ароматный»		«Студенческий»		контроль	100% замена яйца	контроль	100% замена яйца
	контроль	100% замена яйца	контроль	100% замена яйца	контроль	100% замена яйца	контроль	100% замена яйца
Тесто								
Влажность, %	21,0	21,0	26,0	27,0	19,0	19,0	32,0	32,0
Плотность теста, г/см ³	0,875	0,980	0,915	0,982	1,03	1,03	–	–
Кислотность теста в конце брожения, град	–	–	–	–	–	–	3,0	3,2
Готовое изделие								
Влажность, %	13	14	17,5	17,0	5,4	6,6	31,8	31,4
Щелочность, град	0,9	1,1	1,0	1,2	0,9	0,6	–	–
Кислотность, град	–	–	–	–	–	–	1,4	1,6
Удельный объем, м ³ /г	2,3	1,8	2,1	1,8	1,9	1,9	3,2	2,9
Сжимаемость, ед. приб.	21	20	24	26	–	–	63	69

зовании БалтПро 3000 увеличилась, а удельный объем уменьшился. По внешнему виду, вкусу и запаху контрольный и опытный образцы не отличались друг от друга.

Исследование качества бисквитного и заварного полуфабрикатов показало, что полная замена яйца на смесь БалтПро 3000 приводит к значительному ухудшению качества готовых изделий. Поэтому определяли оптимальные дозировки смеси при частичной замене яичных продуктов.

Технологический процесс производства теста для бисквитного полуфабриката с использованием комплексной белковой смеси БалтПро 3000 взамен яиц включал сбивание меланжа с сахаром и замес теста из смеси муки и БалтПро 3000.

Плотность теста с заменой 10 и 20% яиц на белково-фосфолипидную смесь БалтПро 3000 увеличилась на 5 и 50% соответственно. При этом опытные бисквитные полуфабрикаты имели больший удельный объем, лучшую сжимаемость и формоустойчивость (табл. 2), а по органолептически показателям были сопоставимы с контролем.

Таблица 2. Влияние замены яиц комплексной белковой смесью БалтПро 3000 на показатели качества бисквитного и заварного полуфабрикатов

Наименование показателей	Значение показателей качества теста и готовых изделий при приготовлении полуфабрикатов					
	бисквитного			заварного		
	Конт-рольного с заменой яйца на БалтПро 10%	Опытного 20%	Конт-рольного с заменой яйца на БалтПро 20%	Опытного 30%	Конт-рольного с заменой яйца на БалтПро 10%	Опытного 20%
Тесто						
Влажность теста	41	40,0	39,0	42,0	49,0	49,0
Плотность теста, г/см ³	0,288	0,327	0,459	1,03	1,04	1,04
Готовое изделие						
Влажность, %	28,0	29,0	29,0	29,0	28,0	25,0
Формоустойчивость	0,3	0,33	0,29	–	–	–
Сжимаемость, ед. приб.	47	51	58	–	–	–
Удельный объем, см ³ /г	3,9	3,8	3,4	1,9	2,3	1,4

При приготовлении заварных полуфабрикатов, к доведенной до кипения массе из маргарина, соли и воды постепенно добавляли муку, смешанную с комплексной белковой смесью БалтПро 3000.

Из данных, приведенных в табл. 2, видно, что удельный объем при замене 20% яиц увеличился на 21%, а при внесении 30% смеси – уменьшился на 26%. Поэтому наиболее рациональной является замена только 20% яйца на смесь БалтПро 3000.

Проведенные исследования показали возможность полной замены яичных продуктов на белково-фосфолипидную смесь БалтПро 3000 в сдобе «Венской», кексах, и песочном полуфабрикате, а также частичной замены яйца в бисквитном и заварном полуфабрикатах, без существенного изменения качества готовых изделий и позволили получить исходные данные для разработки технологий и ассортимента изделий профилактического и лечебного питания больных с непереносимостью яичнопродуктов.

Алиментарная адаптация детского населения в условиях многосредового риска для здоровья

Кузьмин С.В., Мажаева Т.В., Анохина О.В.

«ЕМНЦ ПОЗРПП» Роспотребнадзора, Екатеринбург

Проживание в условиях экологического неблагополучия неизбежно сказывается на качестве и продолжительности жизни, уровне заболеваемости всех возрастных и социальных групп населения. Среди всех категорий населения, проживающего на экологически неблагополучных территориях, наиболее уязвимыми и чувствительными к загрязняющим факторам являются дети, особенно в возрастной группе 3–6 лет, ввиду физиологических особенностей и несовершенства механизмов детоксикации.

Население Свердловской области находится в условиях интенсивной химической нагрузки, обусловленной загрязнением токсичными веществами всех объектов окружающей среды. Одним из наиболее неблагополучных по воздействию среды обитания и приоритетным для осуществления мероприятий по профилактике развития экологически обусловленных заболеваний является городской округ Красноуральск Свердловской области. В результате ранжирования прогнозируемых рисков, обусловленных воздействием приоритетных загрязнителей объектов среды обитания на данной территории по уровню и медицин-

ской значимости, первый ранг присвоен риску задержки психического развития (ЗПР) детей в связи с многосредовым свинцовым загрязнением.

С целью оптимизации алиментарной адаптации детского населения, проживающего на данной экологически неблагоприятной территории, были определены следующие задачи: оценить фактическое питание детей 4–6 лет в организованных коллективах (детское дошкольное учреждение) с учетом домашнего питания; проанализировать обеспеченность, распространенность и выраженность дисбалансов по нутриентам; обосновать теоретические подходы к применению профилактических, специализированных продуктов питания, продуктов с заданными химическими свойствами и биологически активных добавок к пище; оценить ожидаемые результаты и эффективность их использования для питания детей организованных коллективов на экологически неблагополучных территориях.

Материалы и методы: оценка фактического питания проводилась методом регистрации (на основании меню-раскладок) в течение 5 рабочих дней, для индивидуализации данных применялся метод записи (дневник питания детей в домашних условиях). Для обработки данных была применена стандартизованная компьютерная программа «АСПОН-питание». Результаты оценивались в соответствии с нормами физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии (МЗ РФ, Москва, 1991).

Результаты и их обсуждение: проанализировано фактическое питание 32 детей в возрасте 4–6 лет на базе ДОО городского округа Красноуральск. В результате проведенной оценки получены следующие данные: в сравнении с физиологическими нормами, выявлен дисбаланс потребления основных нутриентов: избыточное поступление животных (101,5%) и дефицит растительных (52%) жиров; дефицит (22,1%) и дисбаланс в структуре углеводов в виде избыточного поступления простых сахаров (моно- и дисахаридов) – 215%, сочетающееся с резким дефицитом полисахаридов (пищевые волокна – 75,5%). Данные нарушения обуславливают перекоп в структуре энергетической ценности рационов: вклад углеводов недостаточен – 53,25%, имеет место избыточная калорийность за счет жиров – 32,05% и белков – 14,7%.

Нарушения в составе витаминов и микроэлементов выражаются в виде недостаточного поступления с пищей β-каротина – 57%, фолатина – 47,4%, витамина К – 45,6%, витамина С – 28,3%, витамина В₁ – 26,5%, витамина А – 17,4%, цинка – 25,5%, кальция – 16%, йода 6,6%, хрома – 1,0%. Дефицит ряда нутриентов является значимым для алиментарной регуляции метаболизма ксенобиотиков и прямого антиоксидантного эффекта (пищевые волокна, кальций, йод, цинк, витамины С, группы В, β-каротин).

Выявленный дисбаланс повышает вероятность развития отдельных групп алиментарно-зависимых состояний и усугубляет риск экологически обусловленных заболеваний на данной территории (с учетом пищевой контаминации).

Анализ заболеваемости детей в ДОО г. Красноуральска показал, что в структуре острой заболеваемости пре-

обладают респираторные инфекции – 53,2% с преимущественным поражением верхних дыхательных путей (синусит, фарингит, тонзиллит, ларингит, трахеит) – 36,5%. При этом имеет место резкий рост ОРИ – в первом полугодии 2008 года он составил 91,9%, что на 38,7% выше по сравнению с уровнем 2007 года. На втором месте инфекционные и паразитарные болезни – 7,7%, так же с тенденцией к росту в первом полугодии 2008 г. – 40% от общей заболеваемости.

При ранжировании хронической заболеваемости выявлено, что на первом месте – инфекционные и паразитарные болезни – 49,3%. Среди заболеваний неинфекционной этиологии преобладают болезни нервной системы (19,11%).

Полученные результаты подтверждают необходимость разработки стратегии устранения рисков, связанных с фактором питания и ликвидации выявленных нарушений в структуре заболеваемости детей.

С этой целью были разработаны рекомендации по составлению рационов детей в организованных коллективах, сбалансированных по макро- и микронутриентному составу, соответственно физиологическим потребностям, а также обеспечивающих неспецифическую резистентность и реализацию механизмов алиментарной адаптации детского организма к воздействию приоритетных загрязнителей объектов среды обитания на данной территории.

Предложенные рационы включают полноценные аминокислотные комплексы, в частности – серосодержащие аминокислоты; альгиновые кислоты; ПНЖК; фосфолипиды (лецитин-холин); β-каротин; органические соединения кальция, цинка, селена, йода. В качестве источников обозначенных нутриентов в рационах детей организованных коллективов целесообразно использовать продукты с заданными химическими свойствами, такие как: мясные продукты, сбалансированные по белково-жировой компоненте; хлебобулочные изделия, обогащенные мукой зародышей пшеницы, специализированные продукты питания (смеси белковые комбинированные сухие) и биологически активные добавки к пище (комплексы на основе морских водорослей, вытяжки и экстракты жиров глубоководных рыб, соевый лецитин, витаминно-минеральные комплексы).

Выводы. Данная работа подтвердила необходимость формирования стратегии снижения риска развития алиментарно-зависимых состояний и оптимизации алиментарной адаптации детей, проживающих на экологически неблагополучных территориях.

Выявленный нутритивный статус детей обуславливает вероятность развития алиментарно-зависимых состояний и усугубляет многосредовой риск для здоровья.

В структуре хронической заболеваемости детей преобладают заболевания нервной системы, что может быть обусловлено специфическим влиянием приоритетных загрязнителей объектов среды обитания на данной территории.

Рационы питания детей должны составляться и корректироваться не только в соответствии с принципами рационального, сбалансированного питания, но и с учетом по-

вышенной потребности в ряде нутриентов, обеспечивающих неспецифическую резистентность и реализующих механизмы алиментарной адаптации организма.

Ожидаемые результаты улучшения показателей здоровья детей составляют не менее 25%.

Сравнительное влияние источников растительного и морского происхождения антиатерогенной направленности на показатели липидного обмена в эксперименте

Кулакова С.Н., Гаппаров М.М.Г., Медведев Ф.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Натуральные продукты растительного и морского происхождения, являющиеся источниками полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), фосфолипидов, фитостеринов, алкоксиглицеридов (АГ) находят все более широкое применение в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний. В настоящее время наиболее хорошо изучено действие ПНЖК омега-3 морского происхождения, в то время как действие АГ, представляющих значительную часть жиров печени рыб и морских млекопитающих требует дополнительных исследований. Среди растительных источников наибольший интерес представляют фитостерины и станола, содержащиеся в растениях, зерновых и злаковых культурах. В форме эфиров стеринов, растворенных в рапсовом или соевом масле, фитостерины могут являться ценным биологически активным источником, оказывающим влияние на показатели липидного обмена. В эксперименте на крысах проведено сравнительное изучение действия АГ (5 и 7 мг/крысу в день) и фитостанолов (0,3 г/крысу в день) на содержание общих липидов и холестерина в крови и печени животных, состав жирных кислот печени и эритроцитов животных. Потребление АГ увеличивало содержание омега-3 кислот в печени и эритроцитах крыс, однако содержание ПНЖК омега-6 при этом менялось незначительно. Снижение холестерина в сыворотке крови не сопровождалось его увеличением в печени (как это имело место в случае потребления рыбьего жира). Отмеченный факт свидетельствует о самостоятельном действии АГ на организм. Потребление фитостеринов снижало содержание липидов в печени животных, отмечена тенденция к понижению уровня холестерина в печени. Содержание общих липидов в печени крыс, получавших фитостерины, было наименьшим по сравнению с контролем (лярд + подсолнечное масло), а также в сравнении с АГ. Сравнивая два источника АГ и фитостерины, следует отметить более выраженный эффект АГ на снижение холестерина в сыворотке крови, фитостерины, в свою очередь, в большей степени снижали липиды и холестерин в печени. Потребление АГ независимо от дозы увеличивало содержание омега-3 кислот в печени и эритроцитах животных. Показано, что АГ и фитостерины, проявляя антиатерогенные свойства, обладают специфическими особенностями влияния на показатели липидного обмена.

Диетическая коррекция как модифицируемый фактор профилактики и немедикаментозной терапии эссенциальной артериальной гипертензии у детей старшего школьного возраста и подростков

Ларионова З.Г.¹, Конь И.Я.¹, Шмаков Н.А.², Елезова Л.И.²

¹*НИИ питания РАМН, Москва;*

²*ЦДКС «Малаховка», Россия*

В настоящее время большое внимание уделяется так называемым модифицируемым факторам возникновения эссенциальной артериальной гипертензии (ЭАГ) у детей и подростков, в том числе, нерациональному питанию. Эксперты ВОЗ считают, что немедикаментозное лечение ЭАГ, включая диетотерапию, в начальных стадиях АГ у детей и подростков, должно быть единственным методом лечения данного заболевания. Однако, по данным проведенных крупномасштабных эпидемиологических исследований, дети с ЭАГ получают в Российской Федерации в большинстве случаев в начальных стадиях болезни только медикаментозную терапию. Питание детей в значительной мере зависит от особенностей питания и пищевых предпочтений родителей, особенно матерей.

Нами разработан лечебно-профилактический рацион для детей с ЭАГ и методика формирования у них представлений о рациональном питании. Исследования проводились на базе Центрального детского клинического санатория «Малаховка». Дети с ЭАГ были разбиты на три группы: основная и две контрольных. Дети в основной группе получали разработанный лечебно-профилактический рацион со сниженным содержанием насыщенных жирных кислот и повышенным уровнем полиненасыщенных жирных кислот, дети в контрольных группах получали основную стандартную диету или низкокалорийную диету. Сравнительное исследование динамики величин артериального давления (АД) и индекса массы тела (ИМТ) до и после исследования позволили установить, что величины АД и ИМТ у детей в основной группе по сравнению с величинами этих же показателей детей в контрольных группах, имели устойчивую, достоверную тенденцию к снижению их значений.

Некоторые подходы к индивидуализации питания профессиональных спортсменов

Лешик Я.Д., Азизбекян Г.А.

НИИ питания РАМН, Москва;

Центр гигиены и эпидемиологии по городу Москве в ЗАО, Москва

Во время учебно-тренировочных занятий и в период ответственных соревнований на организм профессиональных спортсменов воздействуют значительные физические и нервно-эмоциональные нагрузки, которые, наряду с высокими энерготратами, могут вызывать нарушения ме-

таболического статуса, ухудшение состояния здоровья и, как следствие этого, снижение показателей их спортивной деятельности.

Для покрытия этих энерготрат, а также с целью компенсации выявленных метаболических сдвигов и повышения мышечной работоспособности спортсменов, нами были рекомендованы рационы питания, энергетическая ценность которых превышала их суточные затраты энергии на 8–10%. При разработке рационов особое внимание уделялось содержанию в них белков, жиров и углеводов, являющихся донорами субстратов энергетического обмена. Учитывался пол и возраст спортсменов, масса их тела, особенности спортивной деятельности, а также преобладание в их организме механизмов образования энергии, необходимой для выполнения мышечной работы. При выполнении спортсменами продолжительных физических упражнений с вовлечением преимущественно аэробных механизмов получения энергии, рекомендовано увеличение энергетической ценности их рационов за счет повышения в них доли основных доноров субстратов энергетического обмена – углеводов (для образования гликогена мышц) и липидов (для получения свободных жирных кислот). Спортсменам, деятельность которых осуществлялась преимущественно в анаэробном режиме, рекомендовались рационы, содержащие оптимальное количество белков и повышенное – углеводов, за счет снижения доли жиров. При выполнении спортсменами работы в смешанном анаэробно-аэробном режиме использовались рационы с повышенным содержанием белков при оптимальном уровне углеводов и жиров. Рационы, составленные с учетом указанных подходов, были использованы нами при организации питания спортсменов различных специализаций: бегунов, шахматистов, пловцов, борцов и велогонщиков на треке, как в период их базовой подготовки, так и во время ответственных соревнований.

Вместе с тем, как свидетельствуют наши исследования, ежедневное использование спортсменами рекомендованных рационов, во многих случаях, не позволяет с помощью традиционных продуктов питания в полной мере компенсировать повышенные потребности их организма в энергии, основных пищевых веществах и эссенциальных факторах. Как правило, это связано с наличием противоречий между требованиями по ограничению или снижению массы тела спортсменов, что возможно только при ограничении массы принимаемых продуктов, с одной стороны, и основными принципами рационального питания, предусматривающими покрытие высоких энерготрат за счет энергии, заложенной в больших объемах традиционно принимаемых рационов питания, с другой. Для устранения этих противоречий, а также с целью оптимизации питания спортсменов (велогонщиков на шоссе, лыжников, парусников, хоккеистов и др.), нами использовались спецпродукты высокой биологической ценности (углеводно-белковый, белково-углеводный и белковый), разработанные в НИИ питания РАМН.

Внедрение предложенных рационов и спецпродуктов в повседневную практику позволило значительно улучшить поступление в организм спортсменов энергии, основных пищевых веществ, минеральных солей и витаминов, уstra-

нить некоторые нарушения метаболического статуса, а также повысить уровень их спортивной работоспособности.

Полученные результаты позволяют рекомендовать разработанные нами рационы и спецпродукты для индивидуализации питания спортсменов различных видов спорта.

К вопросу о классификации и физиологическом действии пищевых волокон продуктов растительного происхождения

Линке О.Э.

НИИ питания РАМН, Москва

В атласе по продуктам питания (Tashen Atlas der Ernährung – Georg Thime Verlag, Stuttgart – New York, 2004) предлагается классификация компонентов пищевых волокон (ПВ) растительных продуктов на основании растворимости ПВ при различных способах обработки. Так, нейтральными растворителями из растительных клеток освобождаются пектины, относящиеся к растворимым ПВ. Нерастворимы при таких условиях обработки компоненты клеточных стенок, составляющих большую часть ПВ продукта. В кислой среде растворимы гемицеллюлозы и целлюлоза. Лигнин резистентен.

Наряду с моносахаридами, входящими в состав полисахаридов ПВ, к ПВ относятся их производные – галактуроновая кислота, N-ацетилгалактозамин, N-ацетилглюкозамин, метилированная галактуроновая кислота, галактозо-4-сульфат, а так же лигнин.

Гемицеллюлозы (ГМЦ) представляют основную массу ПВ пшеницы и ржи. И хотя ГМЦ относятся к нерастворимым ПВ, благодаря более коротким разветвленным цепям ГМЦ растворимы в кислой или щелочной средах.

Пектины, растворимые ПВ фруктов, являются гетерогенной смесью. Основной компонент – галактуроновая кислота, наряду с ней присутствует много других мономеров.

Другими важными ПВ являются гуммиарабик слизи семян, альгинаты. К ПВ относятся также полученные синтезом полиолы и жиры с высокой температурой плавления и резистентный крахмал.

Нерастворимые ПВ преобладают в таких продуктах: пшеничные продукты из муки, смолотой из цельного зерна, пшеничные отруби, рожь, рис полноценный, яблочная кожура, капуста, морковь-каротель, капуста брюссельская, свекла, капуста цветная.

Растворимые ПВ содержат овсяные отруби, овсяная мука, полученная из целого зерна; фасоль, горох, рисовые отруби, ячмень, цитрусовые, яблочная мякоть, садовая земляника, картофель.

Содержание ПВ в различных растительных продуктах зависит от продукта, его возраста и метода определения ПВ.

Пшеничные отруби содержат 2,3% водорастворимых и 34,2% нерастворимых в воде ПВ; ржаные – соответственно 2,5 и 25,6%; картофель – 4,3 и 7,5%; морковь – каротель – 2,9 и 22,1%, горох – 1,1 и 20,2%; белокочанная капуста – 2,8 и 17,9%, кочанный салат – 0,8 и 15,4% яблоки 2,8 и 14,7%.

Физиологическое действие ПВ во многом обусловлено большой влагоудерживающей способностью (набуханием). При большом поступлении ПВ происходит замедленное опорожнение желудка. Вследствие связывания воды образуются большие агрегаты, которые минуют пилорус с опозданием. В то же время обогащенная ПВ пища пережевывается дольше. Оба процесса способствуют более быстрому насыщению. Благодаря сильному набуханию происходит сокращение времени транзита в тонкой и толстой кишке. Наибольшую гигроскопичность имеют растворимые ПВ – ГМЦ и пектин, содержащиеся в овощах и фруктах. Нерастворимые ПВ только набухают, удерживая воду на поверхности. Изменение скорости абсорбции в процессе усвоения может быть обусловлено неспецифичной связывающей способностью ПВ. Вследствие этого минеральные вещества и микроэлементы, а также жирорастворимые вещества могут попадать в более удаленные отделы кишечника и избежать абсорбции.

Так, связывание стероидов приводит к повышенному выделению желчных кислот и холестерина. При увеличенном поступлении балластных веществ замедляется также абсорбция глюкозы, что используется для регулирования содержания глюкозы в крови.

Последовательность процессов, имеющих место в кишечнике, в присутствии ПВ представляется следующим образом. В тонкой кишке происходит связывание тяжелых металлов, стероидов, желчных кислот, что имеет положительное значение. Имеющие место мукозные изменения и абсорбция жирорастворимых витаминов являются индифферентными. Связывание макро- и микроэлементов в нижней части тонкой кишки является нежелательным процессом. Связывание железа – индифферентный процесс.

В толстой кишке ПВ выполняют разные функции. Нерастворимые ПВ резистентны по отношению к деградации ферментами бактерий толстой кишки. Основная их функция – регуляция времени транзита и увеличение массы стула. Растворимые ПВ расщепляются ферментами бактерий. Микробиологическое расщепление ПВ приводит к образованию газов (метана и CO₂) и является нежелательным. Связывание аммиака приводит к увеличению вывода азота с фекалиями. Благодаря этому разгружаются печень и почки. Образующиеся при ферментативном расщеплении жирные кислоты с короткой цепью (ацетат, бутират и пропионат) положительно влияют на состав кишечной флоры и поддерживают необходимую величину pH. Жирные кислоты абсорбируются слизистой толстой кишки и служат организму дополнительным источником энергии. Энергоемкость ПВ в среднем составляет 2 ккал на 1 г ПВ.

При выборе продуктов с большим содержанием ПВ необходимо учитывать, что действие отдельных компонентов, входящих в ПВ, различное. Поэтому необходимо включать в рацион как ПВ цельного зерна (нерастворимые, плохо расщепляющиеся бактериями полисахариды), так и ПВ овощей, картофеля и фруктов (главным образом растворимые, бактериально расщепляемые полисахариды). В результате обеспечивается благоприятное соотношение между нерастворимыми и растворимыми ПВ.

Медико-биологические аспекты применения пищевых волокон в мясной промышленности

**Лисицын А.Б., Устинова А.В.,
Белякина Н.Е., Сурнина А.И.**

*ВНИИ мясной промышленности им. В.М.Горбатова
Россельхозакадемии, Москва*

В результате проведенных исследований наиболее широко используемых в мясной промышленности и при разработке функциональных продуктов питания препаратов пищевых волокон в опытах на лабораторных животных установлено: радиозащитная эффективность при введении в мясной продукт яблочного пектина в количестве 1–5% выше в сравнении с образцами без пищевых волокон и зависит от его концентрации; эффективность выведения цезия-137 для коллагенсодержащего сырья выше, чем для яблочного пектина на 42,85%; препарат из свиной шкурки, шкурка свиная и альгинат кальция способствуют увеличению содержания кальция в кости лабораторных животных в сравнении с виварным рационом на 93, 28 и 45% соответственно; альгинат кальция обладает большим химическим сродством к катионам свинца, чем кадмия; «Витацель» и свекловичные волокна более эффективны в отношении кадмия, что обуславливает целесообразность применения комбинированных препаратов растворимых и нерастворимых пищевых волокон; альгинат кальция, препарат из свиной шкурки и шкурка свиная стимулируют иммунитет и выводят тяжелые металлы эффективнее, чем препараты нерастворимых пищевых волокон; снижение уровня гемоглобина лабораторных животных от 7,0 до 31% для всех пищевых волокон в сравнении с виварным рационом; мясной продукт, содержащий 2% пищевой клетчатки «Витацель», снижает уровень холестерина в крови лабораторных животных на 15–19%; «Витацель», альгинат кальция, препарат из свиной шкурки и шкурка свиная способствуют снижению вязкости крови.

По результатам выполненных работ рекомендовано совместное применение препаратов растворимых и нерастворимых пищевых волокон, с использованием которых разработаны специализированные мясные продукты для применения в условиях неблагоприятного экологического воздействия, при сердечно-сосудистых заболеваниях, заболеваниях опорно-двигательного аппарата и т.д.

Совершенствование методических подходов к организации и проведению мероприятий, направленных на формирование навыков правильного питания среди различных слоев населения

Лобыкина Е.Н.

*Новокузнецкий государственный институт
усовершенствования врачей*

Существующая в настоящее время санитарно-просветительная работа, составляющая основу профилактических мероприятий, вызывает как у медицинских

работников, так и у населения, некий оттенок несерьезности и, поэтому, недоверия. Отношение к этому раздлу медицины со стороны медицинских работников, как и 10–20 лет назад, весьма формальное. Современный ритм жизни, доступность многочисленной медицинской и научно-популярной литературы, требует внесения значительных изменений в методологию и практическую реализацию этого важного раздела оздоровительной работы. Однако, эффективное общение врача и больного в отведенное на врачебный прием время, с каждым годом снижается и носит элементы вторичной профилактики, т.к. на прием к врачу приходят пациенты, уже имеющие заболевание. Проведение мероприятий по первичной профилактике в рамках амбулаторно-поликлинической службы в большинстве своем затруднительно.

Вопросы питания составляют основу здорового образа жизни, профилактики и лечения заболеваний неинфекционной природы. Известно, что рационы питания практически всех слоев населения далеки от нормы. Несмотря на это, немногие могут изменить свое питание. Одним это невозможно сделать из-за низкого материального уровня, другим – из-за ограниченного ассортимента продуктов на прилавках магазинов. Однако, и у тех, и у других, наблюдается дефицит знаний о правильном, рациональном питании.

Перед практическим здравоохранением стоит ряд вопросов, причем, на вопрос «Какую информацию по питанию необходимо донести до населения?» ответ ясен. Трудности вызывает вопрос: «Как донести до сознания информацию о питании, чтобы побудить аудиторию к изменению питания в лучшую сторону?», «Как нужно подавать нашу информацию?», «Какие каналы мы будем использовать?», «Где проводить беседы о питании?», «Как повысить комплаентность населения соблюдать навыки правильного питания?».

Как донести до сознания информацию о питании, чтобы побудить аудиторию к изменению питания в лучшую сторону? Необходима последовательность планирования мероприятий. Сначала – определить, на какую группу предстоит информационное воздействие, выяснить, какая патология встречается наиболее часто в этом возрасте, провести предварительное анкетирование по изучению степени осведомленности в вопросах питания. Выделяют первичную аудиторию – здоровые или больные люди (когда информация будет необходима либо для предупреждения развития заболеваний, либо для предупреждения его рецидивов). Вторичная аудитория – это те, которые могут оказывать влияние на первичную аудиторию. Как правило, это авторитетные люди в области профилактики и питания. Лектор должен обладать не только определенными знаниями по питанию, но и определенными психологическими навыками. Пример – подготовка работников различных сетевых компаний – производителей БАД. В медвузах будущего врача не учат ни логике, ни риторике, ни правильной речи, ни манере держаться. В противовес этому в каждой компании огромное значение уделяется обучению не только основ психологии, но и методам убеждения, внушения, имид-

жевой политике – т.е. тех способов и средств, которые повышают убедительность сообщения.

Как нужно подавать нашу информацию? Необходимо знать психологические особенности развития личности на разных этапах жизни и определить с помощью социологического опроса наиболее значимую для возрастной группы проблему, чтобы подчеркнуть выгоду такого изменения поведения для этой аудитории. Это может быть проблема сохранения здоровья детей, профилактики заболевания и др. Известно, что среди психологических влияний на эффективность обучения выделяется фактор, названный «готовностью к изменениям в поведении». В изменении поведения выделяют 5 последовательных стадий согласно «спиральной модели», предложенной J.Prochaska: безразличие, размышление, подготовка, действие, поддержание. Каждый взрослый человек в вопросах питания и готовности к его изменению находится на разной стадии: кто-то еще не задумывался о питании и его роли в сохранении здоровья, кто-то уже осознал эту роль, а кто-то уже готов действовать и что-то менять в своем питании. Для достижения поведения требуется прохождение всех промежуточных стадий.

Какие каналы необходимо использовать? Это комбинация каналов, которые доступны для большей части нашей целевой аудитории и пользуются доверием населения: телевидение, радио, печатные издания, а также активное привлечение людей, обладающих авторитетом в качестве источников достоверной медицинской информации, т.е. использовать так называемые «межличностные каналы коммуникации». С помощью социологического опроса необходимо выяснить, какие информационные каналы являются ведущими для целевой аудитории и затем проводить информационное воздействие уже согласно полученным данным.

Как повысить комплаентность населения соблюдать навыки правильного питания? Когда речь идет о выработке определенных поведенческих навыков для проведения профилактических мероприятий, необходимо помнить, что в большинстве своем алиментарнозависимые заболевания – это хроническая патология и, поэтому, придерживаться или соблюдать определенные рекомендации, в том числе и питания, необходимо будет всю оставшуюся жизнь. Необходимым условием комплаенса выбранной схемы лечения, в первую очередь диетотерапии, должен быть рациональный выбор диетотерапии. При этом медицинскому работнику необходимо доступным для пациента языком обосновать необходимость диетотерапии, разработать план изменения образа питания таким образом, чтобы эта схема вписывалась в ежедневный распорядок жизни пациента, постепенно изменять структуру питания. Для поступления и закрепления информации необходимо учитывать ведущие репрезентативные системы восприятия: визуальную, аудиальную и кинестетическую.

Где проводить беседы о питании? Известно, что коллективное восприятие и усвоение информации более эффективно, чем индивидуальное. В настоящее время широкое распространение получило обучение насе-

ления в «Школах для пациентов с хроническими заболеваниями». Однако оно захватывает уже больных людей. Необходимо активизировать работу по пропаганде знаний о рациональном питании среди здорового населения, т.е. с целью первичной профилактики. Коллективная пропаганда знаний по питанию возможна через медицинских работников в условиях образовательных учреждений, которые взрослые посещают от 3 до 5 раз в год. Распространение получила пропаганда знаний, реализуемая через компании-производители биологически активных добавок. Групповая работа с аудиторией будет эффективна, если беседа будет иметь режим диалога. Индивидуальный подход осуществляется при общении пациента и медицинского работника на врачебном приеме, который может быть эффективным, т.к. помимо диалога присутствует и индивидуальный характер рекомендаций в соответствии с возрастными, профессиональными и другими особенностями посетителя.

Таким образом, изложенные способы и предложения по повышению эффективности санитарно-просветительской работы в области питания, позволят повысить уровень пропаганды знаний по питанию и управлять системой целенаправленной профилактики в соответствии с требованиями и возможностями современной жизни.

Характеристика и частота применения биологически активных добавок с целью снижения массы тела среди населения крупного промышленного центра Сибири

Лобыкина Е.Н.

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей

Высокая распространенность избыточной массы тела и ожирения среди населения, высокий риск развития при этом сопутствующей патологии и низкая эффективность лечения ожирения определяет актуальность темы. Для совершенствования системы оказания медицинской помощи населению с данной патологией была изучена распространенность самолечения среди населения г. Новокузнецка. По специально разработанной анкете был проведен опрос взрослого населения 17–72 лет (всего 1082 человек).

Выявлено, что среди населения вторым по частоте способом самолечения избыточной массы тела являлись БАД к пище. Практически каждый пятый (18,1%) житель г. Новокузнецка в качестве средства снижения веса использовал БАД. Наибольшей популярностью пользовались БАД на основе слабительных и мочегонных средств. Несмотря на их известный кратковременный эффект, а при длительном лечении и явные негативные для организма последствия, БАД такого состава применяли в 13,1% случаев. Обращает внимание использование 5,2% населения многокомпонентных БАД,

в состав которых, помимо мочегонных, слабительных трав, входят ферменты и анорексигенные составляющие. БАД на основе пищевых волокон применяли 1,6% населения. Китайские БАД для снижения массы тела в 0,9% случаев.

Чаще всего использовали БАД население с ожирением, чем при избыточной или нормальной массе тела. При этом, при ожирении 3 ст. БАД применялись чаще, чем при других формах ожирения. Среди населения, использовавшего для снижения массы тела БАД, наиболее частым источником информации являлись друзья (47,3%) и работники аптек (38,5%). Статьи в СМИ повлияли на выбор БАД в 8,9% случаев, реклама на ТВ и книги способствовали выбору в 1,2% и 1,8% случаев. Только в 2,4% случаев БАД рекомендовал врач.

Из 169 человек, использующих для снижения массы тела различные БАД к пище, эффект отмечался у 149 (в 87,6% случаев). С учетом того, что наибольшее количество населения использовали БАД на основе слабительных и мочегонных средств, такой достаточно высокий показатель вполне объясним. Однако, в данном случае, снижение массы тела происходит за счет потери жидкости, а не за счет расщепления жировой ткани, поэтому после окончания приема таких БАД масса тела вернется к исходной.

При использовании БАД снижение массы тела варьировало от 1 кг до 18 кг, в среднем 5,6 кг. Из 149 человек, которые получили эффект от применения БАД, наибольшее количество (54,4%) отметило снижение массы тела на 1–3 кг. У 18,1% – эффективность не более 3–5 кг, у 20,1% – 6–10 кг, у 7,4% – 11–18 кг. Данные показатели подтверждают известный эффект мочегонных и слабительных компонентов БАД на массу тела. Никакого долговременного эффекта при лечении БАД к пище не прослеживалось. В большинстве случаев (40,9%) эффект снижения массы тела наблюдался в течение 1 мес. В течение 1–3 мес – в 27,5% случаев и в 16,1% – на протяжении 3–6 мес. В течение 6–12 мес, 1 года и выше – эффективность БАД проявлялась в единичных случаях (15,5%).

Характеристика и частота применения различных диетических ограничений, используемых населением в качестве методов самолечения избыточной массы тела

Лобыкина Е.Н.

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей

Высокая распространенность избыточной массы тела и ожирения среди населения, высокий риск развития при этом сопутствующей патологии и низкая эффективность лечения ожирения определяет актуальность темы. Для совершенствования системы оказания медицинской помощи населению с данной патологией была изучена распространенность самолечения среди населения

г. Новокузнецка. По специально разработанной анкете был проведен опрос взрослого населения 17–72 лет (всего 1082 человек).

Было выявлено, что 50,5% населения, независимо от исходной массы тела, использовал различные методы для снижения веса. При этом занимались снижением веса не только люди с избыточной массой тела и ожирением (52,7 и 72,5% соответственно), но и 30,6% с нормальной массой тела и 13,6% с дефицитом массы тела. С ростом массы тела прослеживается и увеличение случаев самостоятельного лечения избыточной массы тела. И если контроль массы тела при нормальном весе вызывает одобрение, то игнорирование мероприятий по его снижению среди населения с избыточной массой тела и ожирением вызывает беспокойство. Так, 47,3% населения с избыточной массой тела вообще не пытались ее уменьшить. Среди населения, имеющего ожирение различной степени, не лечились 27,5%. В большей степени игнорировали лечебные мероприятия население с ожирением 1 ст. (31,8%), в меньшей степени – с ожирением 3 ст. (15,5%), что объясняется низкой санитарной грамотностью населения и недооценкой патологического влияния избыточного веса на состояние организма. Наиболее распространенным среди населения способом снижения массы тела являются диетические способы. Для снижения веса использовали диеты 38,9%. Наибольшей популярностью пользовались различные гипокалорийные диеты (12,6%), с ограничением углеводов (9,8%), «раздельное» питание (6%), бессолевая (2,2%). Исключали прием пищи после 18 ч – 7,7% населения. Диету с ограничением в питании жиров и белков использовали менее 0,5% опрошенных. Наиболее эффективными являются диетические ограничения, направленные на ограничение в питании жиров. В нашем исследовании их предпринимали лишь 13,1%.

Среди населения с избыточным весом использовали диетические ограничения только 40,8%. Гипокалорийные диеты и питание ограничением жира при избыточной массе тела и ожирении применяли лишь в 12,2 и 0,9% случаев. Среди населения с различной степенью ожирения применялись диетические ограничения в 56,7% случаев. В этой группе низкожировые диеты не использовались вообще, а гипокалорийные диеты – только в 20,3% случаев. Наиболее частым источником информации являлись друзья и коллеги – 40,6%, популярные книги – 27,8%, друзья и книги – 14,1%, реклама в СМИ – 9,1%, реклама на ТВ – 1,9%. Рекомендованные врачом диеты отметили только 6,6% населения. Эффект от диет отмечался в 92,2% случаев. При этом снижение массы тела варьировало от 1 кг до 31 кг, в среднем 7,8 кг. Наибольшее количество опрошенных (64,2%) отметило снижение веса на 3–5 кг. У 12,1% эффективность диетотерапии составила не более 3 кг, у 21,4% – 6–10 кг, у 2,3% – 11–31 кг. Данные показатели подтверждают положительный эффект на массу тела диетических ограничений. Однако, несмотря на снижение массы тела, длительность эффекта была различной: у 26,1% – не более 1 мес, у 40,2% – 1–3 мес, у 19,4% – 3–6 мес, у 8,9% – 6–12 мес и только у 5,4% эф-

фект сохранялся на протяжении от 1 до 6 лет. Такой не-продолжительный по времени эффект может объясняться кратковременностью проводимой терапии и неправильно подобранным способом питания.

Проблемы питания спортсменов и пути их решения

Лысиков Ю.А., Никитюк Д.Б.

НИИ питания РАМН, Москва

Питание спортсменов является ключевым фактором, определяющим не только спортивные достижения, но и здоровье спортсменов. Недооценка фактора питания обобщается неизбежным уменьшением физического потенциала организма и негативно отражается на здоровье спортсмена.

Решение проблемы рационального питания в спорте связано с решением целого ряда задач, которые можно разделить на несколько блоков:

1. Точная оценка энерготрат и потребности в макро- и микронутриентах, без чего невозможна адекватная коррекция питания. Необходимо изучение разброса энерготрат и потребности в пищевых веществах внутри видов спорта и команд, что позволит перейти от общих – к индивидуальным рекомендациям по коррекции и оптимизации питания спортсменов.

2. Оценка статуса питания (фактического питания) и режима питания спортсменов с использованием современных компьютерных технологий, что дает возможность проводить коррекцию питания и исправлять ошибки в питании и режиме питания, оказывать консультативную помощь командам и отдельным спортсменам. Оценка пищевого статуса спортсменов, с использованием современных методов анализа пищевого статуса и обмена веществ (метаболизма). При этом необходимо выделять диапазон нормальных значений физиологических и биохимических параметров пищевого статуса у спортсменов. Оценка антропометрических параметров спортсменов, их соматотипа и адаптивного потенциала. Оценка состояния пищеварительной функции, что дает возможность проводить коррекцию пищеварения и адаптировать питание к возможностям пищеварения. Оценка состояния здоровья и физической работоспособности для объективизации спортивного потенциала и его коррекции с использованием питания и биодобавок.

3. Разработка и исследование эффективности рациона, режимов и программ питания, отдельных продуктов спортивного питания и биодобавок на уровне команд, видов спорта и отдельных спортсменов.

Решение поставленных задач возможно лишь при системном подходе к проблеме с использованием научного потенциала спортивной медицины, физиологии, нутрициологии и диетологии, клинической биохимии, морфологии, методического потенциала диагностических и исследовательских лабораторий, на основе широкой кооперации.

Динамика потребления основных продуктов питания и состояние здоровья населения в системе социально-гигиенического мониторинга Свердловской области

Мажаева Т.В., Кузьмин С.В.

Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий

В Свердловской области обеспечение мониторинга за фактическим питанием различных групп населения и оценки влияния его на состояния здоровья является одним из приоритетных направлений, которое осуществляется на постоянной основе с применением различных методов.

Одним из методов, позволяющим выявить тенденции в потреблении основных продуктов питания населения области является метод бюджетных исследований. Состояние здоровья населения оценивается по данным официальных статистических отчетных форм в разрезе области, территорий и округа.

При анализе данных потребления основных продуктов питания в Свердловской области за три пятилетних периода с 1990 года по 2006 года получены следующие результаты:

1. В конце девяностых годов прошлого столетия с 1990 года по 1995 год в условиях резкого ухудшения социально-экономического положения населения области, уровень потребления практически всех основных продуктов питания значительно снизился (кроме хлебобулочных изделий и картофеля). Так потребление рыбы снизилось по сравнению с 1990 годом на 46,7%, молочных продуктов

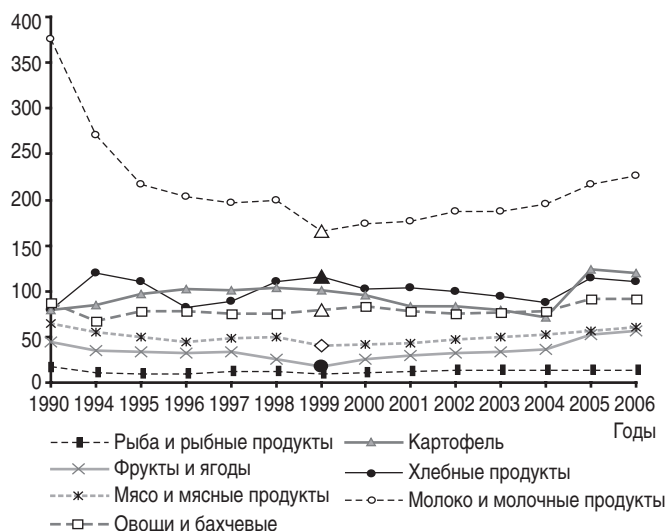


Рис. 1. Динамика потребления основных продуктов питания в Свердловской области.

на 42,2%, фруктов на 25%, мяса и мясных продуктов на 22,5%, а потребление картофеля увеличилось на 21,5%, хлеба и хлебобулочных изделий на 38%, т.е. в рационе жителей Свердловской области преобладали картофель и хлеб (рис. 1).

2. Для оценки сбалансированности рациона сделан пересчет объема потребления основных продуктов питания на стандартные порции, употребляемые в суточном рационе. Для стандарта было принято рекомендуемое число потребляемых порций отдельных продуктов питания, формирующих пирамиду здорового питания. По результатам пересчета можно отметить, что период с 1990 по 1995 годы был адекватен только в отношении количества потребляемого хлеба и хлебобулочных изделий. Отмечается рез-

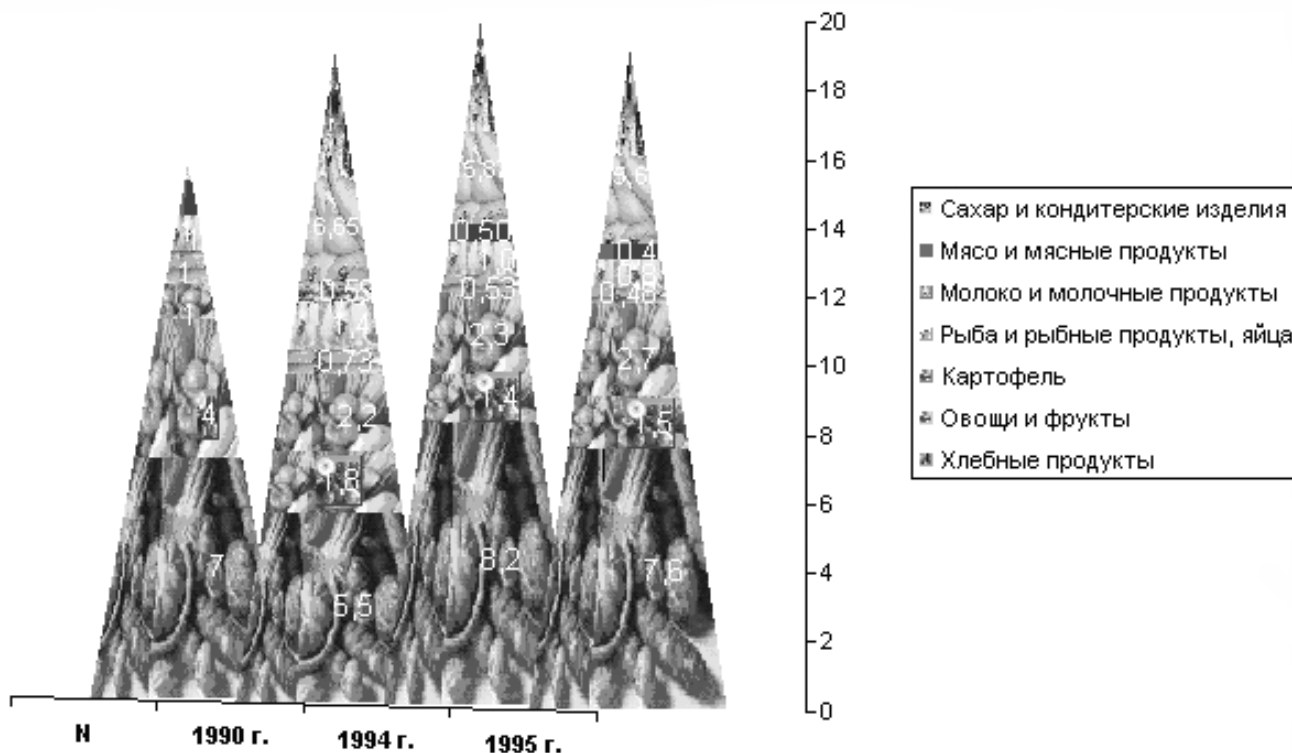


Рис. 2. Пирамида питания населения Свердловской области за 1990–1995 годы.

кий дисбаланс, связанный с высоким потреблением сахара и кондитерских изделий, низким овощей, фруктов, мясных, молочных и рыбных продуктов (рис. 2).

3. С 1995 года по 2000 год ситуация улучшилась. Потребление рыбных продуктов и овощей возросло на 14,6 и на 7,7% соответственно. В то же время сохранялась тенденция к снижению потребления фруктов на 25,6%, мо-

лочных продуктов на 19,9%, мясных на 16,7%, яиц на 6%. Снизилось потребление картофеля на 23%, а хлеба и хлебобулочных изделий на 7,6%. В пересчете на число потребляемых порций структура питания изменилась в сторону увеличения числа потребляемых порций овощей и фруктов и сохранилась высокая частота потребления картофеля, сахара и кондитерских изделий (рис. 3).

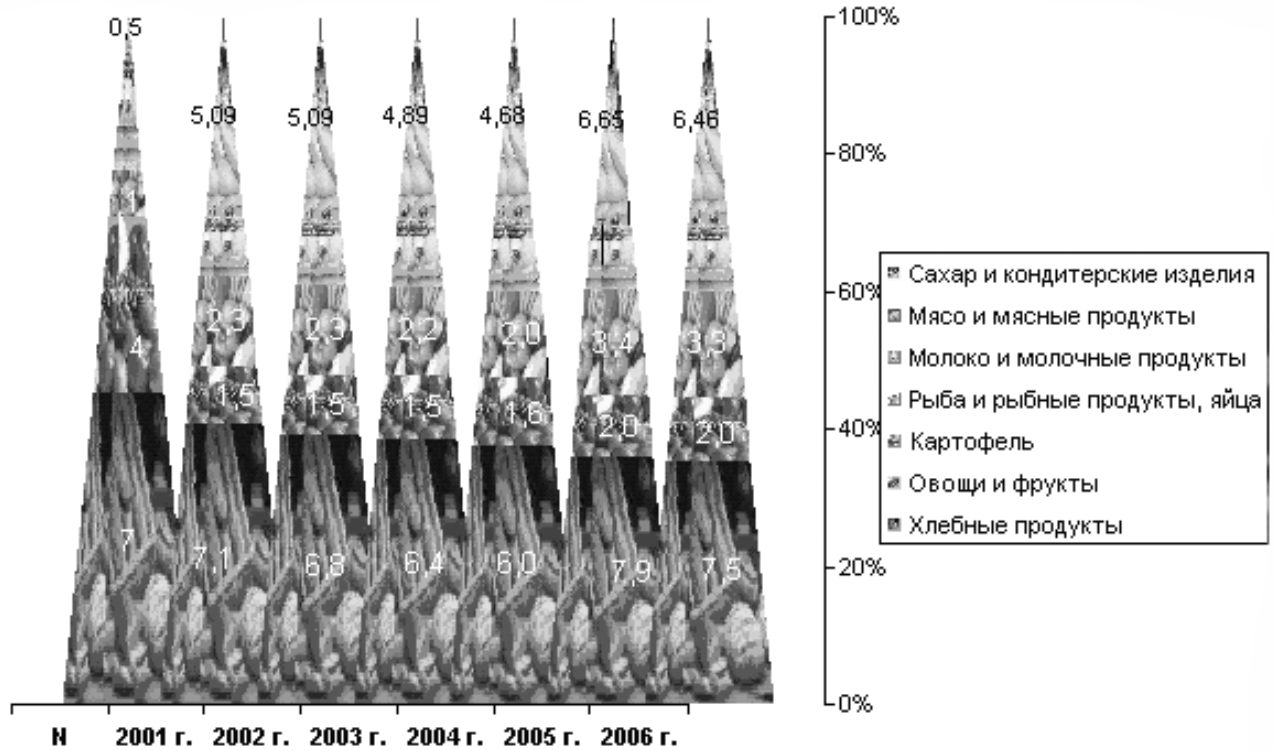


Рис. 3. Пирамида питания населения Свердловской области за 1995–2000 годы.

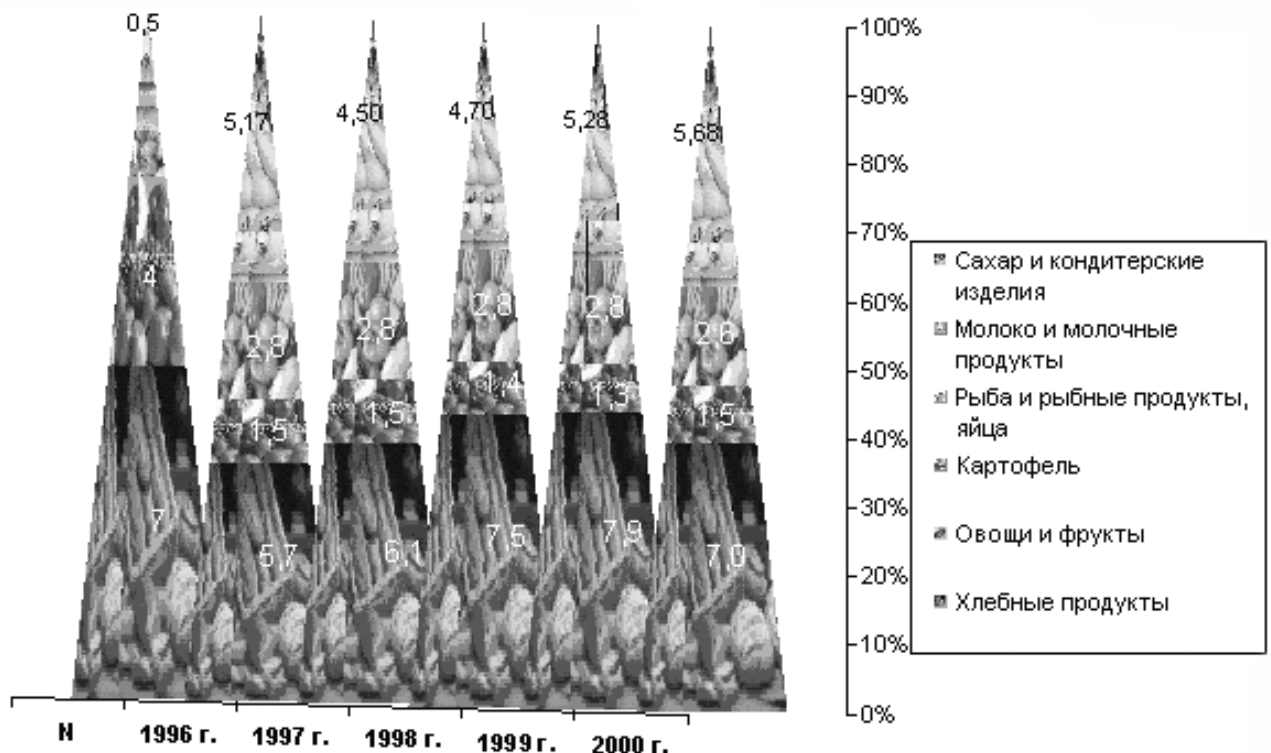


Рис. 4. Пирамида питания населения Свердловской области за 2001–2006 годы.

4. С 2001 года по 2006 год увеличивается потребление всех продуктов питания, особенно овощей на 70%, хлебобулочных изделий на 23%, однако рациональной пирамиды питания населения Свердловской области не стала, сохранился дисбаланс по всем позициям, кроме хлеба (рис. 4).

Проанализировав динамику заболеваемости за те же периоды, можно отметить, что в структуре заболеваемости населения Свердловской области за период с 1995 года по 2000 год возросли на 61,5% заболеваемость эндокринной системы, анемии на 54,1%, болезни органов пищеварения на 15,4%, сахарный диабет на 142%. С 2000 года по 2005 год темпы роста сахарного диабета возросли до 63,5%, а темпы роста анемии и болезней эндокринной системы несколько снизились (табл. 1).

Таблица 1. Структура заболеваемости населения Свердловской области в динамике

Нозологические формы	1995	2000	% прироста	2005	% прироста
Гипертоническая болезнь	85,4	94,4	10,5	69,3	-26,6
Заболеваемость эндокринной системы	16,9	27,3	61,5	36,6	34,1
Ожирение	1,9	1,95	0,1	2,1	16,7
Сахарный диабет	12	13,7	14,2	22,4	63,5
Болезни органов пищеварения	67,7	78,1	15,4	81,9	4,9
Анемии	3,7	5,7	54,1	9,8	46,3

Вывод: рассматривая различные периоды социально-экономического развития Свердловской области, можно отметить, что улучшение условий жизни населения Свердловской области приводит к увеличению потребления всех основных групп продуктов питания, однако качество и сбалансированность рационов в сравнении с пирамидой здорового питания не улучшается. Существующий дисбаланс в потреблении отдельных продуктов питания приводит к повышенному поступлению свободных сахаров и крахмала, что в целом отражается на росте заболеваемости эндокринной системы в основном за счет сахарного диабета, болезней органов пищеварения и анемий.

Макро- и микроэлементы в питании. Нормы физиологических потребностей Мазо В.К.

НИИ питания РАМН, Москва

Концепция оптимального питания определяет необходимость регулярного потребления пищевых продуктов, обогащенных микронутриентами и минорными биологически активными веществами, как важнейший фактор оптимизации питания и здоровья человека. Основные положения концепции составляют научную базу для разработки и установления «Норм физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах», включая макро- и микроэлементы. Разработанные новые Нормы, сохраняя преемственность с действующими с 1991 года и по настоящее время «Нормами физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп насе-

ления СССР», отражают значительные достижения фундаментальных и прикладных исследований последних лет и развития новых научных дисциплин: нутригеномики, нутриметабомики, нутрипротеомики. В новых Нормах существенно расширен перечень жизненно необходимых организму человека минеральных веществ (калия, натрия, хлоридов, меди, марганца, селена, хрома, молибдена, фтора), для которых представлены рекомендуемые нормы физиологической потребности. Для кремния и кобальта как для микроэлементов с установленным физиологическим действием регламентированы уровни адекватного потребления. Общеизвестно, что современный человек, вследствие снижения энерготрат и соответственно уменьшения общего количества потребляемой пищи не получает необходимого количества микронутриентов, в том числе и минеральных веществ. В этом отношении новые Нормы являются научным ориентиром для установления тех количеств макро- и микроэлементов, которые должны содержаться в составе биологически активных добавок к пище и быть использованы для обогащения продуктов, одновременно обеспечивая их безопасность и эффективность при профилактике и алиментарной коррекции микронутриентной недостаточности.

Белковая и энергетическая недостаточность питания у подростков

Мальцев С.В., Зарипова Р.Т.

Казанская государственная медицинская академия

С целью анализа состояния белково-энергетической недостаточности питания обследовано 104 подростка в возрасте 10–16 лет из различных типов школ. Изучение фактического питания проводилось по данным анкетно-опросного метода с определением суммарного содержания основных ингредиентов питания в течение трех дней в пересчете на суточный рацион. Количественный состав рационов питания (содержание белка, жира, углеводов, калорийности) анализировали с помощью расчетного метода по таблицам химического состава пищевых продуктов [Покровский А.А., 1981; Смолянский Б.Л., 1984]. В карте-опроснике, кроме характера питания, содержались вопросы о составе, уровне образования и доходе семьи. Для изучения индивидуальных энерготрат оценивалась физическая активность подростка (длительность сна, посещение школы, спортзала, кружков и др.) [ВОЗ: Женева, 1987].

Проведенная оценка питания школьников с расчетом суммарных энерготрат и фактического потребления ингредиентов выявила, что у мальчиков с ДМТ отмечался более выраженный дефицит в рационе питания, чем у девочек с ДМТ по энергетической ценности (в 2 раза), белку (в 2 раза), углеводам (в 3 раза), сопоставимый дефицит по потреблению жиров (35% у мальчиков и 32% у девочек). ДМТ у мальчиков развивался, когда суммарные энерготраты превышали фактическое потребление энергии, а у девочек – в условиях равного потребления и расходования энергии.

Анализ обеспеченности организма витамином С выявил большую частоту (73,7%, $p < 0,001$) гиповитаминоза С у обследуемых с ДМТ по сравнению с подростками с нормотрофией (61,5%). При этом частота глубокого гиповитаминоза встречалась у них в 2 раза чаще, чем у подростков с нормотрофией, особенно неблагоприятная ситуация складывалась у девочек с ДМТ.

С целью коррекции нутритивного статуса 10 подросткам 12–15 лет с ДМТ, кроме рекомендуемой диеты назначалась специализированная питательная смесь «Берламин-Модуляр» (Берлин-Хеми, Германия) в течение 4 недель в дозе 90 г порошка в сутки (энергия – 400 ккал/сут, б – 15,3 г/сут, ж – 13,7 г/сут, у – 55 г/сут). В результате диетической коррекции у подростков с ДМТ отмечалась прибавка массы тела на 4,2% и увеличение антропометрических показателей (особенно КЖСТ у мальчиков с ДМТ – на 30%). Представляет особый интерес, что при проведении диетотерапии, кроме прибавки антропометрических показателей, значительно увеличился уровень трансферрина, сывороточного железа и гемоглобина. При этом у девочек после проведенного лечения прирост трансферрина составил 70%, сыв. железа – 52%, гемоглобина – 7,2%, а у мальчиков – для трансферрина – 37%, сывороточного железа – 35%, гемоглобина – 3,6%, что свидетельствует о необходимости более длительного проведения нутритивной поддержки у мальчиков.

Применение антиоксидантов в комплексном лечении заболеваний глаз у детей

Маркова Е.Ю., Дергачева Л.И., Хаценко И.Е., Матвеев А.В.

Российский государственный медицинский университет, Москва

В настоящее время вопросы помощи при заболеваниях глаз приобретают особую актуальность. Оксидативный стресс, сопровождающийся активацией процессов перекисного окисления липидов и инициирующий ряд патологических состояний, к сожалению, не всегда учитывается при лечении заболеваний глаз у детей. Успешное лечение заболеваний глаз и их исход во многом зависят от проведения адекватной антиоксидантной терапии. Поиск новых антиоксидантных лекарственных средств у детей остается актуальной проблемой. В последнее время к традиционному протоколу лечения детей с различной офтальмопатологией мы добавили биологически активную добавку «Окулист» производства ОАО «ДИОД». В состав препарата входят ягоды черники сублимационной сушки, дигидрокверцетин, селексен и β -каротин. Анализ клинической эффективности БАД «Окулист» проведен на основании данных обследования контрольной и группы сравнения больных с диагнозами миопия и спазм аккомодации, увеит, диабетическая ангиоретинопатия (всего 239 больных). Пациенты контрольной группы получали традиционное лечение. Пациенты группы сравнения получали дополнительно БАД «Окулист» по 1 капсуле 3 раза в день в каче-

стве адьювантной терапии. При обследовании пациентов отмечена хорошая переносимость препарата, ни в одном случае не было аллергической реакции. Отмечено достоверное улучшение остроты зрения, увеличение объема аккомодации, повышение устойчивости к зрительной нагрузке, а также улучшение общего самочувствия у 80% пациентов. В 82,5% случаев отмечена стабилизация диабетической ретинопатии, что сочеталось с улучшением функциональной активности сетчатки. Достоверное ($p < 0,05$) повышение пространственной контрастной чувствительности (с $36 \pm 4,1$ до $49 \pm 4,1$ Дб), увеличение амплитуды (с $9,2 \pm 2,5$ до $17,8 \pm 2,8$ мкВ) и уменьшение латентности (с $138 \pm 3,6$ до $127,2 \pm 1,9$ мс) ПЗВП на самые мелкие клетки в основной группе свидетельствует об улучшении функций нейронов макулярной области сетчатки и зрительной коры. Таким образом, БАД «Окулист» можно с успехом применять у детей при различных заболеваниях глаз: миопии, спазме аккомодации, воспалительных заболеваниях и диабетической ретинопатии в дополнение к традиционному протоколу лечения.

Тенденции в пищевом поведении подростков

Маркова А.И., Ляхович А.В.

НИИ общественного здоровья и управления здравоохранением;

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова

В настоящее время не подлежит обсуждению роль питания для здоровья подростков. Актуальным остается соблюдение гигиенических принципов рационального питания. Проанкетировано 367 учащихся 5–11 классов 2 общеобразовательных школ. Анализ материалов показал, что ритмичность питания (3–4 раза в день) соблюдается подростками менее чем в 50,0% случаев. Не выявлено различий в поведенческих характеристиках по кратности и своевременности питания в день у подростков 11–14 лет (47,9%) и 15–17 лет (44,4%). Доминирующей причиной нерегулярного питания подростков является занятость учебной (42,8%). Однако около трети подростков (27,1%) не придают значения регулярности питания как мало значимому фактору. Даже в бытовых условиях частота питания хаотичная («как придется») – 47,9%.

Качественная полноценность дневных рационов питания подростков по набору нутриентов характеризуется как удовлетворительная. Белковые продукты – мясные и молочные – ежедневно получают 53,6–63,6% подростков, 2–3 раза в неделю – 33,9–20,4%. Редко мясомолочные продукты получают 15,9% подростков, а никогда их не получают – 12,4%. Рыбный ассортимент – 2–3 раза в неделю – имеет место в 21,3% случаев. Овощи и фрукты в ежедневном рационе питания получают 78,4% подростков. Ассортимент потребляемых продуктов позволяет отметить, что от 25,2 до 42,4% детей подросткового возраста частично недополучают, а 32,3% мальчиков и девочек испытывают дефицит белка, который является необходимым нутриентом в период их физиологического роста и развития. Мо-

нитинг образа жизни подростков в течение пяти лет (2002–2006) свидетельствует о том, что в динамике пищевого поведения позитивных изменений не произошло. Общая негативная тенденция в аспекте питания: «стараясь питаться регулярно, но не получается» и «питаюсь нерегулярно» сохраняются на протяжении всех лет наблюдения: 45,6 и 10,5% в 2002 году и 33,2 и 19,6% в 2006 году. Нерегулярное питание подростков 11–14 лет в 2002 году было на уровне 56,4%. Подростки 15–17 лет нерегулярно питались в 40,4% случаев. В этих же возрастных группах в 2006 году нерегулярное питание отмечено соответственно в 52,1 и 55,6% случаев. Обращает внимание выраженная тенденция нарастания нерегулярного питания у подростков 15–17 лет в 2006 году по сравнению с 2002 годом. Отсутствие позитивной динамики в пищевом поведении подростков является отражением материального благосостояния семьи, ростом цен на продукты питания. Не последнюю роль в негигиеническом поведении подростков играет неорганизованность, небрежное отношение к здоровью, недооценка роли рационального питания для физического развития и учебной деятельности.

Разработка функциональных мучных продуктов питания

Мартыросян В.В.¹, Жиркова Е.В.¹, Малкина В.Д.²

¹Пятигорский государственный технологический университет;

²Московский государственный университет технологий и управления

Кардинальные изменения, происходящие в повседневной жизни современного населения экономически развитых стран мира и России, привели к существенному дисбалансу в структуре питания. Следствием этого является существенное снижение объема пищи и изменение традиционного ассортимента потребляемых человеком продуктов питания. В результате наблюдается дефицит всех незаменимых элементов питания человека, и в первую очередь полноценных белков, микронутриентов и биологически активных компонентов пищи. Одним из направлений устранения дефицита пищевых и биологически активных веществ является производство функциональных продуктов питания. По своему предназначению функциональные продукты имеют вид традиционной пищи, предназначенной для питания основных групп населения, но содержат функциональные ингредиенты, оказывающие позитивное воздействие на организм в ходе происходящих в нем обменных процессов.

Макаронные изделия вырабатывают преимущественно из хлебопекарной муки мягкой озимой пшеницы, белок которой имеет дефицит важнейших незаменимых аминокислот, мука имеет также недостаток минеральных веществ, витаминов и пищевых волокон. Одним из путей повышения пищевой ценности макаронных изделий является использование растительного сырья, содержащего сбалансированный комплекс белков, липидов, минеральных веществ, витаминов и способствующего формирова-

нию высоких вкусовых и лечебно-профилактических свойств готовых изделий.

В связи с этим проведены комплексные исследования, направленные на разработку технологии макаронных изделий функционального назначения из хлебопекарной муки мягкой пшеницы с применением обогатительных добавок, включающие изучение химического состава макаронных изделий, реологических свойств макаронного теста, влияния технологических факторов на качество макаронных изделий. В качестве обогатительных добавок использовали цельнозерновую муку амаранта и цельнозерновую муку сетаии.

Проведено изучение микроструктуры макаронных изделий. Электронное микроскопирование позволило наблюдать состояние белка и крахмала муки пшеничной, амаранта и сетаии. Крахмал амаранта покрыт тонким слоем белка и образует с ним монолитную структуру. Зерна крахмала сетаии, вследствие свободного выхода из белковой матрицы, равномерно распределяются по всей массе изделий. Указанные структурные особенности макаронных изделий из композитной смеси подтверждают образование пластичного теста.

Установлено, что пищевая ценность макаронных изделий, выработанных из композитной смеси, превышает пищевую ценность изделий из пшеничной муки по показателям биологической (лизина на 7%, треонина на 2,5%), минеральной (кальция на 10%, калия на 9%, железа на 40%, фосфора на 20%, магния на 13%) и витаминной (В₁ на 40%, В₂ на 15%, В₉ на 10%, Н на 20%) ценности и содержанию клетчатки в 5 раз.

Разработаны проекты нормативной документации на композитную смесь и новые макаронные изделия. На разработанную технологию макаронных изделий функционального назначения получен патент РФ 2277801.

Новые данные об участии белков теплового шока в сигнальных путях при метаболическом стрессе

Мартынова Е.А., Гаппаров М.М.Г.

НИИ питания РАМН, Москва

В регуляцию жизнедеятельности клетки при резком изменении метаболизма вовлечены несколько фундаментальных процессов. В ответ на появление в клетке дефектных белков активируются молекулярные шапероны эндоплазматического ретикулума, к которым относятся белки теплового шока (HSP – Heat Shock Proteins). HSP синхронизируют ряд сигнальных путей, в том числе регулятора энергетического потенциала клетки mTOR. Для сохранения клетки в условиях внешнего стресса или энергетического дефицита активируется аутофагия, что позволяет избавиться от некоторых пулов белка и части органелл. При выживании клетки ее структура восстанавливается, а при неблагоприятном исходе происходит активация апоптоза.

Цель работы: изучение кинетики экспрессии HSP при метаболическом стрессе, вызванном голоданием и после-

дующим восстановлением питания. Работа проведена на молодых мышах линий C57Bl/6 и BALB/c. Выбор животных определялся высокой скоростью их метаболизма. Ограничение рациона при поступлении воды *ad libitum* проводилось в течение 72 ч с последующим восстановлением рациона *ad libitum*. Экспрессия HSP измерялась в клетках печени, мозга и тимуса с помощью моноклональных антител, что регистрировалось на проточном цитометре. Через 6 часов голодания наблюдалась активация всех исследуемых шаперонов – HSP27, HSP60, HSP70, HSP90. Максимальное повышение экспрессии HSP70 обнаружено через 24 часа от начала эксперимента и плато еще в течение 24 ч, затем уровень экспрессии стал снижаться. Для шаперона HSP90 максимальные значения экспрессии обнаружены только на вторые сутки эксперимента. Экспрессия шаперона HSP60 имела первый пик через 2 ч после отъема пищи, второй через 6 часов. Третий пик повышения уровня HSP60 был через 24 ч, что сопровождалось изменением экспрессии митохондриальных белков Bax, bcl-2 и Lon протеазы, снижением уровня клеточного дыхания и повышенным процентом гибели клеток в апоптозе. В первые часы после возобновления поступления пищи наблюдались резкие изменения в экспрессии всех HSP и митохондриальных апоптозных белков. Нормальные величины HSP достигались только через 5 дней после восстановления питания. Таким образом, метаболический стресс приводит к активации HSP27, -60, -70 и -90, что сопровождается митохондриальными изменениями. Кинетика повышения HSP зависит от длительности стресса. Восстановление питания *ad libitum* приводит к усилению стресса и апоптоза клеток в первые сутки после отмены голодания.

Изменение экспрессии киназы mTOR при метаболическом стрессе

Мартынова Е.А., Гаппаров М.М.Г.

НИИ питания РАМН, Москва

mTOR – это энергочувствительная и нутриентзависимая киназа, регулирует рост, пролиферацию, метаболизм и ответ клетки на стресс. mTOR действует как киназа контрольной точки (checkpoint) и является центральным регулятором синтеза белка и биогенеза рибосом на уровне транскрипции и трансляции. Нутриенты, гормоны и сигналы стресса влияют на mTOR через рецепторы на плазматической мембране, далее за счет сенсорной функции mTOR и интеграции сигналов изменяется фосфорилирование mTOR и вторичных мессенджеров, что приводит к изменению синтеза белка в клетке. Этот сигнальный путь сопряжен с первым комплексом mTORC1, который регулируется ингибитором рапамицином и не зависит от белка теплового шока HSP70. Целью данной работы было изучение экспрессии киназы mTOR в клетках при метаболическом стрессе с помощью моноклональных антител к mTOR и регистрации данных на проточном цитометре и по Western blotting. Работа проведена на мышах линий C57Bl/6, BALB/c и CBA. I группа – ограничение калорийности рациона на 50% в течение 72 ч с последующим восста-

новлением рациона *ad libitum*; II – голодание в течение 72 ч, затем 48 ч 50% ограничение калорийности, затем восстановление питания. III – интермитирующее голодание и восстановление питания дважды через 48 ч. IV – контроль (питание *ad libitum*). Результаты работы позволили установить разный уровень экспрессии киназы mTOR при резком изменении характера питания и стрессе. Максимальный уровень экспрессии и фосфорилирования белка mTOR обнаружены при интермитирующем метаболическом стрессе, что сопровождается активацией митохондриальных путей апоптоза и резким снижением массы органов животных. Восстановление питания организма приводило к достижению контрольных показателей экспрессии mTOR через 5 дней только при условии кратковременного однократного метаболического стресса. Хронический стресс длительно поддерживал повышенный уровень фосфорилирования киназы mTOR, что должно приводить к ограничению синтеза белка. Это отражается в снижении веса органов, снижению уровня клеточной массы и активации апоптоза. Иммуногистохимические исследования выявили повышение уровня экспрессии ингибитора клеточного цикла p27^{KIP-1} в клетках органов и повышение гибели клеток.

Выводы: показано дифференцированное влияние метаболического стресса при различном характере изменения питания на экспрессию киназы mTOR, остановку клеточного цикла и апоптоз.

Сравнительный анализ объемов и динамики потребления углеводных компонентов рациона жителями Российской Федерации

Марченкова И.С.

НИИ питания РАМН, Москва

Количество потребляемых углеводов (УВ) и их состав имеет важное значение в питании современного человека. Целью исследования был сравнительный анализ потребления отдельных углеводов (моно- и дисахаридов (МДС), крахмалов и пищевых волокон (ПВ)) населением Российской Федерации (РФ) за период с 2001 года, проведенный среди мужчин и женщин от 18 лет и старше, проживающих в городской и сельской местностях РФ. Расчеты и анализ основаны на данных Государственного комитета РФ по статистике по потреблению основных групп пищевых продуктов в домохозяйствах.

Основная часть углеводной составляющей фактического питания приходится на крахмалы и составляет 56,7–58,5% от суммарного потребления углеводов для жителей городов; 61,9–62,7% – для жителей сельской местности. Доля МДС в суммарном потреблении углеводов у городского населения составляет 33,1–35%, у сельского населения соответственно 29,7–30,4%. Потребление пищевых волокон составляет 8,3% от суммарного потребления углеводов для городского населения и 7,7% для сельского населения. В период с 2001 года отмечена тенденция к снижению суммарного потребления углеводов по всем домохозяйствам: в процентном выражении сниже-

ние составило 5,6% по всем домохозяйствам, 5,7% по домохозяйствам городской местности, 5,1% по домохозяйствам сельской местности.

В углеводной структуре питания городского и сельского населения РФ выявлено различие по потреблению крахмалов и простых сахаров (МДС). У городского населения потребление МДС выше, чем у сельских жителей в среднем на 3,6%, а крахмалов в среднем на 4,2% ниже, чем у жителей села. При этом отмечается тенденция роста потребления суммарных МДС как у городского населения с 33,1 до 35%, так и у сельского – с 29,7 до 30,4%. Потребление крахмалов, напротив, имеет тенденцию к снижению с 58,5 до 56,7% у городского населения, с 62,7 до 61,9% у сельского населения. Потребление пищевых волокон оставалось стабильным. Объемы потребления отдельных УВ различны для городского и сельского населения. Сельские жители потребляют достоверно больше лактозы, чем городские. Жители городов по сравнению с селянами больше потребляют сахарозы.

Динамика здоровьесберегающего поведения учащихся средних и старших классов общеобразовательных школ

Медведь А.М.

НИИ общественного здоровья и управления здравоохранением;

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова

В процессе адаптации «Комплексной программы «Здоровье в общеобразовательной школе» к учебному процессу средней и старшей школы проведено исследование учащихся двух общеобразовательных школ. Опрос проведен с помощью опросников, разработанных с учетом возрастных особенностей учащихся средних (5–8) и старших (9–11) классов. Выявлено снижение позитивных показателей постоянной заботы о здоровье: 94,8% – средние классы, 64,9% – старшие; оценки образа жизни сверстников: 33,1 против 10,5% и, соответственно, рост отрицательных. Если среди учащихся средних классов негативная оценка образа жизни сверстников колеблется в пределах 32,6% (35,1% опрошенных 5–8 классов затруднились дать ответ), то старшеклассники в 79,0% случаев отмечают наличие в образе жизни сверстников вредных привычек, отрицательно влияющих на здоровье, в 19,7% оценивают образ жизни как подрывающий здоровье.

Адекватно оценивая приоритет образа жизни в формировании здоровья, школьники показывают низкие характеристики здоровьесберегающего поведения. Особенно наглядно динамика поведения школьников в зависимости от возраста прослеживается на примере пищевого поведения. 43,6% учащихся средних классов в соблюдении элементов здорового образа жизни придерживаются принципа регулярного питания, тогда как среди старшеклассников аналогичный показатель сбалансированного рационального питания падает до 10,5%. Меняется в зависимости от возраста также структура причин несоблюдения режима питания. Ученики средней школы в своем

пищевом поведении зависимы от вкусовых характеристик школьного питания (33,6%), недостатка времени (37,9), несформированности навыка рационального питания (17,5%). 65,0% старшеклассников в качестве основной причины несоблюдения режима питания отмечают невозможность регулярно питаться в силу занятости, 21,1% не придают этому значения, 14,8% – отмечают отсутствие соответствующих условий в школе и дома. С целью нивелирования негативных последствий неадекватного пищевого поведения в рамках проекта «Комплексная программа «Здоровье в общеобразовательной школе» подготовлены и внедрены в экспериментальных школах обучающие программы для всех участников воспитательно-образовательного процесса (учащихся, педагогов, родителей). Обучающий компонент усилен современными технологиями.

Оценка качества пищевых белков. Значение в практике диетолога

Мендельсон Г.А.

Национальная ассоциация клинического питания, Москва

Проблема белкового дефицита во многих странах (в том числе и в России) является одной из важнейших. Существенно не только количество белков, которое поступает в организм человека с пищей, но и качество этих белков.

Традиционным методом для определения качества белка, начиная с 1919 г., был коэффициент эффективности белка (КЭБ). Нутрициологи, а также производители пищевых продуктов использовали КЭБ как основу для расчета нормы ежедневного потребления белка и в качестве метода для оценки качества белка в пище. В 1993 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Ассоциация производителей пищевых продуктов (ФАО) ввели для тех же целей новый скорректированный аминокислотный коэффициент усвояемости белка (PDCAAS), как более точный метод оценки качества пищевых белков. PDCAAS принимает в расчет целый ряд факторов, в том числе соотношение в белке незаменимых аминокислот, их утилизацию и способность удовлетворять потребность человеческого организма в аминокислотах. Для того, чтобы наиболее точно определить качество белка, при расчете PDCAAS сравнивается содержание аминокислот в источнике пищевого белка с потребностями в таковых у детей в возрасте от двух до пяти лет, имеющих самый высокий уровень потребностей в белке среди разных возрастных групп, за исключением группы новорожденных. Наивысший показатель PDCAAS равен 1, что означает, что данный источник пищевого белка полностью удовлетворяет потребности человека в незаменимых аминокислотах.

Изменения в окружающей среде, в том числе в составе и качестве традиционных пищевых продуктов, появление новых знаний об этиологии и патогенетических аспектах заболеваний, их алиментарной зависимости, требуют постоянной оптимизации лечебного и профи-

лактоического питания и методов нутриционной поддержки больного. Учет фактического качества белка в доступных пищевых продуктах, вырабатываемых в современных условиях сельского хозяйства и пищевого производства, приводит к необходимости пересмотра набора продуктов, используемых для составления рационов питания. Широкое использование PDCAAS во всем мире позволило проранжировать пищевые белки и продукты, являющиеся их источниками, по биологической ценности. Это стало основой для формирования полноценных сбалансированных рационов питания с помощью новых форм пищевых продуктов.

Одним из наиболее удобных путей решений этой проблемы в организованных коллективах является использование смесей белковых композитных сухих, которые позволяют успешно корректировать белковую составляющую готовых блюд.

Функциональная смесь «Бифидус» как терапевтическая опция у детей, перенесших инфекционный энтероколит

Мескина Е.Р., Бочкарева Н.М., Лиханская Е.И., Каджаева Э.П.

Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф.Владимирского

Энтеральное питание может быть не только источником необходимых нутриентов, но являться методом терапевтической коррекции в периоде реабилитации. Под наблюдением находилось 60 детей первого года жизни, госпитализированных в стационар по поводу инфекционного гастроэнтероколита (гемоколита – 65%). Смесь «Бифидус», содержащая лактулозу, назначалась в количестве 200–400 мл 24 пациентам, находившимся на смешанном или искусственном вскармливании, на весь период госпитализации и далее в течение 3–8 недель. Остальные дети служили группой сравнения, которая была сопоставима с основной по возрасту, лечению (антибактериальная терапия – 93,3%, аципол – 100%) и другим параметрам. Наблюдение проводилось в катмнезе с повторным обследованием через $34,1 \pm 3,7$ и $30,4 \pm 2,6$ дня соответственно.

Исследование показало, что у детей, получавших смесь, обогащенную бифидогенной субстанцией, реже в катмнезе регистрировалось ухудшение стула, требовавшее терапевтической коррекции ($\chi^2 = 14,3$, $p = 0,003$). У большинства из них отсутствовали воспалительный белок (21,1 против 75%, $p = 0,000$) и скрытая кровь (20 против 73,7%, $p = 0,005$, у детей до 6 мес) в фекалиях, а также отмечен более высокий уровень облигатных бактерий в сравнении с контролем (бифидобактерий – $p < 0,05$, лактобактерий – $p < 0,1$ и эшерихий – $p < 0,05$). Улучшение микробиологических показателей способствовало нарастанию уровня уксусной кислоты в фекалиях ($3,604 \pm 0,58$ мг/г), который при повторном обследовании был сопоставим с группой сравнения, получавшей только грудное вскармливание ($3,22 \pm 0,38$ мг/г) и превышал уровень у детей,

вскармливавшихся другими смесями ($2,48 \pm 0,31$ мг/г). Все наблюдавшиеся дети переносили смесь «Бифидус» хорошо, аллергических проявлений не зарегистрировано.

Использование сбалансированной смеси, обогащенной лактулозой, в реабилитационном периоде после перенесенного инфекционного энтероколита способствует более гладкому его течению и может быть рекомендовано для практики.

Анализ состояния питания детей школьного возраста в условиях Крайнего Севера

Местникова Н.В., Лебедева У.М., Захарова Л.С., Дохунаева А.М., Самсонова М.И.

*Институт здоровья, Якутск;
Педиатрический центр Республиканской больницы №1, Якутск*

Целью настоящего исследования явилось изучение состояния фактического питания детей школьного возраста, проживающих в городской, так и в сельской местности Республики Саха (Якутия).

Материалы и методы. Сотрудниками Центра лечебно-профилактического питания ФГНУ «Институт здоровья» опрошено и проанализировано 1577 анкет обследованных детей в возрасте от 10 до 18 лет. Для изучения характера питания применялся частотный и суточный метод воспроизведения по памяти («24h-recall»). Использована специально разработанная ГНИЦ ПМ МЗ и СР РФ и Институтом питания РАМН, адаптированная в соответствии с местными условиями анкета для школьников. Статистическая обработка и анализ проводился в статистической программе SPSS.

Результаты исследования. По данным исследования выявлены существенные нарушения потребления основных пищевых продуктов, независимо от проживания детей в городской или сельской местности. Установлено, что питание детей крайне однообразно. При анализе потребления пищевых продуктов, которые входили в рационы питания, выявлен дефицит потребления молока и кисломолочных продуктов, рыбы, овощей и фруктов, а также выявлено избыточное потребление сладостей и сахара.

Основными продуктами питания, потребляющимися подавляющим большинством детей в течение дня, явились хлеб пшеничный (72,8%), мясо говядины (44,9%), сахар и кондитерские изделия (41,3%). Такие продукты, как макаронные изделия, крупы, картофель, свежие фрукты и овощи употребляют несколько раз в неделю – 42,7%. Из сортов мяса дети предпочтение отдавали говядине (44,9%), жеребятину ели редко или никогда (38,4%). Из колбасных изделий потребляли как вареную колбасу 3–4 раза в неделю (39,1%), так и копченую колбасу (37,9%). Отметили, что кисломолочные продукты (кефир, йогурт) потребляют редко, и при потреблении предпочтение отдают местной продукции. Выявлено, что 41% опрошенных школьников творог потребляют редко или совсем не едят. Что касается потребления сухофруктов, орехов, выясни-

лось, что респонденты данные виды продуктов употребляют редко или никогда. Сладости, такие как шоколадные конфеты, печенье, кукурузные хлопья ежедневно употребляют почти половина школьников (41%).

Из-за недостаточного потребления основных биологически ценных продуктов питания, в рационе выявлено резкое снижение содержания витаминов, особенно витамина А, в 4 раза от рекомендуемых величин и минеральных веществ (кальция, фосфора, железа, калия, магния) среди детей, проживающих в сельской местности. Недостаток содержания кальция и фосфора в ежедневном рационе питания детей среднего и старшего школьного возраста, безусловно связан с низким уровнем потребления детьми молочных и кисломолочных продуктов, 18,9% и 19,8% соответственно.

Что касается среднесуточного потребления белков, жиров, углеводов, то выявлено недостаточное поступление с пищей практически всех макронутриентов. В среднем, поступление белков составило – 67%, жиров – 64%, углеводов – 67% от рекомендуемых объемов. Энергетическая ценность рациона обследованных детей оказалась меньше на 665 и 1087 ккал соответственно (в норме 2675 ккал/сутки).

Выводы. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что выраженные диспропорции в продуктовом наборе суточного рациона детей школьного возраста неблагоприятно отражаются на макро- и микронутриентном составе употребляемой пищи.

На территории Республики (Саха) Якутия данное исследование проведено впервые. Следовательно, полученные результаты будут использоваться для обоснования мероприятий по совершенствованию питания школьников, как на региональном, так и на государственном уровне.

Маслотерапия – новое направление в диетологии

Мирошниченко Л.А.¹, Золоедов В.И.², Кулакова С.Н.³

¹ООО «Русская олива», Воронеж;

²Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко;

³НИИ питания РАМН, Москва

Известно, что одним из важнейших компонентов здоровья любой нации является здоровое питание. Концепция маслотерапии основана на последних исследованиях диетологов о взаимосвязи употребления натуральных растительных масел и здоровьем населения России. Переход в XX веке к массовому употреблению рафинированного подсолнечного масла (содержащего только омега-6), в отличие от многовекового использования в России нерафинированных: льняного, конопляного, рыжикового (омега-3) масел, изменил липидный обмен, стал одним из факторов риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, метаболического синдрома, сахарного диабета 2 типа. В процессе рафинации масел полностью удаляются необходимые для нормального жирового обмена человека ценнейшие физиологически активные соединения – фосфолипиды, фитостерин, после рафинации остается 20–30% витамина Е. Рафинация – вынужденная мера, применяе-

мая из-за некондиционного масличного сырья (масличные семена прогорают в результате нарушения технологических операций уборки, сушки). В процессе многоступенчатой очистки масла получают хоть и не совсем полезное, но соответствующее показателям безопасности растительное масло. В результате многолетнее употребление рафинированного подсолнечного масла привело к нарушениям липидного обмена у человека и, как следствие, росту риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и сокращению продолжительности жизни. Необходимо создать возможность употребления широкого ассортимента качественных натуральных растительных масел пищевого и лечебно-профилактического назначения.

Растительные масла обладают способностью нейтрализовать в клетках организма человека свободные радикалы, служащие причиной возникновения многих заболеваний. Но это происходит только в том случае, когда растительное масло имеет соответствующие физико-химические показатели безопасности. И с точностью до наоборот, растительное масло может само вызывать процессы возникновения губительных для человека свободных радикалов, когда оно хранится в обыкновенной потребительской таре, с возрастающим объемом кислорода по мере уменьшения объема масла.

Реализация и внедрение маслотерапии как в повседневную жизнь, так и в клиническую практику, во-первых, разнообразит набор масел, используемых в питании человека. Во-вторых, позволит обеспечить население России натуральными качественными растительными маслами в особой таре, сохраняющей свойства масла. В-третьих, предоставит возможность употребления широкого ассортимента масел: тыквенного, арахисового, кунжутного, горчичного, льняного, абрикосового, кедрового, облепихового и других, в особой таре объемом 10 или 50 мл. Наборы масел могут быть как пищевыми, так и БАДами.

Пищевое поведение и состояние костно-мышечной системы современных школьников

Мирская Н.Б., Коломенская А.Н., Синякина А.Д.

НИИ общественного здоровья и управления здравоохранением, Москва;

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова

Целью настоящего исследования явилась оценка пищевого поведения современных школьников и выявление других факторов риска нарушений минерального обмена, определяющего состояние их костной системы, а также коррекция выявленных нарушений.

Результаты визуально-инструментального обследования школьников (1104 чел.) показали, что среди учащихся младших, средних и старших классов общеобразовательных школ г. Москвы высока распространенность остаточных явлений рахита в виде деформаций грудной клетки и X- и O-образной деформации ног. У этих школьников выявлено наличие всех факторов риска нарушения минерального обмена: недостаточный уровень есте-

ственной инсоляции, отсутствие профилактики рахита в дошкольном возрасте и нарушение пищевого поведения. Так, установлено недостаточное потребление продуктов – источников кальция (цельное молоко и молочные продукты), фосфора и витамина D (рыба, рыбные и морепродукты), избыточное потребление продуктов, усиливающих вывод кальция из организма (томатные соусы и черный кофе), а также продуктов системы быстрого приготовления, рафинированной и сублимированной пищи. Выявленные факторы риска нарушений минерального обмена у школьников с возрастом имеют тенденцию к дальнейшему ухудшению.

Большинство родителей обследованных школьников не информированы о наличии у их детей остаточных явлений рахита, способах его профилактики и лечения, однако они готовы получать знания по этой проблеме от врачей-специалистов и ученых.

Для информационной поддержки родителей по указанной тематике нами в условиях школы организован университет здоровья, в рамках которого работает лекторий, разработаны и внедрены учебно-методические и научно-популярные материалы, проводятся индивидуальные консультации родителей.

Функциональные ингредиенты в продуктах для питания беременных и кормящих женщин

Михеева Г.А., Шатнюк Л.Н.

НИИ питания РАМН, Москва

Для ликвидации белкового, витаминного и минерального дефицита у беременных и кормящих женщин сотрудниками ГУ НИИ питания РАМН и специалистами научно-производственной компании «Валетек Продимпэкс», в рамках проекта Министерства промышленности, науки и технологий Российской Федерации разработан функциональный продукт «Мадонна® Плюс».

«Мадонна® Плюс» представляет собой сухую смесь, в состав которых входит ряд функциональных ингредиентов, а именно: полноценный растительный белок, 13 витаминов, 10 макро- и микроэлементов, таурин, природные пищевые волокна.

Выбор соевого белка не случаен и научно обоснован. По биологической ценности некоторые формы соевых белков тождественны белкам говядины и молока и существенно (в 1,5–2 раза) превышают белки кукурузы, пшеницы и картофеля (в том числе по незаменимой аминокислоте – лизину).

Соевые белки относятся к категории низкоаллергенных продуктов и могут использоваться при профилактике аллергии.

В составе продукта используется два типа соевых изолированных белковых продуктов (SUPRO PLUS 2600 и SUPRO PLUS 675), производства компании Solae (США), усвояемость которых находится в тех же пределах, что и усвояемость белков молока или мяса и составляет 91–96%.

Следующей группой функциональных ингредиентов является набор витаминов и минеральных веществ, которые вводятся в продукт в виде готовых смесей (премиксов). Рецептуры разработаны профессором В.Б.Спиричевым.

Особое внимание при разработке состава витаминного премикса было уделено фолиевой кислоте. Это связано с ее важной ролью в формировании нервной трубки в первые недели беременности и профилактике врожденных пороков развития плода.

В состав «Мадонны® Плюс» включен жирорастворимый витамин – витамин К, обычно отсутствующий в большинстве поливитаминных комплексов и обогащенных продуктов данной категории. Недостаток этого витамина повышает риск и усиливает тяжесть кровотечений у женщин во время беременности и родов. Низкое содержание витамина К в материнском молоке и отсутствие синтезирующей этот витамин микрофлоры в кишечнике новорожденного создает реальную угрозу геморрагического диатеза у появившегося на свет младенца.

В состав «Мадонны® Плюс» включены 10 макро- и микроэлементов: кальций, магний, железо, цинк, медь, марганец, йод, селен, молибден и хром.

Кальций необходим для построения костей и зубов ребенка. Его дефицит в рационе беременной женщины, сопряженный с усиленной мобилизацией этого элемента из ее костей и зубов на нужды развивающегося плода может приводить, с одной стороны, к нарушению формирования и развития здорового скелета новорожденного, с другой – к развитию кариеса, остеопороза и повышенной ломкости костей у женщины. В смеси «Мадонны® Плюс» в качестве источника кальция использована специальная форма кальция, связанного с белками сои.

Продукт дополнительно обогащен таурином – серосодержащей аминокислотой, играющей важную роль в выработке энергии, свертывании крови, в синтезе коллагена, волокнистых тканей, кожи, а также в образовании ферментов.

Наряду с высококачественным белком, витаминами и минеральными элементами в рецептуру продукта введены натуральные пищевые волокна. Они улучшают перистальтику кишечника, что немаловажно для беременных женщин, часто страдающих нарушением моторики кишечника и запорами.

Клинические исследования смеси «Мадонны® Плюс» на базе кафедры акушерства и гинекологии Мордовского государственного университета им. Н.П.Огарева (г. Саранск) показали, что прием коктейля оказал благотворное влияние на процессы перекисного окисления липидов: снижалась концентрация как конечных, так и промежуточных продуктов окисления липидов, снижалась активность фосфолипазы А2. У беременных с анемией концентрация сывороточного железа увеличивалась по сравнению с показателем до начала наблюдения. Показатели кардиотокограммы и доплерометрии кровотока в артерии пуповины свидетельствовали об улучшении состояния плода у беременных, принимавших «Мадонну® Плюс».

Разработанный продукт широко поставляется в специализированные отделы торговой и аптечной сети.

Особенности организации питания детей

Могильный М.П.¹, Тутьяня В.А.²

¹Пятигорский государственный технологический университет;

²НИИ питания РАМН, Москва

Питание детей является одним из основных условий для их нормального роста, физического и нервно-психического развития, высокой сопротивляемости к различным заболеваниям и другим вредным факторам внешней среды.

Пища является поставщиком всех веществ, необходимых для построения клеток и тканей организма, она обеспечивает его энергией, расходуемой на двигательную активность, поддержание постоянной температуры тела, работу внутренних органов.

За последнее время детскому питанию стало уделяться особое внимание. Приняты специальные национальные программы, в которых предусматриваются расширение ассортимента специальных продуктов, обогащенных различными биологически активными веществами для снижения дефицита физиологически необходимых пищевых веществ. Наиболее активно проводится работа по расширению дошкольных образовательных учреждений. Поэтому возникла необходимость постановки питания детей на научной основе в учреждениях, обеспечивающих питание детей. В настоящее время при организации питания детей в дошкольных образовательных учреждениях отсутствуют единые технические нормативы.

В результате не всегда используемые рецептуры и технология детской продукции отвечает требованиям рационального использования продовольственного сырья. Ассортимент продукции однообразный и часто повторяется при организованном питании детей. В связи с этим дети неохотно употребляют такую продукцию.

В основу правильной организации питания детей в дошкольных образовательных учреждениях поставлены задачи для решения технологических проблем: совершенствование традиционных и разработка новых технологий; разработка и внедрение специализированных продуктов и блюд направленного действия; расширение исследований химсостава продукции, для объективной информации при разработке перспективных меню; унификация – рецептур, разработка технико-технологических карт и на этой основе создание единых технических нормативов.

Совместная работа специалистов в области детского питания позволит улучшить организацию питания детей.

Роль аминокислот в детском питании

Могильный М.П.

Пятигорский государственный технологический университет

Современная наука придает большое значение рациональному питанию, считая его основой здорового образа жизни. Особенно важна роль питания в детском возрасте, когда в организме наиболее интенсивно протекают про-

цессы роста и развития, формируются и созревают многие органы и системы, совершенствуются их функции.

Из всех многочисленных пищевых веществ особое место в питании растущего организма ребенка занимают белки. Установлены нормы потребления белка и аминокислот для детей разных возрастных групп.

Среди аминокислот выделяют две группы: незаменимые (эссенциальные) и заменимые. Отсутствие любой из незаменимых аминокислот в получаемой ребенком пище отрицательно сказывается на его состоянии: в организме снижается синтез тканевых белков, начинают интенсивно распадаться собственные белки, за счет которых покрывается дефицит в данной аминокислоте.

Изучение функциональных свойств аминокислот – одно из основных направлений проблем получения новых форм пищи функционального назначения. Основными источниками незаменимых аминокислот являются белки животного происхождения.

С целью оценки соответствия требованиям детского питания по аминокислотному составу были проанализированы разработанные мясные рубленые изделия с различными добавками, прошедшие тепловую обработку: запекание (основным способом, ИК-нагреве), варку (варка на пару, СВЧ-нагрев). Учитывая функциональные свойства аминокислот: лизина, триптофана, метионина с цистинном рассчитаны коэффициенты несоответствия мясных рубленых изделий.

Установлено, что коэффициент несоответствия для мясных рубленых изделий превышает рекомендуемую шкалу для детей в зависимости от вида тепловой обработки и используемых добавок в среднем на 76,7E89,7%.

Наиболее предпочтительными мясными рублеными изделиями для детского питания являются – котлеты, прошедшие тепловую обработку: варку на пару, СВЧ-нагрев следующего ассортимента: котлеты с морской капустой; с крапивой; с яблочным порошком; с соевыми продуктами.

Наличие полученных данных позволит учитывать отмеченные особенности по аминокислотному составу при составлении рационов для различных видов питания, в том числе и для детей.

Гигиеническая оценка обеспеченности фолатом и кобаламинами организма женщин детородного возраста

Мойсеенок А.Г.¹, Омелянич М.С.²,
Мойсеенок Е.А.², Альфтан Г.В.³

¹Научно-производственный центр «Институт фармакологии и биохимии НАН Беларуси»;

²Гродненский государственный медицинский университет;

³Национальный институт общественного здоровья Финляндии

Оценка витаминного статуса фолата (фолиевой кислоты) и кобаламина (витамин В₁₂) чрезвычайно важна в выявлении риска развития анемий, а также различных патологических состояний, сопровождающихся гипергомоцистеинемией. Уровень гомоцистеина (ГЦ) крови являет-

ся биомаркером обеспеченности фолатом и кобаламинами и зависит от структуры питания, а также от генетического полиморфизма метилентетрагидрофолатредуктазы. Референтными величинами для плазмы крови взрослого человека, получающего сбалансированный рацион по макро- и микронутриентам, являются: фолатин – 10–12 нмоль/л, кобаламины – 250–350 пмоль/л, ГЦ – 6,4–12,0 ммоль/л (данные сопоставительного анализа).

Результаты исследования указанных показателей витаминного статуса у 111 женщин детородного возраста (студентки Гродненского медицинского университета) показали, что их значения находятся в пределах или выше референтных величин: фолатин – $16,8 \pm 1,08$ нмоль/л, кобаламины – $285 \pm 9,27$ пмоль/л, ГЦ – $8,11 \pm 0,27$ ммоль/л. Однако, при центильном анализе выявлено, что > 5% обследованных имеют неудовлетворительный фолатный статус, около 50% находятся в пограничном состоянии по дефициту витамина B₁₂ и около 5% характеризуется выраженным дефицитом последнего. Каждая десятая из обследованных женщин находится в группе риска повышения уровня ГЦ, а у 5% наблюдается умеренная гипер-ГЦемия. Взаимосвязь трех использованных биомаркеров оценивается низким уровнем корреляции.

Изучение особенностей питания методом анализа частоты потребления продуктов не выявило определенных закономерностей. У лиц с низкой частотой потребления свежих овощей и фруктовых соков наблюдался сниженный уровень фолатемии, равно как при снижении социального статуса, у курящих и более часто потребляющих алкоголь.

Трутовик серно-желтый – природный антиоксидант

Молчанова Е.Н., Ильичева Н.И.

Московский государственный университет пищевых производств;
Могилевский государственный университет продовольствия

Известно, что в процессе жизнедеятельности в биологических системах могут образовываться свободные радикалы, которые обладают высокой реакционной способностью и повреждают белки, нуклеиновые кислоты и липиды, входящие в состав клеток.

Применение антиоксидантов в питании позволяет сохранить молекулярную основу клетки, поэтому антиоксиданты и исследование антиокислительных свойств соединений получили широкое распространение.

В последнее время интересы ученых вызывают антиоксиданты грибного происхождения, которые являются природными метаболитами и обладают низкой токсичностью. В общую антиоксидантную активность грибов вносят свой вклад фенольные соединения, производные изопрена (тритерпены, каротиноиды), липофильные соединения (фосфолипиды и стеринны), L-эрготионин, представляющий собой серосодержащий алкалоид, селен и другие соединения.

Антиоксидантные свойства ксилотрофного базидиального гриба *Laetiporus sulphureus* (трутовика серно-желтого) изучаются в основном с использованием мицелия. Данный гриб съедобен в молодом возрасте, в некоторых странах считается деликатесным, может выращиваться искусственным путем.

Мы исследовали плодовые тела гриба разного по возрасту, собранные в Московской области и в Белоруссии. Определено содержание основных пищевых веществ. Выявлено, что трутовик серно-желтый содержит такие важные элементы как йод, витамины А, Д, Е.

При изучении метанольных экстрактов *Laetiporus sulphureus* с 2,2-дифенил-1-пикрилгидразином обнаружено, что антиокислительная способность составляет 68–92%. Большую активность проявляли образцы гриба в начальной стадии развития плодовых тел.

Таким образом, грибы *Laetiporus sulphureus*, ценимые за кулинарные качества, имеют высокие антиоксидантные потенциалы и наряду с другими продуктами растительного происхождения, могут внести свой вклад в обеспечение здоровья населения. Плодовые тела и мицелий грибов могут стать источником биологически активных добавок и использоваться в различных отраслях пищевой промышленности.

Исследование индивидуально-психологических особенностей женщин, страдающих ожирением II и III степени

Моргунова Ю.В., Блохина Л.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель исследования – сравнительное изучение личностных особенностей, механизмов психологической защиты и совпадающего с болезнью и стрессом поведения больных женщин с диагнозом «экзогенно-конституциональное ожирение» (II и III степень) и условно здоровых женщин, не имеющих соответствующего диагноза.

Методы. Исследование проведено на базе Клиники лечебного питания ГУ НИИ питания РАМН. В группу вошли 40 женщин от 28 до 45 лет с диагнозом ожирение 2-й и 3-й степени, проходящие стационарный курс лечения. В контрольную группу вошли 40 женщин тех же возрастных категорий с нормальной массой тела

Задачи исследования:

- Определить специфические личностные черты у женщин, страдающих ожирением:
 - а) провести исследование психологического стресса и уровня тревожности;
 - б) изучить механизмы психологической защиты и преобладающие копинг-стратегии;
 - в) исследовать уровень самооценки и образ «Я» у женщин, страдающих ожирением.
- Сравнить специфические личностные черты женщин, страдающих ожирением, и специфические черты условно здоровых женщин.

Выводы. Женщины, страдающие ожирением, обнаруживают доминирование тревожно-депрессивной характе-

рологической акцентуации, депрессивные тенденции, импульсивность, неадекватную низкую самооценку, дисгармоничные индивидуальные стили познавательной деятельности. Кроме того, дезадаптивные механизмы психологической защиты и копинг-стратегии у данной группы женщин преобладают над адаптивными.

Заключение. В лечение женщин, страдающих ожирением, необходимо внедрять различные психотерапевтические мероприятия, направленные на устранение тревожных депрессивных состояний и повышения общей активности.

Изучение уровня цитокинов и суммарной антиоксидантной активности в крови у беременных женщин с ожирением и ожирением, осложненным гестационным сахарным диабетом

Мурашко Л.Е.¹, Иванова О.Л.¹, Шилина Н.М.², Милюкова А.А.²

¹Научный центр гинекологии, акушерства и перинатологии им. акад. В.И.Кулакова Росмедтехнологий, Москва;

²НИИ питания РАМН, Москва

Распространенность ожирения среди беременных женщин достигает 15–29%, причем ожирение связано с повышенным риском патологического течения беременности и родов, высокой перинатальной заболеваемостью и высокой вероятностью развития ожирения и сахарного диабета у потомства, нередко осложняется гестационным сахарным диабетом (ГСД). В связи с этим необходимо дальнейшее изучение патогенеза этих нарушений. Известно, что жировая ткань является источником провоспалительных цитокинов (ФНО, интерлейкина (ИЛ)-1), синтез которых повышается в условиях окислительного стресса, сопровождающего триглицеридемию при ожирении. Нами изучены уровень про- (ФНО и ИЛ-1 α) и противовоспалительных цитокинов (ИЛ-10) и антиоксидантная активность (АОА) крови у беременных женщин, страдающих ожирением и ожирением, осложненным ГСД. Обследованы 31 беременная женщина (12 – с ожирением и 12 – с ожирением и ГСД), контролем служили 7 беременных женщин с нормально протекающей беременностью. Содержание в плазме крови ИЛ-1 α , 10 и фактора некроза опухоли (ФНО) изучено методом иммуноферментного анализа («Цитокин», С.-Петербург, Россия), уровень суммарной АОА – по подавлению Fe²⁺ – зависимого перекисного окисления липидов (ПОЛ) в желточных липопroteинах. Статистическая обработка результатов проведена с помощью программы SPSS 11,5. Установлено, что уровень всех изученных показателей был выше в крови беременных женщин, страдающих ожирением и ожирением, осложненным ГСД, по сравнению с их уровнем при нормально протекающей беременности, причем при беременности, осложненной ожирением и ГСД, увеличение уровня ИЛ-1 α достигало степени достоверности ($p < 0,05$). Можно полагать, что повышение содержания ИЛ-1 α и ФНО отражает избыток накопления жировой ткани, а уве-

личение уровня АОА и противовоспалительного цитокина ИЛ-10 носит компенсаторный характер в ответ на усиление воспалительных процессов и окислительного стресса в организме беременных женщин, страдающих ожирением и ожирением, осложненным ГСД.

Уровень цитокинов и АОА в крови беременных женщин с ожирением и ожирением, осложненным ГСД, $M \pm m$

Показатели	Здоровые беременные	Беременные с ожирением	Беременные с ожирением и ГСД
ИЛ-1?, пг/мл	86 \pm 22,2	120,83 \pm 23,9	147,08 \pm 14,4*
ФНО, пг/мл	0,0 \pm 0,0	1,5 \pm 1,5	1,23 \pm 0,95
ИЛ-10, пг/мл	1,5 \pm 2	6,4 \pm 3,01	8,45 \pm 3,93
АОА, отн.ед.	1,46 \pm 0,09	1,71 \pm 0,13	1,66 \pm 0,18

*отличия достоверны по сравнению с контролем, $p < 0,05$.

Влияние пищевых рационов на антропометрический статус призывников, находящихся на специальных сборах

Нестеренко Е.А., Подхалюзина Т.С.

Орловский государственный институт экономики и торговли

В настоящее время отмечается увеличение числа юношей призывного возраста с дефицитом массы тела. В связи с этим в Орловской области проводятся специальные реабилитационные сборы для призывников, цель которых – оптимизация роста-весовых показателей юношей. Нами были предложены рекомендации по уплотнению пищевых рационов за счет применения повышенного количества разнообразных продуктов.

Для оценки эффективности разработанных рационов было обследовано более 500 призывников. Исследования показали увеличение индекса массы тела (ИМТ) у 82% обследованных юношей, данный показатель остался постоянным у 11 и у 7% он снизился. У 46% обследованных одновременно с возросшим ИМТ произошло увеличение тощей массы тела (ТМТ, кг) и процента жира тела (Д), у 15% снизилась ТМТ и возросло Д, тогда как у 36,5% наблюдалось снижение Д и увеличение ТМТ, у 2,5% снизились оба показателя.

В предложенных рационах содержание углеводов было обеспечено за счет сахара и кондитерских изделий, хлеба и хлебобулочных изделий, овощей и фруктов. На фоне избыточного потребления белков и жиров была достигнута высокая калорийность. Было отмечено увеличение количества потребляемого кальция и фосфора свыше нормы, что является следствием увеличения плотности рациона.

Призывникам предлагался пятиразовый режим питания. Интервал между приемами пищи составлял 5 ч, что соответствует рекомендациям. Фактическая суточная калорийность разработанных рационов превышает нормативную, соответствующую «Нормам физиологических потребностей в основных пищевых веществах и энергии для различных групп населения», в 1,5 раза. При этом, на завтрак затрачивается 17–20 мин, на обед и ужин – 35–40 мин, полдник и второй ужин – 10–15 мин. Суточную кало-

рийность пищи следует распределять таким образом: на завтрак – 30%, на обед – 40%, на полдник – 5%, на ужин – 20%, на 2-й ужин – 5%.

В итоге за 21 день сборов у юношей-призывников было отмечено увеличение массы тела в среднем на 1,2–3,4 кг.

Таким образом, предложенные рационы оказались достаточно насыщенными по калорийности и качественному составу, что способствовало достижению поставленной цели данных сборов – увеличению массы тела и оптимизации показателей физического развития.

Разработка полифункциональных биологически активных добавок к пище на основе гибридной кормовой и овощной культуры «Румекс К-1»

Нигаев В.Г.

Казахская академия питания, Алматы

На основе зеленой массы гибридной растительной культуры «Румекс К-1» (английский шпинат и тянь-шаньский щавель) разработана серия биологически активных добавок к пище с антианемическими, иммуностимулирующими, антиоксидантными и антиоксидантными свойствами. Полифункциональность созданных препаратов связана с высоким уровнем содержания железа, цинка, магния, селена, аскорбиновой кислоты, β-каротина, витаминов группы В, полиненасыщенных жирных кислот, незаменимых аминокислот, флавоноидов, органических кислот и дубильных веществ.

В эксперименте на животных в условиях моделирования подострого отравления ацетатом свинца были установлены выраженные антиоксидантные и антиоксидантные свойства разработанной биологически активной добавки к пище. Антианемические свойства этих добавок были подтверждены на беременных женщинах с легкой и среднетяжелой формами железодефицитной анемии в первом и втором триместрах беременности. При этом эффективность разработанного препарата достоверно не отличалась от таковой таблетированных форм ферропрепаратов. Иммуномодулирующие свойства биологически активной добавки к пище получены по результатам открытых клинических испытаний на волонтерах с клинически выраженными признаками вторичного иммунодефицита. Корректирующий эффект имел место как в отношении исходно нарушенных показателей клеточного и гуморального звеньев иммунитета, так и клеточных факторов неспецифической резистентности. Биологически активные добавки из «Румекса К-1» применялись для повышения лечебно-профилактических свойств функциональных продуктов питания. В частности, был создан на кисломолочной основе специализированный продукт питания, предназначенный для снижения иммуногематологических осложнений химиолучевой терапии у онкологических больных. Биологически активная добавка на основе зеленой массы культуры также прошла успешные испытания в плане нивелирования побочных эффектов стандартной химиотерапии у больных с первичным туберкулезом легких.

Парафармацевтики в коррекции сахарного диабета

Орлова С.В., Никитина Е.А., Василевская Л.С., Карушина Л.И., Игнатенко Л.Г.

Российский университет дружбы народов, Москва

В настоящее время сахарный диабет и развивающиеся на его фоне осложнения являются одной из наиболее актуальных медицинских проблем. Несмотря на успехи фармакологии оптимизация рациона питания больных сахарным диабетом является неотъемлемой частью коррекции нарушений углеводного обмена.

Наряду со стандартной диетой большой интерес представляет обогащение рациона питания с помощью определенных парафармацевтиков. Проведенные в России и за рубежом исследования указывают на целесообразность включения в рацион питания больных сахарным диабетом экстрактов таких растений, как джим-нема лесная, кокциния индийская, алоэ барбадосский, горькая дыня, пажитник и ряд других. Парафармацевтики, разработанные на их основе, способствуют повышению чувствительности периферических тканей к инсулину, снижению уровня гипергликемии натощак и после еды. Их применение в сочетании с лекарственной терапией повышает эффективность последней и позволяет достичь более стабильного нормального уровня глюкозы в крови. За счет улучшения энергетического обмена в клетках кофермент Q10 и L-карнитин замедляют развитие осложнений сахарного диабета. В настоящее время активно разрабатывают комплексные препараты, содержащие экстракты различных растений, а также их комбинации с такими нутрицевтиками, как хром, магний и марганец.

Таким образом, применение парафармацевтиков наряду с традиционной медикаментозной и диетической терапией может стать одним из эффективных способов коррекции нарушений углеводного обмена.

Состояние питания населения республики Дагестан и обусловленные им болезни

Омариева Э.Я., Омаров А.Ш.

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Дагестан, Махачкала

Отклонения в питании практически всех групп населения республики крайне отрицательно сказываются на здоровье населения.

Большой проблемой остается питание организованных коллективов (больниц, детских дошкольных учреждений и др.). В 26,5% случаев в указанных учреждениях выявлялось несоответствие требованиям рецептур по калорийности, не выполняются физиологические нормы питания по основным незаменимым продуктам, вследствие чего наиболее распространенными нарушениями питания яв-

ляются повсеместный и глубокий дефицит витаминов. При этом только на единичных территориях республики практиковалась С-витаминизация блюд.

Важными элементами работы в области гигиены питания являются организация деятельности по надзору за генетически модифицированными источниками, алкогольной продукцией химическим и микробиологическим загрязнением пищевых продуктов, по профилактике пищевых отравлений различной этиологии, дефицита микронутриентов и, особенно, йода, и других различных мероприятий, связанных с реализацией концепции государственной политики в области здорового питания.

Среди заболеваний, напрямую связанных с дефицитом незаменимых питательных веществ, особое место занимают заболевания, обусловленные недостатком йода и железа. Недостаточное потребление полноценных продуктов, микронутриентов, из года в год является постоянно действующим фактором, оказывающим неблагоприятное влияние на здоровье населения.

За 2007 год органами Роспотребнадзора по Республике Дагестан было проверено 500 образцов продукции на содержание генетически модифицированных компонентов. Как и в предыдущие годы, ни в одном случае не выявлено содержание генетически модифицированных источников.

Проблема обеспечения охраны здоровья населения от некачественной и потенциально опасной алкогольсодержащей продукции продолжает оставаться одной из приоритетных.

По результатам лабораторных исследований качество алкогольной продукции ухудшилось, удельный вес исследованных проб спиртов и алкогольной продукции, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов, составил в текущем году 2,0 против 0,6% в 2004 г.

Рост числа потребителей алкогольных напитков, в том числе некачественной спиртосодержащей продукции, приводит к ухудшению состояния здоровья населения, определяет высокий уровень смертности, оказывает негативное влияние на социальный климат в семьях и влияет на социально-экономическое развитие республики.

В 2007 г. Управлением Роспотребнадзора по РД в городах и районах проведено более 800 рейдовых проверок (в 2006 г. 683), в ходе которых обследовано 1443 предприятий, занятых производством спиртов, алкогольной продукции и реализующих алкогольную продукцию. В 2007 г. всего забраковано 125 партий в количестве 444 л. Основное внимание при организации надзорных мероприятий уделялось готовой продукции, что нашло отражение в показателе, характеризующем удельный вес нестандартных проб, который составил 2% (в 2006 г. – 1,1%).

Санитарно-эпидемиологическая ситуация в области химической безопасности и качества продовольствия в пятилетней динамике имеет устойчивую тенденцию к улучшению. За 2007 г. количество проб, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям, снизилось и составило 0,9 против 4,1% в 2003 г. Наиболее загрязненными оказались пиво и безалкогольные напитки – 4,0%, молоко и молокопродукты – 2,8%, мясо и мясопродукты – 2,2%, сахар и кондитерские изделия – 2,6%, алкогольные напитки – 2,0%.

При ранжировании территорий наибольшее количество проб пищевых продуктов, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям выявлено: в Тляртинском р-не (8%), далее по убывающей – в Чародинском р-не (9,2%), г. Кизилюрте (4,0%), Кизилюртовском р-не (3,5%), Хунзахском р-не (2,9%), Магарамкентском р-не (1,1%), г. Каспийске (1,1%), г. Хасавюрте (1,0%). На остальных территориях этот показатель составил от 0,9 до 0,4% (таблице 28).

В рамках профилактики дефицита микронутриентов рекомендуется использование йодированной соли в детских, подростковых, лечебно-профилактических и других учреждениях, а также в торговой сети республики для продажи населению. Ведется постоянный контроль за концентрацией активного йода в йодированной соли, реализуемой населению и используемой в организованных коллективах. Удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, в 2007 г. снизился до 7,8 против 10% в 2003 г.

Отсутствие производственного контроля на предприятиях, вовлечение в производство и оборот продуктов питания лиц, без соответствующей профессиональной и санитарно-гигиенической подготовки, нарушение технологических режимов производства, условий хранения и реализации пищевых продуктов и другие причины, приводят к изменению качества и безопасности пищевых продуктов, вызывая необходимость забраковки опасной продукции и принятия мер административного принуждения.

В 2007 г. в сравнении с 2006 г. более чем в 2 раза возросло число партий, и, более чем в 5 раз объем забракованных продовольственного сырья и пищевых продуктов. Наибольшее число партий забракованной продукции приходится на овощи и бахчевые, сахар и кондитерские изделия, птица и птицеводческие продукты, пиво и безалкогольные напитки, молокопродукты, мясо и мясные продукты, хлебоулочные изделия

Влияние биологически активной добавки к пище «Литовита» на эффективность базисного лечения внебольничной пневмонии

Оспанова Ж.М.

Казахская академия питания, Алматы

Общая клиническая картина всех обследуемых больных внебольничной пневмонии (ВП) характеризовалась выраженным полиморфизмом. В 83,6% случаев начало заболевания было острым. Наиболее часто у больных наблюдались жалобы на кашель (95,9%), боли в груди (59,2%), слабость (93,8%), одышку различной степени выраженности, и у всех больных повышение температуры. Сухой кашель встречался гораздо чаще (у 30 больных или в 61,2% случаев), чем с мокротой – соответственно 17 или 34,7% больных. Мокрота носила характер слизистой у 17 больных (34,7%), слизисто-гноющей – у 23 пациентов (46,9%), в 9 случаях была гнойной (18,4%). Внегочные симптомы в виде артралгии, болей в животе, диареи, миалгии наблюдались в 73,5% случаев.

Оценку влияния «Литовита» на течение заболевания проводили по длительности сохранения основных клинических симптомов ВП.

Включение «Литовита» привело к быстрому исчезновению лихорадки больных: нормализация температуры в опытной группе наступала почти в 2 раза быстрее, чем в контрольной ($2,98 \pm 0,29$ дней против $5,52 \pm 0,65$). Выраженный характер головной боли, миалгии, артралгии, общей слабости сохранялся у больных в контрольной группе в среднем $4,72 \pm 0,41$ дней, в то время как уже ко 2–3-му дню у преобладающего большинства больных, получавших «Литовит», (75,4%) симптомы общей интоксикации были купированы, у остальных же – были незначительно выражены. Существенно укоротился период проявления дыхательной недостаточности и сухого непродуктивного кашля: $5,25 \pm 0,41$ дней и $7,23 \pm 0,48$ дней при стандартной терапии. Кашель быстрее становился мягче, продуктивнее, уменьшалось количество отделяемой мокроты.

Таким образом, статистически значимые различия между группами в сроках обратного развития клинической симптоматики внебольничной пневмонии объясняются применением в качестве патогенетического средства биологически активной добавки к пище – «Литовита».

Изучение структуры домашнего питания детей 6–7-летнего возраста г. Москвы

Перельгина О.В.

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова

С целью оценки домашнего питания детей 6–7-летнего возраста был организован опрос и анкетирование родителей. В исследовании принимали участие дети, посещающие 14 ДОУ и 4 комплекса «ДОУ-школа» восьми округов г. Москвы. Анализ результатов исследования проводился в отношении 315 детей.

Изучение частоты потребления пищевых продуктов детьми в домашних условиях проводили с использованием специально разработанных анкет-опросников, предназначенных для родителей.

Как показали результаты исследования, каждый день завтракают дома, перед тем, как идти в ДОУ 31,4% детей, 1–3 раза в неделю – 13%, как правило не завтракают – 55,6%. Большинство родителей (42,1%) дают детям на завтрак молоко и кисломолочные продукты (йогурты, кефир, ряженка, молочные коктейли и др.). Творог и творожные изделия на завтрак едят 14,2% детей, яйца и блюда из яиц (омлеты, яичница-глазунья) – 15,8%, молочные каши (овсяная, рисовая, пшенная) – 25,7%, зерновые хлопья с молоком – 12,1%, 9,2% – мучные изделия (булочки, пирожки, пирожные, блины), 4,3% – кондитерские изделия (шоколад, шоколадные конфеты).

Было также установлено, что 8,9% родителей дают детям с собой в ДОУ различные продукты, из них 28,1% – печенье, 18,0% – молоко и кисломолочные продукты, 14,6% – кондитерские изделия (шоколад, конфеты), 21,3% – фрукты, 14,6% – сок, 3,4% – мучные изделия (булочки, пирожки).

Результаты исследования показали, что 27,6% детей

по дороге домой перекусывают (в основном кондитерскими изделиями), из них 33,3% делают это как правило, 66,7% – редко, в виде исключения.

Большинство родителей предлагают на ужин детям мясо (67,6%), птицу (40,6%), рыбу (33,0%), при этом в 63,5% случаев в виде гарниров используются макароны или крупы. Свежие овощи в ужин включают 62,2% родителей, творог и творожные изделия – 12,7%, молоко и кисломолочные продукты – 24,4%. Перед сном каждый день перекусывают 43,5% детей, 31,4% – 2–3 раза в неделю, 7,6% – 1 раз в неделю, 17,5% – как правило не едят после ужина.

Полученные данные позволяют разработать рекомендации для родителей по оптимизации домашнего питания детей, в части рационального использования рекомендуемых продуктов и блюд и режима питания.

Актуальные проблемы питания и качества жизни водителей транспорта

Пешкова Г.П.

Рязанский государственный медицинский университет им. академика И.П.Павлова

Целью настоящего исследования явилось изучение фактического питания и качества жизни водителей транспорта. Фактическое питание изучалось традиционным анкетно-опросным методом среди водителей троллейбусов мужского и женского пола 3 возрастных групп (20–29, 30–39, 40–59 лет у 250 человек). Для оценки качества жизни использовался краткий опросник оценки статуса здоровья SF – 36.

Результаты исследований показали, что режим питания работников различен: 19,4% питаются 2 раза в день, 56,6% – 3 раза в день, 24,0% – 4 раза в день. У большинства водителей выявлен дисбаланс в потреблении пищевых веществ. С возрастом отмечается повышенное содержание белков, жиров и пониженное содержание углеводов в суточном рационе. По содержанию минеральных веществ в суточном рационе водителей отмечается повышенное содержание фосфора, кальция, магния во всех возрастных группах. Суточный рацион мужчин-водителей характеризуется нормальным и несколько повышенным содержанием основных витаминов. Среди женщин-водителей выявлено недостаточное поступление витаминов: В₁, В₂, С, РР, А и др. Такой дисбаланс пищевых ингредиентов обусловлен избыточным употреблением мясных и рыбных продуктов, растительных масел и недостаточным употреблением молока и молочных продуктов, картофеля, хлеба, фруктов и овощей. Кроме того, 54% водителей самостоятельно принимают поливитаминные препараты: «Витрум», «Центрум», «Ундевит», «Гендевит», «Алфавит», «Пентовит», «Ревит», из них регулярно – 48%. В целом, свое питание как хорошее оценивают 57% водителей, удовлетворительное – 41% и 2% – как неудовлетворительное. Неудовлетворительная структура и качество питания является одной из главных причин ухудшения состояния здоровья. Так, 31% водителей предъявляют

жалобы на здоровье (в виде головной боли, слабости, диспепсических расстройств со стороны ЖКТ). Водители оценивают свое самочувствие выше среднего (29,4%). Активность, как у мужчин, так и у женщин – низкая (75 и 66,7% соответственно). Большая часть водителей оценивают свое настроение как среднее. В группе водителей независимо от пола и возраста высокие показатели физической и социальной активности. В целом, общее состояние здоровья у водителей оценивается как среднее.

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о необходимости соблюдения водителями принципов рационального здорового питания, что является одним из необходимых условий обеспечения их здоровья.

Детоксикационное питание в современных условиях

Пилат Т.А.

ООО «Леовит Нутрио», Москва

В течение своей жизни человеческий организм постоянно оказывается под воздействием чужеродных токсических веществ (ксенобиотиков), попадающих в организм из внешней окружающей среды (на производстве, с продуктами питания, в виде лекарств), а также образующихся в нем под воздействием неблагоприятных физических факторов (шум, вибрация, электромагнитное излучение) и с возрастом. Токсические вещества накапливаются в организме и могут находиться в различных органах и тканях достаточно долго до своего высвобождения для биотрансформации или экскреции. Депонирование токсических веществ происходит в белках плазмы крови (альбумин, трансферрин, глобулин, церулоплазмин, липопротеины), печень, почки, жировая ткань, костная ткань.

I стадия метаболизма ксенобиотиков происходит как окисление (реже восстановление) молекул с помощью оксидоредуктаз, либо путем их гидролиза эстеразами и амилазами. Значительную роль в этом процессе играет цитохром P450. Для поддержания активности этого процесса имеет значение содержание в организме железа, ниацина, магния.

В I фазе метаболизма ксенобиотиков участвуют определенные ферменты, кофакторы и определенные вещества, которые относятся к нутриентам: рибофлавин (B₂), пиридоксин (B₆), фолиевая кислота, витамин B₁₂, глутатион, аминокислоты с разветвленной цепью, флавоноиды, фосфолипиды.

Одним из факторов, снижающих активность цитохрома P450, является голодание. Превращение молекул в I фазе биотрансформации усиливает их полярность, уменьшает способность растворяться в липидах.

II фаза метаболизма ксенобиотиков – конъюгация. Ферменты II фазы обладают слабой субстратной специфичностью и участвуют в превращении больших групп веществ за счет реакций глюкуронидации, сульфатации, метилирования, связывания с глутатионом.

Во II фазе метаболизма ксенобиотиков ведущая роль принадлежит антиоксидантам, серосодержащим соединениям, биофлавоноидам, проантоцианидинам, глутатиону, аминокислотам. Большую роль играет содержание в рационе каротина, аскорбиновой кислоты, токоферолов, селена, меди, цинка, марганца, коэнзима Q10, тиолов, силимарина, олигомерных проантоцианидинов, белков, аминокислот (глицина, таурина, глутамин, орнитин), глюкуроновой кислоты.

Наиболее часто метаболизм происходит именно в такой последовательности, но при наличии в молекуле ксенобиотика функциональных групп он может сразу же подвергаться конъюгации. Обычно обе фазы, особенно при совместном действии, приводят к увеличению гидрофильности и снижению активности и токсичности молекулы. Обе фазы имеют свои достоинства и недостатки, их совместное функционирование особенно эффективно и в большинстве случаев приводит к превращению многих тысяч ксенобиотиков в гидрофильные и менее токсичные метаболиты.

В процессе I фазы метаболизма образуются недоокисленные продукты – свободные радикалы, реактивные кислородные интермедиаты, которые способствуют вторичному повреждению тканей. Поэтому строгая регуляция уровня активных метаболитов является абсолютно необходимой для клеток и тканей. Для инактивации этих соединений и предохранения организма от повреждающих реакций важное значение приобретает антиоксидантная защита, которая обеспечивается неферментативными и ферментативными антиоксидантами, действующими в водной и липофильной фазе. К неферментативным антиоксидантам относятся некоторые металлоэлементы (цинк, селен), витамины С (аскорбиновая кислота) и Е (токоферол), а также ряд соединений, вырабатываемых организмом: глутатион, металлотioneин, мочевиная кислота, некоторые белки плазмы и липофильные соединения – билирубин и убихинон (редуцированный коэнзим Q). Ферментативными антиоксидантами являются супероксиддисмутаза (СОД), каталаза, глутатион-пероксидаза и церулоплазмин (ЦП). Антиоксиданты – это единая система тесно взаимодействующих элементов.

У человека идентифицировано 3 изоформы СОД, содержащих различные металлоэлементы – Cu (Zn) – Mn-СОД. Для нормальной функции этих изоформ СОД необходимо адекватное поступление в организм меди, цинка и марганца.

Для глутатион-пероксидазы необходимо наличие восстановленного глутатиона, который расходуется на непосредственное связывание токсичных веществ. Поэтому в условиях интоксикации резко возрастает потребность в данном соединении, а также в серосодержащих аминокислотах, необходимых для его синтеза.

Основным сывороточным антиоксидантом является церулоплазмин. При этом его антиоксидантное действие обусловлено двумя независимыми реакциями – прямой нейтрализацией радикалов и окислением ионов железа (и меди), способствующих генерации активных форм кислорода. С этим ферментом связано 90–93% меди в плазме крови человека.

Неферментативные антиоксиданты тесно связаны с ферментативными. Так, недостаток витамина Е в плазме крови приводит к снижению содержания каталазы, вследствие нарушения синтеза гема. Также витамин Е стабилизирует витамин А, препятствуя его окислительной инактивации. Дефицит витамина В₂ (рибофлавина) ведет к снижению эритроцитарной глутатион-редуктазы, необходимой для восстановления глутатиона. Для глутатион-пероксидазы необходим также ниацин, входящий в состав NAD и NADP, вовлекающихся в выработку энергии, биосинтез и другие реакции.

Детоксикация питанием может быть осуществлена на любой стадии метаболизма ксенобиотиков – с момента его попадания в организм до его выведения, или выведения продуктов его биотрансформации.

Детоксикационное действие продуктов питания может реализовываться на стадии проникновения ксенобиотиков в организм. Оно может проявляться при использовании веществ-антагонистов, обволакивающих слизей (каши, слизистые отвары), полисахаридов (пектины, альгинаты, пищевые волокна), макро- и микроэлементов, муколитических и отхаркивающих продуктов, адсорбентов (глины, угли, полисахариды), комплексообразователи (органические кислоты).

Корректирующее воздействие пищей возможно на молекулярном и тканевом уровне, если в ее состав входят продукты, содержащие витамины, микроэлементы, антиоксиданты, достаточное количество белков и липидов (фосфолипидов), индолы, глутатион, флавоноиды и другие биологически активные вещества, играющие важную роль в I и II фазе метаболизма ксенобиотиков и эндогенных токсинов, а также влияющих на клеточный цикл, дифференцировку, апоптоз – полифенолы, каротиноиды, глюкозинолаты и др. На тканевом и органном уровне большое значение имеет защита депонирующих, контактирующих и вовлеченных в процесс органов. Это, в первую очередь, кровь, печень, почки, легкие, кишечник. Очень важно принимать биологически активные вещества, необходимые для нормального функционирования данных органов, обладающие общеукрепляющим действием, нормализующие микрофлору кишечника, антиоксиданты, ПНЖК, глюкозинолаты, пищевые волокна, хондроитинсульфат и флавоноиды. Для организма в целом важны общеукрепляющие средства, продукты, повышающие неспецифическую резистентность организма, иммунокорректоры, повышающие уровень адаптации.

Очень важен прием психокорректоров (пряности, аминокислоты, пищевые и лекарственные растения, шоколад и др.), т.к. проживание или работа в условиях неблагоприятного воздействия, возрастные изменения или заболевания часто сопровождаются стрессом, депрессией или перевозбуждением.

Для обеспечения процесса детоксикации в организме работающих разработаны лечебно-профилактические детоксикационные напитки Леовит «При вредных условиях труда», обеспечивающие основные звенья цепи метаболизма ксенобиотиков, что способствует снижению риска развития профессиональных заболеваний, повышает работоспособность, улучшает общее состояние организма.

Таким образом, правильное полноценное питание в современных условиях – это питание, содержащее биологически активные вещества, участвующие в процессе детоксикации организма. Такие вещества присутствуют в продуктах питания в количестве, достаточном, чтобы сохранить и приумножить наше здоровье, отодвинуть старость и обмануть болезни.

Методические подходы к оценке пищевого статуса пациентов после трансплантации почки

**Плотникова О.А., Алексеева Р.И.,
Шарафетдинов Х.Х., Кандидова И.Е.**

*НИИ питания РАМН, Москва;
Институт трансплантологии и искусственных органов
МЗСР РФ, Москва*

Согласно современным представлениям, в основе сердечно-сосудистых осложнений, сахарного диабета (СД) типа 2 и ожирения после трансплантации почки лежит комплекс метаболических, гормональных, реологических и других нарушений, в развитии которых ключевую роль играет резистентность периферических тканей к инсулину. Инсулинорезистентность характеризуется снижением потребления глюкозы в печени, жировой ткани и скелетных мышцах при достаточной концентрации инсулина в крови. Помимо инсулиновой резистентности и гиперинсулинемии в патогенезе сосудистых осложнений после трансплантации почки принимают участие и другие факторы, в том числе нарушение функционирования гормонов, секретируемых жировой тканью, таких как лептин и адипонектин, дисфункция эндотелия, гликирование белков, окислительный стресс. Традиционные методы оценки пищевого статуса, касающиеся антропометрических и функциональных методов исследования, а также определяющие микронутриентную обеспеченность, не всегда достаточно адекватны и информативны, что требует использования современных высокотехнологичных методов нутриметабомики. Для адекватной оценки многофакторных изменений пищевого и метаболического статуса пациентов после трансплантации почки представляется целесообразным использование многоуровневого методического подхода (система «Нутри-тест-ИП 3»), включающего наряду с исследованием маркеров дисфункции клубочкового и канальцевого аппарата почек изучение структуры фактического питания, биохимических маркеров пищевого статуса (глюкоза, инсулин, лептин, адипонектин и др.), определение состава тела, исследование метабологаммы в условиях покоя с расчетом скоростей окисления белков, жиров и углеводов, оценку витаминного, макро- и микроэлементного, иммунного и антиоксидантного статуса. Сопоставление индивидуальных профилей потребления пищевых веществ, показателей состава тела с клиническими проявлениями болезни, лабораторными показателями, результатами методов функциональной диагностики представляется важным для разработки индивидуальных реко-

мендаций по лечебному питанию и снижению риска развития алиментарно-зависимых заболеваний после трансплантации почки.

Эффективность групповой психотерапии при сахарном диабете типа 2

Плотникова О.А., Шарафетдинов Х.Х.,
Гладышев О.А., Бобров А.Е.

НИИ питания РАМН, Москва;

Научный центр психического здоровья РАМН, Москва

Цель исследования: оценить эффективность групповой психотерапии при обучении больных сахарным диабетом (СД) типа 2 принципам лечебного питания.

Пациенты и методы: в условиях стационара на базе отделения болезней обмена веществ обследовано 30 больных СД типа 2 в стадии метаболической суб- и декомпенсации. Уровень базальной гликемии в венозной крови по всей группе наблюдения составил $9,4 \pm 0,6$ ммоль/л, в капиллярной крови – $8,78 \pm 0,7$ ммоль/л. Все больные были разделены на две однотипные по длительности и тяжести заболевания группы. В основной группе пациентов ($n = 15$) проводилась групповая психотерапия по 3 часа ежедневно в течение 5 дней параллельно с занятиями врача-диетолога по структурированной программе обучения лечебному питанию. Групповая психотерапия осуществлялась в рамках личностно-ориентированного подхода с использованием техник групповой дискуссии, когнитивно-поведенческой терапии, гештальт-терапии, релаксации. Группу сравнения составили 15 больных, прошедших лечение только с использованием обучающей программы по лечебному питанию.

Результаты: при психологическом обследовании с использованием личностных тестов (методики многостороннего исследования личности (MMPL), теста личностного реагирования (TCI), цветового теста Люшера, шкалы тревожности Гамильтона и др.) у большинства пациентов выявлено преобладание сенситивно-тревожного стиля личностного реагирования, предрасположенность к психосоматическому варианту дезадаптации. На фоне психотерапии наблюдалось достоверное снижение профиля MMPL по 1-й шкале (соматизация тревоги) и повышение по шкале К (опора на общественное мнение), а также тенденция к снижению профиля по 3-й и 0-й шкалам (демонстративность и социабельность). В основной группе через 6 мес после выписки из стационара отмечено снижение уровня базальной гликемии в среднем на 10,6%, содержания триглицеридов в сыворотке крови на 22%, индекса массы тела на 2,5%. В группе сравнения индекс массы тела практически не изменился, уровень базальной гликемии и содержание триглицеридов в сыворотке крови повысились на 4,3 и 18% соответственно.

Выводы: включение психотерапевтических мероприятий в обучающие программы по лечебному питанию способствует повышению эффективности диетотерапии при СД типа 2 в амбулаторных условиях.

Современные подходы к оптимизации рациона больных в стационаре: обоснование и клиническая эффективность

Погожева А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Научно обоснованным диетологическим подходом в лечебных и реабилитационных мероприятиях является включение в стандартные диеты продуктов, оптимально сбалансированных по макро- и микронутриентному составу, позволяющих компенсировать дефицит некоторых макронутриентов, ряда витаминов и микроэлементов, что определяет необходимость разработки адекватной методики их применения в процессе диетотерапии больных.

К числу таких продуктов относятся смеси белковые композитные сухие (СБКС), применение которых для коррекции рациона больных в ЛПУ рекомендовано Минздравсоцразвития РФ. Применение СБКС в диетическом питании обеспечивает обогащение рациона высококачественным белком, что необходимо для более благоприятного течения заболеваний и улучшения их исходов.

К настоящему времени проведено большое число клинических исследований, подтверждающих эффективность включения смесей белковых композитных сухих в рацион больных различного профиля в ЛПУ. Так, в условиях отделения сердечно-сосудистой патологии проводилось наблюдение над больными ССЗ (ишемической болезнью сердца и гипертонической болезнью). В процессе диетотерапии с применением СБКС было показано выраженное положительное воздействие данного вида лечебного питания на клиническую картину основного заболевания, объективный статус пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. В частности, зарегистрировано статистически достоверное снижение уровня общего холестерина атерогенных классов липопротеидов в сыворотке крови больных, а также коэффициента атерогенности. Выявлено положительное влияние применяемого рациона на систему гемостаза и показатели витаминно-минерального статуса. Наряду с этим была отмечена положительная динамика под влиянием включения СБКС в рацион у больных с патологией пищеварительной системы, с сахарным диабетом, ожирением. Также было показано выраженное положительное влияние применения СБКС в диетотерапии больных с туберкулезом в виде снижения выраженности симптомов интоксикации, частоты бактериовыделения, положительной динамике исходно нарушенных биохимических показателей.

Полученные данные позволили разработать эффективную методику применения СБКС в диетотерапии больных различного профиля, что оказывает положительный эффект как на течение заболевания, так и на его исходы.

Изучение эффективности применения природных компонентов гиполипидемического действия в терапии сердечно-сосудистых заболеваний

Погожева А.В., Дербенева С.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Введение. Доказано, что включение в рацион питания больных сердечно-сосудистыми заболеваниями природных компонентов пищи гиполипидемического действия оказывает профилактическое воздействие на развитие и прогрессирование заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Цель настоящего исследования – изучение влияния обогащения рациона питания при сердечно-сосудистых заболеваниях (ССЗ) природными компонентами гиполипидемического действия на клинико-биохимический статус больных.

Пациенты и методы. В отделении сердечно-сосудистой патологии Клиники лечебного питания было обследовано 60 больных ишемической болезнью сердца (ИБС), гипертонической болезнью (ГБ) в возрасте от 30 до 70 лет. Все больные в течение 3-недельного периода исследований получали основной вариант стандартной диеты, редуцированный по калорийности (НКД). Больные первой основной группы в течение 3 нед испытаний на фоне диеты получали спред, обогащенный фитостанолами в количестве 20 г в день взамен такого же количества подсолнечного масла. Больным второй основной группы на фоне диеты НКД дополнительно был назначен акулий жир в количестве 1500 мг в сутки (по 500 мг 3 раза в день). Комплексное обследование больных включало изучение динамики объективных признаков заболевания, показателей ЭКГ, биохимических показателей крови.

Результаты. Под влиянием проведенной диетотерапии отмечено улучшение клинической картины заболеваний сердечно-сосудистой системы. Уровень систолического АД снижался в процессе лечения у больных основных групп и группы сравнения на 20, 17,2 и 14,0%, а диастолического – на 18,0, 18 и 15,0%, соответственно. Обогащение рациона питания больных ССЗ природными компонентами гиполипидемического действия способствовало статистически достоверному снижению уровня общего холестерина (ОХС) и ХС ЛПНП, в сыворотке крови на 27 и 16,9% (у больных первой основной группы) и 32 и 22,1% (у больных второй основной группы). У больных группы сравнения динамика уровней ОХС и ХС ЛПНП была значительно менее выраженной.

Выводы. Применение в терапии больных ССЗ природных компонентов гиполипидемического действия представляется весьма целесообразным с целью модификации рациона больных и усиления его гиполипидемического эффекта.

Изучение особенностей метаболического статуса кардиологических больных

Погожева А.В., Дербенева С.А., Шимановская Н.П.

НИИ питания РАМН, Москва

Введение. Метаболический синдром относится к наиболее актуальным проблемам современной медицины. Предполагается, что в западных странах от него страдает 25–35% населения. Клиническая значимость метаболических нарушений и заболеваний, объединенных рамками метаболического синдрома, определяется тем, что их сочетание в значительной степени ускоряет развитие и прогрессирование атеросклеротических сосудистых заболеваний, которые, по оценкам ВОЗ, занимают первое место среди причин смертности населения индустриально развитых стран. В этой связи актуальной задачей представляется изучение эффективности различных диетологических подходов в коррекции основных проявлений метаболического синдрома с целью повышения лечебно-профилактических мероприятий.

Цели и задачи исследования. Клинико-патогенетическое обоснование методов алиментарной коррекции метаболического синдрома на основе нутриметаболического анализа. Изучение роли нарушений окислительных потоков в механизмах развития и прогрессирования основных проявлений МС. Изучения эффективности влияния диетических рационов, модифицированных по химическому составу и энергетической ценности, на инсулинорезистентность, гиперинсулинемию и другие метаболические нарушения у этого контингента больных.

Пациенты и методы исследования. В отделении сердечно-сосудистой патологии ГУ НИИ питания РАМН проходит наблюдение за 52 пациентами с метаболическим синдромом. У всех пациентов ведется изучение фактического питания, антропометрических, клинических, биохимических показателей (глюкоза, фруктозамин, гликированный гемоглобин, показатели липидного спектра сыворотки крови, инсулин, лептин, адипонектин, С-реактивный белок), основного обмена, дыхательного коэффициента с использованием метода непрямой калориметрии, приближенного баланса азота и расчет скоростей окисления основных макронутриентов (белков, жиров, углеводов).

На основании ожидаемых результатов работы будут разработаны методические рекомендации по дифференцированной диетотерапии больных с метаболическим синдромом на основе нутриметаболического анализа.

Научно-практические аспекты развития технологий диетических хлебобулочных изделий

Поландова Р.Д., Косован А.П.

Государственный НИИ хлебопекарной промышленности Российской академии сельскохозяйственных наук, Москва

Значение хлеба, как пищевого продукта определяется тем, что он содержит все необходимые компоненты для обеспечения нормальной жизнедеятельности организ-

ма. Хлеб почти наполовину удовлетворяет потребности человека в углеводах, витаминах гр. В., на треть – в белках и энергии.

Хлеб является удобным продуктом для обогащения его в соответствии с современной концепцией оптимального питания эссенциальными макро- и микронутриентами, минорными компонентами или конструирования на его основе продукта с заданным химическим составом.

В ГОСНИИХП разработан широкий ассортимент хлебобулочных изделий с целью профилактики снижения риска заболеваний наиболее распространенными видами болезней – гипертонии, атеросклероза, сердечно-сосудистых, ожирения, а также повышения иммунитета, защиты организма от неблагоприятного воздействия окружающей среды и др. К ним относятся изделия с повышенным содержанием белков – продуктами переработки сои, молочными, обогащенные витаминами, минеральными веществами, пищевыми волокнами, йодированные, из диспергированного зерна ржи, пшеницы и др.

Проведенные фундаментальные исследования позволили сформулировать основные концептуальные положения создания функциональных хлебобулочных изделий, включающие:

1. оптимизацию компонентов рецептур изделий по химическому составу, в наибольшей степени соответствующих медико-биологическим требованиям к таким продуктам;

2. разработку технологий производства диетических хлебобулочных изделий.

1. Примером оптимизации состава рецептур хлебобулочных изделий являются изделия диабетического назначения с включением в рецептуру в оптимальном соотношении ячменной муки (или хлопьев) и пищевой клетчатки, углеводный состав которых понижает гликемический индекс хлеба, а также компонентов, повышающих качество, потребительские свойства изделий.

2. Целью разрабатываемых технологий диетических хлебобулочных изделий является обеспечение качества, потребительских свойств изделий, их микробиологической безопасности, биоусвояемости и снижения потерь вводимых пищевых микронутриентов (например, витаминов).

В зависимости от вида и дозировок пищевых добавок определены две группы технологий хлебобулочных изделий из пшеничной муки:

- технологии изделий с пищевыми ингредиентами в дозировках до 20–30% к общей массе муки (отруби, различные зернопродукты, соевая мука и др.);

- технологии с микронутриентами – витаминами, минеральными веществами и др., в которых основными элементами являются способы их применения для повышения биоусвояемости микродобавок, либо снижения их потери (разрушение) в процессе тестоприготовления.

Приоритетными направлениями развития ассортимента хлебобулочных изделий для здорового питания является использование натуральных пищевых обогатителей: пшеничной зародышевой муки, хлопьев, отличающиеся высоким содержанием белка, витаминов; биоактивированных продуктов из пророщенного зерна пшеницы, ржи, сои, молочных продуктов и др.

В ГОСНИИХП проводятся исследования по разработке промышленных технологий производства биоактивированных соевых продуктов на основе пророщенных бобов и технологий хлебобулочных изделий с их использованием.

Проращивание семян сои является одним из естественных и эффективных способов повышения их пищевой и биологической ценности. Показано, что при проращивании семян сои значительно повышается синтез витаминов – С, В₂, В₆, биотина, доступных макро- и микроэлементов (Са, Mg и др.). В процессе проращивания разрушаются антипитательные вещества – ингибиторы трипсина и липазы, лектины, уреазы и др., тетра- и трисахариды (гидролизуются до мальтозы и глюкозы), что приводит к повышению физиологической безопасности соевых продуктов (усвояемость повышается до 98%).

В пшеничном хлебе с биоактивированными соевыми продуктами (до 20%) содержание белка увеличивается в 2 раза, витаминов – В₁ – до 35%, В₂ – до 12%, РР – до 14% и В₆ – в 2 раза, значительно улучшается аминокислотный состав белков хлеба по сравнению с их содержанием в хлебе с добавлением муки из цельнозерновых непророщенных бобов.

Изделия с биоактивированными соевыми продуктами рекомендованы для населения зон экологического неблагополучия, северных территорий России с суровыми климатическими условиями, а также востребованы в лечебном питании, в том числе при диабете.

В ГОСНИИХП разработаны технологии хлебобулочных изделий с включением в рецептуру ячменной, гороховой, гречневой, биоактивированной соевой муки, ячменной муки, пектинов, обеспечивающих понижение содержания углеводов, скорости их гидролиза при переваривании и, соответственно, низкий гликемический индекс и др.

Приоритетным направлением является развитие региональных аспектов формирования структуры питания и, соответственно, рационального ассортимента хлебобулочных изделий функционального назначения для конкретных регионов с учетом их климатических, демографических, экологических особенностей, дефицита тех или иных пищевых веществ в рационе питания населения.

Началом таких работ является разработанный ассортимент хлебобулочных изделий для населения северных территорий России.

Для решения проблемы регионального развития ассортимента хлебобулочных изделий необходимым является включение данного направления в деятельность региональных центров оздоровительного питания России – Сибирский, Уральский, Приволжский, Центральный, Дальневосточный, создаваемых в рамках Российской программы «Здоровое питание – здоровье нации».

Несмотря на разработанный широкий ассортимент хлебобулочных изделий (более 200 видов) для профилактического и лечебного питания, объемы выработки такой продукции недостаточны (по статистическим данным до 4,5% при потребности до 17,5%).

Решение данной проблемы связано с системой обеспечения производства хлебобулочных изделий функци-

ональными пищевыми ингредиентами. Анализ зарубежного опыта производства хлебобулочных изделий для здорового питания показал развитую в США, Греции, Франции, Великобритании и других странах индустрию диетических смесей целевого назначения. В разработанной в ГОСНИИХП схеме предусматривается в зависимости от потребителя (пекарня, хлебозавод; лечебные и профилактические учреждения, индивидуальное питание больных в домашних условиях) разработка технологий приготовления таких смесей и организация их производства.

Хлебопекарная промышленность России не располагает достаточными мерами воздействия на рынок, заказы на диетические сорта не обеспечивают потребности в них. Существующая система пропаганды здорового питания, организации обеспечения потребителей диетическими сортами хлебобулочных изделий и их производства требует дополнительных системных мер – внедрение технологий централизованного приготовления мучных диетических смесей целевого состава, выработки хлебной продукции функционального назначения в учреждениях общественного питания (больницах, санаториях, школах и др.).

Оптимизация профессионального гигиенического обучения работников пищевой промышленности

Полесский В.А., Запорожченко В.Г., Потехина М.В., Баймурунова Г.О., Красильщиков М.И., Немец М.Г., Осипова Е.М.

НИИ общественного здоровья и управления здравоохранением Московской медицинской академии им. И.М.Сеченова

В сохранении и укреплении здоровья населения одним из наиболее важных факторов является питание, которое должно не только удовлетворять физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии, но и быть безопасным по химическому составу и биологическим характеристикам. Однако расширение оптовой и розничной торговли, появление значительного числа малых и средних предприятий, производящих и реализующих продукты питания, вовлекает в данную сферу деятельности все больше лиц, не прошедших специальной профессиональной гигиенической подготовки и не имеющих необходимых санитарно-гигиенических знаний. Это обстоятельство можно рассматривать как одну из причин неблагоприятной ситуации с острыми кишечными инфекциями и пищевыми отравлениями, заболеваемость которыми в Российской Федерации в последние годы значительно выросла. Так, по данным Роспотребнадзора, в 2007 г. по сравнению с 2006 г. количество случаев острых кишечных инфекций и пищевых токсикоинфекций установленной и неустановленной этиологии увеличилось на 11,9 и 10,9% соответственно, салмонеллезов – на 11,8%. Это актуализирует проблему оптимизации профессиональной гигиенической подготовки персонала, имеющего

отношение к производству, транспортировке и реализации продуктов питания.

Роспотребнадзором в сотрудничестве с ММА им. И.М. Сеченова проводится значительная работа, направленная на повышение санитарной культуры работников пищевой отрасли. В результате за последние годы подготовлены программы очно-заочного дифференцированного обучения и разработаны учебные пособия с тестовыми заданиями для работников молочных заводов, хлебопекарных, кондитерских и мясоперерабатывающих предприятий.

Проведение профессиональной гигиенической подготовки в форме многочасового курсового обучения ставит вопрос о необходимости дальнейшего совершенствования учебно-методических материалов и формирования содержательной части учебных программ, способных обеспечить оптимизацию профессиональной гигиенической подготовки работников разных отраслей пищевой промышленности. При этом следует подчеркнуть, что профессиональное гигиеническое обучение как одна из стратегий укрепления индивидуального и общественного здоровья в идеальном случае может стать также инструментом формирования здорового образа жизни значительной части работающего населения в условиях его профессиональной деятельности.

Цитокины грудного молока у женщин в динамике лактации до 6 месяцев

Протасова Н.В., Кондратьева Е.И., Барабаш Н.А., Перевозчикова Т.В., Файт Е.А., Станкевич С.С., Копырина Т.В., Бибченко Е.Г.

Сибирский государственный медицинский университет, Томск

Цель: изучить содержание цитокинов грудного молока у женщин с различным уровнем здоровья в течение первых шести месяцев лактации.

Метод основан на определении ИЛ-1 β , ИЛ-10, ИЛ-1РА и ИНФ α в грудном молоке, в супернатанте макрофагов (Мф) до и после стимуляции ЛПС иммуноферментным методом. Изучали состав грудного молока 32 женщин в возрасте от 19 до 35 лет. Основную группу составили 18 практически здоровых лактирующих женщин. Группа сравнения – 14 женщин, перенесших во время беременности и лактации острые заболевания или обострение хронической патологии. Забор молока проводился на 3–5-е сут, на 1, 3, 6-й мес лактации.

Результаты исследования. Отмечено снижение уровня ИЛ-1 β в супернатанте культуры Мф в молоке здоровых женщин к 3 мес лактации ($p = 0,04$) и дальнейшее его снижение к 6 месяцам. Содержание ИЛ-10 в супернатанте культуры Мф грудного молока здоровых женщин достоверно снижалось к 3-му и 6-му месяцу ($p = 0,03$, $p = 0,04$). После стимуляции уровень данного цитокина достоверно снижался к 1-му и 3-му мес ($p = 0,02$, $p = 0,05$). К 3-му месяцу снизилось содержание ИНФ α по сравнению с 3–5-м

днем лактации ($p = 0,04$). Содержание ИЛ-1РА к 6-му мес лактации достоверно повысилось по сравнению с 3–5-м днем лактации ($p = 0,03$).

В группе сравнения в супернатанте культуры Мф грудного молока женщин после стимуляции ЛПС значительно снижался ИЛ-1 β к 1, 3, 6-му мес лактации (36,35 пкг/мл и 5,24 пкг/мл $p = 0,00$, 5,06 пкг/мл $p = 0,05$, 3,39 пкг/мл $p = 0,01$). Динамика ИЛ-10 была схожей (115,7 пкг/мл и 34,37 пкг/мл $p = 0,01$, 38,25 пкг/мл $p = 0,01$, 39,05 пкг/мл $p = 0,01$), а ИЛ-1РА и ИНФ α не изменялись.

На 3 мес наблюдения в молоке лактирующих женщин группы сравнения увеличивалось содержание ИЛ – 1РА ($p = 0,03$) и на 6-м мес содержание ИЛ – 10 в супернатанте культуры Мф ($p = 0,03$) по сравнению с показателями женщин первой группы.

Выводы. В грудном молоке женщин с низким уровнем здоровья отмечается снижение защитных факторов в течение первых 6 месяцев лактации.

Значение элиминационной диеты в повышении эффективности комплексного лечения детей с дисметаболической нефропатией

Рахматуллина З.А., Выхристюк О.Ф.

Российский государственный медицинский университет, Москва

Цель: увеличить длительность ремиссии и ускорить сроки выздоровления детей, страдающих дисметаболической нефропатией (ДН) методом коррекции питания и применения средств, нормализующих обменные процессы.

Метод основан на изучении содержания циркадного метаболизма оксалатов, уратов, фосфатов и при обнаружении повышенной экскреции этих солей назначение диеты с ограничением поступления литогонных веществ в соответствии с типом нарушения обмена, а также применение средств, нормализующих обменные процессы.

Под наблюдением находилось 110 детей с ДН, преимущественно оксалурией в возрасте от 3 до 14 лет. Признаки оксалатной нефропатии чаще выявлялись у детей с atopическим дерматитом, аллергозами, дисфункцией билиарного тракта, синдромом вегетативной дистонии, кариезом. Клиническая картина характеризовалась рецидивирующими болями в животе, мочевым синдромом: протеинурией, лейкоцитурией, гематурией, оксалурией, бактериурией. В крови нередко выявлялась гиперхолестеринемия. Изменения в моче часто трактовались как инфекция мочевых путей, поскольку они обнаруживались при плановых обследованиях. Рентгено-урологическое и ультразвуковое обследование позволяло часто определять, преимущественно, одностороннюю пиелозктазию. У 90% детей наряду с дисметаболической нефропатией отмечались сочетание с заболеваниями органов пищеварения (гастродуоденит, холецистит), у 95% – наследственная предрасположенность к патологии органов мочевой системы, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, аллергии, обменным нарушениям.

Дети были разделены на 2 группы в зависимости от проводимой терапии. В первую группу вошли дети, получавшие гипооксалатную диету вместе с препаратами магния (Магне-В6), ксидифон, аевит, воздействующие на мочу с целью уменьшения кристаллизации. Группу сравнения составили дети с дисметаболической нефропатией, которым была проведена подобная медикаментозная терапия, но не удалось обеспечить строгое соблюдение диеты. Группы были сопоставимы по возрасту, длительности и тяжести заболевания. Практически у всех детей основной группы после проведения курса лечения ликвидировались проявления мочевого синдрома, оксалурия (гиперурикемия) снизилась до минимальной или вовсе исчезла. В группе сравнения у 7 пациентов проводимая терапия не дала стойкого положительного эффекта. Анализируя сроки исчезновения оксалурии, мы констатировали лучшие результаты в основной группе, чем в группе сравнения ($p < 0,05$).

Таким образом, для повышения эффективности комплексного лечения дисметаболической нефропатии наряду с медикаментозным лечением, необходимо строгое соблюдение элиминационной диеты.

Применение фитотерапии при лечении хронических гепатитов

Рендюк Т.Д., Капустина Г.М.

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова

В последние десятилетия отмечается рост заболеваемости хроническими гепатитами и увеличение различных токсических влияний на печень, поступающих из внешней среды. Любой препарат, полученный искусственным путем, является для печени чужеродным и токсичным. Целью нашей работы явилась оценка лечебной эффективности применения БАД растительного происхождения, зарегистрированных в РФ от корпорации «Виталайн». При мезенхиально-воспалительном синдроме назначали препараты «Эхинацея Плюс» и «Лапачо». Эти растения обладают выраженной противовоспалительной, иммуномодулирующей активностью. За счет увеличения продукции лимфокинов и интерлейкинов, пролиферации В-лимфоцитов и активности НК-клеток. При аутоиммунных гепатитах, наряду с кортикостероидной терапией применяли «Босвелин», содержащий тритерпеновые босвелиевые кислоты, обладающие иммунодепрессивным действием. Для подавления синдрома пероксидации липидов и цитолитического синдрома применяли природные антиоксиданты – витамины Е, С, флавоноиды. При желтушном и холестатическом синдроме применяли «Стомак Суппорт», который является донором метильных групп, необходимых для реакций трансметилирования в печени с образованием S-аденозил-а-метионина и далее – таурина. Назначали БАД «Вита-Чеснок» для снижения эндогенного холестерина посредством ингибирования активности фермента скваленэпоксидазы в гепатоцитах и стимуляции желчеотделения. Для улучшения пищеварительной активности подключали препарат «Биозим», содержащий

ферменты животного и растительного происхождения, работающие при pH от 3,0 до 9,0. При холестатическом синдроме назначались витамины и минералы: «Мульти-Вит Кэйр» и «Вита В-Плюс». При синдроме печеночно-клеточной недостаточности, для детоксикации использовали препарат «Индогрин», вызывающий индукцию ключевых ферментов биотрансформации печени и кишечника. Лечение проведено 32 пациентам хроническим гепатитом, возраст 21–70 лет в период от 3 до 6 мес.

Результаты лечения. У всех пациентов снизились: концентрация прямого билирубина, тимоловая проба, активность маркерных ферментов; возросла активность биотрансформационной функции печени, исчезли признаки интоксикации.

Роль пребиотиков в питании детей раннего возраста

Романова Т.А., Сердюк М.А., Ридель Н.В., Хасянзянова Ю.А., Колбекина Е.И.

Детская городская клиническая больница №1, Самара

Высокая распространенность смешанного искусственного вскармливания детей первого года жизни предопределяет необходимость дальнейшего совершенствования состава и свойств молочных смесей, используемых в качестве «заменителей женского молока», и их максимального приближения (адаптации) к составу женского молока. Одним из направлений этой адаптации является включение в состав заменителей женского молока пребиотиков. Они положительно влияют на различные уровни иммунологической защиты и, как следствие, способствуют естественному укреплению иммунной системы ребенка.

Микробиоценоз кишечника является ключевым элементом постнатального развития иммунной системы. В ходе нескольких исследований было показано, что уникальная смесь короткоцепочечных галактоолигосахаридов и длинноцепочечных фруктоолигосахаридов способствует формированию здорового состава кишечной микрофлоры, доминантной по количеству кисломолочных бактерий, таких как бифидобактерии и лактобациллы. Наличие данного эффекта было показано как у доношенных, так и у недоношенных детей. Кроме того, установлено, что пребиотики компании Nutricia способствуют индукции роста бифидогенной микрофлоры у детей с установленным составом кишечной микрофлоры, сходным с составом микрофлоры взрослого человека, даже при вскармливании смесями, содержащими пребиотики, как частью смешанного рациона.

Смесь с пребиотиками применяли детям с повышенным риском развития аллергических заболеваний в течение первого года жизни. Было отмечено (по сравнению с детьми, получавшими стандартные смеси без добавления пребиотиков):

- значительное сокращение случаев заболевания атопическим дерматитом, с одновременным понижением уровня IgE;

- снижение частоты развития инфекционных заболеваний;
- снижение частоты развития диареи.

Иммунная система новорожденного ребенка является незрелой, эти положительные эффекты имеют исключительную важность для здорового развития ребенка, приближая состав смесей с рождения и последующих смесей с добавлением пребиотиков компания Nutricia (Nutricia I, II) к функциональным свойствам грудного молока.

Современные особенности питания школьников

Русова Т.В., Селезнева Е.В., Полякова А.Н., Денисова Н.Б., Батанова Е.В., Фокина Н.Б.

Ивановская государственная медицинская академия

Учитывая, что в структуре питания школьников основная доля приходится на семейное питание (более чем 62% учащихся РФ), проведен анализ фактического питания путем анализа суточного набора продуктов, а также качества и режимов приема пищи в условиях семьи. Анкетировалось 203 семьи учащихся младших классов и опрошено анонимно 190 подростков старших классов по специально разработанным анкетам.

Анализ химического состава среднесуточных рационов показал: энергетическая ценность рационов была ниже рекомендуемых норм потребления в 81,6% случаев, выявлен существенный дисбаланс пищевых веществ (белков, жиров, углеводов) в рационах питания обследуемых. Тревогу вызывает недостаточное потребление витаминов, прежде всего антиоксидантов. Дефицит витамина С составил 52,6%, витамина А 71,7%. Содержание ряда минеральных веществ (кальция, фосфора, железа определяемое в 54,6; 69,1; 91,6% соответственно от рекомендуемых норм) характеризовалось несбалансированностью, что способствовало усилению недостатка отдельных элементов в рационе.

Структура фактического набора продуктов питания соответствовала структуре рекомендуемого продуктового набора, но отличалась малым весом среднесуточного набора. Кроме того, имелся дисбаланс по ряду продуктов. Так, значительно завышено потребление кондитерских изделий (в 3 раза), мучных продуктов и картофеля, но доля молока составила менее 1/6 весового объема дневного рациона (т.е. в абсолютном выражении в 3 раза меньше, чем необходимо). Еще в большей степени снижено потребление сметаны (в 8 раз), рыбы (в 5 раз), сыра (в 3 раза). В итоге столь неадекватного рациона питания у более половины школьников младших классов (53,3%) имеют неполноценный статус питания, а 11,6% – избыточный.

Таким образом, в условиях недостаточной гигиенической грамотности родителей, в семье не уделяется необходимого внимания организации питания детей. Поэтому приобретает огромное значение формирование оптимального пищевого поведения и культуры сбалансированного питания в соответствии с принципами здорового

питания в рамках профилактической просветительской работы не только среди учащихся, но и на уровне семьи школьников.

К вопросу о йодной обеспеченности воспитанников дома ребенка

Санникова Н.Е., Бородулина Т.В.,
Тиунова Е.Ю., Смирнова А.В.

Уральская государственная медицинская академия,
Екатеринбург

Йод принадлежит к жизненно важным микроэлементам, дефицит которого, особенно в раннем возрасте, способствует формированию необратимых изменений в состоянии здоровья. Особую группу риска по йодному дефициту представляют дети грудного и раннего возраста, воспитывающиеся в условиях закрытых учреждений – домов ребенка. Как правило, эти дети рождены от матерей с неблагоприятным социальным анамнезом, отсутствием пренатальной йодной профилактики и с рождения находятся на искусственном вскармливании.

Цель работы: оценить йодную обеспеченность детей грудного и раннего возраста, воспитывающихся в условиях дома ребенка.

Проведено обследование 80 детей Дома ребенка №5 г. Екатеринбурга, из них 30 человек – дети первого года жизни, 50 человек – дети с 1 года до 3 лет. Всем детям проводился полный комплекс клинико-лабораторного обследования с оценкой уровня здоровья. В качестве основного эпидемиологического показателя йодной обеспеченности определялся уровень экскреции йода с мочой. Дети первого года жизни находились на искусственном вскармливании адаптированной молочной смесью «Нутрилак» с содержанием йода 9,5 мкг в 100 мл, дети старше года получали традиционное питание (стол №16). При определении уровня экскреции йода с мочой медиана йодурии у детей первого года жизни составила 101,5 мкг/л, что соответствовало нижней границе нормы, у детей с 1 года до 3 лет этот показатель был ниже нормы и указывал на наличие йодного дефицита легкой степени (97,45 мкг/л). Обнаружена прямая корреляционная связь с показателями физического развития: все дети с отставанием в физическом развитии (80,7%) имели низкий уровень экскреции йода с мочой. В качестве коррекции выявленных нарушений детям старше года дополнительно к основному рациону питания была назначена специализированная молочная смесь «Нутриен юниор» с содержанием йода 4 мкг в 100 мл и препарат «Калия йодид» по 100 мкг/сут. На фоне проводимой коррекции уровень экскреции йода с мочой составил 116,66 мкг/л.

Таким образом, дети первого года жизни, воспитывающиеся в условиях дома ребенка, получают рациональное вскармливание с адекватным количеством йода в адаптированной молочной смеси (9–10 мкг в 100 мл). Дети старше года нуждаются в проведении мероприятий по профилактике йодного дефицита и должны дополнительно получать 100 мкг йода в сутки.

Масса тела при рождении – фактор риска развития метаболических нарушений у девушек-подростков и молодых женщин с ожирением?

Саргаева Д.С., Кисляк О.А., Драенкова О.В.,
Стародубова А.В., Копелев А.М.,
Касюра С.Д., Касатова Т.Б.

Российский государственный медицинский университет,
Москва

Цель: изучить взаимосвязь между массой тела при рождении и различными метаболическими показателями у девушек-подростков и молодых женщин с ожирением.

Пациенты и методы: обследовано 40 пациенток в возрасте от 14 до 26 лет ($18,02 \pm 3,22$ года) с ожирением (индекс массы тела (ИМТ) от 30,16 до 46,48 кг/м², в среднем $35,24 \pm 3,58$ кг/м²), критерием исключения являлась беременность в анамнезе. Ретроспективно оценивались масса тела и рост при рождении. Определялись масса тела и рост, ИМТ, окружность талии (ОТ) и бедер (ОБ), соотношение ОТ/ОБ, уровень глюкозы, липидов (ТГ, ОХ, ЛПНП, ЛПОНП, ЛПВП, ИА, apoA1, apoB), лептина в плазме крови натошак.

Результаты. Средняя масса тела при рождении составила $3358,9 \pm 472,5$ г (от 2050 до 4250 г). Уровень глюкозы варьировал от 3,19 до 6,56 ммоль/л ($4,99 \pm 0,86$ ммоль/л). Уровень лептина варьировал от 23,5 до 103,5 нг/мл ($51,46 \pm 19,7$ нг/мл). Выявлена прямая корреляционная зависимость между массой тела при рождении и ростом при рождении ($r = 0,54, p < 0,05$), гликемией натошак ($r = 0,42, p < 0,037$), и обратная зависимость между массой тела при рождении и уровнем лептина ($r = -0,40, p < 0,05$). Отсутствовала корреляционная связь между массой тела при рождении и антропометрическими данными, такими как вес и рост в настоящее время, ИМТ, ОТ, ОБ, ОТ/ОБ и липидами крови ($p > 0,05$).

Выводы и обсуждение. Масса тела при рождении положительно коррелирует с уровнем глюкозы крови натошак и отрицательно с уровнем лептина у девушек-подростков и молодых женщин с ожирением. Вероятно, недостаточная масса тела при рождении может быть связана с повышенным риском формирования лептинорезистентности, а высокая масса тела при рождении – с риском развития нарушений углеводного обмена. Массу тела при рождении можно рассматривать как один из факторов риска развития метаболических нарушений, поскольку наблюдается его связь с показателями, характеризующими углеводный и жировой обмен. Изучение этой проблемы необходимо продолжить.

Оценка эффективности диетотерапии с включением специализированного продукта с заданным химическим составом у больных с остеопенией

Светикова А.А., Погожева А.В., Каганов Б.С.

НИИ питания РАМН, Москва

Целью исследования была оценка эффективности применения в диетотерапии женщин в периоде постменопаузы с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) и остеопенией специализированного продукта с заданным химическим составом, содержащего белок, витамины, кальций и минеральные вещества.

Материалы и методы. В исследование была включена 31 женщина в периоде постменопаузы, страдающая гипертонической болезнью I–III степени и/или ишемической болезнью сердца с сопутствующим ожирением. По данным двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии у них была выявлена остеопения шейки бедренной кости и/или позвоночника. Больные основной группы в течение 6 мес взамен 2-го завтрака получали специализированный продукт (СП) с заданным химическим составом «Сбалансированное питание для женщин Wellness Pro™» ванильное и/или шоколадное производства «Adam Nutrition» для «Wellness Pro Inc.» (США). Суточная доза продукта обеспечивала поступление около 20% от рекомендуемого суточного потребления белка, около 50% – кальция, 30% – фосфора, 10–25% – калия и магния, 15–75% – микроэлементов, около 100% – биотина и от 17–60% – 11 витаминов. В качестве группы сравнения послужили пациентки, не получавшие в течение этого срока СП и другие препараты кальция и/или витаминов. Обеспеченность витаминами (А, В₂, С, Е, D) и другие показатели обмена костной ткани (остеокальцин, ПТГ) обследовали: до начала приема, через 3 мес и 6 мес приема продукта. Денситометрическое обследование пациенткам проводили дважды – перед началом приема продукта и после окончания приема.

Результаты и обсуждение: включение продукта в диетотерапию сопровождалось улучшением обеспеченности пациенток витаминами С и А ($p < 0,05$). Достоверного улучшения обеспеченности участниц витамином Е не произошло вследствие исходно оптимального уровня токоферолов в сыворотке крови. Улучшения обеспеченности витаминами В₂ и D не произошло в силу их низкого содержания в продукте (25–33% от РНП). Прием продукта не сопровождался существенным изменением уровня концентрации ПТГ и остеокальцина. Значения Т-критерия и МПКТ не претерпели изменений у половины пациенток из обеих групп. Однако в основной группе доля женщин, у которых МПКТ продолжала снижаться, была меньше, а доля лиц, у которых МПКТ повышалась – больше по сравнению с группой сравнения. Для предотвращения снижения минеральной плотности костной ткани необходим постоянный или длительный прием высоких доз кальция в сочетании с витаминно-минеральными комплексами. Пациенты этой категории нуждаются в улучшении обеспеченности кальцием и им целесообразно назначать обога-

щенные пищевые продукты или витаминно-минеральные комплексы с более высоким содержанием витаминов группы В и витамина D.

Определение корреляционной зависимости между содержанием 8-оксо-2-дезоксигуанозина в ДНК печени и моче самцов крыс вистар

Селифанов А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

В литературных источниках, касающихся проблемы оценки окислительного стресса лабораторных животных, возникающего при воздействии ряда токсических веществ, в том числе алиментарных, с использованием такого биомаркера как 8-оксо-2-дезоксигуанозин (8oxodG) в качестве объекта исследования наиболее часто встречаются печень и моча лабораторных животных. Однако, нет четких указаний на наличие корреляционной зависимости между концентрацией 8oxodG в этих биологических субстратах. Оба подхода имеют как положительные, так и отрицательные стороны. Так, методика количественного определения 8oxodG в печени крыс является весьма трудоемкой и дорогостоящей, но позволяет получить достаточно чистый, не загрязняющий хроматографическую колонку образец для исследования – гидролизат ДНК печени. Однако, концентрация 8oxodG в нем относительно низкая, что требует применения высокочувствительных методов обнаружения. К тому же такой образец не подлежит длительному хранению. Методика определения 8oxodG в моче лабораторных животных менее трудоемкая и более дешевая. Образец исследования – моча животных содержит 8oxodG в больших, по сравнению с печенью концентрациях, но содержит множество примесей и нуждается в очистке перед исследованием. Такой образец можно длительно хранить при температуре обычной морозильной камеры. Кроме того, данная методика позволяет изучать концентрацию 8oxodG неоднократно у одного животного. Таким образом, выбор оптимальной методики зависит от целей и задач конкретного эксперимента.

Целью нашей работы являлось установить наличие или отсутствие достоверного уровня корреляционной зависимости между содержанием 8oxodG в моче и ДНК печени самцов крыс линии Вистар.

Материалы и методы. Исследование проведено на 6 самцах крыс линии Вистар в возрасте 8 недель и исходной массой 201 ± 2 г. С момента получения до начала эксперимента крысы на протяжении 4 дней находились на общевиварном рационе. Сбор суточной мочи осуществляли в классических обменных клетках. Во время сбора мочи крысы лишались корма и получали питьевую воду в неограниченном количестве. После окончания сбора суточной мочи крысы забивались методом декапитации. Из печени каждого животного выделялась ДНК, которая гидролизовалась в присутствии ферментов нуклеаза Р1 и щелочная фосфатаза до мононуклеозидов. Определение концентрации 8oxodG в моче и гидролизате ДНК печени

крыс проводилось методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Хроматографические системы для определения 8oxodG. В моче крыс – хроматограф Agilent 1100 Series с масс-детектором типа ионная ловушка с ионизацией электроспреем; в печени – жидкостной хроматограф Merck Hitachi с электрохимическим детектором производства НПО «Химавтоматика». Содержание 8oxodG в ДНК печени рассчитывается относительно 2-дезоксигуанозина (8oxodG/10⁵ 2dG), в моче, для учета различий уровня почечного клиренса у животных – относительно креатинина (мкмоль_{8oxodG}/моль_{креатинина}).

Расчет коэффициента корреляции проводился в программе «Microsoft Office Excel 2003».

Результаты. Коэффициент корреляции (r) между относительным содержанием 8oxodG в печени и моче животных составил 0,99. Таким образом, полученные данные позволяют сделать вывод о том, что имеется достоверная зависимость между содержанием 8oxodG в ДНК печени и моче крыс. Это, в свою очередь, дает возможность в различных экспериментах по изучению окислительного стресса крыс определять концентрацию данного вещества как в печени, так и в моче лабораторных животных.

Поражение гепатоцитов четыреххлористым углеродом: стадия апоптоза

Селяскин К.Е.

НИИ питания РАМН, Москва

Для определения уровня апоптоза в настоящее время существует целый ряд методов – биохимических, иммуногистохимических, морфологических, каждый из которых специфичен к определенной стадии гибели клетки. Комбинированное использование этих методов позволяет наиболее достоверно оценить уровень апоптоза в живом организме, однако в условиях интенсивных токсических воздействий (недостаточных для мгновенного развития некроза) весьма информативен морфологический метод определения апоптоза.

В данной работе использован метод морфологического определения уровня апоптоза в клетках печени по количеству апоптозных телец. Модельный эксперимент проведен на 50 крысах-самцах линии Вистар с исходной массой тела 150–180 г. Индукцию апоптоза вызывали путем внутрибрюшинного введения 50% раствора четыреххлористого углерода (CCl₄) в жидком парафине в дозе 0,03 мл на 100 г массы тела (20% от LD₅₀), животным контрольной группы вводили только жидкий парафин. Образцы печени отбирали через 3, 6, 12, 24, 48 и 72 ч после введения раствора. Подготовка гистологических препаратов выполнена по стандартной методике. Микроскопическое исследование проводилось при увеличении ×1000.

Показано, что количество апоптотических телец в печени крыс опытной группы через 3 ч после введения CCl₄ составляло 13,20 ± 6,22 на 1000 гепатоцитов, через 6 ч – 26,00 ± 15,41, через 12 ч – 54,80 ± 10,30, через 24 ч – 71,40 ± 12,30, через 48 ч – 24,60 ± 5,12 и через 72 ч –

19,00 ± 6,08, тогда как в у животных контрольной группы этот показатель не превышал 1,20 ± 1,09 на всех сроках эксперимента. Преобладание гибели гепатоцитов по программе апоптоза отмечено на начальном этапе действия CCl₄ (с 3 по 24 ч), тогда как позднее (с 48 по 72 ч) доминировали процессы некроза.

Таким образом, на модели токсического поражения печени однократным введением низкой дозы гепатотоксического агента продемонстрирована морфологическая картина «накопления эффекта», характеризующая этапы развития токсического гепатита.

Клинико-иммунологическая оценка эффективности диетотерапии атопического дерматита у детей, находящихся на естественном вскармливании

Сенцова Т.Б., Белицкая М.Ю., Конь И.Я., Сурков А.Г., Зайнудинов З.М., Григорьян О.Н.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель: оценить клинико-иммунологическую эффективность диетотерапии атопического дерматита у детей, находящихся на естественном вскармливании.

Пациенты и методы: обследовано 100 детей в возрасте от 1–2 до 12 мес с атопическим дерматитом и их матери. Все дети были разделены на 2 группы: 1 – матери которых получали гипоаллергенную диету с элиминацией продуктов на основе всех видов молока (безмолочная), 2 – матери получали гипоаллергенную диету с элиминацией продуктов на основе коровьего молока и их заменой на козье молоко. Комплексное иммунологическое исследование включало изучение общего IgE, аллергенспецифических IgE, IgG антител к белку коровьего молока и его фракциям, как в сыворотке крови, так в молоке и копрофильтатах, TNF-α, IL-2, IL-4, IL-12, IL-13β селектинов и адгезинов.

Результаты: обнаружена высокая степень сенсibilизации к белку коровьего молока и его фракциям (казеину и β-лактоглобулину) у 89% детей с атопическим дерматитом, находящихся на естественном вскармливании. В молоке кормящих матерей детей с атопическим дерматитом были обнаружены аллергенспецифические IgE- и IgG-антитела к цельному белку коровьего молока и его фракциям. Доказано существование различных типов иммунного ответа при атопическом дерматите у детей на естественном вскармливании: изолированный IgG-опосредованный иммунный ответ (27,7% случаев), изолированный IgG-опосредованный специфический иммунный ответ (12,3% случаев), смешанный тип иммунного ответа с выработкой специфических как IgE-, так и специфических IgG-антител (43,1% случаев). У части детей с атопическим дерматитом не было выявлено ни IgE- ни IgG-специфических антител (16,9% случаев). Наиболее тяжелое течение атопического дерматита имело место при сочетанном типе IgE+IgG иммунного ответа. При этом, у большинства обследованных детей (67%) с клиническими признаками

атопического дерматита отсутствовало повышение содержания в крови общего IgE. Установлено повышение содержания IL-4, IL-5, IL-13, IL-12, TNF- α , sICAM-1 и sE-селектина в крови у детей с атопическим дерматитом независимо от типа иммунного ответа. Выявлено, что у детей с атопическим дерматитом, находящихся на естественном вскармливании было нарушено состояние местного иммунитета кишечника: в копрофильтратах больных детей концентрации SIgA1 и SIgA2 снижены, а IgE – повышена по сравнению со здоровыми детьми первого года жизни. Анализ полученных результатов показал высокую клиническую и клинико-иммунологическую эффективность применения гипоаллергенной элиминационной диеты с полным исключением коровьего молока и продуктов на его основе и гипоаллергенной диеты с заменой коровьего молока на цельное козье молоко «Амалтея» у кормящих матерей в комплексном лечении атопического дерматита у детей первого года жизни, находящихся на естественном вскармливании.

Выводы: разработана и доказана клиническая и клинико-иммунологическая эффективность в комплексном лечении атопического дерматита у детей первого года жизни, находящихся на естественном вскармливании, гипоаллергенных элиминационных диет для кормящих матерей с полным исключением коровьего молока и продуктов на его основе и заменой коровьего молока на цельное козье молоко «Амалтея».

Пищевая аллергия: современное состояние проблемы

Сенцова Т.Б., Сурков А.Г., Григорян О.Н., Зайнудинов З.М.

НИИ питания РАМН, Москва

Проблема пищевой аллергии и пищевой непереносимости в последние десятилетия переросли в глобальную медико-социальную проблему. В настоящее время до 30% населения планеты страдают аллергическими болезнями, среди которых значительную часть занимает пищевая аллергия. Пищевая аллергия может являться результатом сенсибилизации к пищевым аллергенам, пищевым добавкам, примесям к пищевым продуктам и т.п., приводящей к развитию аллергического воспаления, которое оценивается как качественно новая форма реагирования, возникшая на поздних этапах эволюционного развития человека. Кроме того, формирование реакций непереносимости пищевых продуктов может быть обусловлено наличием сопутствующей патологии с нарушением процессов переваривания и всасывания пищевого субстрата.

Не менее серьезную проблему представляет широкое внедрение в питание человека качественно новых продуктов, генетически модифицированных или измененных, о характере влияния которых на желудочно-кишечный тракт, гепатобилиарную и иммунную систему нет убедительных данных. Более того, изучение побочных реакций на пищевые продукты можно рассматривать как одну из важнейших проблем национальной безопасности. В на-

стоящее время доказано, что практически любой пищевой продукт может стать аллергеном и быть причиной развития пищевой аллергии. Однако, одни продукты питания обладают выраженными аллергизирующими свойствами, а другие имеют слабую аллергизирующую активность. К наиболее распространенным пищевым аллергенам относят молоко, рыбу и рыбные продукты, яйца, мясо различных животных и птиц, пищевые злаки, бобовые, орехи, овощи, фрукты и другие.

К сожалению, общепринятой унифицированной классификации пищевой аллергии нет. В классификации побочных реакций на пищу, принятую за рубежом, к пищевой аллергии относят совершенно различные по механизмам развития реакции непереносимости пищевых продуктов: истинная пищевая аллергия; пищевая псевдоаллергия или ложная пищевая аллергия; пищевая непереносимость, токсические пищевые реакции; анафилактический шок. С патофизиологических позиций к пищевой аллергии следует относить реакции непереносимости пищевых продуктов, в развитии которых лежат иммунологические механизмы. Иммунологически опосредованная истинная пищевая аллергия подразделяется на IgE и не IgE-опосредованные реакции и пищевую аллергию, протекающую по механизмам замедленной аллергии. Исследованиями последних лет доказано участие IgG и особенно IgG4-антител в механизмах развития пищевой аллергии к молоку, яйцам, рыбе. Основными принципами лечения пищевой аллергии являются комплексный подход и этапность в проведении терапии, направленные как на устранение симптомов аллергии, так и на профилактику обострений. Важнейшее значение имеет назначение адекватного рационального питания, соответствующего по объему и соотношению пищевых ингредиентов возрасту больного, массе его тела, лечению сопутствующей патологии и соматических заболеваний. Лечебно-профилактические мероприятия при пищевой аллергии включают:

- элиминационную диету (элиминация пищевого продукта назначается только при доказанной аллергии к нему) и сохранении рационального питания;
- фармакотерапию и аллергенспецифическую иммунотерапию (симптоматическую, базисную, лечение сопутствующих заболеваний);
- образовательные программы (обучение медицинских работников, пациентов и их родственников в аллергошколе);
- профилактику (первичную, вторичную, третичную).

Селеновый статус жителей Дальнего Востока

Сенькевич О.А., Голубкина Н.А., Ковальский Ю.Г., Сиротина З.В.

Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск;
НИИ питания РАМН, Москва

Исследовано содержание селена в сыворотке 426 доноров крови 30 городов и населенных пунктов Хабаровского края, Сахалина, Еврейской АО, республики Саха

(Якутия), Магаданской области и Камчатского края, а также в волосах жителей Хабаровска. Изучена информативность полуколичественной оценки селенового статуса 864 жителей Хабаровска (перекисный тест). Для полной характеристики селенового статуса территории проведена оценка содержания Se в продуктах питания (зерновые, мясо сельскохозяйственных и диких животных, пресноводная и морская рыба), укосах трав и почве.

Установлена неоднородность распределения обеспеченности селеном населения Дальнего Востока и наличие значительного дефицита микроэлемента в низовьях реки Амур. Оптимальный уровень обеспеченности населения зарегистрирован только в двух городах: Бикин и Петропавловск-Камчатский (более 115 мкг/л сыворотки крови), минимальный – в Комсомольске-на-Амуре и Николаевске-на-Амуре (69–70 мкг/л сыворотки крови). Установлена обратная корреляция между содержанием селена в сыворотке крови жителей Дальнего Востока и заболеваемостью онкологическими ($r = -0,8182$, $p < 0,001$) и кардиологическими заболеваниями ($r = -0,6014$, $p < 0,03$). Перекисный тест давал сравнимые результаты с данными содержания Se в сыворотке крови, что определяет перспективность использования такого полуколичественного экспресс-метода оценки селенового статуса лиц старше 3 лет.

Среди продуктов питания наихудшим источником селена явились зерновые местного производства (уровень микроэлемента 40–60 мкг/кг), наилучший – пресноводная рыба (концентрация селена 129–450 мкг/кг, 20 видов рыбы).

Данные проведенного исследования показывают, что наиболее безопасным путем оптимизации обеспеченности Se населения Дальнего Востока представляется обогащение кормов сельскохозяйственной птицы и животных в пищевой цепи, что должно стать одной из главных составляющих региональной программы по снижению прогрессирования депопуляционных процессов в регионе за счет повышения выживаемости и качества жизни его жителей.

Роль полиморфных маркеров гена ангиотензинпревращающего фермента и гена NO-синтетазы в ремоделировании миокарда у мужчин с артериальной гипертензией Центрального региона России

Сильвестрова Г.А., Голубева А.А., Долецкий А.А., Сыркин А.А., Генерозов Э.В., Погода Т.В.

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова;
НИИ физико-химической медицины, Москва;
НИИ питания РАМН, Москва

Цель: изучение влияния полиморфных маркеров исследуемых генов на ремоделирование миокарда у мужчин Центрального региона России.

Пациенты и методы: обследовано 222 мужчины русской национальности московской популяции: 102 пациента, средний возраст $49,9 \pm 10,6$ с артериальной гипертензией и 120 человек среднего возраста $49,3 \pm 9,6$ в группе здорового контроля. Всем пациентам выполнялось исследова-

ние генетических маркеров АГ: ген ангиотензинпревращающего фермента (ACE) и ген NO-синтетазы (NOS).

Результаты. При анализе взаимосвязи генотипа ACE и развития гипертрофии миокарда левого желудочка (ЛЖ), получены достоверно меньшие размеры таких показателей, как задняя стенка ЛЖ (ЗСЛЖ) ($1,029 \pm 0,014$, $p = 0,008$), межжелудочковой перегородки (МЖП) ($1,06 \pm 0,018$; $p = 0,058$), а также размеров левого предсердия (ЛП) ($3,66 \pm 0,04$; $p = 0,017$) у пациентов с ID полиморфизмом гена ACE. При анализе всех включенных в исследование пациентов, с неблагоприятным DD генотипом в обеих группах, вне зависимости от уровня АД, достоверных различий в размерах ЛЖ не получено. Размеры ЛП достоверно выше у пациентов с DD-генотипом по сравнению с пациентами с II и ID генотипами в обеих группах ($3,87 \pm 0,07$; $p = 0,032$). При анализе взаимосвязи гена NOS получены данные, что у лиц с неблагоприятным вариантом гена NOS TT размеры левого предсердия были достоверно больше, нежели у носителей других генотипов гена NOS ($4,07 \pm 0,166$, $p = 0,025$). Кроме того, у носителей аллеля TT масса миокарда ЛЖ (ММЛЖ) была достоверно больше, чем у носителей других генотипов гена NOS ($249,86 \pm 49,86$; $p = 0,042$). При анализе индексированной ММЛЖ (ИММЛЖ) достоверного различия обнаружено не было ($p = 0,27$). При исключении из анализа пациентов с инфарктом миокарда, было получено, что у лиц-носителей TT аллеля гена NOS достоверно больше размеры левого предсердия, ЗСЛЖ, МЖП, ММЛЖ и ИММЛЖ ($1,14 \pm 0,14$; $p = 0,13$; $1,16 \pm 0,11$; $p = 0,35$; $249,86 \pm 49,86$; $p = 0,042$; $115,75 \pm 17,83$; $p = 0,27$ соответственно).

Выводы. Полиморфизм DD гена ACE и полиморфизм TT гена NOS могут быть использованы в качестве возможных маркеров развития ремоделирования миокарда у мужчин Центрального региона России.

Ген-нутриентные взаимодействия и показатели липидов крови

Симонова Г.И., Брагина О.М., Шахтшнейдер Е.В., Щербакова Л.В.

НИИ терапии СО РАМН, Новосибирск

В последнее время все больше внимания уделяется изучению взаимосвязи между наследуемыми факторами и образом жизни человека в развитии современных болезней цивилизации. Полиморфизм гена APO E ассоциирован с риском развития сердечно-сосудистых заболеваний, через более высокие показатели уровней общего холестерина крови, липопротеидов низкой плотности, триглицеридов.

Материалы и методы: изучены взаимосвязи между различным потреблением жиров при полиморфизме гена APO E на показатели липидов крови у мужчин г. Новосибирска в возрасте 25–64 лет, 300 человек. Питание изучено с помощью 24-часового метода диетологического опроса. Выделение ДНК из крови и тканей проводилось по модифицированной методике фенол-хлороформной экстракции (Смит и др., 1990). Генотипирование полимор-

физма кодирующей части гена APO E проводили с использованием методики, основанной на подходе, предложенном Nixon et al., 1990. Статистическая обработка – программа SPSS 11.0 версия.

Результаты. Частота встречаемости гена APO E аллели E 2/4 составила 3%, E 3/2 – 11%, E 3/3 – 65%, E 3/4 – 18,4%, E 4/4 – 2%. Для анализа скомпоновали три группы. В первую вошли мужчины аллелей E 2/4 и E 3/2; во вторую мужчины аллели E 3/3, в третью группу E 4/4, 3/4. Статистически значимых различий в группах сравнения по ОХС не получено. У мужчин 2-й группы выше уровень ХС-ЛВП, чем в 1-й и 3-й группах 55 и 50 мг/дл, $p < 0,04$. Уровень ТГ в выше в 1 группе, чем во 2 группе 131 и 106 мг/дл, $p = 0,02$. Корреляционный анализ показал наличие отрицательной связи между потреблением ПНЖК и уровнем ОХС крови в 1 группе, $r = -0,4$. Во 2-й группе отмечена положительная связь между уровнем ОХС крови и потреблением НЖК $r = +0,1$ и отрицательная связь между ПНЖК и уровнем ТГ $r = -0,2$, в 3-й группе положительная связь между потреблением ПНЖК и уровнем ХС-ЛВП в крови $r = 0,4$

Выводы. Мужчины с аллелями E 2/4 и E3/2 имели выше уровень ТГ крови, чем мужчины E 3/3 и E 4/4, 3/4; у мужчин E 3/3 выше уровень ХС-ЛВП, чем у E 4/4, 3/4. Отмечена положительная корреляционная связь между потреблением НЖК и уровнем ОХС крови у мужчин аллели E 3/3; отрицательные связи между ПНЖК и уровнем ОХС крови у мужчин аллелей E 2/4 и 3/2 и ТГ крови у мужчин аллели E 3/3; при аллели E 4/4 – положительная корреляция между ПНЖК и уровнем ХС-ЛВП. Результаты дают надежду о возможной роли диетокоррекции при нарушениях липидного обмена у лиц разным полиморфизмом гена APO E.

Разработка специализированных продуктов на кисломолочной основе

Синявский Ю.А., Сулейменова Ж.М., Дарвиш А.А., Еркебаева С.М., Перевертунова Ж.Х.

Казахская академия питания, Алматы

С учетом высокого уровня распространенности дисбиотических нарушений среди различных групп населения Центральной Азии и Казахстана, кисломолочные продукты весьма эффективны не только с профилактической позиции, но и благодаря высокой их усвояемости они являются незаменимыми в рационе питания лиц с различными хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта.

Специалистами Казахской академии питания доказана высокая эффективность кисломолочных продуктов в профилактике и лечении анемии различного генеза. Конструирование антианемических продуктов на кисломолочной основе «Жигер», «Жигер-1», «Асыл» и др. основывается на ведущих механизмах, лежащих в основе патогенеза анемии, а также роли отдельных алиментарных факторов в регуляции гемопозитической функции организма. Кисломолочные продукты с антианемическим действием дополнительно обогащаются препаратами железа в органической форме, витаминами С, группы «В»,

в частности, фолиевой кислотой, а для сбраживания применяются штаммы молочнокислых и бифидобактерий с высокой биохимической активностью. Высокая биологическая ценность кисломолочных продуктов оправдана при разработке детских смесей, как прикормов, так и заменителей женского грудного молока. На кисломолочной основе разработана группа продуктов – прикормов для детей раннего возраста («Аруана», «Бобек», «Балдырган», «Балбобек» и др.) – на основе коровьего молока, «Тулпар» – на основе кобыльего молока и «Акбота» на основе верблюжьего молока, которые нашли широкое применение в педиатрической практике. Для Республики весьма актуальной на сегодняшний день представляется проблема разработки продуктов для зондового и энтерального питания послеоперационных больных. Использование не только коровьего, но и кобыльего, верблюжьего и соевого молока в качестве основы, обогащенных комплексом антиоксидантов, иммунных факторов, имеющих высокую пищевую и биологическую ценность, позволило получить кисломолочные продукты с полифункциональными свойствами, которые по своей энергетической ценности, а также усвояемости превосходят обычные пресные смеси. Так, разработаны на кисломолочной основе продукты для энтерального и зондового питания, такие как «Шипа», «Милкибум плюс», эффективность которых доказана при кишечных свищах, при осложненных формах острого аппендицита.

Определение инфекционного риска пробиотических молочных продуктов и расчет критерия их безопасности

Смирнов А.А., Белова Л.В.

Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И.Мечникова

Одним из важнейших элементов методологии гигиенической диагностики является оценка риска неблагоприятных эффектов факторов окружающей среды для здоровья человека. При анализе риска возникают задачи: оценка риска для здоровья человека, устранение его и управление риском. Расчет потенциального риска инфекционной опасности пробиотических кисломолочных продуктов производился по «Методическим рекомендациям по обоснованию риска здоровья населения в зависимости от содержания загрязнителей химической и биологической природы в продуктах питания», утвержденных Главным государственным санитарным врачом по Санкт-Петербургу 01.07.97 г.

В основе определения риска лежит расчет коэффициентов для микрофлоры, который производился по формуле:

$$\text{Prob} = -2,13 + 0,09 \cdot K,$$

где K – кратность превышения санитарного норматива; Prob – коэффициент, связанный с риском в соответствии с формулой, где переход от Prob к Risk осуществляется с помощью функции интегрального вероятностного распределения к нормальному вероятностному распределению и использованием соответствующей формулы.

Расчет Risk по результатам вычисления Prob осуществился с помощью таблицы нормального вероятностного распределения.

При расчете потенциального риска инфекционной опасности пробиотического молочного продукта были взяты два периода: до и после введения на предприятии системы управления качеством и безопасностью. До введения этой системы процент несоответствующих нормативно-технической документации проб в пробиотических кисломолочных продуктах составлял 1,5%. В период после внедрения системы качества и безопасности – 0,5%, что связано с улучшением показателей качества поступающего сырья, определением, наблюдением и коррекцией данных критических контрольных точек на производстве и более тщательным входным лабораторным контролем сырья.

Пробиотический продукт – бифидокефир – является лечебно-профилактическим, нами были оценены максимальные показатели превышения нормативных значений микрофлоры.

Патогенная микрофлора отсутствовала во всех случаях.

Максимальное превышение норматива по БГКП после введения системы безопасности было обнаружено в единичном случае. Дрожжи и плесени не определялись, т.к. входили в состав закваски – кефирных грибков. Количество молочнокислых микроорганизмов составило 1×10^8 КОЕ/г, из них бифидобактерий – 1×10^7 .

Определение инфекционного риска проводилось путем расчета и с учетом показателя БГКП, при этом рассчитанный коэффициент (пробит) составил –2,04 и Risk по БГКП пробиотического молочного продукта «Бифидокефира» составил 0,014.

Полученные данные позволяют предположить, что при регулярном употреблении оцениваемого нами пробиотического продукта в количестве 0,5 л в день, у 14 человек из 1000 возможны кишечные дисфункции микробиологического генеза при отсутствии вероятности инфекционных заболеваний.

Для повышения качества и безопасности пищевых продуктов также используется расчет коэффициента безопасности, который является одним из возможных критериев, свидетельствующих о реальном снижении содержания потенциально опасных составляющих в пищевой продукции. Определение коэффициента безопасности нами производилось по существующим показателям нормативно-технической документации с определением критических контрольных точек и оценкой производственного процесса. Оценка включала мониторинг фактических и базовых показателей содержания как ксенобиотиков и радионуклидов, так и отдельных видов микроорганизмов и расчет степени безопасности продукта.

Номенклатура контролируемых показателей и их предельно допустимые значения соответствуют действующим санитарным нормам и правилам.

За основу расчета показателей была взята методика проф. Минина Б.А. МУ ССК. ЭКЛ-08-01, М., 1998 г., применяемая в системе ССК Международной Академии общественного развития (Государственная регистрация № РОСС RU. 0001.040008).

Средние значения критерия безопасности (КБ) в продукте при воздействии потенциально опасных веществ химической, радиологической и бактериологической природы относительно допустимого нормативными документами (уровень безопасности продукта по сравнению с базовым уровнем, принятым за единицу) определялась по формуле:

$$КБ = 1 + КО,$$

где КБ – критерий безопасности, 1 – базовый уровень безопасности, согласно нормативным документам; КО – повышение уровня безопасности, определяемое по формуле в данной методике.

КБ учитывает среднюю степень снижения содержания чужеродных веществ с учетом КВВ – (коэффициент весомости, равный 0,1).

Средние значения критерия безопасности применительно к жидким кисломолочным продуктам по сравнению с базовыми характеристиками, установленными нормативными документами таково, что он составил 1,3, что свидетельствует о снижении среднего уровня содержания чужеродных веществ на 30% и позволяет определить продукт как органический и свидетельствует об улучшении как качества, так и санитарно-гигиенического процесса производства, способствующих снижению уровня содержания чужеродных веществ в 1,3 раза и доказывает возможность управления процессом производства для повышения качества продукции.

Значение функциональных молочных продуктов в лечебно-профилактическом питании населения Северо-Западного региона

Смирнов А.А., Белова Л.В.

Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И.Мечникова

Вопрос о разных видах питания и предназначенных для определенных целей продуктах заданного состава актуален, так как алиментарный фактор способствует нормальному развитию организма, профилактике заболеваний, повышению работоспособности и продлению жизни человека, а также создает условия для адекватной адаптации их к окружающей среде. Вопросы лечебно-профилактического питания в настоящее время решаются активно, т.к. негативные тенденции в состоянии здоровья населения нашей страны усугубляются нестабильностью экономической ситуации и неблагоприятной экологической обстановкой. Одним из важнейших условий решения этих вопросов является создание качественно новых продуктов, не только удовлетворяющих потребности организма человека в основных пищевых компонентах, но и выполняющих профилактические и лечебные функции.

К числу таких научно обоснованных и передовых методов относится выпуск рядом пищевых предприятий, в том числе и «Пискаревским молочным заводом», пробиотических и функциональных молочных продуктов, играющих большую роль в лечебно-профилактическом питании

человека. Выработываемые функциональные молочные продукты повышают адаптацию людей различных возрастных групп к действию негативных внешних и внутренних факторов.

Молочные продукты с пробиотиками производятся на Пискаревском молочном заводе с 1994 года из натурального коровьего молока с применением микроорганизмов, являющихся представителями нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта человека по разработанной новой технологии, которая была признана изобретением и запатентована. Три ведущих продукта – ацидобиофиллин, бифидокефир и бифидоряженка «Нежность» сразу же завоевали популярность среди населения. Биомасса бифидобактерий адаптирована к молоку и вносится из расчета 10^6 живых клеток *Bifidum bifidum*, *longus* и *brevis* на 1 мл продукта, а в продукте «Бифиликс» количество бифидофлоры достигает 10^8 – 10^9 в 1 мл.

Развитие ее проходит довольно интенсивно, и титр бифидофлоры не уменьшается в процессе хранения.

Клиническими испытаниями было доказано улучшение эндоэкологического статуса микрофлоры кишечника людей, употреблявших пробиотические продукты Пискаревского молочного завода. Такое положительное воздействие обусловлено применением на производстве не лиофильно высушенных концентратов микроорганизмов, а живых штаммов бифидофлоры, которые развиваются в благоприятных условиях, что подтверждают проводимые рядом ученых исследования по изучению антагонистического действия кисломолочных продуктов с пробиотическими свойствами, полученных разными способами.

Известно, что в молоке, являющемся источником ряда основных питательных компонентов, углеводы представлены дисахаридом лактозой, содержание которой в коровьем молоке обычно составляет 4,5–5,0%. Лактоза в натуральном виде не усваивается в кишечнике, т.к. должна быть предварительно гидролизована на моносахара – глюкозу и галактозу. Расщепление лактозы обеспечивается ферментом β -D-галактозидазой, более известной как лактаза, и присутствует этот фермент в верхней части кишечника. Образующиеся после ее воздействия простые сахара поглощаются кровеносной системой, но при отсутствии или недостаточном количестве в организме человека лактазы наблюдается лактазная недостаточность.

Современное представление о непереносимости молока сводится к тому, что при недостаточном синтезе в кишечнике лактазы, содержащейся в молоке, лактоза не расщепляется и поступает в толстую кишку, где под действием бактериальной флоры образуется большое количество органических кислот (молочной, уксусной, масляной) и газообразных продуктов (углекислоты, метана, водорода). Следствием этого является увеличение осмотического давления и удерживание жидкости в толстом кишечнике, что обуславливает возникновение клинических симптомов непереносимости молока. Из ряда научных источников известно, что 70% населения России страдает от недостаточности кишечной лактазы и для этой многочисленной категории людей на «Пискаревском» молоч-

ном заводе вырабатывается стерилизованное низколактозное молоко «Клевер».

Применяется при этом современное технологическое решение, где предварительное разложение лактозы (до 80%) происходит с помощью ферментной обработки и получением диетического молока с сохранением всех питательных веществ. При режиме стерилизации фермент инактивируется. Органолептически – низколактозное молоко имеет выраженный приятный сладковатый привкус, цвет и запах, свойственный данному продукту, имеет срок годности 3 месяца при оптимальных условиях хранения.

Таким образом, производимые молочные продукты – пробиотические и функциональные важны и необходимы для поддержания здоровья населения в современных условиях проживания и окружающей экологической обстановки.

Рекомендации по использованию обогащенных кальцием молочных продуктов для детей раннего возраста

Стенникова О.В., Санникова Н.Е.

Уральская государственная медицинская академия, Екатеринбург

Наилучшим пищевым источником кальция является молоко и молочные продукты, которые удовлетворяют физиологические потребности в этом нутриенте на 50–60%. Недостаток молочных продуктов в ежедневном рационе питания детей неизбежно ведет к дефициту кальция, способствует постепенному развитию обменных нарушений. В настоящее время накоплена достаточная информация о том, что низкое содержание кальция в питании детей может длительно не проявляться клинически. Вместе с тем данных об эффективности продуктов питания, обогащенных кальцием, по отношению к костной ткани детей крайне мало.

Исследования последних лет свидетельствуют о неадекватности и несбалансированности питания детского населения в условиях дошкольных образовательных учреждений и школ. Отклонения выражаются в недостаточном содержании в рационах питания основных пищевых веществ, витаминов, минеральных элементов, в том числе, кальция. Среди детского населения в разных регионах РФ наличие кальциевого дефицита колеблется от 30 до 76%.

С целью коррекции микронутриентной недостаточности необходимо включение в рацион детей специализированных продуктов питания, обогащенных полным спектром витаминов и микроэлементов. Нами доказано положительное влияние обогащенной кальцием молочной смеси «HiPP3» на процессы минерализации костной ткани у детей раннего возраста. Дополнительная дотация молочных продуктов с содержанием 240–250 мг кальция в данном периоде детства снижает риск развития недостаточной кальциевой обеспеченности в 4–10 раз ($\logit p = 9,5$; $p < 0,02$; $\logit p = 3,9$; $p < 0,0001$). Вероятность возникновения патологических симптомов со стороны ко-

стно-мышечной системы на фоне использования молочной смеси «HiPP3» снижается в 5–7 раз ($\logit p = 4,85$; $p < 0,02$; $\logit p = 6,69$; $p < 0,01$).

Таким образом, для детей раннего возраста альтернативой регулярного приема витаминно-минеральных комплексов с целью профилактики нарушений фосфорно-кальциевого обмена может стать назначение специализированных молочных продуктов питания, обогащенных кальцием (240–250 мг) ежедневно дополнительно к основному рациону питания.

Специализированные продукты для профилактики токсических отравлений организма чужеродными соединениями

Сулейменова Ж.М.

Казахская академия питания, Алматы

Наряду с усилением детоксицирующих и детоксицирующих возможностей при действии на организм чужеродных соединений, особая значимость при разработке лечебно-профилактических продуктов питания и биологически активных добавок к пище отводится повышению антиоксидантного и иммунного статусов организма. Последнее связано как с активацией процессов перекисного окисления липидов, так и со снижением антиоксидантных возможностей при действии на организм неблагоприятных факторов внешней среды, в том числе чужеродных соединений и радионуклидов. С учетом универсальных патогенетических механизмов, лежащих в основе токсического отравления организма веществами химической природы, включая радионуклиды, в Казахской академии питания разработаны технологии и рецептуры специализированных продуктов «Осенняя сказка» «Арман», «Денсаулык», «Болашак» и др. на основе морковного, яблочного, тыквенного, облепихового и клубничного пюре с добавлением сухого молока (сухой молочной сыворотки), витаминов-антиоксидантов и селена. Высокий уровень пектина, пищевых волокон, витаминов-антиоксидантов, а также веществ антиоксидантной природы, обосновывают целесообразность использования продуктов с профилактической целью в случаях воздействия на организм чужеродных соединений химической природы и радионуклидов.

Антиоксидантные, иммуномодулирующие и детоксицирующие свойства спецпродуктов были подробно изучены в эксперименте на моделях токсического отравления организма четыреххлористым углеродом, ацетатом свинца, хромом и желтым фосфором.

Экспериментальные испытания послужили основанием для проведения клинических наблюдений на рабочих промышленных предприятий, занятых добычей и переработкой свинца, хрома и фосфора. Установлено, что потребление специализированных продуктов «Арман» и «Осенняя сказка» рабочими основных цехов свинцового и хромового производств способствовало снижению уровня свинца и хрома как в моче, так и в крови рабочих, получавших в течение месяца специализированные продукты

по сравнению с контрольной группой, не получавшей специализированное питание. Кроме того, в крови обследуемых отмечалось повышение показателей антиоксидантного и иммунного статусов, а также гемопозитической функции организма.

Биологически активные добавки к пище: нормативная база и перспективы ее совершенствования

Суханов Б.П., Керимова М.Г., Акользина С.В.

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова; НИИ питания РАМН, Москва

Биологически активные добавки к пище – новая, признанная во всем мире группа продукции, относящаяся к пищевым продуктам. Их использование направлено на ликвидацию широко распространенного среди большинства населения экономически развитых стран дефицита в повседневном рационе пищевых и биологически активных веществ и соединений. В питании человека XXI века они являются не просто необходимыми, но и обязательными компонентами повседневного рациона.

Условия жизни современного человека таковы, что он, в силу научно-технического прогресса, практически лишил себя физических нагрузок. Потребность в пище как источнике энергии резко сократилась. С сокращением объема потребляемых продуктов сократилось и поступление в организм таких минорных соединений пищевых продуктов, как витамины, минеральные вещества, пищевые волокна, определенные компоненты жиров, биологически активных соединений растительного происхождения. Конечно же, восполнить потребность в них возможно за счет увеличения потребления объема пищи. Однако это приведет к повышению поступления энергии и как следствие этого – формированию избыточного веса и ожирения с самыми неблагоприятными последствиями для здоровья человека. Следовательно, необходимы другие альтернативные традиционным формам пищи источники дефицитных в питании соединений.

К таким источникам в большинстве стран мира и отнесены биологически активные добавки к пище (БАД). Они не являются по своей природе лекарственными средствами, о чем указывается на любой упаковке БАД. Во всем мире они рассматриваются только как дополнительные источники витаминов, минеральных элементов, полиненасыщенных жирных кислот, биологически активных соединений, которые чрезвычайно важны для обеспечения жизнедеятельности организма человека и в то же время относятся к естественным компонентам его пищи.

Полезность и необходимость их использования в питании современного человека доказана с применением самых современных методов исследований и признана во всех экономически развитых странах мира.

Проблемы применения БАД к пище во всем мире, равно как и в России, регулярно рассматриваются на Международных и национальных съездах, конгрессах, симпозиумах и т.д.

В России создана законодательная, нормативная базы, определяющие требования к качеству, безопасности, обороту БАД.

Вместе с тем в практической реализации этого нового направления поддержания жизнедеятельности человека, сохранения его здоровья, повышения качества жизни и профилактики большого числа самых серьезных заболеваний в нашей страны сохраняется еще целый ряд проблем. И главные из них – это, с одной стороны, неадекватная, агрессивная реклама такой продукции. Слишком часто она вводит потребителя в заблуждение. С другой, – неподготовленность населения критически оценивать и осмысливать эту рекламу, откуда бы она не исходила. И еще здесь существует одна важная проблема, связанная с необходимостью более широкого повсеместного контроля этого вида продукции на содержание активно действующих компонентов. Она также активно решается, поскольку для этого создана и постоянно продолжает расширяться методическая база, круглогодично проводится обучение специалистов этим методам.

Проблема железодефицитной анемии в республиках Центральной Азии

Тажибаев Ш.С.

Казахская академия питания, Алматы

Согласно результатам национально репрезентативных исследований, распространенность анемии среди женщин репродуктивного возраста в Узбекистане (60,4%, 1999 г.), Туркменистане (52,4%, 2000 г.), Казахстане (44,5%, 2006 г.) и Таджикистане (41,2%, 2003 г.) превышает 40% уровень. Такая высокая распространенность, согласно критериям ВОЗ, ЮНИСЕФ и Университета ООН, свидетельствует о том, что анемия является приоритетной проблемой для общественного здоровья в этих странах. Уровень анемии среди женщин в Республике Кыргызстан (38%, 1997 г.) ставит данную страну в средне-высокий риск, однако распространенность анемии в этой республике в последнее время, по-видимому, повысилась.

Распространенность анемии среди детей до пятилетнего возраста в Таджикистане (69,2%, 2003 г.), Кыргызстане (49,8%, 1997 г.), Узбекистане (49,2%, 2002 г.) и Туркменистане (48,5%, 2000 г.) также превышает 40% уровень. В Казахстане распространенность анемии среди детей составила 36,3% в 1999 году.

Программа саплементации женщин и детей препаратом железа с фолиевой кислотой внедряется в некоторых областях Узбекистана и Таджикистана с 2001 года, в Кыргызстане и Туркменистане такая программа внедрялась в 2001–2004 годы, а в Казахстане – с 2004 года. К сожалению, мониторинг и оценка данной программы в этих странах не проводятся на должном уровне.

Программа фортификации пшеничной муки первого и высшего сортов шестью микронутриентами (железо, цинк, тиамин, рибофлавин, фолиевая и никотиновая кислоты) началась в Казахстане, Кыргызстане, Таджики-

стане и Узбекистане в 2003 году. В Туркменистане пшеничная мука фортифицировалась сульфатом железа в 1999–2006 годы, а с 2007 года обогащается сульфатом железа и фолиевой кислотой. В 2007 в этих странах было произведено следующее количество фортифицированной пшеничной муки (в процентах от годового потребления): 35% в Туркменистане; 32,8% в Узбекистане; 12% в Казахстане; 9,3% в Таджикистане; и 9,3% в Кыргызстане. Увеличение доли фортифицированной пшеничной муки в питании населения указанных республик в последующем будет способствовать снижению распространенности железодефицитной анемии и ряда гиповитаминозов.

Содержание мышьяка в морепродуктах

Тананова О.Н.

НИИ питания РАМН, Москва

Гидробионты и морские водоросли, употребляемые в пищу, являются не только признанным деликатесом, но и источником пищевых веществ. Однако они могут содержать и опасные вещества, в том числе токсичные элементы, в частности, мышьяк. В случае попадания в морскую воду различных загрязнителей, содержащих мышьяк, употребление в пищу гидробионтов и водорослей, добытых в этой области акватории, а также продукции, полученной с их использованием, может представлять угрозу для здоровья населения.

Целью настоящего исследования явилось изучение содержания мышьяка в гидробионтах и водорослях, а также продукции, полученной из них (каррагинан, БАД).

В качестве объектов исследования были использованы 15 образцов гидробионтов: моллюски (двустворчатые, брюхоногие, головоногие), ракообразные (креветки), иглокожие (трепанг). Образцы промышленного вылова были отобраны в торговой сети (5 проб). Образцы любительского вылова – в прибрежных водах Японского моря (10 проб). Образцы из Японского моря не подвергались термической обработке и были заморожены после вылова. Также было исследовано 11 образцов продукции, полученной из морских водорослей (каррагинан и БАД), а также 2 образца БАД на основе гидробионтов (мидии зеленые и краб камчатский).

Среднее содержание мышьяка во всех образцах составило $0,230 \pm 0,11$ мг/кг (медиана – 0,23 мг/кг). Его максимальная концентрация была обнаружена во внутренних органах мелких креветок (креветка углохвостая) и морского гребешка – 0,44 и 0,43 мг/кг соответственно. Наименьшая концентрация мышьяка была обнаружена в образце внутренних органов кальмара Бартрама – 0,087 мг/кг. Обращает на себя внимание, что среднее содержание мышьяка в морепродуктах промышленного вылова ($0,159 \pm 0,05$ мг/кг, медиана – 0,153 мг/кг) практически в 2 раза меньше, чем в морепродуктах любительского вылова ($0,27 \pm 0,15$ мг/кг, медиана – 0,27 мг/кг).

Средняя концентрация мышьяка в продукции, полученной из водорослей (каррагинаны и БАД) составила $0,19 \pm$

0,06 мг/кг (медиана – 0,24 мг/кг). Концентрация в БАД из гидробионтов была в 1,3 раза выше – $0,33 \pm 0,14$ (медиана – 0,33 мг/кг).

Железодефицитная анемия у детей, больных вирусным гепатитом

Танирбергенова А.Ж., Балгимбеков Ш.А.

Южно-Казахстанская государственная медицинская академия, Шымкент

В последние годы в южном регионе Казахстана особенно остро стоит проблема вирусных гепатитов (ВГ), где показатели заболеваемости являются наиболее высокими в республике и довольно часто болезнь протекает на фоне широко распространенных среди детского населения алиментарных дефицитных состояний.

Целью настоящей работы явилось изучение особенностей недостаточности железа у детей, больных ВГА и ВГВ.

Под наблюдением находилось 290 детей в возрасте до 14 лет с диагнозом ВГА (41,4%) и ВГВ (58,6%). Железодефицитная анемия была диагностирована среди больных с ВГА у 70,0%, с ВГВ – у 39,4%. В группе больных ВГ с анемией в возрастной структуре преобладали дети в возрасте от трех до шести лет (37,1%), 20,5% составили дети школьного возраста, а в группе пациентов ВГ без анемии преобладали дети школьного возраста – 61,2%. Детальный анализ сведений из индивидуальных медицинских карт, полученных из детских поликлиник, позволил установить, что у 23 детей (15,0%) железодефицитная анемия была выявлена до заболевания ВГ, однако всего лишь 9 детей получали лечение препаратами железа.

При осмотре больных у всех детей как при ВГА, так и при ВГВ отмечались такие проявления недостаточности железа, как бледность кожных покровов, ушных раковин, слизистых оболочек, сухость кожи, повышенная ломкость, истонченность и исчерченность ногтей, утомляемость, слабость и раздражительность, снижение или отсутствие аппетита. Почти с одинаковой частотой определялся ангулярный стоматит (соответственно 26,2 и 22,4%), тахикардия, шум над сердцем (97,6 и 92,5%). При лабораторном обследовании установлены эритроцитопения и снижение уровня гемоглобина (при ВГА – $97,94 \pm 1,22$ г/л, ВГВ – $96,3 \pm 1,9$ г/л). По тяжести анемии, дети, больные ВГА, распределились следующим образом: с тяжелой анемией – 2,4%, с выраженной анемией – 22,6% и с умеренной анемией – 75,0%. Эти показатели при ВГВ значительно ухудшились, составляя соответственно 11,9, 16,4 и 71,6%.

Таким образом, недостаточность железа у детей, больных ВГ, является достаточно частой патологией и имеет разнообразные клинические проявления. Указанное обстоятельство требует совершенствования лечебной тактики как в условиях стационара, так и в постгоспитальном периоде.

Рациональное сбалансированное питание как один из факторов, влияющий на показатели здоровья детей и подростков

Тапешкина Н.В., Лобыкина Е.Н.

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей

Современную демографическую ситуацию в городе Междуреченске, расположенном на юге Кемеровской области, можно оценивать как критическую. За последние 10 лет (с 1997 по 2007 гг.) количество детей школьного возраста сократилось на 60,4% – 1,6 раза (в 1997 г. – обучалось 18 253 школьника, в 2007 г. – 11 033 школьника).

Для правильной оценки медико-социальной значимости происходящих изменений и разработки основных направлений профилактики заболеваний и охраны здоровья подрастающего поколения, врачам, педагогам и родителям необходима информация динамики показателей здоровья детей и подростков. Анализ здоровья детей школьного возраста, проведенный на основании данных ежегодного диспансерного обследования за период 1997–2007 гг., выявил отчетливую тенденцию к снижению функциональных возможностей школьников. Отмечено снижение абсолютно здоровых школьников – с 1997 года доля здоровых детей, относящихся к I группе здоровья снизилась с 36 до 18,6%, доля детей II и III групп здоровья – увеличилась с 57 до 72% и с 6,3 до 7,4% соответственно. Полученные данные говорят о еще более ухудшающейся ситуации в состоянии здоровья детей г. Междуреченска по сравнению со статистическими данными Всероссийской диспансеризации, проходившей в 2002 году, где доля здоровых детей в стране с 1992 года снизилась с 45,5 до 33,9%.

Сохранение и укрепление здоровья детей – одно из приоритетных направлений государственной политики, в частности решения вопросов в области здорового питания, направленных на повышение иммунного статуса детского населения, улучшение показателей здоровья детей.

Глубокая нейроэндокринная перестройка, происходящая в школьном возрасте, создает определенные предпосылки для возникновения в этом возрасте эндокринопатий и нарушений обмена веществ. В частности, именно в этом возрасте у школьников часто отмечают наличие избыточной массы тела (в ряде случаев – ожирения), другие заболевания, важная роль в генезе которых принадлежит алиментарному фактору. В течение 10 лет в городе Междуреченске отмечен рост детей, страдающих ожирением: от 5,5 случаев до 15,5 на 1000 детей школьного возраста.

Количество детей, имеющих патологию костно-мышечной системы (сколиозы, нарушение осанки, плоскостопие), за исследуемый период имеет тенденцию к увеличению среди учащихся общеобразовательных школ города – от 376 случаев до 630 на 1000 школьников. То, что рациональное (здоровое, полноценное) питание детей играет первостепенную роль в обеспечении гармоничного роста и развития, поддержания здоровья, работоспособности и устойчивости детей к воздействию ин-

фекций и других неблагоприятных факторов внешней среды, неоспоримый факт. Дефицит ряда витаминов и микронутриентов служит одной из причин снижения иммунного статуса, что сказывается на показателях общей заболеваемости школьников. Анализ общей заболеваемости среди школьников г. Междуреченска за последние 10 лет показывает увеличение показателей общей заболеваемости с 504,6 случаев на 1000 детей в 1997 г. до 830,5 в 2007 г.

Проводимая витаминизация (с 2005 года на территории Кемеровской области (губернатор А.Г. Тулеев), в том числе в городе Междуреченске у детей осуществляется профилактика поливитаминовой и микроэлементной недостаточности с использованием обогащенных витаминами и микроэлементами продуктов и блюд) и йодная профилактика на постоянной основе (с 1998 года в питании детей организованных коллективах используется только йодированная соль), имеет положительные результаты:

- количество детей, имеющих патологию эндокринной системы (диффузный зоб I и II степени) с 2001–2007 гг. снижается с 106,8 случаев на 1000 детей в 2001 г. до 61,5 в 2007 г.;
- количество детей с желудочно-кишечными заболеваниями (язвенной болезнью желудка, гастродуоденитом, гастритом) с 2001–2007 гг. также снижается, с 18,1 случаев на 1000 детей в 2001 г. до 11,2 в 2007 г.

Однако, этого не достаточно, чтобы полностью восстановить иммунную систему организма ребенка, так как рационы питания современных детей на сегодняшний день остаются не сбалансированы и дефицитны по многим пищевым веществам: белкам, сложным углеводам, витаминам и минералам. Организация питания детей в школе, где ученик проводит большую часть дня, должна отвечать принципам здорового питания и служить частью профилактических мероприятий, проводимых в образовательных учреждениях для сохранения здоровья школьников. Проблема организации полноценного и сбалансированного питания детей школьного возраста может быть решена только при разработке и реализации целевых программ на федеральном, региональном, местном (муниципальном) уровнях, включающих следующие задачи:

- создание современной материально-технической базы комбинатов питания и пищеблоков образовательных учреждений, обеспечивающих организацию питания детей в ОУ в соответствии с требованиями законодательных и нормативных документов, регламентирующих деятельность образовательных учреждений в вопросах питания и сохранения здоровья детей;
- разработка школьного меню с учетом физиологической потребности в пищевых веществах и энергии для трех возрастных групп школьников;
- формирование основ культуры питания как составляющей общей культуры здоровья ребенка, пропаганда здорового образа жизни;
- проведение витаминизации и йодпрофилактики на постоянной основе;
- внедрение программ мониторинга по оценке влияния питания на показатели здоровья детей и подростков.

Характеристика жирового компонента рациона питания детей этнической группы

Тармаева И.Ю., Очиров В.М.

*Иркутский государственный медицинский университет;
Управление здравоохранением Администрации
г. Улан-Удэ*

Актуальность. Важное значение для здоровья детского организма имеют жиры, их следует рассматривать как поставщиков широкого спектра жирных кислот, аналогично тому, как белки являются поставщиками аминокислот.

Перед нами была поставлена задача изучить и дать гигиеническую оценку пищевого рациона детей дошкольного возраста в организованных коллективах по суточному потреблению жира.

Материал и методы: в ходе выполнения работы нами было проведено исследование предоставленных дневников питания детей 4–6 лет бурятской национальности, посещающих детские образовательные учреждения (ДОУ) №3, №31, №67, №89 г. Улан-Удэ, ДОУ «Колосок», «Елочка», «Туяна» п. Усть-Ордынский Бурятского Автономного округа. Анализ дневников питания проводился с использованием программного приложения «АСПОН-питание» (БИМК-Д, Санкт-Петербург, 1996).

Результаты. Согласно полученным данным, суммарное содержание жиров в рационе было несколько выше рекомендуемых величин и составляло $71,7 \pm 1,2$ г/день, что соответствует 105,4% от нормы. Жиры растительного происхождения составляют $7,8 \pm 0,9$ г в день, что соответствует 78,0% от нормы. Нужно отметить превышение общих жиров во все сезоны года от $70,3 \pm 1,4$ (103,3%) до $72,9 \pm 1,1$ (107,2%), при оптимальном 68 грамм в сутки. Этот факт свидетельствует о липидном характере питания детей бурят.

В наших расчетах содержание полиненасыщенных жирных кислот во всех ДОУ было недостаточным в среднем $5,2 \pm 0,12$, что соответствует 67,5%, при рекомендуемом 7,7 грамм в сутки. Характерно более высокое потребление мононенасыщенных (МНЖК) $45,9 \pm 2,9$, при рекомендуемом 21 г в сутки, и насыщенных жирных кислот $20,1 \pm 0,6$ г, при рекомендуемом 17,5 г в сутки соответственно.

Заключение. Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать заключение, что рационы детей в дошкольных образовательных учреждениях в целом характеризуются достаточной обеспеченностью жирами, но крайне недостаточны по содержанию жиров растительного происхождения. Улучшение структуры и качества питания – один из главных путей профилактики заболеваний.

Краткосрочная оценка коммуникационных мероприятий по проблеме йодного дефицита в эндемичной Южно-Казахстанской области

Тасмагамбетова Н.Н.

Казахская академия питания, Алматы

В рамках реализации проекта Азиатского Банка Развития «Улучшить питание женщин и детей из бедных семей в странах Азии на переходном этапе» и специальных программ взаимодействия Правительства РК и Центрально-Азиатского представительства ЮНИСЕФ в эндемичной по зобу Южно-Казахстанской области была проведена оценка эффективности многоуровневых коммуникационных мероприятий, проводимых с использованием новых технологий, обязательным участием работников системы первичной медико-санитарной помощи и представителей общественных организаций. Срок между двумя исследованиями составил 9 мес, в ходе которых оценивались осведомленность населения по проблеме йодного дефицита (ЙД) и качество йодированной соли в домовладениях.

Осведомленность женщин репродуктивного периода и детей школьного возраста относительно наличия ЙД возросла с 92,1 до 98,5%, о возможности его предупреждения путем регулярного потребления йодированной пищевой поваренной соли – с 46,2 до 61,3%. В качестве непосредственных последствий ЙД на развитие умственной отсталости у детей при повторном опросе указывало 14,5% респонденток вместо 11,7% – при первом, соответствующие показатели по указанию на снижение иммунитета составили 10,7 и 13,4%. Покупали только йодированную соль 97,7% опрошенных женщин, тогда как при первом исследовании – 91,7%. Возросла роль медицинских работников в информировании населения относительно ЙД: с 71,0 до 80,0%. Также школьники стали чаще указывать в качестве источника информации по проблеме ЙД и методах его профилактики на школу: с 18,0 до 25,0%. По данным тестирования образцов пищевой поваренной соли, увеличился процент домовладений, потребляющих адекватно йодированную соль (с 91,2 до 96,2%).

Полученные данные свидетельствуют о возможности существенного повышения уровня информированности и адекватности действий населения по профилактике ЙД с помощью многоуровневой коммуникационной, региональной программы в эндемичной по зобу Южно-Казахстанской области.

А-витаминный статус детей до пятилетнего возраста в Южно-Казахстанской области

Тасмагамбетова Н.Н.

Казахская академия питания, Алматы

Известно, что А-витаминная недостаточность способствует повышению заболеваемости и смертности детей до пятилетнего возраста, которые являются высокими в

Южно-Казахстанской области. Однако А-витаминный статус детей в указанной области не был исследован. В этой связи у 125 детей в возрасте 6–59 мес, проживающих в городской (36 детей) и сельской (89 детей) местности Южно-Казахстанской области, было изучено содержание ретинола в сыворотке крови.

Дети были отобраны методом случайной выборки. Кровь у детей в количестве 2 мл бралась из локтевой вены, центрифугировалась и полученная сыворотка хранилась в замороженном при -30°C состоянии до проведения лабораторного анализа. Содержание ретинола в сыворотке крови анализировали высокоэффективной жидкостной хроматографией. Для определения А-витаминного статуса использовали международные критерии: содержание ретинола в сыворотке крови 30 мг/дл принимали за нормальный уровень; $20 < 30$ мг/дл – за пограничный уровень; $10 < 20$ мг/дл – за умеренный дефицит витамина А; < 10 мг/дл – за тяжелый дефицит витамина А.

Среднее содержание ретинола в сыворотке крови обследованных детей составило $22,4 \pm 0,96$ мг/дл, что ниже нормы и соответствует пограничному уровню. Низкий средний уровень ретинола в сыворотке крови может указывать на высокую распространенность дефицита витамина А среди детей, что подтверждается анализом полученных данных.

Нормальный уровень витамина А в сыворотке крови выявлен только у 21,6% обследованных детей, а 29,6% детей имели пограничный уровень витамина А. Дефицит витамина А выявлен у 48,8% детей, в том числе у 41,6% детей – умеренный дефицит, а у 7,2% – тяжелый дефицит данного витамина. Распространенность дефицита витамина А среди детей в Южно-Казахстанской области (48,8%) несколько ниже, чем в среднем по республике (57,2%). Такое различие может быть связано с более высоким уровнем потребления в Южно-Казахстанской области овощей и фруктов, являющихся богатыми источниками β -каротина – провитамина А. На основе полученных данных разработаны предложения для А-витаминизации детей до пятилетнего возраста.

Современные возможности коррекции рациона питания детей раннего возраста, влияние на иммунитет

**Тиунова Е.Ю., Санникова Н.Е.,
Бородулина Т.В., Стенникова О.В.**

*Уральская государственная медицинская академия,
Екатеринбург*

Питание является одним из важных факторов, оказывающих влияние на процессы адаптации ребенка и его иммунологическую резистентность. Наиболее активно процесс созревания иммунной системы происходит в раннем возрасте, и решающую роль в формировании местного иммунитета играет секреторный иммуноглобулин А (IgA). Ребенок рождается с почти полным его отсутствием, чем и объясняется легкая восприимчивость детей к острым респираторным и желудочно-кишечным заболе-

ваниям. В условиях закрытых учреждений дети также имеют высокую частоту острых инфекционных заболеваний в силу особенностей окружающей среды (длительное пребывание в закрытом коллективе, ограничение двигательной активности, недостаточное пребывание на свежем воздухе и т.д.).

Целью нашего исследования явилась оценка показателей местного иммунитета у детей раннего возраста – воспитанников дома ребенка.

Проведено обследование 33 детей в возрасте от 1 года до 3 лет Дома ребенка №5 г. Екатеринбурга. Помимо комплекса клинично-лабораторного и инструментального обследования у всех детей оценивали состояние местного иммунитета по уровню SIgA и лактоферрина в ротоглоточном секрете. Анализируя данные анамнеза установлено, что наиболее значимыми факторами для развития иммунодефицита по SIgA явились: гестозы беременности (AP = 57,6%; $p < 0,001$), отсутствие витаминно-минеральной профилактики у женщины во время беременности – на 48,4% (AP = 48,4%; $p < 0,001$), хронические интоксикации матерей (алкоголизм и курение) в период беременности – на 67,9% (AP = 67,9%, $p < 0,001$). Анализ результатов лабораторных исследований выявил низкие показатели местного иммунитета: средний уровень SIgA составил $51,89 \pm 4,01$ мг/л., лактоферрина $467,23 \pm 34,95$ нг/мл. С целью коррекции выявленных нарушений дополнительно к основному рациону питания всем детям была назначена специализированная молочная смесь «Клинутрен» (Nestle) по 200 мл в сутки, продолжительность приема 1,5 мес. На фоне проводимой коррекции произошло достоверное увеличение показателей местного иммунитета: уровень SIgA увеличился в 3 раза ($152,46 \pm 58,30$ мг/л), а лактоферрина в 2 раза ($824,30 \pm 40,05$ нг/мл). Таким образом, назначение специализированных молочных смесей для детей старше года повышает иммунологическую резистентность организма и позволяет снизить уровень острой инфекционной заболеваемости у воспитанников дома ребенка.

Изменения содержания витаминов А и Е в крови у беременных группы риска развития преэклампсии

Тоточия Н.Э.¹, Бекетова Н.А.²,
Мурашко А.В.¹, Конь И.Я.²

¹Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И.Кулакова Росмедтехнологий, Москва;

²НИИ питания РАМН, Москва

К группе риска ПЭ относят женщин, беременность у которых наступила на фоне хронических заболеваний почек, вегето-сосудистой дистонии, ожирения, артериальной гипертензии, а также женщин, перенесших преэклампсию (ПЭ) во время предыдущей беременности или имеющих семейный анамнез ПЭ.

Учитывая то, что значимую роль в развитии отклонений от нормального процесса гестации играет антиоксидант-

ная система организма, важными элементами которой являются витамины А и Е, целью нашего исследования была оценка обеспеченности витаминами А и Е у женщин группы риска по развитию ПЭ.

В исследование вошли 27 беременных группы риска по развитию ПЭ. Заболевания почек имели место у 24,5%, артериальная гипертензия у 11,3%, анемия у 28,3%, нарушение жирового обмена у 11,3%, неблагоприятные исходы беременности (ПЭ, плацентарная недостаточность, рождение детей с низкой массой тела) в анамнезе у 70%. Возраст беременных женщин колебался от 18 до 42 лет, в среднем $24,5 \pm 0,3$ лет.

Витамины А и Е определяли в сыворотке крови беременных с помощью ВЭЖХ согласно «Руководства по методам контроля качества и безопасности биологически активных добавок к пище» /Руководство Р 4.1.1672-03/, М., Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России 2004. – с. 240/.

ПЭ развилась у 16,9% беременных, плацентарная недостаточность у 11,3%, преждевременные роды у 3,7%, родилось маловесных детей у 25,9%.

Дефицит витамина Е наблюдали у 55,6% беременных исследуемой группы, дефицит витамина А у 25,9% женщин, дефицит обоих витаминов отметили у 22,2% беременных.

Полученные результаты свидетельствуют о недостаточной обеспеченности витаминами А и Е у значительной части женщин группы риска по развитию ПЭ, что может вносить свой вклад в нарушение работы антиоксидантной системы организма и тем самым способствовать развитию ПЭ у этих беременных.

Влияние окислительного стресса, индуцированного CCl₄, на активность и экспрессию CYP1A1 и CYP3A

Трусов Н.В.

НИИ питания РАМН, Москва

В исследованиях разных лет показана высокая чувствительность белков микросомальной фракции печени и микросомальных ферментов к токсическому действию CCl₄, связанного в первую очередь с прооксидантным действием образующихся в процессе его метаболизма свободных радикалов – трихлорметильного CCl₃^{*} и высококорреактивного трихлорметилпероксильного CCl₃OO^{*}.

Целью данной работы явилось изучение активности и экспрессии двух изоформ цитохрома Р-450 – CYP1A1 и CYP3A, в условиях окислительного стресса, индуцированного однократным в/б введением крысам-самцам Вистар CCl₄ в дозе 0,05, 0,10, 0,25 и 0,50 мл/кг м.т. в виде 2,5, 5, 12,5 и 25% раствора в оливковом масле. Крысам контрольной группы вводили равное количество масла – 2 мл/кг м.т. Через 24 ч в микросомах, выделенных из печени, определяли активность CYP1A1 (субстрат-маркер 7-этоксирезорупин) и CYP3A с тестостероном в качестве субстрата. Образующийся продукт гидроксирования тестостерона – 6β-гидрокситестостерон, определяли с по-

мощью метода ВЭЖХ. Оценку экспрессии мРНК проводили методом полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР). Продукты ОТ-ПЦР разделяли стандартным электрофоретическим методом в 2,5%-м агарозном геле, электрофореграммы денсиметрировали. При анализе гелей использовали программу Quantity One, версия 4.5.

Однократное в/б введение CCl_4 приводило к быстрому развитию окислительного стресса, который характеризовался увеличением продуктов перекисного окисления липидов в плазме крови, снижением антиоксидантной емкости печени, подавлением активности антиоксидантных ферментов, выходом в цитозоль и в кровь органеллоспецифических ферментов, резким подавлением активности локализованных в микросомальной мембране ферментов. Активность CYP1A1 составляла 73, 40, 26 и 11% (от контрольного уровня) у животных, получавших CCl_4 в дозе 0,05, 0,10, 0,25 и 0,50 мл/кг м.т., соответственно, активность CYP3A – 68, 59, 36 и 21%. Аналогичным образом снижался и уровень специфической мРНК: для CYP1A1 – до 41, 21, 15 и 10% от контроля, для CYP3A – до 93, 72, 60 и 47% от контроля.

Активность ферментов находилась в прямой корреляционной зависимости от уровня экспрессии мРНК: для CYP1A1 $r = 0,99$, для CYP3A – $r = 0,96$.

Оценка влияния генно-инженерно-модифицированной кукурузы на репродуктивную систему крыс и их потомство

Тышко Н.В., Утембаева Н.Т., Жминченко В.М., Пашорина В.А., Селяскин К.Е., Сапрыкин В.П., Тутьян В.А.

НИИ питания РАМН, Москва

В эксперименте на крысах линии Вистар проведена комплексная оценка влияния генно-инженерно-модифицированной (ГМ) кукурузы, устойчивой к глюфосинату аммония, на репродуктивную систему трех поколений животных. Состояние репродуктивной системы оценивали по генеративной функции, пренатальному и постнатальному развитию потомства.

Животные были разделены на 2 группы – опытную и контрольную, получавшие рационы с включением ГМ кукурузы и ее традиционного аналога. Кукурузу включали в рацион в максимально возможном количестве, не нарушавшем баланс основных пищевых веществ (31,4% по калорийности).

Генеративную функцию крыс родительского, первого, второго и третьего (F_0 , F_1 , F_2 , F_3) поколений оценивали по фертильной способности, содержанию половых гормонов (тестостерона, прогестерона, эстрадиола), уровню гаметогенеза в семенниках и яичниках крыс. Всего обследовано 260 животных – 130 в контрольной группе и 130 в опытной.

Пренатальное развитие потомства поколений F_1 , F_2 , F_3 оценивали на 20-й день беременности по числу жи-

вых и мертвых плодов, соматометрическим параметрам плодов (масса тела и краниокаудальный размер), состоянию внутренних органов и костной системы плодов. Также определяли количество желтых тел беременно-сти, количество мест резорбции и мест имплантации, вычисляли пред- и постимплантационную гибель. Всего обследовано 667 плодов – 332 в контрольной и 335 в опытной.

Постнатальное развитие потомства поколений F_1 , F_2 , F_3 оценивали в течение 1-го месяца жизни, изучаемые показатели включали размер помета, число живых и мертвых новорожденных, число особей разного пола, динамику соматометрических показателей, физическое развитие (сроки отлипания ушных раковин, открытия глаз и др.). Всего обследовано 1545 крысят – 781 в контрольной группе и 764 в опытной.

Анализ полученных данных не выявил каких-либо значимых различий состояния репродуктивной системы трех поколений крыс контрольной и опытной групп. Все показатели находились в пределах физиологических норм, характерных для данного вида и возраста животных. Таким образом, употребление с рационом агарированных количеств ГМ кукурузы не оказывало какого-либо воздействия на репродуктивную систему крыс и их потомство.

Постнатальное развитие потомства трех поколений крыс, получавших генно-инженерно-модифицированную кукурузу

Тышко Н.В., Утембаева Н.Т., Пашорина В.А.

НИИ питания РАМН, Москва

В рамках исследования влияния генно-инженерно-модифицированной (ГМ) кукурузы на репродуктивную систему проведена оценка постнатального развития потомства трех поколений крыс.

Были изучены следующие параметры, характеризующие постнатальное развитие: размер помета, число живых и мертворожденных крысят, соотношение самок и самцов в помете, динамика соматометрических показателей, физическое развитие, индекс выживаемости (отношение числа крысят, доживших до 5-го и до 25-го дня, к числу родившихся живыми). Соматометрические показатели – массу тела и краниокаудальный размер крысят измеряли на 1, 5, 10, 15, 20 и 25-е сут жизни. Физическое развитие оценивали по срокам отлипания ушных раковин, появления первичного волосяного покрова, прорезывания резцов, открытия глаз, опускания семенников, открытия влагалища. Всего в поколении F_1 обследовано в контрольной группе 237 крысят, в опытной – 164; в поколении F_2 – 300 и 354 крысят, в поколении F_3 – 244 и 246 крысят, соответственно.

Размер помета контрольной группы поколений F_1 , F_2 , F_3 в среднем составлял $10,81 \pm 0,64$, опытной – $10,74 \pm 0,44$ крысят. Масса тела крысят контрольной группы поколений F_1 , F_2 , F_3 в 1-е сутки жизни составляла $6,73 \pm 0,05$ г, на

25-е сутки жизни – $64,42 \pm 3,13$ г, опытной – $6,80 \pm 0,05$ г и $64,56 \pm 2,60$ г, соответственно. Краниокаудальный размер крысят контрольной группы в 1-е сутки жизни составлял $5,40 \pm 0,17$ см, на 25-е сутки жизни – $13,25 \pm 0,82$ см, опытной – $5,44 \pm 0,13$ см и $13,21 \pm 0,82$ см, соответственно.

Выживаемость потомства крыс контрольной группы с 0 по 5-й дни жизни в среднем составляла 97%, с 6-го по 25-й дни жизни – 92%, опытной – 97 и 94%, соответственно.

Статистически значимых различий показателей, характеризующих постнатальное развитие, выявлено не было. Потомство крыс, получавших с рационом ГМ кукурузу, не отличалось от потомства крыс, получавших традиционную кукурузу.

Новые сорта хлебобулочных изделий функционального назначения

Тюрина О.Е., Шлеленко Л.А.

Государственный НИИ хлебопекарной промышленности Российской академии сельскохозяйственных наук, Москва

За последние годы в науке о питании развиваются новые концептуальные подходы к улучшению структуры питания путем создания функциональных пищевых продуктов, обладающих определенными свойствами, направленными на поддержание здоровья человека.

В России хлебу принадлежит важное место в питании человека, поэтому в ГОСНИИ хлебопекарной промышленности большое внимание уделяется обогащению хлеба функциональными добавками, придающими ему лечебные и профилактические свойства. В связи с этим разработана документация на хлебобулочные изделия «Вита» с ячменной, овсяной, гороховой, гречневой мукой. Выбор рецептурных компонентов обусловлен тем, что:

- ячменная мука богата полноценными белками, содержащими много лизина и триптофана. По сравнению с пшеничной мукой первого сорта в ней содержится больше калия в 1,2, кальция – почти в 2, магния – в 1,5 раза. В состав ячменя, что особенно ценно, входит бета-глюкан – растворимое пищевое вещество (растворимая клетчатка). Клиническими испытаниями доказано, что бета-глюкан способствует понижению холестерина, а также замедляет повышение уровня сахара в крови. Ячмень традиционно используют в Ираке для лечения диабета. Исследователи полагают, что это происходит благодаря содержащемуся в нем хрому;

- овсяная мука отличается пониженным содержанием крахмала. В белке муки есть все незаменимые аминокислоты (несбалансированные только по лизину и треонину). В овсяной муке находится повышенное содержание микро- и макроэлементов, особенно калия, магния, железа. В состав овса также входит бета-глюкан;

- гороховая мука содержит 25–30% белковых веществ, отличающихся полноценным аминокислотным составом. В ней содержится больше незаменимых аминокислот, чем в пшеничной муке: лизина – в 8,5, валина – в 3, триптофана – в 2 раза;

- гречневая мука – характеризуется высоким содержанием белка и лучшим балансом незаменимых аминокислот. По содержанию треонина гречиха превосходит пшеницу и рожь, по содержанию валина, лейцина и фенилаланина может быть приравнена к молоку и говядине, по содержанию триптофана не уступает продуктам животного происхождения.

Для удобства производителей и потребителей хлебобулочных изделий «Вита» на основе рецептур хлеба созданы мучные смеси для приготовления хлебобулочных изделий в производственных и домашних условиях. Из мучных смесей легко и быстро смогут приготовить хлеб в домашних условиях люди, следящие за своим здоровьем. Производственные мучные смеси рекомендуются для приготовления хлебобулочных изделий функционального назначения в условиях клиник, санаторно-курортных учреждений.

Установлено, что не только полезные рецептурные компоненты хлебобулочных изделий, но и технология их приготовления позволяет придать изделиям полезные свойства. Разработана технология приготовления хлебобулочных изделий «Вита» на основе интенсивной «холодной» технологии с использованием набухающего полуфабриката, которая позволяет снизить отрицательное влияние функциональных добавок на качество хлеба, а также способствует снижению скорости переваривания углеводов в организме человека.

Такой системный подход позволит решить проблему обеспечения населения хлебобулочными изделиями, обладающими полезными для здоровья свойствами.

Опыт нутритивного обеспечения детей раннего, дошкольного и школьного возраста в отделениях реанимации и интенсивной терапии Тушинской детской городской больницы г. Москвы

Углицких А.К., Никитин В.В., Ашурова Б.А., Круподеров Д.А., Гетманченко Ю.Г.

НИИ питания РАМН, Москва; Тушинская детская городская больница, Москва

С 2004 г. нутритивное обеспечение детей в отделениях реанимации Тушинской ДГБ проводится с учетом предложенной и разработанной ГУ НИИ питания РАМН совместно с кафедрой анестезиологии, реаниматологии и токсикологии детского возраста ГОУ ДПО РМАПО системы диетологического обеспечения, включающей в себя на этапе входа в энтеральное питание (ЭП) – использование нового способа определения сроков начала ЭП; на этапе осуществления собственно ЭП – применение у детей первых семи лет жизни метода смешанного (парентерально-энтерального) питания, а у детей школьного возраста – исключительно ЭП; на этапе переходного питания – новой смеси на основе белков мяса «Энтерон», предложенной и разработанной ГУ НИИ питания РАМН совместно с ГНУ НИИ мясной и мясомолочной промышленности им. Виноградова.

Оценка эффективности проводимого питания проводилась с учетом данных о величине и динамике азотистого баланса, результатов измерений основного обмена, сведений о пищевом статусе и состоянии питания, антропометрических и соматометрических показателей, а также информации о частоте встречаемости постстрессовых дисфункций ЖКТ у детей в ОРИТ в раннем постагрессивном периоде.

Наши наблюдения, проведенные у более чем 200 детей с черепно-мозговой травмой, тяжелой пневмонией и абдоминально-хирургической патологией, в возрасте от 1 мес до 15 лет свидетельствуют об эффективности как отдельных компонентов, так и всей предложенной системы в целом, ее удовлетворительной переносимости больными и совместимости с программами инфузионной терапии, проводимых у детей. У детей с тяжелой пневмонией показана эффективность применения отечественной селенсодержащей БАД «Спирулина-Сочи-Селен».

Влияние разгрузочно-диетической терапии на показатели ионограммы в межклеточном пространстве у больных с ожирением

Уракова Т.Ю., Даутов Ю.Ю., Ожева Р.Ш., Хакунов Р.Н., Тхакушинов Р.А.

Медицинский институт Майкопского государственного технологического университета, Майкоп

Цель: изучить влияние разгрузочно-диетической терапии (РДТ) на некоторые показатели ионограммы в межклеточном пространстве у больных с ожирением.

Пациенты и методы: в обследование включено 229 больных с абдоминальным типом ожирения разной степени, средний возраст 46 лет: мужчин 59 (25,8%), женщин 170 (74,2%). Анализированы содержание натрия, калия, хлора, магния, кальция, фосфатов и железа в интерстициальной матрице с помощью системы DDFAO (Франция).

Результаты: в условиях стационара курс РДТ проводился в течение 19 дней. До проведения РДТ были выявлены отклонения в сторону снижения натрия, калия, хлора, магния, а кальций, фосфаты и железо имели тенденцию в сторону повышения. Указанные изменения не были достоверными и не выходили за пределы допустимых физиологических отклонений. После РДТ показатели натрия, калия, хлора, магния имели тенденцию к повышению, а кальций, фосфаты, железо имели направление к снижению. Отмеченные изменения уровней ионов в интерстициальной матрице были незначительными, недостоверными и находились в референтных пределах.

Выводы: полученные результаты свидетельствуют, что у больных ожирением проведенный курс РДТ не оказал отрицательного влияния на показатели ионограммы в межклеточной матрице.

Изучение распространенности парциальной преходящей почечной недостаточности среди госпитализированных больных ожирением

Уракова Т.Ю., Даутов Ю.Ю., Ожева Р.Ш., Хакунов Р.Н., Тхакушинов Р.А.

Медицинский институт Майкопского государственного технологического университета, Майкоп

Цель: изучить распространенность парциальной преходящей почечной недостаточности (ПППН) среди пациентов, госпитализированных в стационар и получавших разгрузочно-диетическую терапию (РДТ).

Материалы и методы: в обработку включены 719 пациентов, госпитализированных в клинику в 2007–2008 годы, с целью проведения РДТ. Из числа обследованных мужчин было 157 (28%) и женщин 562 (72%). При поступлении в стационар в анамнезе и в лабораторных анализах не отмечались признаки почечной патологии. В процессе проведения РДТ чаще происходило провоцирование почечной патологии на 5–10-й день, что проявлялось уменьшением суточного диуреза. Всего ПППН выявлено у 47 (6,5%) больных. В данной группе мужчин было 9 (19,1%), женщин 38 (81,9%). Коэффициент Кетле в группе с ПППН оказался в среднем 35, уровень холестерина в крови – 6,10 ммоль/л, ЛПНП – 6,51 ммоль/л, триглицеридов – 2,02 ммоль/л, индекс интоксикации – 2,15 у. е. Кроме проводимых оздоровительных мероприятий пациентам с ПППН назначался хофитол (экстракт из листьев артишока) или артишок, расширялся режим питания, после чего восстанавливался нормальный диурез через 1–2 дня.

Выводы: РДТ у больных с ожирением может служить диагностическим тестом, выявляющим не только функциональные нарушения почек, но и для принятия своевременно профилактических и оздоровительных мер.

Оценка антиоксидантной активности молочнокислых бактерий в модельных системах *in vitro*

Ускова М.А.

НИИ питания РАМН, Москва

В последнее время стали появляться сообщения о способности пробиотических культур и продуктов оказывать влияние на антиоксидантный статус экспериментальных животных и людей. Степень и характер влияния зависят от используемого пробиотического штамма. Для сокращения затрат на клинические исследования и эксперименты *in vivo* представляется целесообразным предварительный отбор (скрининг) штаммов *in vitro*. Целью данной работы явилось сравнительное изучение антиоксидантных свойств 14 штаммов молочнокислых микроорганизмов в модельных системах окисления *in vitro*. 4 штамма *Lactobacillus bulgaricus*, 6 штаммов *Streptococcus thermophilus* и 3 штамма *Lactobacillus casei* были предостав-

лены исследовательским центром Данон (Франция), штамм *Lactobacillus fermentum* ME-3 с документированными антиоксидантными свойствами был получен из коллекции Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen (DSM 14241). Антиоксидантную активность бесклеточных экстрактов (Б.э.), полученных путем воздействия ультразвука на клетки, исследовали в системе FRAP, системе Hb-H₂O₂-люминол и на модели NADPH-индуцированного перекисного окисления липидов (ПОЛ) микросом, выделенных из печени крыс. В Б.э. определяли активность супероксиддисмутазы, одного из ключевых антиоксидантных ферментов.

Все изученные штаммы проявляли высокую Fe³⁺-восстанавливающую активность – от 0,177 (*S. thermophilus* 001618) до 0,733 мМ Fe²⁺ эквивалентов/109 КОЕ (*L. bulgaricus* 100479). Способность тормозить свободнорадикальное окисление люминола варьировала для разных штаммов от 1 до 66%. Максимальная антирадикальная активность обнаружена у *L. fermentum* ME-3, *L. casei* 114001, *L. casei* 153 и *L. casei* 154 – Б.э. этих штаммов подавляли окисление люминола на 37, 39, 62 и 66%, соответственно. Эти же штаммы в максимальной степени подавляли индуцированное ПОЛ микросом – на 73, 65, 89 и 90%, соответственно. Все штаммы обладали супероксиддисмутазной активностью, которая варьировала от 12 (*L. casei* 153) до 113 Ед/мг белка (*S. thermophilus* 001618).

Полученные данные расширяют наши представления о функциональной активности пробиотических культур и их роли в питании человека.

Перспективные технологии органического мяса страусов и функциональных продуктов на его основе для детского питания

Устинова А.В., Лазутин Д.А.

ВНИИ мясной промышленности им. В.М.Горбатова
Россельхозакадемии, Москва

Важнейшей проблемой в создании продуктов детского питания является нехватка экологически безопасного сырья. В этой связи особый интерес представляет использование нетрадиционных видов мяса, обладающего высокой биологической ценностью и экологической чистотой.

На основании санитарно-эпидемиологических требований к органическим продуктам (СанПиН 2.3.2. 2354-08) и требований по безопасности (СанПин 2.3.2. 1078 – 01 и СанПин 2.3.2 1940 – 05) к мясному сырью для детского питания специалистами Северо-Кавказского НИИ животноводства совместно с НИИ мясной промышленности им. В.М.Горбатова разработаны требования по выращиванию, убою и переработке страусов на мясо для продуктов детского питания.

По результатам комплексных исследований показателей безопасности, морфологических особенностей туш, пищевой и биологической ценности мяса страуса разработана технология и документация на: «Мясо страуса для

производства продуктов детского питания» (ТУ 9211-938-00419779-08).

Установлено, что страусы в возрасте 10–12 мес достигают 100–120 кг живой массы, при переработке которых получают мясо с высоким уровнем полноценного белка (до 22%), легкоусвояемого Fe, Ca, витаминов группы В, ограниченным количеством жира (до 6,8%) и холестерина (до 40 мг/100 г). Исследования мяса, подтверждающие его нутриентную адекватность специфике метаболических процессов детей, легли в основу создания перспективных продуктов высокой степени готовности. Рецептурные композиции готовых блюд содержат мясо страуса (35%), крупы, овощи, макаронные изделия, а также пищевое волокно – инулин, являющийся пребиотиком, способствующим росту бифидобактерий в желудочно-кишечном тракте. Биологические исследования накопления кальция в кости лабораторных животных показали, что инулин в составе мясных продуктов также увеличивает абсорбцию кальция в организме.

Готовые блюда имеют высокие органолептические характеристики и пищевую ценность. Обоснованы сроки годности в течение 45 сут. Разработана технология с применением прогрессивных способов обработки сырья и тары и документация на готовые быстрозамороженные блюда для питания детей старше 2 лет.

Генеративная функция крыс, получавших с рационом генно-инженерно-модифицированную кукурузу

Утембаева Н.Т., Тышко Н.В.

НИИ питания РАМН, Москва

В рамках исследования влияния генно-инженерно-модифицированной (ГМ) кукурузы на репродуктивную систему крыс проведена оценка генеративной функции трех поколений животных (F0-F3). Физиологические, биохимические, морфологические характеристики генеративной функции крыс изучены в период до полового созревания (возраст 20–25 дней) и после полового созревания (возраст 90–100 дней).

Гормональную функцию половых желез крыс оценивали по содержанию половых гормонов – тестостерона, прогестерона, эстрадиола в крови половозрелых животных (метод иммуноферментного анализа), гаметогенез – по содержанию нуклеиновых кислот в семенниках и яичниках (метод реакции с дифениламинол). Фертильность самок определяли по разности между общим количеством ссаженных и забеременевших самок.

Содержание прогестерона у самок контрольной группы поколений F₀, F₁, F₂ в среднем составляло 46,48 ± 3,94 нг/мл, эстрадиола – 111,14 ± 24,20 пкг/мл; опытной – 46,38 ± 4,91 нг/мл и 102,06 ± 30,82 пкг/мл, соответственно. Содержание тестостерона у самцов контрольной группы в среднем составляло 5,50 ± 0,93 нг/мл, опытной – 5,56 ± 0,09 нг/мл.

Содержание ДНК в половых железах крыс контрольной группы в среднем составляло 10,49 ± 1,01 мг/г – в яични-

ках и $10,88 \pm 0,82$ мг/г – в семенниках, у крыс опытной группы – $10,88 \pm 0,97$ мг/г и $11,07 \pm 0,78$ мг/г, соответственно.

Фертильность самок контрольной и опытной групп поколений F_0 , F_1 , F_2 в среднем составляла 76 и 75%, соответственно.

Таким образом, изучение генеративной функции трех поколений крыс не выявило каких-либо значимых различий между контрольными и опытными животными. Фертильная способность самок, а также гормональная и генеративная функция яичников и семенников соответствовали нормальным значениям, свойственным данному возрасту животных.

Опыт применения смеси «Клинутрен Юниор» в комплексном лечении детей, больных острыми кишечными инфекциями на фоне хронической гастроэнтерологической патологии

Ушакова А.Ю., Мескина Е.Р., Пожалостина Л.В.

Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф.Владимирского

Острая кишечная инфекция (ОКИ), протекающая на фоне хронической гастроэнтерологической патологии, может вызывать обострение основного заболевания, что осложняет лечение и дальнейшую реабилитацию. Это требует поиска новых возможностей терапии, немаловажную роль в составе которой занимает лечебное питание. Проведена оценка клинко-лабораторной эффективности продукта клинического питания «Клинутрен Юниор» на материалах наблюдения 38 детей, имевших отягощенный гастроэнтерологический анамнез (хронический гастродуоденит, дискинезия желчевыводящих путей). Смесь была назначена 22 детям в составе лечебной диеты (200–400 мл в сутки) на весь период госпитализации. При тяжелых формах инфекции смесь служила единственным продуктом питания в периоде максимального разгара клинических проявлений (1–2 дня). Группой сравнения служили 16 детей, получавших общепринятую диету. Этиология ОКИ была расшифрована у 68,4% больных, в том числе моноротавирусная инфекция – 31,6%, микстротавирусная – 26,3%, сальмонеллез и шигеллез – 10,5%.

Анализ полученных результатов свидетельствовал о сокращении продолжительности водянистой диареи ($p = 0,005$), болевого синдрома ($p = 0,027$), зеленого окрашивания фекалий ($p = 0,03$), непереваренных комков в них ($p = 0,057$). При эндоскопическом исследовании у всех детей выявлены воспалительные изменения слизистой оболочки верхних отделов ЖКТ (сочетанное поражение – 91,7%). После применения смеси (10–15-й день) частота эндоскопически подтвержденного эзофагита снизилась от 58,7 до 16,7% ($p < 0,05$), гастрита – от 91,7 до 25% ($p < 0,001$), дуоденита – от 100 до 66,7% ($p < 0,05$). Использование смеси способствовало улучшению микробиологических показателей толстой кишки. Данные исследования свидетельствуют о целесооб-

разности использования смеси «Клинутрен Юниор» в лечении этой категории пациентов.

Важность алиментарного фактора в преконцепционный период для вынашивания здорового поколения

Фатеева Е.М.

НИИ питания РАМН, Москва

Последнее десятилетие, особенно за рубежом, уделяется большое внимание состоянию здоровья, питания будущих родителей перед зачатием. Преконцепционный период рассматривается как важный, а порой определяющий благополучие развития ребенка во время беременности, родового акта, полноценного грудного вскармливания.

В Скандинавии существует программа «Укрепление здоровья перед зачатием». Пациентов всесторонне обследуют, после чего дают соответствующие рекомендации, в том числе диетологические, оптимальные для яйцеклетки и сперматозоида, а также повседневного рациона. Рекомендуются продукты, содержащие магний, фосфор, участвующие в размножении, цинк, марганец в системе ДНК, фолиевая кислота, витамины группы В, С, D, E. Достаточное поступление омега-3 жирных кислот докозагексаеновой (ДГК) и эйкозапентаеновой (ЭПК), что предупреждает преждевременные роды, положительно влияет на мозговую деятельность младенца. Успех этой программы по рождению здоровых детей составил 80%.

В России единичные исследования в этом направлении появились в 1998 г. Основной задачей питания прекоцепции является ликвидация исходной недостаточности питания у пары, готовящейся к зачатию. Важна также нормализация массы тела и длины тела (индекс Кетле) в основном для выявления дефицита массы тела и при возможности его устранения. В период прекоцепции важно соблюдать рациональное питание, сбалансированное по основным пищевым факторам для будущих родителей. Нарушение этих принципов в данном периоде и при беременности носит в себе большой риск для здоровья ребенка, что даже более значительнее дефицита питания в последующей жизни. В осуществлении полноценного питания в прекоцепционный период, а также во время беременности, родов, лактационного периода, развитие здорового ребенка грудного возраста особое значение приобретает принцип «Предобеспечения пищевых веществ», он подчеркивает значение депонирования необходимых нутриентов, их жизненное значение для обеспечения оптимального качества внутриутробного развития, а также процесса грудного вскармливания и развития ребенка грудного возраста.

В нашей стране очень важно создание программы, наделенной профилактической и коррекционной функциями оздоровления и рационального питания для семьи, планирующей рождение ребенка в прекоцепционный период.

Вопросы формирования национальной политики в области питания в Республике Беларусь

Федоренко Е.В.

Республиканский научно-практический центр гигиены,
Минск

Полноценное питание и безопасность пищевых продуктов является одной из важнейших потребностей человека. Эффективная реализация политики здорового питания возможна при участии министерств, ведающих вопросами здравоохранения, сельского хозяйства, образования, научных учреждений, средств массовой информации, а также пищевой промышленности, торговли, неправительственных организаций и широких слоев населения.

Приоритетными и взаимосвязанными направлениями при реализации комплексного подхода при решении проблем питания в республике являются:

- обеспечение достаточности, разнообразия продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- обеспечение потребностей в питании отдельных категорий населения (новорожденные, дети и подростки, беременные, работающие во вредных условиях и т.д.);
- обеспечение безопасности и качества продовольственного сырья и пищевых продуктов на протяжении «от поля до вилки».

В настоящее время в республике достигнуто устойчивое продовольственное снабжение населения.

Научное обоснование приоритетных направления деятельности в области питания населения и безопасности пищевых продуктов осуществляет Республиканский научно-практический центр гигиены, в котором проводятся научные исследования в области фактического питания населения, пищевой токсикологии, регламентации средств химизации сельского хозяйства, оценки новых видов пищевых продуктов, в том числе полученных с использованием нетрадиционных технологий, разработка новых методов оценки качества и безопасности пищевых продуктов. Одним из перспективных направлений работы является применение методологии оценки риска здоровью населения вследствие загрязнения пищевых продуктов контаминантами химической природы.

Для реализации межведомственного взаимодействия при решении вопросов питания в республике создан координационный совет, в состав которого входят представители основных министерств и ведомств, деятельность которых касается вопросов питания.

Использование пробиотиков в лечении анемии у детей, воспитывающихся в доме ребенка

Филатова Г.М., Санникова Н.Е.,
Левчук Л.В., Бородулина Т.В.

Уральская государственная медицинская академия,
Екатеринбург

Распространенность железодефицитных анемий (ЖДА) у детей раннего возраста по данным разных авторов регистрируется в 14,5–67%. Дети, воспитывающиеся в закрытых учреждениях, в силу влияния ряда неблагоприятных социальных факторов, наиболее предрасположены к формированию ЖДА.

Целью нашей работы явилось изучение эффективности сочетанного применения препаратов железа и пробиотиков у детей раннего возраста, воспитывающихся в закрытом учреждении.

Нами было обследовано 126 детей Дома ребенка №1 г. Екатеринбурга в возрасте от одного месяца до трех лет и проведено исследование показателей обмена железа в периферической и венозной крови до лечения и в динамике (через 1 и 3 месяца).

У воспитанников дома ребенка на первом году жизни ЖДА преимущественно легкой степени была отмечена в 74,6%, на втором году – в 32,5%, на третьем – в 18,5% случаев. В качестве специфической терапии ЖДА использован препарат «Актиферрин» (производства компании RATIOFARM, Германия) из расчета 5 мг/кг массы. В комплекс терапевтических воздействий нами были включены пробиотики «Эуфлорин-L» и «Эуфлорин-B» (разработчик «МНПК Приоритет» г. Екатеринбург). Средний возраст детей в группах сравнения составил $5,86 \pm 0,54$ месяцев. При применении «Эуфлоринов», уже через 1 месяц после проведенного лечения отмечены достоверно более высокие показатели гемоглобина, эритроцитов, среднего содержания и концентрации гемоглобина в эритроците, сывороточного железа, чем при использовании ферротерапии «Актиферрином» ($p < 0,05$). У детей, получивших ферротерапию+пробиотики, выздоровление наступило, в среднем, на $35,08 \pm 1,03$ день лечения ($p < 0,05$), массо-ростовые прибавки в данной группе были достоверно выше по сравнению с группой сравнения ($p < 0,05$).

Результаты лечения показали эффективность сочетанной терапии ЖДА и нормализацию показателей обмена железа в более короткие сроки, а также увеличение темпов физического развития у воспитанников дома ребенка. Полученные данные могут быть использованы в качестве практических рекомендаций для комплексного лечения ЖДА у детей раннего возраста.

Макронутриентный состав пищи и энерготраты беременных женщин

Фролова О.А.

Казанский государственный медицинский университет

Правильное питание – это первое условие для обеспечения достойного уровня качества жизни, оно служит стартовой площадкой не только для физического здоровья, но и для социального и психологического равновесия в жизни.

В основу работы положены данные, полученные в результате изучения пищевого статуса 656 женщин в I–II триместре беременности, не имеющих хронических заболеваний, в возрасте 18–39 лет, они были подразделены на 4 группы в соответствии с тяжестью выполняемого труда.

Результаты исследования макронутриентного состава пищи позволяют утверждать, что процентное количество белковых калорий в рационах обследованных нами женщин соответствует $12,8 \pm 2,9\%$ от общей калорийности. В рационе беременных женщин количество калорий, получаемых за счет жиров, в среднем на 22% ниже рекомендуемых норм. Выше физиологических потребностей количество калорий, потребляемых женщинами за счет углеводов в среднем на 8–10% больше. Калорийность рациона ставила $2636,1 \pm 218,1$ ккал (среднее значение для всех четырех групп физической активности). Снижение энергопотребления послужило мотивом для начала изучения физической активности женщин во время беременности, до декретного отпуска.

Были изучены энерготраты женщин хронометражно-табличным способом, в течение суток женщины тратят $2545,3 \pm 184,3$ ккал. Результаты мониторинга энергетических трат в течение дня и калорийности рациона, работающей женщины во время беременности, свидетельствуют о превышении потребления калорий над их расходами в течение дня. Это может привести к большему, чем в норме увеличению массы тела женщины за девять месяцев на 3–5 кг. Следует отметить, что благодаря техническому прогрессу затраты энергии в течение дня на работе и в быту значительно снизились.

Таким образом, снижением энергоемкости трудовой деятельности и расхода энергии в быту может служить причиной распространенной избыточности массы тела у женщин во время беременности и после нее. Возникает необходимость разработки программ по рационализации питания беременной женщины с учетом напряженности трудового процесса и сложившихся гиподинамических условий современного человека.

Риск развития неканцерогенных эффектов для здоровья в результате загрязнения продуктов питания

Фролова О.А.

Казанский государственный медицинский университет

Повышение уровня жизни привело к изменению отношения потребителя к пищевой продукции. Потребитель становится все более требователен к своему питанию, он

хочет не только хорошо питаться и избежать любого риска для своего здоровья, но и иметь продукты, соответствующие его требованиям. Использование методологии оценки риска здоровью направлено на прогноз возможных изменений в будущем, создавая тем самым основу для профилактики неблагоприятных влияний на здоровье населения.

Оценка риска развития неканцерогенных эффектов проводилась согласно руководству по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.-1920 – 04 .

На первом этапе оценки риска нами были проанализированы протоколы анализов качественного и количественного состава химических веществ, загрязняющих пищевые продукты, в Республике Татарстан с 2000 по 2006 гг., обработано 6700 единиц информации, рассчитаны средние, минимальные и максимальные значения загрязняющих веществ, в продуктах питания.

Риск развития неканцерогенных эффектов рассчитывали на основе коэффициента опасности (HQ). Неканцерогенный риск (HI) от загрязнения пищевых продуктов, в основном, формируется за счет воздействия нитратов (34%), мышьяка (30%) и кадмия (20%).

Системами, наиболее подверженными суммарному воздействию неканцерогенных веществ, являются: центральная нервная система – HI составил 1,0303; иммунная система HI = 0,9843; кровь 0,8831; почки 0,7983; сердечно-сосудистая система 0,7416 и репродуктивная система 0,2887. При комбинированном поступлении загрязняющих веществ алиментарным путем суммарный индекс опасности развития неканцерогенных эффектов составил 2,483, что диктует необходимость разработки профилактических мероприятий по снижению риска развития наиболее вероятных вредных эффектов.

Нами были определены основные факторы, которые должны быть приняты во внимание в процессе управления риском (приоритетные химические вещества, наиболее вероятные вредные эффекты). Концепция оценки риска представляет собой новый подход при управлении качеством продуктов питания и выявлении опасности воздействия антропогенного загрязнения на состояние здоровья населения.

Питание и пептидная регуляция старения

Хавинсон В.Х.¹, Малинин В.В.¹, Ткаченко Б.И.²

¹Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии СЗО РАМН;

²НИИ экспериментальной медицины РАМН, Санкт-Петербург

Питание является одним из наиболее важных эпигенетических факторов, влияющих на развитие и жизнедеятельность организма человека. В связи с этим большое значение имеет изучение взаимосвязи компонентов пищи, в частности, биологически активных пептидов с геномом с целью разработки функционального питания человека.

Установлено, что короткие пептиды при пероральном применении оказывают регулирующее действие на актив-

ность ферментов желудочно-кишечного тракта при старении. Результаты изучения влияния коротких пептидов на активность пищеварительных ферментов старых крыс свидетельствуют о том, что улучшение деятельности ферментных систем тонкой кишки после применения пептидов, по-видимому, способствует лучшей ассимиляции пищи и нормализации функции пищеварения при старении.

Классические данные о нормализующем влиянии коротких пептидов на возрастные гормонально-метаболические и иммунологические изменения в последние годы дополняются результатами, полученными при исследованиях действия пептидов на уровне генома. Широкий спектр физиологического действия коротких пептидов, реализуемый через регуляцию экспрессии определенных генов и восстановление их структуры, направлен на поддержание гомеостаза и замедление реализации генетической программы старения. Ключевым моментом инициации биологической активности пептидов является их взаимодействие с ДНК, которое обеспечивает генетическую стабильность и нормализацию возрастных нарушений метаболизма. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что короткие пептиды являются перспективными средствами фармаконутрициологии, действие которых направлено на поддержание генетической стабильности на протяжении всей жизни.

Данные о молекулярно-генетических механизмах действия коротких пептидов подтверждают современные тенденции развития нутригеномики и способствуют созданию новых подходов к профилактике преждевременного старения и возрастной патологии.

Возможности нутритивной коррекции дисметаболических нарушений при абдоминальном ожирении I и II степени

Хасина М.А., Артюков А.А., Мясников Д.Н., Артюкова О.А., Лемешко Т.Н., Трофимова Е.И.

*Владивостокский государственный медицинский университет;
Российский НИИ здоровья, Москва*

Избыточный объем жировой ткани неизбежно приводит к нарушениям метаболизма и развитию дисфункции жизненно важных органов. Увеличение числа лиц с избыточной массой тела (МТ) диктует важность разработки новых подходов для немедикаментозной коррекции абдоминального ожирения (АО) и связанных с ним дисметаболических состояний.

Цель работы состояла в оценке эффективности применения сиропобразного пищевого продукта «КПП-21», включающего сорбированные на хитозане антиоксиданты растительного и морского происхождения, липоевую, янтарную, аскорбиновую кислоты и Cr^{3+} (патент RU 2290185 от 12.07.2006 г.). В простое плацебо-контролируемое исследование вошли 30 мужчин 30–50 лет с начальными степенями АО, наличием факторов риска,

ассоциируемых с АО заболеваний. Лечебно-профилактический курс включал ежедневный двукратный прием «КПП-21» по 5 мл в течение 30 дней. У пациентов оценивали МТ, индекс МТ (ИМТ); липидный состав, ферменты, показатели азотистого и углеводного обмена в крови (анализатор «Cobas mira 400»). Эффект «КПП-21» был выражен в достоверном снижении МТ на 2,55% и ИМТ на $0,82 \pm 0,1$ кг/м², уменьшении объема талии и бедер на 2,8 и 2,9%. Метаболическое действие «КПП-21» заключалось в его гиполипидемическом, гипохолестеринемическом, гипотриглицеридемическом, гипоурикемическом, гипогликемическом, гепатопротекторном действии (нормализация активности АСАТ, АЛАТ, коэффициента де Ритиса, снижение уровня билирубина, увеличение содержания альбумина).

Таким образом «КПП-21» может применяться для алиментарной коррекции избыточной МТ, активизации энергетического статуса, нормализации липидного обмена.

Значение омега-3 жирных кислот в организме и их применение в клинике

Хорошилов И.Е.

Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И.Мечникова

Полиненасыщенные жирные кислоты – линолевая и альфа-линоленовая – относятся к незаменимым компонентам рациона питания человека, т.к. они не синтезируются в организме. В свою очередь, эти жирные кислоты являются предшественниками целого ряда жирных кислот семейств омега-3 и омега-6, различающихся по химической структуре положением первой двойной связи. Однако не только структура, но и функции этих жирных кислот в организме принципиально различаются.

В то время как из жирных кислот омега-3 в организме образуются противовоспалительные медиаторы (простагландины, тромбоксаны, лейкотриены), которые способствуют снижению воспалительной реакции, уменьшению бронхоспазма и вазоконстрикции, из омега-6 жирных кислот продуцируются провоспалительные медиаторы, повышающие бронхоспазм и вазоконстрикцию.

Показано, что жирные кислоты омега-3 снижают выработку провоспалительных цитокинов (интерлейкины, фактор некроза опухоли) моноцитами и макрофагами, уменьшают выработку супероксидных радикалов. На этом факте основано использование омега-3 жирных кислот при таких воспалительных заболеваниях как ревматоидный артрит, язвенный колит, псориаз.

В нашем исследовании мы изучили воздействие омега-3 жирных кислот в составе жировой эмульсии «Липоплюс» для парентерального питания больных с сепсисом на уровень цитокинов крови. Первая группа (10 больных) получала омега-3 жирные кислоты в течение 5 сут. Второй группе (10 больных) проводилось стандартное парентеральное питание без использования омега-3.

В результате исследования установлено значительное снижение уровня провоспалительных цитокинов крови

(ИЛ-6, ИЛ-8, ФНО α) в группе больных, получавших омега-3. В контрольной группе подобных изменений не было.

Заключение: омега-3 жирные кислоты могут использоваться для уменьшения выработки провоспалительных цитокинов крови у больных с сепсисом.

Особенности метаболического статуса больных алиментарно-зависимыми заболеваниями

Хрущева Ю.В., Мальцев Г.Ю., Васильев А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

В основе оптимального питания здорового и больного человека лежит принцип баланса потребления пищевых веществ и их свободной энергии фактическим потребностям в них организма. В этой связи особый интерес для коррекции лечебных рационов по калорийности и макро-нутриентному составу представляют исследования метаболического статуса.

В исследовании принимали участие 154 пациента (21 мужчина и 133 женщины) в возрасте от 20 до 80 лет (в среднем $55,7 \pm 0,9$ лет) с индексом массы тела (ИМТ) $35,9 \pm 0,5$ кг/м² с ССЗ (гипертоническая болезнь и ишемическая болезнь сердца) и 80 пациентов с СД 2 типа в сочетании с ожирением (3 мужчин и 77 женщин) в возрасте от 31 года до 69 лет (в среднем $55,8 \pm 0,9$ лет) с ИМТ $38,9 \pm 0,7$ кг/м². Метаболический статус пациентов оценивали методом непрямой калориметрии с учетом суточной экскреции азота мочевины; скорости окисления и коэффициенты утилизации макронутриентов определяли расчетным способом и сопоставляли с содержанием жировой и тощей масс тела (биоимпедансометрия).

При оценке метаболического статуса у пациентов ССЗ и СД 2 типа в сочетании с ожирением отмечены следующие однотипные нарушения: снижение удельных энерготрат покоя на 32% и 27% соответственно ($p < 0,01$) по сравнению с нормой; снижение квоты окисляемых жиров в условия покоя до 42 и 45% соответственно (норма 58%), коэффициентов утилизации жира на 28,8 и 24,5%/сут соответственно, $p < 0,01$. В то же время метаболический статус больных ССЗ характеризовался достоверно ($p < 0,01$) более низкой скоростью окисления жира $54,6 \pm 2,96$ г/сут как по сравнению с нормой ($66,2 \pm 0,61$ г/сут), так и в сравнении с пациентами СД 2 типа ($67,9 \pm 4,2$ г/сут), а также достоверно ($p < 0,01$) высокой скоростью окисления белка ($66,2 \pm 2,45$ против $51,9 \pm 3,19$ г/сут) и коэффициента утилизации белка ($12,8 \pm 0,51$ против $9,6 \pm 0,6$ г/сут).

Совокупность полученных результатов позволяет говорить о метаболической неоднородности и целесообразности дифференцированного подхода к модификации стандартных лечебных рационов с использованием различных по химическому составу специализированных пищевых продуктов, смесей для энтерального питания и БАД к пище с учетом выявленных метаболических особенностей в двух нозологических группах.

Нутриметаболомные исследования эффективности диетотерапии больных сахарным диабетом 2 типа в сочетании с ожирением

Хрущева Ю.В., Зыкина В.В., Сокольников А.А., Васильев А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель и задачи: оценить влияние комплексной диетотерапии с включением специализированного пищевого продукта (СПП) «Атеросклерозин» на пищевой статус больных сахарным диабетом (СД) 2 типа в сочетании с ожирением.

Пациенты и методы: пищевой статус 80 больных СД 2 типа в сочетании с ожирением оценивали с использованием нутриметаболомных методов: непрямой калориметрии (энерготраты, скорости окисления и коэффициенты утилизации макронутриентов), биоимпедансометрии (состав тела), а также компьютерной оценки фактического питания, иммунохимических, иммуноферментных и биохимических методов. Все пациенты были разделены на 2 группы и в течение 4 недель получали низкокалорийную диету (75 г белка, 61 г жира, 143 г углеводов 1417 ккал) (группа сравнения) и изокалорийный рацион с включением СПП (ПНЖК ω -3, лецитин, витамин Е) (основная группа).

Результаты: на фоне низкокалорийной диеты у пациентов группы сравнения отмечена положительная тенденция к снижению уровня жировой массы и скорости окисления белка (на 7 и 17% соответственно), а также достоверное снижение уровня глюкозы на 24% ($p < 0,01$), общего холестерина – на 11% ($p < 0,01$), ХС ЛПНП – на 21% ($p < 0,01$), лептина – на 20% ($p < 0,01$). Использование изокалорийного рациона с включением СПП у пациентов основной группы способствовало более выраженному снижению содержания жировой массы на 9% ($p < 0,05$), скорости окисления белка – на 39% ($p < 0,05$), увеличению скорости окисления жира – на 12% ($p < 0,05$), коэффициента утилизации жира – на 14% ($p < 0,05$), а также снижению в сыворотке крови уровня глюкозы на 27% ($p < 0,01$), общего холестерина – на 16% ($p < 0,01$), ХС ЛПНП – на 23% ($p < 0,01$), инсулина – на 8% ($p < 0,05$), лептина – на 28% ($p < 0,01$) по сравнению с таковым в группе сравнения.

Выводы. Использование СПП позволяет оптимизировать питание и повысить эффективность низкокалорийной диеты в коррекции нарушений пищевого статуса у больных СД 2 типа в сочетании с ожирением.

Возрастные особенности метаболического статуса и состава тела у женщин, страдающих ожирением

Хрущева Ю.В., Кодисова Н.Э., Вискунова А.А., Васильев А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель: оценить метаболический статус и состав тела у пожилых и молодых женщин с индексом массы тела (ИМТ) $>30,0$ кг/м².

Пациенты и методы: обследована 41 женщина пожилого возраста (средний возраст – 66,4 ± 0,63 лет, ИМТ – 34,5 ± 4,39 кг/м²) и 10 молодых женщин (средний возраст – 25,5 ± 2,23 лет, ИМТ – 35,9 ± 0,91 кг/м²), страдающих ожирением обменно-алиментарной формы. Энерготраты покоя (ЭТП) оценивали методом непрямой калориметрии с учетом суточной экскреции азота мочевины; скорости окисления и коэффициенты утилизации макро-нутриентов определяли расчетным способом, показатели состава тела – методом биоимпедансометрии.

Результаты: у пожилых женщин интенсивность обменных процессов оказалась существенно ниже. В частности, ЭТП у пожилых женщин по сравнению с молодыми были ниже на 20% (1311 ± 31 против 1571 ± 122 ккал/сут; $p < 0,01$), белковые ЭТП – на 35% (1049 ± 44 против 1420 ± 156 ккал/сут; $p < 0,01$), скорость окисления жира (СОЖ) – на 36% (45,1 ± 4,49 против 61,1 ± 8,5 г/сут; $p < 0,01$). Содержание активной клеточной массы (АКМ) у молодых женщин по сравнению с пожилыми было выше на 15% (30,9 ± 2,84 против 26,2 ± 0,48 кг; $p < 0,01$), тощей массы (ТМ) на 11% (59 ± 6 против 53 ± 5%; $p < 0,05$). Возраст обследуемых женщин отрицательно коррелировал с величиной ЭТП ($r = -0,27$; $p < 0,05$), вес и жировая масса (ЖМ) с удельными ЭТП ($r = -0,52$; $p < 0,05$; $r = -0,61$; $p < 0,05$), процентное содержание ЖМ с коэффициентом утилизации жира ($r = -0,34$, $p < 0,05$). Выявлена также положительная корреляционная связь между содержанием АКМ и ЭТП ($r = 0,66$; $p < 0,05$), ТМ и СОЖ ($r = 0,32$; $p < 0,05$).

Выводы: совокупность полученных данных свидетельствует о наличии существенной взаимосвязи возраста пациентов с выраженностью нарушений энергетического обмена и состава тела. У пожилых женщин интенсивность обменных процессов (ЭТП и СОЖ), также как и содержание АКМ оказалось достоверно ниже по сравнению с молодыми. Вполне очевидно, что полученные результаты могут служить важной основой для дифференцированного подхода к индивидуализации диетотерапии больных ожирением с учетом возрастных особенностей метаболического статуса и показателей состава тела.

Иммунопрофилактика послеоперационных инфекционно-воспалительных осложнений у больных острым деструктивным холециститом

Цой О.Г., Тайгулов Е.А., Абежанова Г.С.

Казахская государственная медицинская академия, Астана

Под наблюдением находились 47 больных острым деструктивным холециститом в возрасте от 32 до 78 лет, оперированные по экстренным и срочным показаниям. У 19 пациентов заболевание осложнилось местным перитонитом, у 8 – перивезикальным абсцессом, у 6 – холангитом.

В 39 случаях выполнена лапароскопическая холецистэктомия, у 8 – традиционная срединная лапаротомия.

С первого дня после операции всем больным назначался природный иммунокорректор «Трансфер фактор» перорально по 1 капсуле 3 раза в день на весь период стационарного лечения. Одновременно через дренажную трубку в брюшную полость и в наружный дренаж через культю пузырного протока в холедох вводился препарат «Ронколейкин» в дозе 250 тыс. МЕ 2 раза в сутки.

Помимо общей иммунограммы периферической крови, исследовалась функционально-метаболическая активность (по данным НСТ-теста) и экспрессия иммуноглобулиновых и комплементарных рецепторов (EA-РОН, EAC-РОН) нейтрофильных гранулоцитов перитонеального экссудата.

Результаты исследования показали, что комплексная (системная и местная) иммунокоррекция сопровождалась заметно ускоренной нормализацией показателей клеточного звена иммунитета и более наглядно – функциональной активности перитонеальных фагоцитов.

В исследуемой группе больных послеоперационных инфекционно-воспалительных осложнений не зарегистрировано. Это касается и абортивных внутрибрюшных осложнений в виде подпеченочных сером и гематом.

Иммунокоррекция в комплексном лечении больных острым пиелонефритом

Цой О.Г., Хайрли Г.З., Абдугалимов Ш.В.

Казахская государственная медицинская академия, Астана

В качестве иммуномодулятора применялась биологически активная добавка (БАД) «Трансфер фактор» при лечении 34 больных острым калькулезным пиелонефритом. Препарат назначался в дозе по 1 капсуле 3 раза в день в течение 15 дней.

При формировании пиелостомы, через нее 2 раза в сутки вводили цитокиновый иммунокорректор – «Ронколейкин» в дозе по 250 тыс. МЕ.

На фоне проводимой иммунокоррекции отмечена ускоренная положительная клиническая динамика, оцениваемая по четырем основным показателям системной воспалительной реакции, быстрее купировался интоксикационный синдром и приходили в норму результаты бактериологического исследования мочи.

Это сопровождалось улучшением показателей клеточного и гуморального звеньев иммунной системы, а также фагоцитарного звена.

Осложнений инфекционно-воспалительного характера не отмечалось.

Средние сроки стационарного лечения сократились в 1,4 раза.

Доказано, что комбинированное применение Трансфер фактора и Ронколейкина (местно) значительно эффективнее по сравнению с использованием только последнего (местно или внутривенно).

Изменение метаболизма меди у крыс, получавших с пищей AgCl

Цымбаленко Н.В., Бабич П.С., Затуловский Е.А., Ильичева Е.Ю., Платонова Н.А., Пучкова Л.В.

НИИ экспериментальной медицины РАМН, Санкт-Петербург

С 1996 г. ВОЗ рекомендует для дезинфекции добавлять в питьевую воду ионы серебра в концентрации 0,1 мг Ag/л. Так, за сутки человек может употребить в 100 раз больше общей средней концентрации Ag в организме. Это позволяет рассматривать Ag как новый пищевой фактор, значение которого не исследовано. Ag (I) изоэлектронно Cu (I), с которой способно конкурировать за сайты связывания в медьтранспортных белках, может приводить к дисбалансу меди и железа в клетках. Это особенно опасно для эмбрионов и новорожденных. При этом не существует рекомендаций по употреблению «серебряной» воды беременными и кормящими матерями. Проверка предположения была выполнена на животной модели «лактующая самка и ее потомство». Самка крысы с первого дня лактации с кормом получала AgCl (50 мкг/кг массы тела ежедневно). Через 10 дней в различных органах и сыворотке крови самки и 10-дневных крыс (Ag(10)-крысы) методом атомно-абсорбционной спектрометрии было исследовано распределение Ag в организме. Методом ОТ-ПЦР анализа был определен уровень экспрессии генов медьтранспортных белков (CTR1, ATR7A, ATR7B), а также внутриклеточных (СОД1, Сох4i1) и секреторных купроэнзимов (ЦП, ГФИ-ЦП) в печени и мозге. Содержание купроэнзимов измерено полуколичественным методом иммуоблоттинга, а ферментативная активность выявлена в геле после электрофоретического разделения белков. Контролем служили самка и ее потомство, родившееся одновременно с опытными животными. Результаты исследования уровня оксидазного ЦП и содержания Ag у вскармливившей самки, получавшей серебро в течение 10 дней, и у Ag(10)-крыс показали, что серебро поступает в молочную железу и, не влияя на уровень экспрессии гена ЦП, блокирует встраивание атомов меди в активные центры ЦП молока. В экстрактах содержимого желудков серебро выявляется в количестве, почти в 40 раз превышающем фоновое. Ag(10)-крысы аккумулируют серебро в печени примерно в 10 раз интенсивнее, чем в мозгу. Однако накопление меди в печени, как и активность генов медьтранспортных белков и купроэнзимов у Ag(10)-крыс не нарушается. В мозгу резко снижается относительная концентрация ЦП-мРНК, а уровень экспрессии других меняется мало. Обсуждаются возможные отдаленные последствия нарушения метаболизма меди, вызванные пищевым серебром.

Изучение антагонистической активности лактобактерий из естественных заквасок в отношении патогенных бактерий – возбудителей пищевых токсикоинфекций

Черкашин А.В., Ефимочкина Н.Р., Шевелева С.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Естественные антимикробные и иммуноактивные вещества белковой природы, продуцируемые лактобактериями (LAB), сегодня вызывают повсеместный интерес нутрициологов и биотехнологов в плане создания на их основе продуктов функционального и диетического питания для коррекции нарушений и повышения адаптационных возможностей организма.

Актуальной задачей также является поиск LAB с направленной антимикробной активностью для создания заквасок и стартерных культур, использование которых снижает риск микробной контаминации ферментированных продуктов условно-патогенными и патогенными бактериями, в том числе обладающими измененными биологическими свойствами и высоким патогенным потенциалом. Особое внимание должно быть направлено на подавление роста новых патогенов, которые адаптированы к молочному сырью и способны проявлять устойчивость в среде кисломолочных продуктов, таких как энтерогеморрагические *E. coli*, *Listeria monocytogenes*, антибиотикорезистентные сальмонеллы, *Enterobacter sakazakii*, токсигенные *S. aureus*.

Целью данной работы являлось выделение культур LAB, присутствующих в естественных заквасках для продуктов непромышленного производства («дикие штаммы»), характеристика их видовой принадлежности и ингибирующего действия на рост возбудителей пищевых токсикоинфекций. LAB выделяли из традиционных ферментированных продуктов (кисломолочные напитки, сметана, творог, квашеные и моченые овощи и фрукты) домашнего приготовления, отобранных на рынках. Было исследовано 200 образцов продуктов из 7 областей и регионов, удаленных друг от друга, различающихся по климатическим и экологическим условиям, по видам и составу преобладающих на их территориях ферментированных продуктов (Московская, Ярославская, Калужская, Тверская, Ростовская области, Ставропольский и Краснодарский края).

Было выделено 66 культур, по результатам идентификации отнесенных к 4 родам LAB. Анализ источников данных LAB показал, что наиболее часто (50% культур) в непромышленных кисломолочных продуктах присутствуют бактерии рода *Lactococcus*, в сырах и квашеных овощах – *Leuconostoc* и *Lactobacillus* spp. (100 и 70,6% выделенных штаммов, соответственно).

Антагонистическая активность (AA) LAB изучали классическим методом агародиффузии, с определением величин зон задержки роста тест-культур (патогенны 5 видов) вокруг лунок с внесенными суспензиями LAB. Установлено, что выраженной AA обладало только 3 штамма (4,5% от общего числа изолятов), причем все они относи-

лись к роду *Lactobacillus*: *Lactobacillus helveticus* L8 (из сметаны, Ярославская обл.), *Lactobacillus curvatus* L4 (из творога, Московская обл.) и *L. Fermentii* L1/1 (из творога, Ростовская обл.). При этом *L. helveticus* L8 и *L. curvatus* L4 формировали наибольшие размеры зон задержки роста патогенов, а также обладали широким спектром ингибирующего действия, подавляя практически все изученные тест-культуры. Наибольший эффект ингибиции у данных штаммов был в отношении *Listeria monocytogenes*. Антимикробное действие штамма *L. fermentii* (L1/1) проявлялось в отношении 3 видов патогенов – *L. monocytogenes*, *Salmonella*, *E. sakazakii*.

Штамм *Lactobacillus helveticus* L8 формировал наибольшие зоны задержки роста, чем другие штаммы в отношении наиболее опасного в пище патогена *E. coli* O157. Работа по дальнейшему поиску LAB, способных эффективно ингибировать данный возбудитель, отличающийся высокой кислотоустойчивостью и опасный в ферментированных продуктах, продолжается.

Изучены условия культивирования антагонистически активных штаммов LAB на различных питательных субстратах. Путем использования различных сочетаний обогащающих добавок (гидролизаты казеина, соевый, мясной и рыбный пептоны, дрожжевой экстракт, стимуляторы роста молочнокислых бактерий, углеводные компоненты, минеральные добавки) у всех АА культур LAB достигнут прирост биомассы в среднем на 10% по сравнению с традиционными питательными средами. Предложена оптимизированная среда на основе стимулятора роста *Media BIOS2000* (5%), соевого пептона (5%), глюкозы (1%), инулина (1%), пригодная для интенсивного наращивания высоких концентраций антагонистически активных бактериальных культур, что является необходимым условием для эффективного выделения из них антимикробных субстанций.

Короткоцепочечные жирные кислоты и водород в выдыхаемом воздухе как показатели ферментативной активности бактерий кишечника у детей с лактазной недостаточностью

Чубарова А.И.¹, Кушниренко И.А.¹, Ардацкая М.А.², Кургашева Е.К.¹, Корнева Т.И.¹, Калинин В.А.¹

¹Российский государственный медицинский университет, Москва

Определение концентрации водорода в выдыхаемом воздухе широко используется для диагностики лактазной недостаточности за рубежом. Диагностически значимый прирост водорода в выдыхаемом воздухе после нагрузки лактозой можно получить, если будет достаточным пул бактерий, продуцирующих водород и короткоцепочечные жирные кислоты из непереваренной лактозы.

Цель исследования: оценить влияние активности метаболизма микрофлоры кишечника на уровень концентрации водорода в выдыхаемом воздухе с использованием газоанализатора водорода ГИН-2.

Пациенты и методы. Первую группу составили 16 детей с подтвержденной по биопсии слизистой оболочки тонкой кишки лактазной недостаточностью. Вторую группу – 4 детей, имеющих нормальную активность лактазы по биопсии слизистой оболочки тонкой кишки. Проводилось определение концентрации водорода в выдыхаемом воздухе с помощью газоанализатора водорода ГИН-2. Методом газофлюидной хроматографии в кале исследовано содержание короткоцепочечных жирных кислот.

Результаты. У детей с ЛН корреляции базового уровня водорода в выдыхаемом воздухе с уровнем КЖК не получено. В группе детей с лактазной недостаточностью получена корреляция средней силы между нарастанием уровня водорода через 2 ч после нагрузки лактозой с содержанием масляной кислоты в кале ($r = 0,47$, $p = 0,073$), анаэробным индексом ($r = 0,472$, $p = 0,0756$). Максимальный прирост водорода в выдыхаемом воздухе наблюдался через 3 часа после нагрузки. Данный прирост коррелирует с активностью фермента в слизистой оболочке тонкой кишки ($r = -0,36$, $p = 0,036$).

Выводы. В группе детей с лактазной недостаточностью наблюдается корреляция между уровнем экскреции с калом продукта бактериального метаболизма лактозы – масляной кислотой, анаэробным индексом и приростом водорода в выдыхаемом воздухе после нагрузки лактозой, что отражает параллелизм синтеза данных веществ лактозоферментирующими штаммами бактерий.

Лечебное питание после трансплантации почки: современный взгляд на проблему

Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Алексеева Р.И., Кандидова И.Е.

НИИ питания РАМН, Москва;

Институт трансплантологии и искусственных органов МЗСР РФ, Москва

Трансплантация почки до настоящего времени остается наиболее эффективным методом терапии пациентов с терминальной хронической почечной недостаточностью. В России на сегодняшний день функционируют более 30 трансплантационных центров, а общее количество операций по пересадке почки достигает 500 ежегодно. Лечебное питание реципиентов почки является важным определяющим фактором результата лечения как в отношении снижения числа осложнений, так и уменьшения смертности. Диета может использоваться для предупреждения и борьбы со многими осложнениями трансплантации, хотя точные требования к лечебному питанию реципиентов в различные сроки после трансплантации почки до настоящего времени не определены. Для многих пациентов успешная пересадка почки представляет собой возможность расширить диетический рацион, рекомендуемый им в предтрансплантационный период.

Одной из наиболее важных проблем в трансплантологии до настоящего времени остается высокая частота

сердечно-сосудистых осложнений, обусловленных атеросклеротическим поражением сосудов. Сердечно-сосудистые осложнения являются основной причиной смертности данной категории больных. Дислипидемия часто наблюдается у больных после трансплантации почки, при этом для больных наиболее характерно повышение уровня триглицеридов, снижение уровня ЛПВП, повышение уровня ЛПНП и ЛПОНП, снижение уровня апопротеина А-1, повышение апопротеинов В и липопротеина (а). Артериальная гипертензия регистрируется у 60–80% больных после пересадки почки. Артериальная гипертензия, которая, несомненно, увеличивает риск потери функции почечным трансплантантом.

Другими посттрансплантационными проблемами в отдаленном периоде после трансплантации почки являются ожирение, сахарный диабет, остеопения и остеопороз. В развитие данных осложнений вносят вклад не только либерализация диеты, но и постоянное применение иммуносупрессивных препаратов (преднизолон, циклоспорин, азатиоприн, такролимус, сиролимус), которые в различных комбинациях назначаются всем пациентам после трансплантации почки.

В связи с вышеизложенным, актуальной задачей для научной и практической медицины является разработка принципов лечебного питания для пациентов при трансплантации почки как в пред-, так и в послеоперационном периодах, а также для предупреждения развития сердечно-сосудистых осложнений (артериальной гипертензии, ИБС, дислипидемии), сахарного диабета типа 2, ожирения, остеопороза у этого контингента больных.

Хлеб в диетическом (лечебном и профилактическом) питании

Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Мещерякова В.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Одним из перспективных направлений в улучшении здоровья населения, предупреждении развития хронических заболеваний, повышении эффективности диетического (лечебного и профилактического) питания является разработка диетических сортов хлеба, характеризующихся высокой пищевой и биологической ценностью, адаптированных к особенностям нарушения обмена веществ, благоприятно влияющих на функциональное состояние органов пищеварения и метаболические процессы в организме. Несмотря на то, что за последние 70 лет отмечено значительное (в 2–3 раза) снижение среднелетнего потребления хлеба, хлеб остается одним из основных продуктов питания в Российской Федерации и с его потреблением связано обеспечение организма как основными пищевыми веществами (углеводы, растительные белки), так и эссенциальными микронутриентами (витамины, макро- и микроэлементы). Рецептурный состав диетических сортов хлеба формируется с учетом основных положений клинической нутрициологии, основанных на снижении использования ра-

финированных видов сырья (мука высшего сорта, сахар, соль и др.), хотя и повышающих вкусовые качества и калорийность хлеба, но снижающих пищевую и биологическую ценность хлебобулочных изделий. Диетические сорта хлеба включают многие, в том числе нетрадиционные для хлебопечения, виды сырья, среди которых широкое применение находят пшеничные отруби, зерновые и крупяные продукты (дробленое пшеничное зерно, гречневый продел, ячменная крупа, овсяные хлопья, овсяная мука), соевые продукты, сухая морская капуста, свекла, топинамбур, микрокристаллическая целлюлоза, молочная сыворотка и др. Современное производство диетических сортов хлеба должно базироваться на максимально полном использовании всех структур зерна, включая его оболочку и зародыш, в котором содержится больше белка лучшего аминокислотного состава, а также витамины Е, группы В, фолиевая кислота, ниацин, минеральные вещества (кальций, калий, магний, фосфор, железо, хром, цинк), пищевые волокна. Все это обуславливает применение разработанных сортов хлеба в целях профилактики и диетотерапии многих распространенных хронических заболеваний, в том числе при сердечно-сосудистых заболеваниях, сахарном диабете, ожирении и др.

Исследования, проведенные в ГУ НИИ питания РАМН, показали, что потребление диетических сортов хлеба из композитных мучных смесей с добавлением ячменной муки, из цельного диспергированного зерна пшеницы, при включении в их состав растительного масла, овсяных хлопьев, ячменных отрубей, семян льна, свекловичного жома и чесночного порошка сопровождается существенно меньшим повышением послепищевой гликемии у больных сахарным диабетом (СД) типа 2 по сравнению с потреблением традиционного пшеничного хлеба. Сравнительная оценка гликемического эффекта диетических сортов хлеба позволила классифицировать углеводсодержащие продукты в зависимости от выраженности их послепищевой гликемической реакции. Преимущественное использование в диете хлебобулочных изделий с низким гликемическим индексом позволяет оптимизировать диетотерапию при СД типа 2 и добиться лучшей компенсации метаболических нарушений при этом заболевании.

Разработанные диетические сорта хлеба, обогащенные растворимыми и нерастворимыми пищевыми волокнами, с повышенным содержанием кальция и молочного белка, с включением ячневой крупы, овсяных хлопьев, порошка свеклы, топинамбура и др. находят широкое применение для профилактики и лечения заболеваний органов пищеварения, СД, атеросклероза, ишемической болезни сердца, гипертонической болезни.

Разработка и широкое внедрение в клиническую практику диетических сортов хлеба являются одним из важнейших путей улучшения состояния здоровья населения, снижения риска развития и течения алиментарно-зависимых заболеваний, уменьшению потребления дорогостоящих лекарственных препаратов, улучшения качества жизни.

Влияние заболевания и госпитализации на пищевой статус больного: теоретические и прикладные аспекты

Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Достижения отечественных и зарубежных ученых в области молекулярной биологии, генетики, биохимии и физиологии питания, гигиены и эпидемиологии питания, а также развитие и использование в последние годы новейших геномных, протеомных и метаболомных позволили разработать научно-обоснованные рекомендации по оптимизации диетического (лечебного и профилактического) питания при различных заболеваниях.

Как известно, практически любое острое заболевание, являясь по сути стрессом для организма человека, вызывает закономерные изменения метаболизма, заключающиеся в повышении или снижении потребности в основных нутриентах (прежде всего белке) и энергии. При остром и хроническом повреждении органов и тканей (травма, хирургическое вмешательство, гнойно-септические процессы, ожоги и др.) необходимо адекватное поступление с пищей энергии, эссенциальных пищевых веществ и минорных биологически активных компонентов с учетом энергетических и пластических потребностей, состава тела, особенностей пищевого статуса пациента. В условиях, когда повышенная потребность в белке не сопровождается достаточным его поступлением с пищей, нарушается динамическое равновесие белкового обмена, сдвигая его в сторону преобладания распада собственных белков организма. Угнетение биосинтеза белков и существенные сдвиги в ферментативной активности ведут к глубоким изменениям клеточного метаболизма, вызывающим серьезные структурные и функциональные нарушения в организме. Катаболизм белка мышечной ткани может достигать существенных значений, приводя у пожилых пациентов к снижению подвижности, ослаблению функционирования дыхательной мускулатуры и повышению риска формирования осложнений. Для удовлетворения повышенной потребности в энергии активизируются процессы глюконеогенеза, используются энергетические резервы организма больного человека (прежде всего гликоген печени и мышц).

Недостаточное поступление с пищей микронутриентов и витаминов усугубляет катаболизм и ухудшает прогноз при острых и хронических заболеваниях. Недостаточный учет врачом роли адекватного питания в патогенезе тех или иных заболеваний и назначении питания, неадекватного энергетическим и пластическим потребностям больного сопровождается различными нарушениями пищевого статуса, замедлением процесса выздоровления и ухудшение прогноза заболевания.

Таким образом, наличие у человека любого заболевания диктует необходимость обеспечения адекватного поступления с пищей энергии, макро- и микронутриентов, а также минорных биологически активных компонентов пищи, что играет важнейшую роль в выздо-

рвлении и снижении риска развития осложнений. При применении диетических рационов с энергетической ценностью, соответствующей энерготратам в условиях стационара (1400–2400 ккал в сутки), пациент не может получить из традиционных продуктов многие пищевые вещества в тех количествах, которые абсолютно необходимы для обеспечения адаптационного потенциала организма. Решение этой проблемы возможно при увеличении пищевой плотности рациона питания без сопутствующего увеличения объема порций. С этой целью специалистами ГУ НИИ Питания РАМН разработана смесь белковая композитная сухая «Нутринор», используемая в качестве компонента при приготовлении блюд.

Применение смеси «Нутринор» увеличивает содержание в диетических блюдах белка, обладающего высокой пищевой ценностью, а также дополнительно обогащает рацион больных микронутриентами (витаминами, макро- и микроэлементами).

Новые аспекты пищевого кампилобактериоза

Шевелева С.А., Исаков В.А., Булахов А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

В структуре пищевых бактериальных отравлений и острых кишечных инфекций в последние годы повсеместно все большее значение приобретает кампилобактериоз, обусловленный микроаэрофильными термофильными микроорганизмами рода *Campylobacter*, преимущественно вида *jejuni*.

Данные исследований загрязненности пищевых продуктов кампилобактериями показывают высокую частоту их обнаружения в птицепродуктах, блюдах и напитках общественного питания. Так, полученные ГУ НИИ питания РАМН в 2007 г. результаты свидетельствовали о частоте загрязненности *Campylobacter jejuni* 46–93% образцов мяса птицы и полуфабрикатов из него, присутствующих на потребительском рынке Московского региона. Однако, выявляемые уровни микробов как правило очень низки, что вероятнее всего связано со способностью кампилобактерий под воздействием технологических факторов переходить в практически неопределяемые классическими микробиологическими методами некультивируемые формы, что осложняет оценку нагрузки потребителей этими патогенами, оставляя открытым вопрос о размере инфицирующих доз.

Более того, сегодня все большее внимание привлекают сообщения об эпидемиологической связи перенесенного острого кампилобактериоза с распространенными хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), такими как синдром раздраженного кишечника (СРК). Высока вероятность того, что увеличение показателей заболеваемости населения СРК в настоящее время коррелирует с глобальным явлением ускорения эволюции микроорганизмов, появлением новых патогенов и ростом числа инфекций от загрязненной ими пищи.

Поэтому задача дифференциальной диагностики СРК как постинфекционного синдрома от других хронических заболеваний ЖКТ и, соответственно, идентификации бактерий рода *Campylobacter* в клиническом материале от больных, чрезвычайно важна для своевременной диагностики и адекватного лечения хронического кампилобактериоза.

Решение указанных гигиенических и клинических проблем нуждается в разработке и внедрении современных высокоэффективных методических подходов, основой которых должны служить методы, основанные на современных научных технологиях – ПЦР в реальном времени для количественного определения разных форм возбудителя в пищевых и клинических материалах, фенотипическом и генотипическом анализе факторов патогенности изолятов, специфичном иммуноанализе в динамике, экспериментальном моделировании инфекций *in vivo* на высокочувствительных организмах.

Внедрение таких методов в практику даст возможность осуществлять экспресс-мониторинг загрязненности пищевых продуктов возбудителями инфекций и отравлений и интенсифицировать внедрение методологии оценки микробиологического риска в систему обеспечения безопасности пищевых продуктов, а также проводить эффективную направленную профилактику как острых, так и хронических форм заболеваний ЖКТ микробной природы, в том числе СРК.

Баланс защитных популяций микробиоценоза толстой кишки и функциональная полноценность лактофлоры при пищевой аллергии

Шевелева С.А., Кузнецова Г.Г., Батищева С.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Роль нарушений кишечного микробиоценоза в патогенезе широко распространенной пищевой аллергии (ПА) доказана многочисленными исследованиями. Наиболее частым ее проявлением является атопический дерматит, как правило, сочетающийся с интестинальными нарушениями. Атопический дерматит обычно проявляется в раннем детском возрасте и в дальнейшем осложняется различными аллергическими заболеваниями.

В ранее проведенных нами исследованиях у детей с ПА установлено повышение популяционных уровней потенциально патогенных микроорганизмов, обладающих сенсibiliзирующими свойствами и/или продуцирующих токсические метаболиты в пищеварительном тракте. Персистенция их в микробиоценозе и проявление агрессивных свойств в значительной степени связаны с функциональной некомпетентностью защитных групп микроорганизмов, играющих определяющую роль в обеспечении колонизационной резистентности и сохранения гомеостаза. Установлено, что дисбактериозы способствуют повышению сенсibiliзации макроорганизма, нарушению проницаемости кишечного барьера, повышению тяжести течения аллергических заболеваний.

Нами был обобщены и проанализированы результаты изучения количественных характеристик бифидо- и лактофлоры, а также антагонистических свойств лактофлоры из микробиоценоза толстой кишки у 79 детей 3 возрастных категорий (от 1 г до 14 лет) с различными формами ПА) и взрослых, в сопоставлении с аналогичными показателями у 63 детей и взрослых с СРК с запорами и 33 здоровых детей и взрослых. Данные проанализированы за период 1999–2008 гг.

Установлено, что дисбаланс популяций защитных групп микробиоценоза неспецифичен для пищевой аллергии, однако существенно зависит от возрастной категории и периода аллергического заболевания. Функциональные характеристики лактофлоры в отношении микроорганизмов, поддерживающих дисбактериоз, достоверно снижены у детей раннего возраста и у взрослых людей с пищевой аллергией, по сравнению с патологией другого генеза. В других возрастных группах детей с ПА снижение антагонизма лактофлоры носит характер тенденции.

Изучение баланса защитных групп микробиоценоза и их функциональной полноценности является актуальной проблемой. Решение ее расширит диапазон диагностических критериев при пищевой аллергии, при дифференциальной диагностике других заболеваний с сопутствующими дисбактериозами кишечника, обеспечит выбор наиболее целесообразных средств коррекции дисбиотических нарушений и достоверность оценки ее эффективности.

Экспресс-метод определения натрия и калия в осветленных фруктовых соках (атомно-абсорбционная спектрометрия)

Шевякова Л.В., Махова Н.Н., Бессонов В.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Адекватное питание является одним из важнейших факторов здоровья человека. В списке продуктов, рекомендованных здоровым и больным людям, соки занимают важное место, как источники ряда необходимых пищевых веществ, в том числе калия, содержание которого – один из критериев пищевой ценности фруктовых соков. Кроме того, анализ содержания натрия и калия позволяет установить подлинность и натуральность соков, поскольку соки практически не содержат натрия и богаты калием.

Для определения этих макроэлементов используется унифицированный метод анализа, опубликованный в «Руководстве по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов» под ред. И.М.Скурихина, В.А.Тутельяна.

Поскольку существующие методы пробоподготовки для соков с целью дальнейшего определения катионов натрия и калия длительны и трудоемки, одной из важнейших методических задач является их усовершенствование.

Целью проведенного исследования было сравнение классического метода подготовки проб (сухое озоление) и

экспресс-метода (разбавление осветленных соков (1:10) 1% раствором соляной кислоты) и определение натрия и калия методом зеемановской атомной абсорбции в пламени воздух-ацетилен.

При определении натрия и калия в образцах фруктовых соков, подготовленных к анализу экспресс-методом, получены сопоставимые результаты с унифицированным методом подготовки проб.

Предложен быстрый и надежный метод подготовки осветленных соков для дальнейшего определения натрия и калия методом зеемановской атомной абсорбции, который позволит за короткий срок определить подлинность соков, их качество и пищевую ценность.

Применение разгрузочно-диетической терапии при некоторых заболеваниях органов пищеварения

Шелемов Е.Е., Лысов А.Н., Максимов В.А., Чернышев А.Л., Каратаев С.Д., Неронов В.А., Зеленцов С.Н., Панайкин В.И., Бунтин С.Е., Мельников В.А.

МНТО «Гранит», Москва

Хронический панкреатит (ХП) – распространенное заболевание, он диагностируется у 5,1–9% от общего числа всех больных с заболеваниями органов пищеварения. Болезни органов пищеварения редко протекают изолированно. Чаще в патологический процесс вовлекаются другие органы пищеварительной системы. Сочетание нескольких гастроэнтерологических заболеваний у одного и того же больного составляет по клиническим данным 3–8,3%, а по результатам вскрытий – 80% (Григорьев П.Я., Яковенко Э.П., 1993; Carroll M., 1996).

С возрастом сочетанная патология резко возрастает, оставаясь при этом одной из малоизученных проблем современной гастроэнтерологии (Лазебник Л.Б. с соавт., 2002).

При заболеваниях органов пищеварения в патологический процесс нередко вовлекается печень и желчевыводящая система, что в свою очередь сопровождается нарушением синтеза желчи и ее компонентов и их выделения в двенадцатиперстную кишку и развитием билиарной недостаточности (БН) (Чернышев А.Л., 1993). Развитие БН возможно при различных заболеваниях гепато-билиарной системы, в основе этиопатогенеза которых находятся нарушения конъюгации, синтеза и экскреции желчных кислот, нарушении их энтерогепатической циркуляции, нарушении функции желчного пузыря и сфинктерного аппарата билиарного тракта, а также расстройство нейрогуморальной регуляции процессов желчеобразования и желчеотделения (Максимов В.А., 2004). С патофизиологической точки зрения БН характеризуется изменением качественного и количественного состава желчи, а, следовательно, является предшественником развития желчнокаменной болезни (ЖКБ) (Чернышев А.Л., 1993). Таким образом, у больных ХП с увеличением длительности заболевания увеличивается и риск развития холелитиаза.

Метод РДТ давно и успешно применяется для лечения различных заболеваний внутренних органов и в частности органов пищеварительной системы (Максимов В.А. с соавт. 1988; Панайкин В.И., 1990; Ткаченко Е.И. с соавт. 1990). Он оказывает глобальное активирующее влияние на организм вплоть до субклеточного уровня с последующей тенденцией к нормализации функций, регулируемых гипоталамолимбической системой. Это позволяет успешно применять метод РДТ в лечении сочетанных заболеваний органов пищеварения.

Цель исследования: изучить эффективность разгрузочно-диетической терапии (РДТ) в лечении БН и в устранении нарушений внешнесекреторной функции поджелудочной железы (ПЖ) у больных хроническим панкреатитом (ХП).

Пациенты и методы. Обследовано 59 больных ХП в стадии ремиссии. Средний возраст больных составил $43 \pm 5,2$ года. Для оценки внешнесекреторной функции печени всем больным проводилось этапное хромотическое дуоденальное зондирование (ЭХДЗ) с определением концентрации и дебита основных компонентов (холевая кислота (ХК), холестерин, фосфолипиды, холато-холестериновый (ХХК) и фосфолипидно-холестериновый (ФХК) коэффициенты в пузырной и печеночной желчи. Оценка степеней БН проводилась по суммарному дебиту ХК (норма $1,407 \pm 0,155$ ммоль/час) в соответствии с классификацией В.А.Максимова.

Для оценки внешнесекреторной функции ПЖ при дуоденальном зондировании и получении панкреатического сока исследовали: объем и скорость секреции, концентрацию и дебит амилазы и бикарбонатов. В качестве раздражителя панкреатической секреции использовали интрадуоденальное введение солянокислого метионина.

Разгрузочный период составлял от 10 до 15 дней. Восстановительный период, как правило, равнялся разгрузочному. ЭХДЗ и исследование внешнесекреторной функции ПЖ проводилось перед разгрузочным и по окончании восстановительного периода.

Результаты. Нормализующее действие РДТ на холесекрецию проявляется в снижении повышенного объема с 59 ± 6 мл до 43 ± 4 мл (норма 34 ± 5 мл, $p < 0,05$) и напряжения с $1,67$ мл/мин до $1,43$ мл/мин (норма $1,3 \pm 0,1$ мл/мин, $p > 0,05$) печеночной желчи, снижении повышенного часового дебита печеночной желчи с 122 ± 12 мл/час до 98 ± 8 мл/час (норма 104 ± 7 мл/час, $p > 0,05$) и снижения повышенного объема пузырной желчи с 90 ± 9 мл до 47 ± 5 мл (норма 64 ± 7 мл, $p < 0,05$). До проведения РДТ гипертонус сфинктера Одди по результатам II этапа был у 33 больных (55,9%), гипотонус – у 14 больных (23,7%) и не был изменен у 12 больных (20,3%). После курса РДТ тонус сфинктера Одди не был изменен у 25 больных (42,4%), гипертонус встречался у 26 больных (44,0%), гипотонус – у 8 больных (13,6%). Гипертонус сфинктера Люткенса по результатам III этапа до проведения РДТ был у 25 больных (42,4%), гипотонус – у 16 (27,1%) больных, и у 18 больных (30,5%) тонус сфинктера Люткенса не был изменен. После курса РДТ гипертонус сфинктера Люткенса отмечен у 8 больных (13,6%), гипотонус – у 9 (15,2%) боль-

ных и у 42 больных (71,2%) тонус сфинктера Люткенса не был изменен. При микроскопическом исследовании и изучении физико-коллоидных свойств достоверных изменений после проведения РДТ выявлено не было. При оценке биохимических показателей в пузырной порции желчи выявлено достоверное снижение концентрации фосфолипидов с $1,08 \pm 0,03$ ммоль/л до $0,99 \pm 0,18$ ммоль/л (норма $3,63 \pm 0,41$ ммоль/л, $p < 0,05$) и ФХК с $0,28 \pm 0,011$ до $0,06 \pm 0,01$ (норма $0,34 \pm 0,06$, $p < 0,05$). В печеночной желчи происходит достоверное повышение концентрации ХК с $1,77 \pm 0,38$ ммоль/л до $2,89 \pm 0,19$ ммоль/л (норма $3,76 \pm 0,31$ ммоль/л, $p < 0,05$), отмечается повышение ХХК с $1,01 \pm 0,06$ до $1,29 \pm 0,99$ (норма $2,0 \pm 0,2$, $p < 0,05$). Отмечалось снижение суммарного дебита холестерина с $1,11 \pm 0,03$ ммоль/час до $0,77 \pm 0,07$ ммоль/час (норма $0,64 \pm 0,09$ ммоль/час, $p > 0,05$), повышение суммарного дебита ХК с $0,71 \pm 0,13$ ммоль/час до $1,21 \pm 0,16$ ммоль/час (норма $1,407 \pm 0,155$ ммоль/час, $p < 0,05$), и повышение ХХК с $0,91 \pm 0,08$ до $1,39 \pm 0,06$ (норма $2,53 \pm 0,17$, $p < 0,05$), т.е. устранялась или снижалась, имеющаяся БН. Так, до проведения РДТ БН средней степени тяжести встречалась у 8 больных (13,6%), БН легкой степени тяжести у 39 больных (66,1%) и у 12 больных (20,3%) БН выявлено не было. После проведения курса РДТ БН средней степени тяжести выявлена у 7 больных (11,9%), легкой степени у 24 больных (23,7%) и у 28 больных (47,4%) БН отсутствовала.

РДТ также оказывает существенное влияние на панкреатическую секрецию, так, до проведения РДТ у всех больных наблюдалось существенное снижение объема секрета ПЖ, особенно второй (через 20 мин после стимуляции) порции до $39,0 \pm 3,3$ мл (норма 54 ± 6 мл, $p < 0,05$). Отмечено снижение активности амилазы во всех порциях и в среднем за час стимуляции до 211 ± 18 ед/мл (норма 278 ± 31 ед/мл, $p < 0,05$) и бикарбонатной щелочности в среднем за час стимуляции до 66 ± 8 ед/мл (норма 105 ± 6 ед/мл, $p < 0,01$). При оценке дебита амилазы также отмечается его снижение во всех порциях и в среднем за час стимуляции до $4,04 \pm 0,89$ ед/мин (норма $7,29 \pm 1,11$ мл, $p < 0,05$). Такие нарушения соответствуют гипосекреторному типу панкреатической секреции, сочетающемуся с «нижним блоком» обтурационного типа и объясняются высокой частотой выявления у больных ХП гипертонуса сфинктера Одди (55,9% больных). После проведения РДТ появилась тенденция к дальнейшему снижению объема стимулированной секреции. Отмечено повышение амилазной активности после стимуляции, особенно второй порции до 216 ± 23 ед/мл (до РДТ 184 ± 16 ед/мл, $p < 0,05$). Также отмечено повышение бикарбонатной щелочности во всех порциях ($p < 0,05$) и в среднем за час стимуляции до 93 ± 5 ед/мл (до РДТ 66 ± 8 ед/мл, $p < 0,05$). Однако по дебиту показатели амилазной активности и бикарбонатной щелочности практически не изменились, что связано со снижением объема секрета.

Выводы. Метод РДТ оказывает существенное влияние на моторную функцию билиарного тракта, повышая сократительную способность желчного пузыря, улучшая работу сфинктерного аппарата в плане сопряженного действия сфинктеров, а также нормализации их тонуса. Кро-

ме того, под влиянием РДТ происходит устранение нарушений холесекреции, улучшение биохимического состава пузырной и печеночной желчи, устранение или уменьшение БН. У больных ХП метод РДТ существенно влияет на панкреатическую секрецию, повышая реактивную способность поджелудочной железы, что выражается в увеличении ферментативной активности после стимуляции при снижении ее в базальном секрете. Однако дебит амилазы и бикарбонатов остается сниженным в связи с уменьшением объема секрета поджелудочной железы.

Влияние режима питания и регулярности стула на массу тела

Шемеровский К.А.

*Институт экспериментальной медицины РАМН,
Санкт-Петербург*

Цель: оценить эффект режима питания и регулярности стула на массу тела.

Методы. Сравнение массы тела лиц с преимущественно дневной и вечерней акрофазой питания. Исследование качества жизни по опросникам. Хроноэнтерграфия – изучение частоты, акрофазы и регулярности эвакуаторного ритма толстой кишки. Обследовано 40 человек в возрасте 22–76 лет (15 мужчин и 25 женщин). Дневную акрофазу (момент максимума) питания определяли по доминированию за период суток приема пищи максимального объема именно в дневные часы (от 12:00 до 18:00), а вечернюю акрофазу питания выявляли по доминированию приема пищи максимального объема именно в вечернее время суток (от 18:00 до 24:00). Регулярным ритмом кишечника считали его ежедневное функционирование с частотой – 7 дней в неделю со стулом, а нерегулярным – с частотой от 1 до 6 раз в неделю. Индекс массы тела (ИМТ) определяли антропометрически.

Результаты. У лиц с нормальной массой тела (ИМТ до 25) соотношение дневной и вечерней акрофазы питания составляло 50 : 50. У лиц с избыточным весом тела и с ожирением (ИМТ от 26 до 36) преимущественно вечерняя акрофаза питания встречалась (82%) в 4,5 раза чаще, чем дневная акрофаза (18%). Следовательно, одним из факторов повышения массы тела является смещение акрофазы циркадианного ритма питания с дневного периода в преимущественно вечернее время.

Индекс массы тела более 30 был обнаружен у 13% лиц с регулярным ритмом кишечника. Ожирение (ИМТ более 30) имело место у 33% пациентов с нерегулярным ритмом кишечника. Следовательно, риск ожирения у пациентов с брадиаритмией кишечника был в 2,5 раза выше, чем у лиц с регулярным ежедневным кишечным ритмом. У больных с брадиаритмией кишечника неудовлетворенность самочувствием выявлялась в 2,3 раза чаще, чем у лиц с регулярным кишечным ритмом. Неуровновешенность эмоций у пациентов с кишечной брадиаритмией встречалась в 2,2 раза чаще, чем у лиц с регулярным функционированием кишечника.

Вывод: Неадекватный (преимущественно вечерний) режим питания и нерегулярный (преимущественно замедленный) ритм кишечника являются существенными факторами повышения массы тела, повышающими риск ожирения в 2,5–4,5 раза, что сопровождается ухудшением самочувствия и повышает риск неуравновешенности эмоций.

Модель алиментарной защиты шахтеров Кузбасса

Шибанова Н.Ю.

Кемеровская государственная медицинская академия

Объемы промышленного производства угля в Кузбассе растут из года в год в среднем на 4–6%. Однако существенных изменений показателей здоровья угольщиков не происходит. Поэтому целью исследования стала разработка модели алиментарной защиты шахтеров Кузбасса.

Количественная сторона питания – важная составляющая в обеспечении алиментарной защиты. Потребление пищевых продуктов на уровне нормы имеют 3–41% горняков по разным группам продуктов питания. Плотность содержания пищевых и биологически активных веществ на каждую 1000 ккал оказалась снижена на 20–40%. Выявлены существенные популяционные риски дефицита Са (30%) витамина А (98%). Показано, что потребление пищевых веществ и энергии на уровне нормы наблюдалось у 4–9% обследованных. Выше нормируемого потребляют белки 30–63% горняков, жиры – 68–74%, углеводы – до 8%. Дефицит основных пищевых веществ и энергии определен в 22–96% случаев по разным показателям.

Анализ организованного подземного питания шахтеров установил наличие существенных колебаний калорийности (629–1889 ккал). Установлено, что рационы подземного питания несбалансированны по содержанию белков, жиров и углеводов (± 10 –43%). Поступление Са, Mg, I, Zn характеризовалось дефицитом в пределах 38,2–85,7%. Поступление витаминов А, В₂, В₆ и С ниже рекомендуемого на 18–95%.

Таким образом, при разработке модели алиментарной защиты в обеспечении безопасности угольщиков Кузбасса должен использоваться комплексный подход, включающий многоступенчатую программу повышения уровня информированности в вопросах питания; разработку и поэтапное внедрение рационов подземного питания, способных выполнять не только функцию восполнения энергии, но и защитную функцию; разработку и внедрение в практику медицинских служб угольных предприятий методик оценки пищевого статуса, направленных на быстрое и правильное выявление признаков пищевой неадекватности.

Формирование компетентности пищевого поведения человека

Шибанова Н.Ю.

Кемеровская государственная медицинская академия

Формирование компетенции пищевого поведения различных групп населения – задача большого государственного и социально-гигиенического значения. В наше время основным препятствием оптимальному питанию является отсутствие или недостаток знаний. Даже в случаях, когда работа в данном направлении ведется систематически, знания, полученные в результате, не становятся основой для реализации принципа единства сознания и поведения человека. В силу этого актуальность приобретает использование методологии компетентного подхода.

Компетенция пищевого поведения как социальная предполагает утверждение в различных социально-профессиональных группах ценности здоровьесбережения. Компетенция пищевого поведения в социально-информационном аспекте формирует критическое отношение человека к информации о питании. Наконец, компетенция пищевого поведения, рассматриваемая как когнитивная, включает в себя способности, знания и опыт питания.

Изучение информационной основы пищевого поведения различных групп населения Кузбасса, проведенное учеными Кемеровской государственной медицинской академии и Кузбасским Центром оздоровительного питания, выявило, что их компетентность в регионе последовательно не формируется. Собственное пищевое поведение строится человеком на основе ложных и искаженных представлений. Мужчины чаще, чем женщины отмечают, что не нуждаются в изменении своего питания. Чем моложе мужчины, тем чаще они это отмечают. И все это на фоне несбалансированного рациона с низким содержанием витаминов, пищевых волокон и высокой долей жира и сахара.

В связи с этим нами разработана и внедрена в учебных заведениях, лечебно-профилактических учреждениях, на промышленных предприятиях Кузбасса образовательная программа по формированию компетентности пищевого поведения.

Дефицит кальция в питании россиян в начале XXI века (по результатам пилотного скрининга среди врачей)

Шилин Д.Е., Шилин А.Д., Яицкая А., Адамян Л.В.

Московский государственный медико-стоматологический университет;

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова

Ввиду отчетливого роста распространенности и высокой медико-социальной значимости проблемы остеопороза и других кальций-дефицитных состояний особую актуальность приобретает ревизия представлений об уровне

алиментарного потребления кальция (АПК) у населения России с учетом негативных тенденций в питании к началу XXI века.

Целью исследования стало изучение величины АПК, частоты и тяжести его нарушений среди врачей 6 федеральных округов РФ (из 7).

Материалы и методы. С января 2007 г. по май 2008 в 27 (из 84) административно-территориальных субъектах среди 2097 студентов-медиков и врачей проведено анкетирование и калькуляция АПК методом суточного воспроизведения с использованием программного обеспечения ООО Nycomed (Норвегия). Согласно возрастным особенностям степени минерализации скелета и рекомендациям NIH по оптимальному уровню (ОУ) АПК (1994), выделено 3 группы респондентов: молодежь 16–24 лет ($n = 444$: $\bar{x}/\sigma^2 = 362/82$; ОУ 1200–1500 мг/сутки); взрослые 25 лет и старше ($n = 1229$: $\bar{x} \leq 50$ лет / $\sigma^2 \leq 65$ лет = 1109/120; ОУ 1000); пожилые ($n = 424$: 421/3; ОУ 1500). Беременные и лактирующие не включены.

Результаты: установлено существенное снижение отношения АПК к ОУ во всех группах – на 61%/44%, 50%/43% и 63%/46% соответственно; причем, всегда в большей степени – у женщин (в т.ч., и в целом по выборке – $\bar{x}/\sigma^2 = 55%/43%$; $p < 0,05$). Частота случаев АПК ниже ОУ также преобладала у женщин (92% vs 84%), но в структуре дефицита пищевого кальция независимо от пола доминировала тяжелая ($\leq 1/3$ суточной нормы) и среднетяжелая ($\leq 2/3$) степени недостаточности минерала – у 46% и у 37%. Кроме того, среди молодых лиц любого пола вдвое чаще встречались нулевые значения АПК – у 16% vs 8% среди остальных ($p < 0,001–0,05$), главным образом, по причине большей частоты случаев отказа от молока и более распространенного курения. Принципиальных отличий в разных регионах РФ не отмечено: во всех 27 субъектах АПК было ниже возрастной потребности (медиана 452 мг/сутки, колебания 258–897; дефицит 60% от ОУ).

Заключение. В России в начале нового столетия выявлен субтотальный дефицит потребления кальция с пищей, превышающий по тяжести чаще треть от суточной потребности и преобладающий у женщин, особенно в период накопления пиковой костной массы и постменопаузальной резорбции.

Состав жирных кислот мембран эритроцитов у детей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта без превышения массы тела и с ожирением

Ширина Н.М.¹, Конь И.Я.¹, Кулакова С.Н.¹,
Медведев Ф.А.¹, Дубровская М.И.²,
Паршина П.В.², Иванушкина Т.А.¹

¹НИИ питания РАМН, Москва;

²Российский государственный медицинский университет, Москва

Известно, что течение воспалительной реакции в организме и, в частности, в желудочно-кишечном тракте

(ЖКТ) зависит от соотношения про- и противовоспалительных эйкозаноидов, которое, в свою очередь, определяется составом жирных кислот (ЖК) – их предшественников в клеточных мембранах. При этом работы по изучению ЖК состава мембран клеток при воспалительных заболеваниях ЖКТ немногочисленны. Целью работы было изучение состава мембран эритроцитов (МЭ) у детей с эзофагитом, гастродуоденитом, язвенной болезнью желудка. Исследования проводили у больных детей как с нормальной массой тела, так и с ожирением, которое часто сопровождается заболеваниями ЖКТ. Изучен ЖК состав МЭ у 28 детей 8–14 лет с воспалительными заболеваниями ЖКТ, 15 из которых были с избыточной массой тела или ожирением I–III степени, 13 – с нормальной или сниженной массой тела, в сравнении с практически здоровыми детьми. ЖК состав МЭ изучали с помощью газовой хроматографии и выражали в % от суммы ЖК МЭ. Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы SPSS 11.5.

Установлено, что в МЭ детей с болезнями ЖКТ было достоверно повышено содержание насыщенных и мононенасыщенных ЖК, но резко снижено в сравнении со здоровыми детьми содержание $\omega 6$ ПНЖК ($p = 0,004$), и, в частности, линолевой ($p = 0,019$) и арахидоновой ($p = 0,001$) кислот, но в то же время суммарное содержание $\omega 3$ ПНЖК и уровень эйкозапентаеновой кислоты (ЭПК) были повышены, а уровень докозагексаеновой кислоты (ДГК) снижен ($p = 0,031$), что вызвало и значительное повышение соотношения ЭПК/ДГК, указывая, очевидно, на блок в превращении ЭПК в ДГК. Таким образом, полученные данные указывают, что болезни ЖКТ ведут к значительному изменению ЖК состава МЭ, возможно вследствие изменения направленности превращений $\omega 6$ и $\omega 3$ ПНЖК с увеличением образования провоспалительных эйкозаноидов, и изменению функции клеточных и субклеточных мембран, что является одним из звеньев патогенеза болезней ЖКТ. Ожирение не влияло на обнаруженные изменения состава ЖКза исключением достоверно более высокого содержания миристиновой (14:0) кислоты в МЭ детей с ожирением ($p = 0,04$).

Интегрированная информационная система оценки качества и безопасности продуктов питания и оптимального синтеза рационов человека

Шлихт А.Г.

Тихоокеанский государственный экономический университет, Владивосток

Рассматривается информационная система автоматизации лабораторных исследований по анализу состояния окружающей среды (продукты питания, вода, воздух, почва, физические факторы) безопасности и оптимизации рациона человека. В данной работе особое внимание уделяется продуктам питания и рационам. Исследования проводятся по санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим, энтомологическим, вирусоло-

гическим, радиологическим показателям и нормируются по соответствующим СанПиН. Количество показателей исчисляется сотнями. Результаты исследований поступают в систему мониторинга состояния окружающей среды, а также, по части продуктов питания, в автоматизированную систему оптимального синтеза рационов. Дополнительным источником информации для оптимального синтеза являются справочные данные химического состава продуктов питания. Данные справочников могут быть скорректированы результатами реальных лабораторных исследований, что позволяет учесть региональные особенности продуктов. Вектор ограничений в системе оптимального синтеза учитывает не только потребности в нутриентах, но и ограничения по контаминантам. Кроме того, в вектор ограничений входят дополнительные условия на состав продуктов питания, физиологические ограничения с учетом пола, возраста, характера деятельности человека. Таким образом, удается обеспечить безопасность, сбалансированность и оптимальность рациона. Система оптимального синтеза рациона может функционировать не только в директивном плане, но и в корректирующем режиме. Такой подход позволит обеспечить произвольный режим питания человека, с последующей коррекцией рациона. Это удастся достигнуть благодаря взаимодействию подсистем анализа и синтеза рациона, в соответствии с классическими задачами оптимального управления. Методологической основой создания системы являются фундаментальные положения нутрициологии, диетологии, пищевой химии, методы математического программирования, технологии баз данных и знаний.

Функциональные макаронные изделия

Шнейдер Д.В.

ООО «Макарон-Сервис», Москва

Основной задачей производителей макаронных изделий является выпуск качественной продукции, которая обладает привлекательным внешним видом и хорошими потребительскими и функциональными свойствами.

Макаронные изделия, изготавливаемые из лучших сортов пшеничной муки, содержат 12–13% белка, но, как и все злаковые характеризуются недостаточным содержанием незаменимых аминокислот – лизина, метионина и треонина. Ржаная мука по пищевой ценности не только не уступает пшеничной муке, но в некотором отношении превосходит ее. По сравнению с пшеницей рожь содержит в 1,5 раза больше незаменимых аминокислот (лизина, треонина, метионина, валина, гистидина, лейцина), богаче витамином В₂. В табл. 1 приведен аминокислотный состав целого зерна ржи и пшеницы.

Говоря о биологической ценности той или иной культуры чрезвычайно важно учитывать не только их аминокислотный состав, но и его сбалансированность. Решающими в оценке пищевой ценности белков являются данные, полученные биологическими методами. Все проведенные биологические исследования свидетельствуют о преимуществе ржи как источника более полноценного в

Таблица 1. Аминокислотный состав пшеницы и ржи

Аминокислоты	Содержание аминокислот в% в зерне	
	ржи	пшеницы
Аргинин	6,1	5,0
Гистидин	2,6	2,1
Изолейцин	4,0	4,3
Лейцин	5,9	5,9
Лизин	3,5	2,8
Метионин	1,0	0,8
Фенилаланин	5,4	5,0
Триптофан	1,4	1,1
Валин	4,9	3,4

Таблица 2. Влияние заквасок на варочные свойства макаронных изделий

Наименование образца	Содержание сухих веществ в варочной воде, %
Ржаные макаронные изделия без заквасок	8,0
Ржаные макаронные изделия с закваской в количестве:	
0,5%	7,5
1%	7,0
3%	6,4
5%	6,0

пищевом отношении белка по сравнению с пшеницей. Кретовичем В.Л. исследована пищевая ценность ржи, пшеницы и тритикале на крысах. Полученные результаты показали, что крысы, получавшие белок ржи, по размерам и по массе были больше крыс, получавших белок пшеницы и тритикале.

Особенностью ржаной муки является наличие слизей, растворы которых обладают очень высокой вязкостью, и пектиновых веществ, количество которых выше, чем в пшеничной. Добавление слизей к пшеничной муке вызывает увеличение вязкости теста. В зерне ржи содержится значительное количество леволезанов – до 1,5% к весу сухого вещества. Леволезаны – сложные полисахариды, образующие при гидролизе фруктозу и незначительное количество мальтозы.

Ржаная мука не содержит клейковины, в результате чего макаронные изделия из ржаной муки по своим варочным свойствам уступают макаронным изделиям из пшеничной муки.

Для улучшения варочных свойств ржаных макаронных изделий исследовано влияние заквасок на качественные показатели макаронных изделий.

Установлено, что применение заквасок в количестве 0,5–1% к массе муки улучшает структурно-механические свойства теста, что позволяет снизить прилипание теста к формирующим частям пресса, на 15–20% снижает переход сухих веществ в варочную воду (табл. 2) за счет придания дополнительной структуры готовым макаронным изделиям.

Структурно-механические свойства (пластичность, упругость, прочность) сваренных макаронных изделий определяли на приборе «Структурометр»

При применении заквасок повышалась упругость и прочность сваренных изделий.

Таким образом, применение заквасок при производстве ржаных макаронных изделий позволяет улучшить варочные свойства.

Разработка комплексных улучшителей для хлебопекарной и мукомольной промышленности

Юдина А.В.¹, Шатнюк Л.Н.¹,
Матвеева И.В.², Белибова Ю.А.²

¹НИИ питания РАМН, Москва;

²Московский государственный университет пищевых производств

Качество и пищевая ценность хлебопекарной муки формируются такими показателями, как тип и сорт пшеницы, погодно-климатические условия выращивания и сбора урожая, режимы хранения и технологические схемы переработки зерна.

Пшеничная мука по хлебопекарным свойствам не всегда отвечает требованиям, предъявляемым ГОСТ Р 52189-2003.

В процессе переработки зерна пшеницы в муку теряет большое количество питательных веществ, необходимых организму человека. При помоле удаляются зародыш пшеницы и оболочки зерна, которые являются источниками витаминов и пищевых волокон.

Одним из путей улучшения качества вырабатываемой продукции является применение на мукомольных и хлебопекарных предприятиях комплексных улучшителей различного принципа действия. Преимущество использования этих препаратов заключается в универсальности их действия, возможности модификации всех компонентов муки в процессе выпечки и в готовом продукте.

Лабораторией технологий новых специализированных продуктов профилактического действия ГУ НИИ питания РАМН совместно с кафедрой хлебопечения МГУПП были разработаны рецептуры комплексных добавок-улучшителей на основе ферментов и витаминов и изучено влияние их совместного использования на качество и пищевую ценность муки и хлебобулочных изделий.

Композиционный состав улучшителей был подобран с учетом современных достижений в области производства пищевых добавок, научных основ формирования эффективных средств стабилизации качества хлеба, многолетнего практического опыта работы промышленности с аналогичными ингредиентами, а также гигиенических требований безопасности и пищевой ценности продуктов питания.

Проведенные исследования показали, что применение комплексных улучшителей при производстве хлеба из пшеничной муки позволяет осуществлять корректировку хлебопекарных свойств сырья, улучшать качество готовых изделий по органолептическим показателям внешнему виду, цвету, вкусу и аромату, состоянию мякиша и т.д.), продлевать свежесть изделий, увеличивать их сроки годности, повышать их витаминную ценность.

Было установлено, что повышающий качество готовых изделий эффект достигается за счет синергетического

эффекта действия ферментных препаратов и витаминов, входящих в состав смесей-улучшителей.

Влияние допаивания и сроков введения дополнительной пищи на длительность лактации

Яковлев Я.Я., Манеров Ф.К.

Новокузнецкий ГИУВ

Введение. Грудное вскармливание является единственной формой рационального питания младенца. Сокращение длительности исключительно грудного вскармливания за счет допаивания и раннего введения в рацион дополнительных продуктов укорачивает длительность лактации.

Материалы и методы. Критериями включения в исследование являлись согласие женщин ответить на анкету и наличие у них детей, вскармливаемых какое-то время грудным молоком. Из исследования исключались матери, у которых ребенок не вскармливался грудным молоком по медицинским показаниям или имел тяжелую соматическую патологию. Анкеты были представлены в бумажном и электронном варианте. Бумажный вариант анкет использовался для проведения очного опроса в г. Новокузнецке. В Интернете размещался электронный вариант, на который отвечали русскоговорящие женщины, проживающие в городах России, ближнем и дальнем зарубежье. Для описания данных использовались показатели средних значений и стандартного отклонения. Оценка корреляции признаков проводилась непараметрическим корреляционным анализом Спирмена с указанием значения степени корреляции (r_s). Степень корреляционной связи оценивалась как слабая при значениях $r_s \leq 0,25$, умеренная при $0,25 < r_s < 0,75$ и сильная при $r_s \geq 0,75$.

Результаты. Нами были опрошены 841 мать в возрасте $25,8 \pm 4,5$, имеющие детей, получавших какое-то время грудное молоко. Возраст детей составил $4,3 \pm 3,3$ года. Мальчиков и девочек было поровну. Допаивали младенцев водой 66,8% матерей, у которых возраст введения дополнительной пищи составил $2,9 \pm 2,0$ мес и длительность лактации $9,6 \pm 7,9$ мес. Не допаивали водой 33,2% матерей, у которых возраст введения дополнительной пищи был $5,0 \pm 2,0$ мес ($p < 0,001$) и длительность лактации $16,8 \pm 10,4$ месяцев ($p < 0,001$). Степень корреляции сроков введения дополнительной пищи и длительность лактации была статистически выше среди детей, получающих допаивание (соответственно $r_s = 0,5$ и $r_s = 0,3$, $p = 0,004$).

Заключение. Таким образом, в нашем исследовании допаивание водой и настрой матерей к более раннему введению дополнительной пищи статистически значимо уменьшает длительность лактации. Длительность лактации при наличии допаивания в большей степени связана со сроком введения дополнительной пищи.

Содержание

Клиническая эффективность биологически активной добавки к пище «Энергойод» в комплексном лечении больных хронической обструктивной болезнью легких Абдраимова С.Е., Цой И.Г.	3	Влияние длительного приема бета-каротина в составе БАД к пище на каротиноидный состав сыворотки крови взрослого населения Бекетова Н.А., Кошелева О.В., Переверзева О.Г., Спиричев В.Б.	10
Роль ЛПУ в реализации глобальной стратегии по кормлению детей грудного и раннего возраста Абольян Л.В.	3	Качество и безопасность алкогольной продукции Белова Л.В., Галицкая Е.Л., Федотова И.М.	10
Создание пищевых продуктов из морских водорослей с задаваемым содержанием йода Абрамова Л.С., Гершунская В.В., Петруханова А.В.	4	Современные проблемы и подходы к обучению специалистов по вопросам гигиены питания на последипломном уровне Белова Л.В., Федотова И.М., Карцев В.В.	11
Влияние вида вскармливания на частоту встречаемости острой респираторной вирусной инфекции и ее осложнений у детей первого года жизни Авдеева Р.М., Нейман Е.Г., Прокопцева Н.Л., Ильенкова Н.А.	4	Определение качественного и количественного состава пищевых смесевых синтетических красителей Бессонов В.В., Ведищева Ю.В., Передеряев О.И., Богачук М.Н., Арианова Е.А.	12
Протективная роль грудного вскармливания у детей с целиакией Аверкина Н.А., Рославцева Е.А., Боровик Т.Э., Потапов А.С.	5	Организация диагностики и лечения ожирения в амбулаторных условиях Блохина Л.В., Кондакова Н.М.	13
Анализ режима и структуры питания пациентов с избыточной массой тела и ожирением Алексеева Н.С., Лобыкина Е.Н.	5	Особенности детского питания Бойко Е.Р., Потолицына Н.Н., Есева Т.В.	13
Модификация жировой части рациона при сахарном диабете типа 2 Алексеева Р.И., Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А.	6	Распространенность алиментарно-зависимых заболеваний и показатели здоровья воспитанников закрытых учреждений Бородулина Т.В., Левчук Л.В., Татарева С.В., Малямова Л.Н., Бабина Р.Т.	14
Хлеб в детском питании Апульцина Е.В., Шлеленко Л.А., Поландова Р.Д.	6	Гигиеническое обоснование разработки функциональных молочных продуктов для коррекции микрэлементного статуса отдельных групп населения Омской области Боярская Л.А., Турчанинов Д.В.	14
Перспективы и проблемы в использовании нанотехнологий в пищевых производствах Арианова Е.А., Верников В.М.	7	Конституциональные маркеры при прогнозировании развития алиментарного ожирения Букавнева Н.С., Никитюк Д.Б.	15
Обоснование рецептур и технологии биологически активных добавок к пище Байков В.Г., Бакуменко О.Е., Бессонов В.В.	7	Лечебное питание при галактоземии Бушуева Т.В., Боровик Т.Э., Рыбакова Е.П., Ладодо К.С.	15
Некоторые вопросы гармонизации системы контроля безопасности пищевых продуктов с международными требованиями Баканов Ш.А., Жаманшина М.Г., Алпыспаев Б.Т.	8	Разработка и стандартизация автоматического метода количественного микробиологического анализа пищевых продуктов Быкова И.Б., Шевелева С.А., Булахов А.В.	15
Некоторые аспекты проблемы химической безопасности продуктов питания в Казахстане Баканов Ш.А., Жаманшина М.Г., Алпыспаев Б.Т., Иржанов С.И., Ракишева З.Б.	8	Изучение ассортимента смесей для детского питания в аптеках и информированности аптечных работников Валиева Е.М., Егорова С.Н.	16
Эффективность применения различных доз полидекстрозы in vivo Батищева С.Ю., Кузнецова Г.Г., Флуер Ф.С., Шевелева С.А.	8	Использование в лечении ожирения дифференциальной диагностики форм ожирения и соматотипа человека Василевская Л.С., Орлова С.В., Карушина Л.И., Никитина Е.А., Игнатенко Л.Г., Федорцова Л.П.	16
Обеспеченность жирорастворимыми витаминами детей с эрозивно-язвенным поражением верхних отделов желудочно-кишечного тракта Бекетова Н.А., Завьялова А.Н., Спиричев В.Б.	9	Изучение влияния продукта на основе морских водорослей, обогащенного селеном, на функциональное состояние сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы у больных ишемической болезнью сердца Василевская Л.С., Погожева А.В., Дербенева С.А.	17

Вопросы оптимизации контрольно-надзорных мероприятий за производством обогащенных хлебобулочных и кондитерских изделий в Московском, Фрунзенском, Пушкинском, Колпинском районах г. Санкт-Петербурга Васильев Р.С., Парамонов А.Е.	17	Гены-кандидаты белков свертывающей системы крови и их вклад в развитие ИБС у мужчин молодого и среднего возраста Голубева А.А., Сильвестрова Г.А., Долецкий А.А., Погода Т.В., Генерозов Э.В., Сыркин А.Л.	24
Активность лизосомальных ферментов и уровень апоптоза гепатоцитов крыс в условиях окислительного стресса, вызванного СС14 Васильева М.А.	18	Фактическое питание студентов московского колледжа Голубкина Н.А., Мартинчик А.Н., Шитикова Н.В., Каширина Е.Н., Лосева Т.А., Хотимченко С.А.	25
Влияние рациона с включением алкоксиглицеридов на показатели липидного обмена у животных Вепринцева О.Н., Карагодина З.В., Кулакова С.Н., Хотимченко Ю.С.	18	Растительные биоактивные добавки в оптимизации функции щитовидной железы Горчакова О.В.	25
Особенности состава жирных кислот яиц, обогащенных полиненасыщенными жирными кислотами омега-3 Викторова Е.В., Кулакова С.Н.	19	Обоснование разработки программы алиментарной реабилитации больных с морбидной формой ожирения на разных этапах лечения Григорьян О.Н., Гаппарова К.М., Чехонина Ю.Г., Зайнудинов З.М., Каганов Б.С.	26
Влияние алкоксиглицеридов на состав жирных кислот печени крыс Викторова Е.В., Кулакова С.Н., Хотимченко Ю.С.	19	Оценка качества жизни больных, страдающих нервной булимией и алиментарным ожирением Григорьян О.Н., Гладышев О.А., Моргунова Ю.М.	26
Система «Нутритест-ИП» в оценке пищевого статуса у пациентов с метаболическим синдромом Вискунова А.А., Каганов Б.С., Васильев А.В., Шарафетдинов А.С., Плотникова О.А.	20	Нормативно-правовая база оптимизации лечебного питания больных в стационаре Гроздова Т.Ю.	27
Пищевой статус пациентов с метаболическим синдромом на фоне гипохолерийной диеты Вискунова А.А., Каганов Б.С., Васильев А.В., Шарафетдинов А.С., Плотникова О.А.	20	Организация лечебного питания больных в стационаре. Персонализированный учет и контроль качества Гроздова Т.Ю., Милосердов В.П., Данилов О.И.	27
Эффективность применения препаратов корпорации «Виталайн» у детей с генетически обусловленной умственной отсталостью и задержкой психического развития Воинова В.Ю., Капустина Г.М.	21	Направления оптимизации питания у людей пожилого возраста Гурьянова Н.О.	28
Технология джемов, обогащенных микронутриентами Воробьева И.С., Шатнюк Л.Н.	21	Специализированные продукты в лечении и профилактике хронического пиелонефрита Даукебаева А.Н., Синявский Ю.А.	28
Смесь пребиотиков IMMUNOFORTIS снижает частоту развития инфекционных заболеваний Воронцова Е.П.	22	Способы модификации диетотерапии больных сердечно-сосудистыми заболеваниями Дербенева С.А., Погожева А.В., Богданов А.Р.	29
Влияние фитостанолов, алкоксиглицеринов и рыбьего жира на изменения массы тела и структуру печени крыс Гаджиева З.М., Кулакова С.А., Лысиков Ю.А.	22	Йодная профилактика у детей раннего возраста в условиях антропогенной нагрузки Джумагазиев А.А., Мясищева А.Б., Стёпина Н.А., Безрукова Д.А.	29
Использование продуктов переработки сои с повышенным содержанием олигосахаридов в производстве функциональных пищевых продуктов Гапонова Л.В., Полежаева Т.А., Матвеева Г.А., Кузьмин А.Л.	22	Проблема при разработке функциональных напитков Дмитриева Н.В., Макарова И.А., Беркетова Л.В.	30
Диетомодифицирующая терапия лимфотропными биоактивными фитодобавками язвы желудка Гаскина Т.К., Горчаков В.Н.	23	Влияние обучения медицинского персонала родильных домов ведению лактации и методу лактационной аменореи на возникновение новой беременности после родов у женщин, родивших в этих больницах Долматова О.В.	30
Джемы на основе морских водорослей для детского питания Гершунская В.В., Абрамова Л.С., Гержова Т.В.	24	Особенности питания пациентов после трансплантации костного мозга Дорофеев А.Н., Дрожжина Н.А.	31
Гидролиз сывороточных белков нейтразой Головач Т.Н., Гавриленко Н.В., Жабанос Н.К., Курченко В.П.	24	Оценка состояния питания детей и подростков республики Саха (Якутия) и уровня образования их родителей в зависимости от места проживания Дохунаева А.М., Лебедева У.М., Птицына О.Н., Местникова Н.В., Захарова Л.С., Шадрин О.В.	31
		Прогрессивные технологии в организации школьного питания Дубцов Г.Г., Никифоров А.Г.	32

Кондитерские изделия пониженной калорийности с сухими яичными продуктами Дубцова Г.Н., Мельник Е.В., Дубцов Г.Г.	33	Влияние смеси с пребиотиками на бактериологические показатели микробиоценоза кишечника новорожденных детей с перинатальными поражениями центральной нервной системы Иванникова Т.И.	39
Актуальные аспекты послевузовского обучения специалистов в области гигиены питания Елизарова Е.В., Керимова М.Г., Аксенов И.В.	33	Пищевое поведение беременных женщин г. Орла в первом-третьем триместрах беременности Извекова Е.В.	40
Поливидовые бактериальные концентраты непосредственного внесения «Пробилакт» для производства детских кисломолочных продуктов Жабанос Н.К., Фурик Н.Н., Сафроненко Л.В., Калиновская Е.В., Луц Е.Н.	34	Антимикробные свойства комплексного препарата «ЛП-ЛФ-ИГ G» из коровьего молока Ильина А.М.	40
Питание и взаимосвязь между интенсивностями клеточного обновления и метаболизма внутренних органов крыс Жминченко В.М., Соколов А.И., Тарасова И.Б., Сафронова А.М.	34	Новый комплексный биологически активный препарат из белков молока Ильина А.М.	40
Опыт повышения квалификации педиатров по диетологии раннего возраста Заболотная Л.Н., Сафина Л.З.	35	Неалкогольная жировая болезнь печени у детей с ожирением Каганов Б.С., Строкова Т.В., Сурков А.Г., Павловская Е.В., Зубович А.И.	41
Показатели липидного обмена у студентов-спортсменов до начала использования специального профилактического рациона питания Закревский В.В., Гончарова Т.А.	35	Метаболический синдром у детей с ожирением Каганов Б.С., Строкова Т.В., Сурков А.Г., Павловская Е.В., Зубович А.И.	41
Изучение микронутриентного статуса среди детей и подростков республики Саха (Якутия) Захарова Л.С., Лебедева У.М., Дохунаева А.М., Местникова Н.В., Шадрина О.В.	35	Возрастные особенности ожирения у детей Каганов Б.С., Строкова Т.В., Сурков А.Г., Павловская Е.В., Зубович А.И.	42
Сравнительная оценка биодоступности органической и неорганической форм цинка в эксперименте Зорин С.Н.	36	Эффективность лечения ожирения у детей Каганов Б.С., Строкова Т.В., Сурков А.Г., Павловская Е.В., Зубович А.И.	42
Влияние различных источников селена на некоторые физиологические и биохимические показатели лабораторных животных Зорин С.Н., Бучанова А.В., Пенева В.В., Гмошинский И.В.	37	Опыт применения лечебного питания в клинической практике Каганов Б.С., Шарифетдинов Х.Х., Плотникова О.А.	43
Наночелювтрация: перспективы использования в производстве специализированных пищевых продуктов Зорин С.Н., Гмошинский И.В., Круглик В.И.	37	К вопросу об оптимизации диетического (лечебного и профилактического) питания Каганов Б.С., Шарифетдинов Х.Х., Погожева А.В., Плотникова О.А.	43
Фактическое питание детей с тяжелыми железодефицитными анемиями Зубцова Т.И.	37	О питании как возможности нормализации функции организма Кагирова Г.В.	44
Формирование потребности в диетическом питании у детей и подростков Зубцова Т.И., Косинский А.А., Маслова Е.Г., Савич Т.А., Зубцов Ю.Н.	38	Исследование генетически модифицированных продуктов питания в Республике Казахстан Каламкарлова Л.И., Багрянцева О.В., Серикова Ж.А., Клипина Н.В.	45
Оценка эффективности диетотерапии с включением БАД к пище, содержащей экстракт курильского чая, при сахарном диабете типа 2 Зыкина В.В., Шарифетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Мальцев Г.Ю., Фельдман Б.М.	38	Разработка промышленной технологии получения лечебно-профилактического напитка «Чайный квас» Каламкарлова Л.И., Мамонова Л.П., Шарипбаева А.Ш., Кулсейтова А.Ж., Мирзакулова А.А.	45
Комплексная оценка нарушений пищевого статуса при сахарном диабете типа 2 с использованием современных методов нутриметаболомики Зыкина В.В., Шарифетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Васильев А.В., Мальцев Г.Ю., Попова Ю.П.	39	Феномен селенового статуса жителей долины Днестра Капитальчук М.В., Капитальчук И.П., Голубкина Н.А.З.	46
		Влияние растительных станолюв на содержание холестерина в плазме и печени животных Карагодина З.В., Вепринцева О.Н., Кулакова С.Н.	47

Разгрузочно-диетическая терапия хронических заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта Каратаев С.Д., Лысов А.Н., Шелемов Е.Е., Максимов В.А., Чернышев А.Л., Неронов В.А., Зеленцов С.Н., Панайкин В.И., Бунтин С.Е., Мельников В.Л.	47	Опыт применения дозированного приема продукта повышенной биологической ценности в группе студентов, занимающихся атлетической гимнастикой Кострова Г.Н., Иванов Г.А., Корняков И.М., Ратникова М.П.	59
Лимфотропные биоактивные фитодобавки при синдроме раздраженной кишки Катковская А.Г., Горчаков В.Н.	52	Современные направления энтеральной нутритивной коррекции. Принцип химусоподобия как критерий оценки эффективности нутритивной терапии Костюченко Л.Н., Мартынова А.Н., Кузьмина Т.Н.	60
Изучение энерготрат членов экипажа судов рыбопромыслового флота Кешабянц Э.Э., Аксенов И.В.	52	Биологически активные вещества крыжовника Кошелева О.В., Городкова Н.С., Сигалова Е.В., Горбунов Ю.Н.	60
Оценка фактического питания студентов Кича Д.И., Дрожжина Н.А., Максименко Л.В.	52	Опыт изучения экскреции фтора у детей раннего возраста в условиях крупного промышленного центра Крылова Л.В., Санникова Н.Е., Бородулина Т.В., Левчук Л.В.	61
О величинах рекомендуемого потребления витаминов А, В2, С, Е Коденцова В.М., Вржесинская О.А.	53	Питание и образ жизни студенческой молодежи Кузнецов В.Д., Кузнецова Л.М.	61
Эффективность включения специализированного продукта в диетотерапию пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта и остеопенией Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Светикова А.А., Сокольников А.А., Переверзева О.Г., Бекетова Н.А., Исаков В.А., Каганов Б.С.	53	Комплексная белковая смесь БалтПро – заменитель яичных продуктов при производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий Кузнецова Л.И., Синявская Н.Д., Иванова Е.С., Савкина О.А.	62
Особенности надзорных мероприятий за использованием микронутриентов и витаминов в питании спортсменов детского и юношеского возраста Козлова Т.Ю., Смирнова Е.И., Стрежнева Н.П.	54	Алиментарная адаптация детского населения в условиях многосредового риска для здоровья Кузьмин С.В., Мажаева Т.В., Анохина О.В.	63
Фактическое потребление различных классов жирных кислот у детей с ожирением и их антропометрические показатели Комарова О.Н., Шилина Н.М., Конь И.Я.	56	Сравнительное влияние источников растительного и морского происхождения антиатерогенной направленности на показатели липидного обмена в эксперименте Кулакова С.Н., Гаппаров М.М.Г., Медведев Ф.А.	65
Исследование гипополидемического эффекта экстракта виноградных выжимок Кондратьев Д.В., Щеглов Н.Г.	56	Диетическая коррекция как модифицируемый фактор профилактики и немедикаментозной терапии эссенциальной артериальной гипертензии у детей старшего школьного возраста и подростков Ларионова З.Г., Конь И.Я., Шмаков Н.А., Елезова Л.И.	65
Исследование влияния рыбьего жира как источника ω3-полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) на некоторые биохимические показатели крови у детей 8–17 лет Коростелева М.М., Елезова Л.И., Шилина Н.М., Конь И.Я.	57	Некоторые подходы к индивидуализации питания профессиональных спортсменов Лешик Я.Д., Азизбекян Г.А.	65
Исследование влияния ω3 полиненасыщенных жирных кислот в составе рыбьего жира на некоторые показатели гуморального иммунитета у детей 8–17 лет Коростелева М.М., Шилина Н.М., Милюкова А.А., Елезова Л.И., Конь И.Я.	57	К вопросу о классификации и физиологическом действии пищевых волокон продуктов растительного происхождения Линке О.Э.	66
Обеспеченность витаминами-антиоксидантами детей-северян Корчин В.И., Привалова А.Г.	58	Медико-биологические аспекты применения пищевых волокон в мясной промышленности Лисицын А.Б., Устинова А.В., Белякина Н.Е., Сурнина А.И.	67
Рациональное питание – основа здоровья детей-северян Корчин В.И., Шапошникова Е.А.	58	Совершенствование методических подходов к организации и проведению мероприятий, направленных на формирование навыков правильного питания среди различных слоев населения Лобыкина Е.Н.	67
Сравнительная обеспеченность селеном и витамином Е аборигенного и пришлого населения Ханты-Мансийского автономного округа Корчина Т.Я.	59	Характеристика и частота применения биологически активных добавок с целью снижения массы тела среди населения крупного промышленного центра Сибири Лобыкина Е.Н.	69

Характеристика и частота применения различных диетических ограничений, используемых населением в качестве методов самолечения избыточной массы тела Лобыкина Е.Н.	69	Функциональные ингредиенты в продуктах для питания беременных и кормящих женщин Михеева Г.А., Шатнюк Л.Н.	80
Проблемы питания спортсменов и пути их решения Лысыков Ю.А., Никитюк Д.Б.	70	Особенности организации питания детей Могильный М.П., Тутельян В.А.	81
Динамика потребления основных продуктов питания и состояния здоровья населения в системе социально-гигиенического мониторинга Свердловской области Мажаева Т.В., Кузьмин С.В.	71	Роль аминокислот в детском питании Могильный М.П.	81
Макро- и микроэлементы в питании. Нормы физиологических потребностей Мазо В.К.	73	Гигиеническая оценка обеспеченности фолатом и кобаламинами организма женщин детородного возраста Мойсеенок А.Г., Омельянчик М.С., Мойсеенок Е.А., Альфтан Г.В.	81
Белковая и энергетическая недостаточность питания у подростков Мальцев С.В., Зарипова Р.Т.	73	Трутовик серно-желтый – природный антиоксидант Молчанова Е.Н., Ильичева Н.И.	82
Применение антиоксидантов в комплексном лечении заболеваний глаз у детей Маркова Е.Ю., Дергачева Л.И., Хащенко И.Е., Матвеев А.В.	74	Исследование индивидуально-психологических особенностей женщин, страдающих ожирением II и III степени Моргунова Ю.В., Блохина Л.В.	82
Тенденции в пищевом поведении подростков Маркова А.И., Ляхович А.В.	74	Изучение уровня цитокинов и суммарной антиоксидантной активности в крови у беременных женщин с ожирением и ожирением, осложненным гестационным сахарным диабетом Мурашко Л.Е., Иванова О.Л., Шилина Н.М., Милюкова А.А.	83
Разработка функциональных мучных продуктов питания Мартиросян В.В., Жиркова Е.В., Малкина В.Д.	75	Влияние пищевых рационов на антропометрический статус призывников, находящихся на специальных сборах Нестеренко Е.А., Подхалузина Т.С.	83
Новые данные об участии белков теплового шока в сигнальных путях при метаболическом стрессе Мартынова Е.А., Гаппаров М.М.Г.	75	Разработка полифункциональных биологически активных добавок к пище на основе гибридной кормовой и овощной культуры «Румекс К-1» Нигаи В.Г.	84
Изменение экспрессии киназы mTOR при метаболическом стрессе Мартынова Е.А., Гаппаров М.М.Г.	76	Парафармацевтики в коррекции сахарного диабета Орлова С.В., Никитина Е.А., Василевская Л.С., Карушина Л.И., Игнатенко Л.Г.	84
Сравнительный анализ объемов и динамики потребления углеводных компонентов рациона жителями Российской Федерации Марченкова И.С.	76	Состояние питания населения республики Дагестан и обусловленные им болезни Омариева Э.Я., Омаров А.Ш.	84
Динамика здоровьесберегающего поведения учащихся средних и старших классов общеобразовательных школ Медведь Л.М.	77	Влияние биологически активной добавки к пище «Литовита» на эффективность базисного лечения внебольничной пневмонии Оспанова Ж.М.	85
Оценка качества пищевых белков. Значение в практике диетолога Мендельсон Г.А.	77	Изучение структуры домашнего питания детей 6–7-летнего возраста г. Москвы Перельгина О.В.	86
Функциональная смесь «Бифидус» как терапевтическая опция у детей, перенесших инфекционный энтероколит Мескина Е.Р., Бочкарева Н.М., Лиханская Е.И., Каджаева Э.П.	78	Актуальные проблемы питания и качества жизни водителей транспорта Пешкова Г.П.	86
Анализ состояния питания детей школьного возраста в условиях Крайнего Севера Местникова Н.В., Лебедева У.М., Захарова Л.С., Дохунаева А.М., Самсонова М.И.	78	Детоксикационное питание в современных условиях Пилат Т.Л.	87
Маслотерапия – новое направление в диетологии Мирошниченко Л.А., Золоедов В.И., Кулакова С.Н.	79	Методические подходы к оценке пищевого статуса пациентов после трансплантации почки Плотникова О.А., Алексеева Р.И., Шарафетдинов Х.Х., Кандидова И.Е.	88
Пищевое поведение и состояние костно-мышечной системы современных школьников Мирская Н.Б., Коломенская А.Н., Синякина А.Д.	79		

Эффективность групповой психотерапии при сахарном диабете типа 2 Плотникова О.А., Шарафетдинов Х.Х., Гладышев О.А., Бобров А.Е.	89	Поражение гепатоцитов четыреххлористым углеродом: стадия апоптоза Селяскин К.Е.	97
Современные подходы к оптимизации рациона больных в стационаре: обоснование и клиническая эффективность Погожева А.В.	89	Клинико-иммунологическая оценка эффективности диетотерапии атопического дерматита у детей, находящихся на естественном вскармливании Сенцова Т.Б., Белицкая М.Ю., Конь И.Я., Сурков А.Г., Зайнудинов З.М., Григорьян О.Н.	97
Изучение эффективности применения природных компонентов гипополипидемического действия в терапии сердечно-сосудистых заболеваний Погожева А.В., Дербенева С.А.	90	Пищевая аллергия: современное состояние проблемы Сенцова Т.Б., Сурков А.Г., Григорьян О.Н., Зайнудинов З.М.	98
Изучение особенностей метаболического статуса кардиологических больных Погожева А.В., Дербенева С.А., Шимановская Н.П.	90	Селеновый статус жителей Дальнего Востока Сенькевич О.А., Голубкина Н.А., Ковальский Ю.Г., Сиротина З.В.	98
Научно-практические аспекты развития технологий диетических хлебобулочных изделий Поландова Р.Д., Косован А.П.	90	Роль полиморфных маркеров гена ангиотензинпревращающего фермента и гена NO-синтазы в ремоделировании миокарда у мужчин с артериальной гипертензией Центрального региона России Сильвестрова Г.А., Голубева А.А., Долецкий А.А., Сыркин А.Л., Генерозов Э.В., Погода Т.В.	99
Оптимизация профессионального гигиенического обучения работников пищевой промышленности Полесский В.А., Запорожченко В.Г., Потехина М.В., Баймурунова Г.О., Красильщиков М.И., Немец М.Г., Осипова Е.М.	92	Ген-нутриентные взаимодействия и показатели липидов крови Симонова Г.И., Брагина О.М., Шахтшнейдер Е.В., Щербакова Л.В.	99
Цитокины грудного молока у женщин в динамике лактации до 6 месяцев Протасова Н.В., Кондратьева Е.И., Барабаш Н.А., Перевозчикова Т.В., Файт Е.А., Станкевич С.С., Копырина Т.В., Бибченко Е.Г.	92	Разработка специализированных продуктов на кисломолочной основе Синяевский Ю.А., Сулейменова Ж.М., Дарвиш А.А., Еркебаева С.М., Перевертунова Ж.Х.	100
Значение элиминационной диеты в повышении эффективности комплексного лечения детей с дисметаболической нефропатией Рахматуллина З.А., Выхристюк О.Ф.	93	Определение инфекционного риска пробиотических молочных продуктов и расчет критерия их безопасности Смирнов А.А., Белова Л.В.	100
Применение фитотерапии при лечении хронических гепатитов Рендюк Т.Д., Капустина Г.М.	93	Значение функциональных молочных продуктов в лечебно-профилактическом питании населения Северо-Западного региона Смирнов А.А., Белова Л.В.	101
Роль пребиотиков в питании детей раннего возраста Романова Т.А., Сердюк М.А., Ридель Н.В., Хасянзянова Ю.А., Колбехина Е.И.	94	Рекомендации по использованию обогащенных кальцием молочных продуктов для детей раннего возраста Стенникова О.В., Санникова Н.Е.	102
Современные особенности питания школьников Русова Т.В., Селезнева Е.В., Полякова А.Н., Денисова Н.Б., Батанова Е.В., Фокина Н.Б.	94	Специализированные продукты для профилактики токсических отравлений организма чужеродными соединениями Сулейменова Ж.М.	103
К вопросу о йодной обеспеченности воспитанников дома ребенка Санникова Н.Е., Бородулина Т.В., Тиунова Е.Ю., Смирнова А.В.	95	Биологически активные добавки к пище: нормативная база и перспективы ее совершенствования Суханов Б.П., Керимова М.Г., Акользина С.В.	103
Масса тела при рождении – фактор риска развития метаболических нарушений у девушек-подростков и молодых женщин с ожирением? Саргаева Д.С., Кисляк О.А., Драенкова О.В., Стародубова А.В., Копелев А.М., Касюра С.Д., Касатова Т.Б.	95	Проблема железодефицитной анемии в республиках Центральной Азии Тажибаев Ш.С.	104
Оценка эффективности диетотерапии с включением специализированного продукта с заданным химическим составом у больных с остеопенией Светикова А.А., Погожева А.В., Каганов Б.С.	96	Содержание мышьяка в морепродуктах Тананова О.Н.	104
Определение корреляционной зависимости между содержанием 8-оксо-2-дезоксигуанозина в ДНК печени и моче самцов крыс вистар Селифанов А.В.	96	Железодефицитная анемия у детей, больных вирусным гепатитом Танирбергенова А.Ж., Балгимбеков Ш.А.	105
		Рациональное сбалансированное питание как один из факторов, влияющий на показатели здоровья детей и подростков Тапешкина Н.В., Лобыкина Е.Н.	105

Характеристика жирового компонента рациона питания детей этнической группы Тармаева И.Ю., Очиров В.М.	106	Перспективные технологии органического мяса страусов и функциональных продуктов на его основе для детского питания Устинова А.В., Лазутин Д.А.	112
Краткосрочная оценка коммуникационных мероприятий по проблеме йодного дефицита в эндемичной Южно-Казахстанской области Тасмагамбетова Н.Н.	107	Генеративная функция крыс, получавших с рационом генно-инженерно-модифицированную кукурузу Утембаева Н.Т., Тышко Н.В.	112
А-витаминный статус детей до пятилетнего возраста в Южно-Казахстанской области Тасмагамбетова Н.Н.	107	Опыт применения смеси «Клинутрен Юниор» в комплексном лечении детей, больных острыми кишечными инфекциями на фоне хронической гастроэнтерологической патологии Ушакова А.Ю., Мескина Е.Р., Пожалостина Л.В.	113
Современные возможности коррекции рациона питания детей раннего возраста, влияние на иммунитет Тиунова Е.Ю., Санникова Н.Е., Бородулина Т.В., Стенникова О.В.	107	Важность алиментарного фактора в прекоцепционный период для вынашивания здорового поколения Фатеева Е.М.	113
Изменения содержания витаминов А и Е в крови у беременных группы риска развития преэклампсии Тоточиа Н.Э., Бекетова Н.А., Мурашко А.В., Конь И.Я.	108	Вопросы формирования национальной политики в области питания в Республике Беларусь Федоренко Е.В.	114
Влияние окислительного стресса, индуцированного CCl₄, на активность и экспрессию CYP1A1 и CYP3A Трусов Н.В.	108	Использование пробиотиков в лечении анемии у детей, воспитывающихся в доме ребенка Филатова Г.М., Санникова Н.Е., Левчук Л.В., Бородулина Т.В.	114
Оценка влияния генно-инженерно-модифицированной кукурузы на репродуктивную систему крыс и их потомство Тышко Н.В., Утембаева Н.Т., Жминченко В.М., Пашорина В.А., Селяскин К.Е., Сапрыкин В.П., Тутельян В.А.	109	Макронутриентный состав пищи и энерготраты беременных женщин Фролова О.А.	115
Постнатальное развитие потомства трех поколений крыс, получавших генно-инженерно-модифицированную кукурузу Тышко Н.В., Утембаева Н.Т., Пашорина В.А.	109	Риск развития неканцерогенных эффектов для здоровья в результате загрязнения продуктов питания Фролова О.А.	115
Новые сорта хлебобулочных изделий функционального назначения Тюрина О.Е., Шлеленко Л.А.	110	Питание и пептидная регуляция старения Хавинсон В.Х., Малинин В.В., Ткаченко Б.И.	115
Опыт нутритивного обеспечения детей раннего, дошкольного и школьного возраста в отделениях реанимации и интенсивной терапии Тушинской детской городской больницы г. Москвы Углицких А.К., Никитин В.В., Ашурова Б.А., Круподеров Д.А., Гетманченко Ю.Г.	110	Возможности нутритивной коррекции дисметаболических нарушений при абдоминальном ожирении I и II степени Хасина М.А., Артюков А.А., Мясников Д.Н., Артюкова О.А., Лемешко Т.Н., Трофимова Е.И.	116
Влияние разгрузочно-диетической терапии на показатели ионограммы в межклеточном пространстве у больных с ожирением Уракова Т.Ю., Даутов Ю.Ю., Ожева Р.Ш., Хакунов Р.Н., Тхакушинов Р.А.	111	Значение омега-3 жирных кислот в организме и их применение в клинике Хорошилов И.Е.	116
Изучение распространенности парциальной преходящей почечной недостаточности среди госпитализированных больных ожирением Уракова Т.Ю., Даутов Ю.Ю., Ожева Р.Ш., Хакунов Р.Н., Тхакушинов Р.А.	111	Особенности метаболического статуса больных алиментарно-зависимыми заболеваниями Хрущева Ю.В., Мальцев Г.Ю., Васильев А.В.	117
Оценка антиоксидантной активности молочнокислых бактерий в модельных системах in vitro Ускова М.А.	111	Нутриметаболомные исследования эффективности диетотерапии больных сахарным диабетом 2 типа в сочетании с ожирением Хрущева Ю.В., Зыкина В.В., Сокольников А.А., Васильев А.В.	117
		Возрастные особенности метаболического статуса и состава тела у женщин, страдающих ожирением Хрущева Ю.В., Кодисова Н.Э., Вискунова А.А., Васильев А.В.	117
		Иммунопрофилактика послеоперационных инфекционно-воспалительных осложнений у больных острым деструктивным холециститом Цой О.Г., Тайгулов Е.А., Абежанова Г.С.	118
		Иммунотерапия в комплексном лечении больных острым пиелонефритом Цой О.Г., Хайрли Г.З., Абдугалимов Ш.В.	118

Изменение метаболизма меди у крыс, получавших с пищей AgCl Цымбаленко Н.В., Бабич П.С., Затуловский Е.А., Ильичева Е.Ю., Платонова Н.А., Пучкова Л.В.	119	Применение разгрузочно-диетической терапии при некоторых заболеваниях органов пищеварения Шелемов Е.Е., Лысов А.Н., Максимов В.А., Чернышев А.Л., Каратаев С.Д., Неронов В.А., Зеленцов С.Н., Панайкин В.И., Бунтин С.Е., Мельников В.Л.	124
Изучение антагонистической активности лактобактерий из естественных заквасок в отношении патогенных бактерий – возбудителей пищевых токсикоинфекций Черкашин А.В., Ефимочкина Н.Р., Шевелева С.А.	119	Влияние режима питания и регулярности стула на массу тела Шемеровский К.А.	125
Короткоцепочечные жирные кислоты и водород в выдыхаемом воздухе как показатели ферментативной активности бактерий кишечника у детей с лактазной недостаточностью Чубарова А.И., Кушниренко И.А., Ардацкая М.А., Кургашева Е.К., Корнева Т.И., Калинин В.А.	120	Модель алиментарной защиты шахтеров Кузбасса Шибанова Н.Ю.	126
Лечебное питание после трансплантации почки: современный взгляд на проблему Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Алексеева Р.И., Кандидова И.Е.	120	Формирование компетентности пищевого поведения человека Шибанова Н.Ю.	126
Хлеб в диетическом (лечебном и профилактическом) питании Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Мещерякова В.А. ...	121	Дефицит кальция в питании россиян в начале XXI века (по результатам пилотного скрининга среди врачей) Шилин Д.Е., Шилин А.Д., Яицкая А., Адамян Л.В.	126
Влияние заболевания и госпитализации на пищевой статус больного: теоретические и прикладные аспекты Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А.	122	Состав жирных кислот мембран эритроцитов у детей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта без превышения массы тела и с ожирением Шилина Н.М., Конь И.Я., Кулакова С.Н., Медведев Ф.А., Дубровская М.И., Паршина П.В., Иванушкина Т.А.	127
Новые аспекты пищевого кампилобактериоза Шевелева С.А., Исаков В.А., Булахов А.В.	122	Интегрированная информационная система оценки качества и безопасности продуктов питания и оптимального синтеза рационов человека Шлихт А.Г.	127
Баланс защитных популяций микробиоценоза толстой кишки и функциональная полноценность лактофлоры при пищевой аллергии Шевелева С.А., Кузнецова Г.Г., Батищева С.А.	123	Функциональные макаронные изделия Шнейдер Д.В.	128
Экспресс-метод определения натрия и калия в осветленных фруктовых соках (атомно-абсорбционная спектрометрия) Шевякова Л.В., Махова Н.Н., Бессонов В.В.	123	Разработка комплексных улучшителей для хлебопекарной и мукомольной промышленности Юдина А.В., Шатнюк Л.Н., Матвеева И.В., Белибова Ю.А.	129
		Влияние допаивания и сроков введения дополнительной пищи на длительность лактации Яковлев Я.Я., Манеров Ф.К.	129