

Материалы
IX Всероссийского Конгресса
диетологов и нутрициологов

«Питание и здоровье»

Москва, 3–5 декабря 2007 г.

**IX Всероссийский
Конгресс диетологов и нутрициологов
«Питание и здоровье»**

**I Всероссийская научно-практическая
конференция детских диетологов**

Организаторы

- Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации
- Российская академия медицинских наук
- ГУ 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

Тутельян В.А. Директор ГУ НИИ питания РАМН, академик РАМН

Хальфин Р.А. Заместитель Министра здравоохранения и социального развития РФ,
профессор

Заместители сопредседателей

Каганов Б.С. Заместитель директора ГУ НИИ питания РАМН по научной и лечебной работе,
член-корреспондент РАМН

Конь И.Я. Руководитель отдела детского питания ГУ НИИ питания РАМН, профессор

Члены организационного комитета

Алексеева И.А.

Антонов А.Р.

Батурин А.К.

Володин Н.Н.

Гаппаров М.М.Г.

Гульченко Л.П.

Дурманов Н.Д.

Лазебник Л.Б.

Махакова Г.Ч.

Полунина Н.В.

Прошин В.А.

Сельцовский А.П.

Семенов В.Ю.

Шабров А.В.

Шарапова О.В.

Шишкин Ю.В.

Время и место проведения:

3–5 декабря 2007 года

Москва, пл. Европы, 2, Гостиница «Рэдиссон САС Славянская»

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 глютен-содержащих продуктов прикорма и повышенный уровень настороженности по отношению к заболеванию.

Материалы и методы. Проанализированы результаты клинико-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 глютенсодержащих 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.

Принципы организации питания детей, занимающихся спортом

Азизбеян Г.А., Волкова Л.Ю., Выборная К.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Составление индивидуальных рационов для спортсменов представляет весьма сложную многофакторную зада-

чу. Правильно организованное питание не только повышает работоспособность и выносливость детей, но также обеспечивает улучшение спортивных результатов. Питание юных спортсменов должно строиться с учетом возрастных особенностей организма в соответствии с его физиологическими и биохимическими потребностями. Питание должно соответствовать и поддерживать интенсивные процессы роста и развития ребенка. За школьные годы рост ребенка увеличивается на 30–50 см, вес примерно на 20 кг, окружность грудной клетки на 20 см. Особенности роста и развития в разные возрастные периоды требует дифференцированного подхода в плане обеспечения организма макро- и микронутриентами. Калорийность рационов питания юных спортсменов должна превышать энерготраты на 15%. Необходимо обращать особое внимание на сбалансированность рационов и соотношение основных пищевых веществ. Оптимальным соотношением белков, жиров и углеводов в суточном рационе детей, занимающихся большинством видов спорта, является 1 : 0,8 : 4. Рационы юных спортсменов должны содержать повышенный уровень ряда витаминов, в том числе витамина С и витаминов группы В. Избыточное потребление отдельных витаминов может привести к снижению работоспособности. Существенным моментом в организации рационального питания является разработка алгоритмов формирования суточных рационов питания и меню в зависимости от специфики спорта и периода подготовки спортсмена. В питании целесообразно применение продуктов повышенной биологической ценности (ППБЦ). Вклад ППБЦ не должен превышать 5–10% общей калорийности рациона и их применение не должно быть длительным. Физическая работоспособность юных спортсменов, их здоровье и достижение высоких спортивных результатов может быть достигнуто в сочетании рационально спланированного учебно-тренировочного процесса и сбалансированного питания.

Комплексная оценка фактического питания детей дошкольного возраста

Акимов Н.С.

Красноярская медицинская академия

Цель: оценить фактическое питание детей, посещающих детские дошкольные учреждения.

Материалы и методы. Оценка фактического питания проводилась у 115 детей в возрасте 4–6 лет, посещающих детские сады г. Красноярск. Фактическое питание детей оценивали методом суточной регистрации. Оценка питания в детских садах проводилась в течение 5 рабочих дней (анализ меню-раскладок и индивидуальная регистрация). Сбор данных о фактическом питании дошкольников в домашних условиях проводился в течение 7 дней, в течение которых родители заносили все сведения о питании своих детей в специально разработанные нами дневники питания.

Результаты. Анализ среднесуточного набора продуктов питания дошкольников показал, что дети регулярно недополучают основные продукты: мясо, молоко, рыбу,

сливочное масло. Так, из 115 детей ежедневно получают в домашних условиях мясо (в том числе мясо птиц) лишь 13,6% детей, молоко – 11,4%, фрукты – 6,14%. В течение всей исследуемой недели ни разу не употребляли в пищу такие продукты как рыба – 49,1% детей, кисломолочные продукты – 46,5% детей. Дефицит большинства основных продуктов питания сочетался с избыточным употреблением в пищу круп, макаронных и кондитерских изделий.

Энергетическая ценность рационов дошкольников составила – 1614,29 ккал (83,9% нормы). При этом 32,1% от суточной калорийности обеспечивалось за счет сгорания жиров, 14,5% за счет белков и 53,45% за счет углеводов. Соотношение белков, жиров и углеводов составило 1 : 0,93 : 3,48 соответственно. По сравнению с нормами дети получают недостаточное количество животного белка, кальция, фосфора, йода, витаминов А, В₂, В₁, С, фолиевой кислоты ($p < 0,005$). Поступление с пищей таких нутриентов, как витамины Е и В₆, железо, цинк и магний соответствовало возрастным рекомендациям.

Заключение. Питание дошкольников Красноярск не полноценно по основным нутриентам и энергетической ценности. Отмечается дисбаланс по поступлению большинства микронутриентов (витаминов и минералов), что диктует необходимость коррекции питания детей путем дополнительного введения в рацион обогащенных продуктов питания и (или) витаминно-минеральных комплексов.

Влияние дополнительной витаминизации на иммунный статус детей дошкольного возраста

Акимова Н.С., Герасимчук А.Н.,
Прахин Е.И., Савченко А.А.

*НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН, Красноярск;
Красноярская медицинская академия*

Цель: оценить влияние профилактической витаминизации на иммунный статус здоровых детей дошкольного возраста.

Пациенты и методы. Обследование проводилось в 3 детских садах Красноярск. Всего обследовано 66 детей в возрасте 4–6 лет. Критерии отбора для включения в исследование: 1–2-я группа здоровья, проживание в данном районе Красноярск не менее 3 лет и посещение детского сада не менее одного года. Случайным отбором все дети были разделены на три группы: 1-я группа ($n = 26$) – дети, получающие поливитаминный комплекс; 2-я ($n = 25$) – дети, получающие поливитаминный комплекс 3 мес и витаминно-минеральный комплекс 3 мес; 3-я группа ($n = 15$) – контрольная.

Оценка клеточного иммунитета включала определение популяционного и субпопуляционного состава лимфоцитов крови с помощью метода непрямой иммунофлуоресценции с использованием моноклональных антител к CD₃, CD₄, CD₈, CD₁₆, CD₁₉. Концентрация ЦИК (циркулирующие иммунные комплексы) в сыворотке крови определялась в реакции с полиэтиленгликолем (Haskova V. et al., 1978).

Результаты. Как в 1-й, так и во 2-й группе на фоне витаминизации произошло достоверное снижение абсолютного содержания лейкоцитов крови и лимфоцитов CD₃, CD₄, CD₈, CD₁₆ и CD₁₉ ($p < 0,05$). В контрольной группе достоверных изменений не отмечалось. При повторной оценке иммунного статуса выявлены изменения распределения частот встречаемости различных значений CD₄ и CD₈: в первой группе наблюдалась тенденция к увеличению уровня CD₄ и снижения уровня CD₈ – лимфоцитов. В контрольной группе изменения носили обратный характер. Во второй группе существенных изменений в соотношении субпопуляций лимфоцитов не наблюдалось. Уровень ЦИК в сыворотке крови в первой и второй группах детей на фоне витаминизации достоверно снизился. В контрольной группе уровень ЦИК статистически значимо не изменился.

Заключение: дополнительное назначение поливитаминных и витаминно-минеральных комплексов в профилактических дозах оказывает модулирующее влияние на иммунную систему дошкольников.

Оценка эффективности диетотерапии с включением полиненасыщенных жирных кислот семейства ω-3 при сахарном диабете типа 2

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

НИИ питания РАМН, Москва

Цель исследования: изучить эффективность диетотерапии с включением различных источников полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) семейства ω-3 при сахарном диабете (СД) типа 2.

Пациенты и методы. Под наблюдением находилось 120 больных с верифицированным диагнозом СД типа 2 в возрасте от 39 до 68 лет, длительность заболевания от 1 до 19 лет. В контролируемых условиях стационара наблюдаемые больные СД типа 2 методом случайной выборки были разделены на 3 однотипные группы. Все больные в течение 4 нед получали гипокалорийную диету (1500 ккал/день). У пациентов 1-й группы (30 чел.) часть подсолнечного масла была заменена на эйконол (8 г/день), у пациентов 2-й группы (30 чел.) – на льняное масло (17 г/день). 3-я группа (60 чел.) служила группой сравнения. В процессе диетотерапии у всех больных оценивались динамика массы тела и артериального давления, изменение базальной и послепищевой гликемии, показателей липидного спектра крови, активности процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ).

Результаты: установлено, что диетотерапия с включением ПНЖК ω-3 животного и растительного происхождения не ухудшала показатели гликемического контроля и не приводила к активации ПОЛ у больных СД типа 2. Включение в диету эйконола потенцировало лечебный эффект диеты в коррекции дислипидемии (снижение в сыворотке крови уровня триглицеридов в среднем на 25%, общего холестерина на 13%, ЛПОНП на 10,4%) и артериальной гипертензии (снижение САД в среднем на 12;4,

ДАД на 13,3%) у больных СД типа 2. Включение в диету льняного масла не оказывало выраженного влияния на атерогенные фракции липидов и уровень артериального давления у этого контингента больных.

Выводы: результаты исследования свидетельствуют о повышении гипотензивной и гиполипидемической эффективности диетотерапии с включением ПНЖК ω -3 животного происхождения при СД типа 2.

Влияние диетотерапии с включением полиненасыщенных жирных кислот семейства ω -3 на жирнокислотный состав клеточных мембран у больных сахарным диабетом типа 2

**Алексеева Р.И., Кулакова С.Н.,
Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А.**

НИИ питания РАМН, Москва

Цель исследования: изучить жирнокислотный состав клеточных мембран у больных сахарным диабетом (СД) типа 2 при включении в диету различных источников ПНЖК ω -3.

Пациенты и методы. Под наблюдением находилось 120 больных СД типа 2 в возрасте от 39 до 68 лет. Наблюдаемые больные методом случайной выборки были разделены на 3 однотипные группы в зависимости от применяемого варианта диеты. Больные первой и второй групп в течение 4 нед получали гипокалорийную диету (1500 ккал/день) с повышенным содержанием ПНЖК ω -3 из различных источников. В качестве источников ПНЖК ω -3 животного происхождения использовался эйконал в количестве 8 г в день, ПНЖК ω -3 растительного происхождения – льняное масло в количестве 17 г в день. Больные группы сравнения получали гипокалорийную диету (1500 ккал/день). Применяемые варианты диет содержали одинаковое количество белка и углеводов, различались по количеству ПНЖК ω -3 и соотношению ПНЖК ω -3/ ω -6. В гипокалорийной диете количество ПНЖК ω -3 составило 0,6 г в день, в диете с включением эйконала – 3,2 г/день при соотношении ПНЖК ω -3/ ω -6, равном 4, в диете с включением льняного масла – 10,1 г/день при соотношении ПНЖК ω -3/ ω -6, равном 1,4. В процессе диетотерапии у всех больных оценивался жирнокислотный состав мембран эритроцитов.

Результаты. У больных СД типа 2 выявлено снижение суммарного содержания ПНЖК ω -3 в мембранах эритроцитов в среднем на 73,2% по сравнению со здоровыми лицами, в том числе снижение содержания эйкозапентаеновой кислоты на 51%. Под влиянием диеты с включением эйконала отмечено достоверное увеличение содержания суммарного содержания ПНЖК ω -3 в мембранах эритроцитов на 67%, увеличение уровня эйкозапентаеновой кислот более чем в 2,3 раза по сравнению с исходным уровнем. Существенных изменений в жирнокислотном составе мембран эритроцитов у больных СД типа 2, получавших диету с включением льняного масла, не отмечено.

Выводы: с целью коррекции нарушенного жирнокислотного состава клеточных мембран у больных СД типа 2 в качестве источника ПНЖК целесообразно использовать ПНЖК ω -3 животного происхождения.

Физиолого-гигиеническая оценка статуса питания призывников с дефицитом массы тела с учетом их конституциональных особенностей

Андрянов А.И., Голощапов О.Д., Аксенова В.П.

Военно-медицинская академия, Санкт-Петербург

Отмечаемое в последние годы ухудшение фактического питания населения, энергетической адекватности и качественного состава рационов питания неизбежно приводит к снижению показателей трофологического статуса, в том числе молодых людей призывного возраста.

Среди молодого пополнения, прибывающего для прохождения службы в воинские части, до 12–15%, а в некоторых округах до 20–25% лиц имеют недостаточность питания разной степени выраженности. Среди них 65–72% имеют пониженную массу тела, у 28–35% наблюдается гипотрофия.

В рамках работы военно-врачебной комиссии Военно-медицинской академии было обследовано 645 человек в возрасте от 17 до 25 лет. Определен статус питания по комплексу антропометрических показателей, с учетом конституциональных типов.

Установлено, что 397 (61,5%) обследованных имели пониженный статус питания: лица астенического конституционального типа – 54,2%, атлетического – 19,6%, гиперстенического – 11,8%, грацильного – 9,6%, нормостенического – 4,8%.

Среди призывников нормостенического и гиперстенического конституциональных типов лиц с гипотрофией не выявлено.

Средние величины показателей статуса питания (ИМТ и жировой компонент в процентах от массы тела) у представителей различных конституциональных типов составили соответственно: грацильные – $19,1 \pm 1,49$, $11,8 \pm 2,17$, астеники – $20,6 \pm 1,58$, $13,3 \pm 7,79$, нормостеники – $21,1 \pm 1,33$, $11,6 \pm 2,23$, атлеты – $21,5 \pm 1,59$, $12,9 \pm 2,15$, гиперстеники – $23,2 \pm 2,02$, $14,3 \pm 3,32$.

При оценке показателей физической работоспособности наилучшие показатели наблюдались у представителей атлетического, гиперстенического и нормостенического типа, имеющих нормальный статус питания.

Результаты исследования статуса питания и работоспособности лиц призывного возраста, поступающих в учебные заведения Министерства обороны, позволили установить значительную распространенность недостаточности питания, а также низкий уровень физической подготовки и функциональных резервов организма у значительной части обследованных. Таким образом, количественная и качественная неадекватность питания и недостаточный уровень физической подготовки в предшествующий военной службе период являются одними из основных причин низкой профессиональной пригодности лиц призывного возраста.

Актуальной проблемой является разработка дифференцированного подхода при организации питания и военно-профессиональной деятельности лиц различных конституционально-типологических групп, особенно в период адаптации к условиям военной службы.

Анализ базы данных мирового производства генетически модифицированных организмов растительного происхождения в системе контроля пищевой продукции

Анисимова О.В.

НИИ питания РАМН, Москва

База данных мирового производства генно-инженерно-модифицированных организмов (ГМО) растительного происхождения в настоящее время насчитывает 121 культуру сельскохозяйственных растений. В Российской Федерации в Государственный Реестр внесены и разрешены для использования в пищевой промышленности 17 линий и сортов ГМО растительного происхождения: 3 линии сои, 8 линий кукурузы, 4 сорта картофеля, 1 линия риса и 1 линия сахарной свеклы.

Система контроля за оборотом ГМО включает в себя: законодательную базу, порядок контроля, методическую базу, лабораторную базу и инструментальную.

Для координации действия всей системы контроля необходима единая база данных мирового производства ГМО, состоящая из перечня ГМО, перечня генетических элементов (38 регуляторных последовательностей, 37 целевых и маркерных генов, 58 трансформационных событий), а также известных последовательностей праймеров для идентификации всех зарегистрированных генетически модифицированных культур растений в Российской Федерации.

В НИИ питания РАМН разработана база данных мирового производства «Генно-инженерно-модифицированные организмы растительного происхождения, предназначенные для использования в пищевых и кормовых целях» для использования в системе государственного надзора с целью контроля за оборотом ГМО при выходе пищевой продукции на продовольственный рынок Российской Федерации, в системе контроля за кормовой базой в агропромышленном комплексе и в производственном контроле на предприятиях пищевой промышленности для органов Роспотребнадзора, Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и Министерства сельского хозяйства.

Метаболический синдром и ремоделирование миокарда

Аныкина Н.В., Пархоменко О.Н., Кондакова Н.М.

НИИ питания РАМН, Москва

В ряду состояний, ассоциированных с синдромом инсулинорезистентности, одно из важнейших мест с точки зрения прогноза принадлежит гипертрофии миокарда

с развитием диастолической дисфункции (ДД) левого желудочка (ЛЖ). С другой стороны, ожирение само по себе рассматривается как независимый предиктор гипертрофии и ДДЛЖ.

Целью исследования явилось изучение особенностей ремоделирования ЛЖ у пациентов с наличием метаболического синдрома (МС) по сравнению с пациентами, также страдающими артериальной гипертензией (АГ) на фоне ожирения, однако не имевшими характерных для метаболического синдрома нарушений углеводного и липидного обмена. В исследование не включались пациенты с уже развившимся инсулиннезависимым диабетом, а также сопутствующим органическим поражением миокарда или клапанного аппарата.

Обследовано 35 больных МС и 20 больных АГ на фоне ожирения в возрасте от 30 до 60 лет, в обеих группах около 70% составляли женщины. Группы не различались по возрасту – $50,5 \pm 1,4$ и $51,7 \pm 1,0$ года, длительности ожирения – $19,0 \pm 1,6$ и $22,0 \pm 1,8$ года, индексу массы тела (ИМТ) – $42,4 \pm 1,2$ и $41,2 \pm 0,9$ кг/м², длительности АГ – $12,7 \pm 1,2$ и $13,5 \pm 1,6$ года, ее степени – систолическое АД $152,4 \pm 3,4$ и $151,3 \pm 4,1$, диастолическое – $96,3 \pm 2,1$ и $96,5 \pm 2,8$ мм рт. ст. Статистически достоверно отличались глюкоза крови натощак – $5,7 \pm 0,1$ и $5,3 \pm 0,1$ ($p < 0,001$), триглицериды – $2,3 \pm 0,2$ и $1,2 \pm 0,1$ ($p < 0,01$) и холестерин ЛПВП – $1,3 \pm 0,1$ и $1,5 \pm 0,1$ ($p < 0,05$). Состояние миокарда оценивалось с помощью 2-мерной ЭХО-КГ по Simpson. Масса миокарда ЛЖ (ММЛЖ) индексировалась к площади поверхности тела.

В обследованных группах выявлены достоверные различия основных параметров, характеризующих степень гипертрофии миокарда. Толщина задней стенки левого желудочка в группе с МС составила $1,2 \pm 0,02$ см против $1,1 \pm 0,03$ см в группе сравнения ($p < 0,01$); толщина межжелудочковой перегородки – $1,3 \pm 0,02$ см против $1,2 \pm 0,03$ см ($p < 0,05$); передне-задний размер правого желудочка – $2,6 \pm 0,06$ см против $2,5 \pm 0,03$ см ($p < 0,05$); ИММЛЖ – $167,3 \pm 6,4$ против $143,2 \pm 6,0$ ($p < 0,01$).

Таким образом, наличие синдрома инсулинорезистентности у пациентов с АГ в сочетании с обменно-алиментарным ожирением отягощает прогноз данной категории пациентов, приводя к большей выраженности гипертрофии миокарда, что повышает уровень требований к адекватности диетотерапии у данной категории пациентов.

Сравнение биологических эффектов микотоксина фумонизина В₁ у молодых и старых мышей

Аристархова Т.В.¹, Пичугина Л.В.², Мартынова Е.А.¹

¹НИИ питания РАМН, Москва;

²ГНЦ Институт Иммунологии, Москва

Микотоксины фумонизины продуцируются микроскопическими грибами рода *Fusarium moniliforme*, *prolioferatum*, *anthophilum*, *dlamini*, *napiforme*, *nygamai* и *verticillioides*, контаминирующих злаковые. Фумонизин В₁ (С34Н59НО15, М 721) (FB1) по химическому строению относится к сфин-

голипидам, что определяет его некоторые биологические свойства. Однако ряд эффектов FB1 нельзя объяснить ингибированием церамидсинтазы и накоплением церамида. Ранее мы показали, что FB1 взаимодействует с рецепторами лимфоцитов тимуса и селезенки. Эти исследования были проведены на молодых мышах, но известно, что возрастные изменения вносят определенные коррективы в синхронизацию или пересечение сигналов в клетках. Целью данного исследования было проведение сравнительного анализа эффективности FB1 в отношении лимфоцитов тимуса и селезенки старых и молодых животных. Работа проведена на мышах самках линии DBA в возрасте 14 нед и 1,5 года. FB1 вводился однократно i.p. в 0,5 мл физиологического раствора (ФР) в дозах 0,05; 0,1; 0,5 и 1,0 мкг на 1 г веса животного, контрольным мышам вводили ФР, в каждой группе было по 10 особей. Через 2,5 ч (оптимальное время, установленное предыдущими экспериментами), получены клетки тимуса и селезенки, окрашены антителами к рецепторам CD3 (общий пул Т-лимфоцитов), CD4 (Т-хелперы), CD8 (цитотоксические лимфоциты) и CD45 (регуляторная фосфатаза), на проточном цитометре определен процент антиген-положительных клеток. Выявлено повышение числа CD8+ тимоцитов в 1,3 раза у старых особей, что слабее в два раза по сравнению с молодыми животными. Общее число CD3+ Т-лимфоцитов существенно не изменялось. У старых мышей снижение экспрессии CD4+ рецепторов менее выражено по сравнению с молодыми животными, однако, активация CD4 рецепторов на лимфоцитах старых животных сопровождается гибелью тимоцитов, эффект носит дозозависимый характер и колеблется от 18 до 85%. Экспрессия CD45 фосфатазы сравнима по уровню и кинетике в обеих возрастных группах. Действие FB1 на клетки селезенки, в целом, не имеет возрастной зависимости, но все показатели у старых мышей несколько снижены.

Выводы. Имеются возрастные отличия в действии фумонизина В1 на клетки иммунной системы. У старых животных действие фумонизина на CD8 клетки тимуса менее выражено по сравнению с молодыми. Активация CD4 Т-хелперов у старых животных приводит к более высокому проценту апоптоза.

Методы лечения нервной булимии: показания, сравнительная оценка, прогноз

Бабин А.Г., Циркин С.Ю., Бандурина Т.Ю.

НИИ питания РАМН, Москва

Типология, разработанная в отделении, выделяет аутохтонную и реактивную форму нервной булимии (НБ). Целью работы была разработка дифференцированного подхода к лечению НБ с учетом этой типологии.

Проанализировано 132 случаев булимических расстройств у больных обменно-алиментарным ожирением 1–4 степени, выявленных на базе Клиники лечебного питания НИИ питания РАМН. Среди пациентов мужчин было 11, женщин – 121. Все пациенты прошли компьютерное

психодиагностическое тестирование в день первичного осмотра, в процессе лечения и катamnестически – при повторных госпитализациях, либо при амбулаторных посещениях. В результате первичного клинического осмотра у данной выборки было диагностировано расстройство пищевого поведения по МКБ-10 – в форме типичной или атипичной нервной булимии (по МКБ-10). Кроме того, в каждой группе были выделены подгруппы с аутохтонной и реактивной формами НБ (АНБ – 58 человек, и РНБ – 74 человек), к которым далее были применены две лечебные схемы: психотерапевтическая (когнитивно-поведенческая терапия и интерперсональная терапия) или комбинированная (помимо психотерапии, использовались антидепрессанты группы ИОЗС: прозак, паксил, золофт, иксел, велафакс). Результаты сопоставлялись с данными по контрольной группе – пациенты с той же патологией, но не получавшие психотерапевтического и/или лекарственного лечения, а только диетотерапию (16 человек).

Показано, что психотерапевтическое лечение дает лучший психологический и клинический эффект по сравнению с контрольной группой, причем не выявлено очевидного преимущества той или иной из примененных форм терапии. При этом динамика веса практически сравнима с таковой в контрольной группе. Комбинированное лечение дает лучший эффект в группе АНБ по сравнению с РНБ; но обе группы показывают лучший результат, чем контрольная группа, в том числе и по динамике веса.

Катamnестически (2–3 года после окончания курса) наилучший результат показывают пациенты с РНБ, причем независимо от типа терапии (психотерапия или комбинированная). Пациенты с АНБ имеют худший прогноз, при этом пациенты, прошедшие медикаментозную терапию, имеют худший клинико-психологический результат по сравнению с группой, прошедшей психотерапию.

Групповая психотерапия пациентов с нервной булимией

Бабин А.Г., Циркин С.Ю., Бандурина Т.Ю.

НИИ питания РАМН, Москва

Проведено три курса групповой психотерапии у пациентов Клиники лечебного питания НИИ питания РАМН с выявленным по МКБ-10 диагнозом нервной булимии. Курс включал 8 занятий в течение 1 мес. Каждая группа состояла из 8–12 человек, из них 1–3 мужчин. Тематика занятий включала в себя следующие вопросы:

1. Знакомство с участниками группы. Выработка групповых правил. Цели и задачи групповой психотерапии. Заключение контракта.
2. Поведенческая терапия и техники саморегуляции.
3. Когнитивная терапия. Самооценка и вес тела.
4. Влечение к еде, аппетит и тревога. Гиперфагическая реакция на стресс. Телесно-ориентированные психотерапевтические техники.
5. Аффективные расстройства: связь между передаванием и настроением.

6. Психодинамическая психотерапия. Переоценка и связь с ранними объектами привязанности. Вопросы семейной психотерапии.

7. Интрапсихические и интерперсональные проблемы: пути их разрешения. Вопросы личностной и половой самооценки, полоролевой идентичности; семейной и социальной адаптации. Продолжение темы семейной психотерапии.

8. Завершение групповой терапии. Подведение итогов. Постановка долгосрочных целей.

Кроме того, пациентам предлагались соответствующие теме домашние задания в форме опросников, самоотчетов, пищевого дневника.

Из 31 человека, прошедшего групповую психотерапию, все показали улучшение состояния, фиксируемое заключительной клинической беседой, проводимой в конце курса индивидуально с каждым из участников, а также данными психологического тестирования (проводились до и после прохождения курса). Наилучшие клинико-психологические результаты отмечались у пациентов с реактивной формой НБ, по сравнению с пациентами с аутохтонной формой. При этом динамика снижения веса была сопоставима в обеих группах. Не было выявлено существенных различий в прохождении терапии и в ее результатах у мужчин по сравнению с женщинами. Пять пациентов выразили желание продолжать психотерапию в форме индивидуальной.

Исследование влияния хитозана и пектина на биологическую ценность белка казеина в месячном эксперименте на крысах, содержащихся на изонитрогенных и изокалорийных рационах

Байгарин Е.К.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель данного исследования – оценить как влияют различные уровни суточного потребления нерастворимого пищевого волокна – хитозана и совместного действия растворимых и нерастворимых пищевых волокон (пектина и хитозана) на состояние такого показателя белкового обмена лабораторных животных, как биологическая ценность (БЦ).

Пищевые волокна животные получали с кормом начиная с минимального содержания хитозана, обеспечивающего поступление в организм животного 0,214 г/кг/сут, исходя из величины верхнего допустимого уровня для человека в 15 г/сут (МР 2.3.1.1915-04), с последующим увеличением содержания пищевых волокон в корме других опытных групп в 3 раза и в 9–10 раз от исходного количества.

Первая группа служила контролем и получала полусинтетический рацион без содержания пищевых волокон. Эксперименты были проведены на растущих лабораторных крысах-самцах – отъемышах линии Вистар с изначальной массой тела в 60–61 г, его длительность

составила 28 дней (по литературным данным выбранный срок опытов вполне достаточен для прохождения адаптации лабораторных крыс к растворимым и нерастворимым пищевым волокнам). В течение данного срока каждое животное содержалось индивидуально в обменных клетках, без ограничения потребления корма и воды, практически с ежедневным взвешиванием, кроме трехдневного обменного периода, и учетом съеденного корма.

Животные были разделены на 5 групп по 8 крыс в каждой. Крысы находились в индивидуальных обменных клетках. 1-я группа служила контролем и получала полусинтетический рацион без содержания пищевых волокон.

2-я группа содержалась на рационе 0,2 г хитозана на 100 г сухого корма, что обеспечило среднее поступление хитозана 0,220 г/кг/сут.

3-я группа получала рацион 0,6 г хитозана на 100 г корма, что обеспечивало среднесуточное поступление в организм животного 0,68 г/кг массы тела.

4-я группа – на рационе с содержанием хитозана в 1,8 г/100 г сухого корма потребляла 1,98 г хитозана на 1 кг массы тела.

5-я группа животных на рационе с введением растворимых (пектина) и нерастворимых (хитозана) с соотношением 0,9 + 0,9 г/100 г корма потребляла 2,31 г волокон на 1 кг массы тела животного.

БЦ достоверно снизилась по сравнению с контролем на 16,3 и 7% в группах 4 и 5, соответственно.

Таким образом, хитозан в дозах 0,2 и 0,6 г/100 г корма не влияет на усвояемость белка. В дозе 1,8 г/100 г корма и в сочетанном действии с пектином (0,9 г + 0,9 г)/100 г корма приводит к снижению утилизации белка.

В результате регрессионного анализа была получена следующая зависимость изменения величины БЦ от потребляемого количества хитозана (г/кг/сут) $y = -10,934x^3 + 24,256x^2 - 10,262x + 61,9$, индекс коэффициента аппроксимации в квадрате составил: $R^2 = 1$ (статистические расчеты были произведены с использованием программы Excel 2003 с определением $M \pm m$).

На основании данного уравнения был рассчитан пороговый уровень потребления хитозана для крыс равный 1,1 г/кг/сут, приводящий к снижению БЦ белка казеина.

Использование модели *in vitro*, имитирующей условия пищеварения у человека, для оценки новых пробиотических штаммов микроорганизмов

Батищева С.Ю., Шевелева С.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Для отбора новых штаммов пробиотических микроорганизмов и оценки их эффективности в составе пищевого продукта или БАД к пище была применена модель *in vitro*, имитирующая условия пищеварения в желудке и тонкой кишке человека в разном возрасте по активной кислотности, содержанию ферментов, температуре

и частоте физиологических сокращений, в которой нами были изучены свойства одиннадцати новых штаммов бифидобактерий, выделенных из организма здорового ребенка и отобранных по признакам устойчивости к ингибирующим факторам (контролем являлись штаммы бифидобактерий, используемых при производстве пробиотических пищевых продуктов). Цель испытаний: отобрать оптимальные штаммы по параметрам наибольшей выживаемости культур по отношению к исходному количеству, внесенному в модель, и сохранению антагонистической активности.

В результате исследований был отобран один штамм *Bifidobacterium lactis*, обладающий наибольшими параметрами устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов в проксимальных отделах ЖКТ (выживал после 1,5-часового пребывания в условиях, имитирующих «желудок»; количество его клеток достоверно возрастало после последующего 3-часового пребывания в условиях, имитирующих «кишечник»; сохранял высокую антагонистическую активность).

Таким образом, прием использования модели *in vitro* с последовательным инкубированием штаммов в «желудке» и «проксимальном отделе кишечника» человека перспективен для дальнейшей работы по оценке пробиотиков.

Оценка влияния обеспеченности студентов жирорастворимыми витаминами-антиоксидантами на антиоксидантную активность крови

Бекетова Н.А., Шилина Н.М., Блинова Е.Г., Конь И.Я.

¹НИИ питания РАМН, Москва;

²Омская государственная медицинская академия

Недостаточное потребление жирорастворимых антиоксидантов (АО) с пищей ведет к их дефициту в организме и развитию заболеваний, обусловленных активацией процессов ПОЛ клеточных мембран. В настоящей работе изучена обеспеченность студентов 17–19 лет ($n = 29$) ретинолом, токоферолами, бета-каротином (БК) и суммарная антиоксидантная активность сыворотки крови (АОА). Исследование проводили в зачетный период зимней сессии среди учащихся учреждений высшего профессионального образования промышленного центра Сибири г. Омск. Содержание вышеуказанных соединений в сыворотке крови определяли с помощью обращено-фазовой ВЭЖХ в изократическом режиме, АОА – методом подавления Fe^{2+} -индуцированного ПОЛ в липопротеидах яичного желтка.

Как показало исследование, средняя концентрация ретинола в сыворотке крови студентов – 48,4 мкг/дл (пределы колебаний, мкг/дл: 14,8–102,8) находилась в границах нормы, однако у 21% учащихся выявляли умеренный недостаток этого АО (менее 30 мкг/дл). Клинические признаки ретинолового гиповитаминоза наблюдали в 20,7% случаев. Обеспеченность токоферолами обследованных студентов была значительно хуже, чем обеспеченность витамином А. Уровень токоферолов в крови составил

0,81 мг/дл (пределы колебаний, мг/дл: 0,43–1,28); сниженная концентрация витамина Е (менее 0,8 мг/дл) была отмечена у 55% учащихся. Средняя концентрация БК в сыворотке крови (12,7 мкг/дл; пределы колебаний, мкг/дл: 2,6–33,9) не достигала нижней границы нормы (20 мкг/дл). Это свидетельствовало о недостатке данного микронутриента у большинства обследуемых; у трети учащихся выявляли его дефицит (уровень в крови менее 10 мкг/дл), и лишь 21% студентов были адекватно обеспечены БК. Сочетанный недостаток в сыворотке крови трех вышеупомянутых АО выявлен у 14% студентов, двух (витамина Е и БК) – у почти трети учащихся.

Снижение уровня АО в крови и рационе студентов сочеталось с некоторым снижением суммарной АОА их сыворотки крови по сравнению с лабораторной нормой – $0,94 \pm 0,09$ отн. ед. и $1,46 \pm 0,94$ отн. ед., соответственно.

Влияние диетотерапии кормящих матерей на цитокиновый профиль их детей с атопическим дерматитом, находящихся на естественном вскармливании

Белицкая М.Ю.², Денисова С.Н.²,
Конь И.Я.¹, Сенцова Т.Б.³

¹НИИ питания РАМН, Москва;

²Детская городская клиническая больница №9 им. Г.Н.Сперанского, Москва;

³Научный центр здоровья детей РАМН, Москва

Целью работы являлось клинко-иммунологическое изучение эффективности диетотерапии у детей с атопическим дерматитом, находящихся на естественном вскармливании.

Под наблюдением находились 100 детей раннего возраста (61 мальчик и 39 девочек) с атопическим дерматитом, находившихся на естественном вскармливании, и их матерей. Для оценки эффективности разработанных рационов находившиеся под наблюдением 100 пар мать и дитя были разделены на 2 группы. Первую группу составили 43 ребенка с атопическим дерматитом, матери которых получали диету с заменой коровьего молока и продуктов на его основе на сухое быстрорастворимое козье молоко «Амалтея». Во вторую группу вошли 57 детей с атопическим дерматитом, матери которых получали строгую элиминационную диету с исключением всех видов молока и молочных продуктов.

Исследование показателей ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-13, ИЛ-12, ИЛ-2, $IFN-\gamma$, $TNF-\alpha$, sICAM-1 и sE-селектина в сыворотке крови у 35 детей с АД на естественном вскармливании показали, что значения данных цитокинов зависели от возраста ребенка, тяжести и длительности заболевания, а также от типа специфического иммунного ответа. У всех детей, независимо от уровня общего IgE в крови, отмечалось повышение показателей цитокинов ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-12, ИЛ-13 и снижение концентрации ИЛ-2. Снижение продукции ИЛ-2, характерное для всех наблюдаемых детей с атопическим дерматитом, свидетельствует о недостаточной активности клеточно-опосредованного цитоток-

сического звена иммунного ответа. Уже в первые месяцы заболевания у больных происходила гиперпродукция ИЛ-5, которая могла стимулировать эндотелиальную адгезию эозинофилов.

У детей со средней и тяжелой степенью АД отмечалось более значительное повышение содержания ИЛ-5, ИЛ-13, ИЛ-12 в сыворотке крови по сравнению с легкой степенью течения АД. С увеличением длительности АД концентрация в крови больных ИЛ-13 снижалась, а ИЛ-5 – увеличивалась.

На фоне проводимой терапии у всех детей была получена клиническая ремиссия АД. Отмечалось достоверное снижение концентраций ИЛ-13. Кроме того, достоверное снижение концентрации ИЛ-5 отмечалось у детей второй группы (на безмолочной диете) по отношению к первой группе. Концентрация ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-12 не изменялась в обеих группах больных.

Таким образом, у детей с атопическим дерматитом на естественном вскармливании было повышено содержание цитокинов в крови. Диетотерапия матерей не оказала достоверного влияния на содержание цитокинов в крови детей (кроме ИЛ-13), что, возможно, свидетельствует о сохранении повышенной аллергической настроенности у детей с АД на естественном вскармливании и необходимости их длительного наблюдения.

Определение непищевых красителей в специях, приправах и продуктах их переработки

Бессонов В.В., Передеряев О.И., Хромченкова Е.П., Ведищева Ю.В., Куликова О.С.

НИИ питания РАМН, Москва

По данным ЕС возросло число случаев использования непищевых красителей (таких как Судан-I и Para Red) в пищевых продуктах (в частности в специях, приправах и продуктах их переработки), в т.ч. производимых в РФ. В связи с этим возникла необходимость, основываясь на «Руководстве по методам контроля качества и безопасности биологически активных добавок к пище» (Р4.1.1672-03), адаптировать существующие аналитические методы для контроля таких непищевых красителей, как Судан I-IV и Para red.

Методы: для определения непищевых красителей в специях, приправах и продуктах их переработки был использован метод высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодноматричным и масс-детектированием (ионная ловушка с ионизацией электроспреем).

Были подобраны следующие условия: градиентное элюирование смесью ацетонитрила (А) и бидистиллированной воды, подкисленной трифторуксусной кислотой до рН = 2,4 (Б): 0 мин. – 80% (А), к 10 мин. и далее – 98% (А). Колонка: Luna (Phenomenex) C18, 4,6 × 250 мм, 5 мкм; скорость потока – 1,0 мл/мин. Объем ввода 5 мкл. Общее время анализа – 30 мин. Детектирование на диодноматричном детекторе проводили на длине волны 504 нм. Детектирование на масс-детекторе проводили по следующим молекулярным ионам: 294 (Para Red+H⁺), 249 (Судан-I+H⁺), 352 (Судан-III+H⁺), 382 (Судан-IV+H⁺). Идентификацию ком-

понентов на хроматограмме осуществляли путем сравнения со стандартом времени удерживания, УФ и видимого спектра, а также молекулярной массы каждого компонента.

В подобранных условиях времени удерживания составили: 7,6 мин (Para Red), 9,9 мин (Судан-I), 14,7 мин (Судан-III), 18,2 мин (Судан-IV). Чувствительность метода составила 0,1 мг/кг (диодноматричный детектор) и 0,5 мг/кг (масс-детектор).

В результате проведенных исследований более 40 различных видов специй и приправ установлено присутствие непищевых красителей в 3 из них на уровне концентраций от 3 до 500 мг/кг.

Предложенный вариант модификации существующих методов анализа позволяет с высокой точностью и чувствительностью определить присутствие в пищевых продуктах таких непищевых красителей как Судан I-IV и Para Red.

Технологии восстановительного лечения в практике врача-диетолога

Блинкова Л.Н., Ефименко Н.В., Дубовой Р.М., Топурия Д.И.

Ставропольская государственная медицинская академия; Филиал Эссентукская клиника Пятигорский государственный НИИ курортологии Росздрава

Одним из приоритетных направлений восстановительной медицины является разработка и внедрение реабилитационных технологий для улучшения качества жизни и снижения инвалидизации больных с НП, путем выявления основных маркеров нарушения питания, повышения эффективности и совершенствования организации клинического питания. Задачей нашего исследования в достижении данной цели являлось изучение результатов внутреннего приема минерального источника Эссенуки «Новая» и качественного изменения традиционных рационов питания искусственной питательной смесью «Нутри-дринк» (компания «Нутриция»).

Пациенты и методы. В сравнительном аспекте проанализированы 3 группы лечебных комплексов (ЛК) по 30 больных с НП. Пациенты прибывали на санаторно-курортную реабилитацию после стационарного лечения по поводу обострения гастроэнтерологического заболевания или после оперативного лечения на органах ЖКТ. Оценивались клиническое состояние пациентов, сроки адаптации и регресс патологически отклоненных показателей.

Результаты. В группе с применением курортных факторов и дополнением рациона питательной смесью «Нутри-дринк» на 4–5 дней раньше наступала положительная динамика субъективной симптоматики, нормализация стула ($p < 0,05$). Антропометрические показатели к концу лечения достоверно возросли у 85,3% против 15,1% больных в группе ЛК с традиционным питанием, альбумин крови у 88% против 18% ($p < 0,05$). Отмечалась более выраженная положительная динамика перекисного гомеостаза, липидного спектра крови, функциональных проб печени. Комплекс курортной терапии с использованием природных факторов и адекватного сбалансирован-

ного питания питательной смесью приводил к достоверному регрессу клинической симптоматики гастроэнтерологических заболеваний, уменьшению степени НП у 92,3% пациентов, снижению желудочной и кишечной диспепсии, выраженности ДС. Общая эффективность курортного лечения больных с долгосрочным улучшением их пищевого статуса на 58,5% выше в группе ЛК, получавшей дополнительно к рациону питания питательную поддержку.

Выводы. Взаимопотенцирующая клиническая эффективность природных факторов и метаболического воздействия фармаконутриентами искусственных питательных смесей позволяет качественно скорректировать пищевые рационы, адаптировать их к стадии заболевания и клинко-патогенетическим особенностям организма, повышает качество жизни пациентов и ускоряет процессы адаптации органов пищеварения в восстановительном периоде.

Фактическое питание в исследовании пищевого статуса пациентов с ожирением

Блохина Л.В., Бандурина Т.Ю.

НИИ питания РАМН, Москва

Исследование фактического питания является одним из методов комплексной оценки пищевого статуса пациентов с алиментарно-зависимыми заболеваниями. Изучение состояния питания проводится с использованием компьютерной программы «Анализ состояния питания человека», версия 1.2 НИИ питания РАМН, 2003–2005 гг., основанной на частоте потребления пищевых продуктов и профилю потребления пищевых веществ. Метод позволяет оценить калорийность рациона, его химический состав, обеспеченность макро- и микроэлементами, что позволяет выявить риск развития этих заболеваний.

Под наблюдением в амбулаторных условиях в течение трех лет находились 243 пациента с ожирением 1–3 степени, обою пола, в возрасте от 18 до 70 лет. Артериальная гипертензия диагностирована у 70% больных, дислипотеидемия у 32%, у половины пациентов выявлен сахарный диабет 2 типа, у 30% – метаболический синдром.

При анализе фактического питания домашний рацион пациентов отличался высокой калорийностью (в среднем 3214 ккал) и имел выраженный дисбаланс по основным нутриентам. Содержание общего жира и белка в рационе превышало рекомендуемые значения и составило в среднем 146 г и 133 г в сут. Анализ жирового компонента выявил значительные нарушения: доля насыщенных жирных кислот превышала рекомендуемые величины (12,2% по калорийности рациона) в то время как содержание ПНЖК омега 3 недостаточно (менее 1% по калорийности рациона) при высоком содержании холестерина (480 мг). Количество потребляемых углеводов в среднем составило 342 г в сутки. При этом уровень потребления крахмала и пищевых волокон меньше рекомендуемых величин 112 г и 6,8 г,

а уровень потребления моно- и дисахаридов больше – 133 г в день. Было отмечено низкое содержание в рационе витаминов группы В, бета-каротина, ниацина, микроэлементов – кальция, магния, фосфора.

Полученные данные свидетельствуют о выраженном алиментарном дисбалансе домашнего рациона пациентов с ожирением: высокая калорийность, избыточное содержание белка, общего жира, НЖК, холестерина, при недостатке – ПНЖК омега 3, пищевых волокон, что является факторами риска развития алиментарно-зависимых заболеваний.

Оценка пищевого и метаболического статуса у пациентов с алиментарно-зависимыми заболеваниями при диспансерном наблюдении

Блохина Л.В., Бандурина Т.Ю.

НИИ питания РАМН, Москва

Исследования, проведенные сотрудниками Института питания РАМН, показали, что основными причинами роста алиментарно-зависимых заболеваний являются постоянные дефициты в рационах питания жизненно необходимых макро- и микронутриентов. Нарушение питания является ведущей причиной таких болезней, как гипертоническая болезнь, атеросклероз, ожирение, сахарный диабет 2 типа, подагра и другие. В комплексной профилактике и лечении алиментарно-зависимых заболеваний огромное значение придается диетотерапии, что обусловлено ее высокой эффективностью, безопасностью, односторонним положительным воздействием на факторы риска и патогенеза.

В Клинике лечебного питания была разработана система параметров для оценки пищевого и метаболического статуса больных с алиментарно-зависимыми заболеваниями в стационарных и амбулаторных условиях, включающая анализ фактического питания, определение состава тела и основного обмена, термогенеза, оценку состояния обмена жиров, белков, углеводов, обеспеченности рациона макро- и микроэлементами и витаминами.

Оценка фактического питания осуществляется при помощи компьютерной программы. Из клинических проявлений у половины пациентов отмечалась диарея, у 30% – болевой абдоминальный синдром, у 85% – диспепсические явления (тошнота, изжога).

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.

Динамика состава тела оценивается с применением метода спектральной биоимпедансометрии, позволяющего определить процентное содержание жировой, тощей и активной клеточной массы, общей жидкости. Это

помогает 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 основного обмена проводится с помощью респираторной калориметрии, позволяющей оценить энергозатраты, степень окисления углеводов, жиров и белков, как в покое, так и при нагрузке, что используется для подбора индивидуальной диетотерапии.

Особенности фактического питания пациентов с синдромом нарушенного пищеварения и всасывания

Блохина Л.В., Букавнева Н.С.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель: выявить особенности фактического питания пациентов с синдромом нарушенного пищеварения и всасывания в амбулаторных условиях с применением компьютерной программы для оценки пищевого статуса.

Под наблюдением в Клинике лечебного питания находилось 54 пациента (21 мужчина и 34 женщины), в возрасте от 30 до 70 лет, которые обратились с жалобами на снижение или дефицит массы тела. ИМТ составил от 15,4 до 17,5. У 24 пациентов диагностировали хронический билиарнозависимый панкреатит, у 16 – хронический гастрит, 14 больных страдали язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки. С помощью компьютерной программы «Анализ состояния питания человека», разработанной в НИИ питания РАМН, проводили анализ фактического питания. Оказалось, что домашний рацион большинства больных (84%) характеризовался недостатком белка – $55,11 \pm 10,22$ (менее 13% от калорийности рациона). При этом у всех пациентов абсолютное содержание жира в рационе находилось в норме – $62,30 \pm 22,17$ г в сутки, при дисбалансе основных компонентов. Так НЖК превышали рекомендуемые величины – $22,44 \pm 10,35$ г (11,5% от калорийности рациона), а содержание ПНЖК семейства ω -3 было недостаточным (менее 1% от калорийности) при высоких цифрах холестерина – 390 мг в сут.

Количество потребляемых углеводов превышало рекомендуемые величины у пациентов с хроническим панкреатитом и язвенной болезнью желудка и составило в среднем (495 г и 450 г в сутки соответственно). При этом уровень потребления крахмала и пищевых волокон был меньше рекомендуемых величин 109 г и 9 г, а уровень потребления моно- и дисахаридов больше – 133 г в день. Наибольший дефицит по макро- и микроэлементам отмечался в рационе у пациентов с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки: А – 0,57 мг, В₁ – 0,75 мг, В₂ – 0,79 мг, С – 69 мг, ниацин – 11,5 мг, кальций – 352 мг, магний – 202 мг, фосфор – 787 мг, что в сравнении с рекомендуемыми величинами потребления позволило выявить недостаточное потребление этих нутриентов. Полученные данные свидетельствуют о выраженном алиментарном дисбалансе до-

машнего рациона пациентов с синдромом нарушенного пищеварения и всасывания.

Таким образом, изучение фактического питания пациентов играет важную роль в выявлении факторов риска развития заболеваний желудочно-кишечного тракта и позволяет найти индивидуальные подходы к диетотерапии.

Разработка индивидуальной диетотерапии в домашних условиях на основе исследования нутриметаболизма

Богданов А.Р., Бандурина Т.Ю., Васильев А.В., Дмитриевская М.Н., Блохина Л.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Известно, что потребности организма в веществах и энергии строго индивидуальны и зависят от множества факторов: уровня основного обмена, будничной физической активности, особенностей биохимического статуса, наличия заболеваний и т. д. Особое значение оценка интегральных параметров энергетического и нутриентного обмена приобретает у больных людей, так как известно, что пациенты различных нозологических групп существенно различаются по параметрам основного обмена, профилю суточной физической активности, по типам энергетического и субстратного реагирования на одну и ту же физическую нагрузку. В то же время именно больные наиболее остро нуждаются в индивидуализации диетологических подходов. Диетотерапия в стационарных условиях является лишь первым этапом пролонгированного диетологического ведения больного, существенно большее прогностическое значение имеет амбулаторный этап.

В настоящее исследование были включены 29 больных обоего пола с ожирением 2–3-й степени. Пациенты госпитализировались в стационар Клиники ГУ НИИ питания РАМН на одни сутки для проведения комплексного нутриметаболического исследования, по результатам которого разрабатывалась индивидуальная диета и рекомендации по питанию в домашних условиях. Больные находились под амбулаторным наблюдением в течение 7 мес. На фоне диетотерапии отмечено в течение первых 4 мес снижение массы тела на 19–24%, ИМТ – в среднем на 8 кг/м², объемы талии и бедер – на 16 и 11% соответственно. Достигнутые результаты характеризовались устойчивостью – к 7 мес наблюдения 86% больных имели стабильные антропометрические показатели.

Таким образом, при диагностике и планировании диетотерапии ожирения необходимо учитывать не только выраженность основного заболевания, но и оценивать их метаболический статус. Диета, построенная на основе определения индивидуальных метаболических потребностей в сочетании с динамическим амбулаторным наблюдением, позволяет достичь у больных с ожирением значимого улучшения параметров антропометрии и обеспечивает стабильность достигнутых изменений.

Клинические предикторы метаболических нарушений у кардиохирургических больных

Богданов А.Р., Васильев А.В., Погожева А.В., Голухова Е.З.

НИИ питания РАМН, Москва;
Научный центр сосудисто-сердечной хирургии
им. А.Н.Бакулева РАМН, Москва

В последние годы, по мере накопления опыта хирургического лечения ИБС, обозначилась серьезная проблема снижения его отдаленной эффективности. Считается, что в основе этого лежит прогрессирование атеросклероза и формирование хронической сердечной недостаточности. Если в прогрессировании атеросклеротических процессов огромное значение придается действию известных факторов риска, то причины формирования систолической дисфункции миокарда до конца не ясны. Ряд авторов указывают, что ключевое значение при этом могут иметь метаболические нарушения.

Было проведено сравнительное исследование клинико-метаболического статуса пациентов с ИБС, рекомендованных по результатам коронароангиографии, получавших только консервативную терапию (всего 182 больных). Исследовали функциональный класс (ФК) стенокардии, ФК хронической сердечной недостаточности (ХСН), выраженность ХСН по шкале оценки клинического статуса, проводили ЭКГ, Эхо-КГ, метаболические параметры изучали в состоянии покоя и при физической нагрузке, с последующим расчетом суточных метаболических потребностей.

Были установлены особенности метаболического статуса кардиохирургических больных, выражающиеся в снижении общих суточных энерготрат на 21–36%, снижении скорости окисления углеводов на 58–106%, повышении скорости окисления белков на 9–12%, смещении использования энергетических субстратов в сторону преобладания окисления жиров, которые могут приводить к усугублению течения ИБС и последующей ее декомпенсации.

Выявлено, что предикторами метаболических нарушений могут служить следующие изменения клинического статуса: 3-й или 4-й функциональный класс стенокардии ($p = 0,42$), суммарный балл по шкале ШОКС более 7,9 ($p = 0,61$), наличие нарушенной толерантности к углеводам ($p = 0,58$), снижение продолжительности активного времени суток менее 30% ($p = 0,14$).

Диета кардиохирургических больных в условиях стационарного лечения

Богданов А.Р., Погожева А.В., Васильев А.В., Голухова Е.З.

НИИ питания РАМН, Москва;
Научный центр сосудисто-сердечной хирургии
им. А.Н.Бакулева РАМН, Москва

В настоящее время считается доказанным, что питание является одним из факторов, обеспечивающих го-

меостаз сердечно-сосудистой системы. Несмотря на бесспорность основных принципов диетотерапии сердечно-сосудистых заболеваний, очевидно, что пациенты с терминальными формами ИБС и особенно подвергаемые оперативным вмешательствам, нуждаются в иных диетологических подходах. Это определяется влиянием тяжелого соматического статуса на течение обменных процессов организма и соответствующие им пищевые потребности.

Целью настоящего исследования явилась разработка диеты для больных кардиохирургических стационаров на основе исследования их клинико-метаболического статуса.

В исследование включены 82 больных, госпитализированных для проведения эндоваскулярной реваскуляризации миокарда, у которых оценивали фактическое питание и метаболические параметры по данным непрямой респираторной калориметрии. На основе полученных данных проводили модификацию основного варианта диеты кардиохирургического стационара, путем редукции калорийности – у мужчин на 24%, у женщин – на 38%, количества белков и жиров – только у женщин – на 20 и 21% соответственно, углеводов у мужчин на 32%, у женщин – на 51%. У мужчин снижалось в рационе количество блюд, содержащих крупы и картофель, у женщин, дополнительно к этому – творожных блюд и сыра. Взамен указанных блюд включался специализированный белковый продукт «Нормопротеин», содержащий легкоусвояемые аминокислоты, пищевые волокна и витаминно-минеральный набор. В рацион включался БАД «Атероблок», содержащий в одной капсуле 1002 мг ПНЖК, по одной капсуле в день, БАД «Тандемакс», содержащий ПНЖК- ω -3: не менее 18% эйкозапентаеновой, не менее 12% докозагексаеновой, а также до 60 МЕ витамина А и 10 МЕ витамина D (в 1 г).

Показано, что дифференцированная модификация стационарного питания кардиохирургических больных позволяет нормализовать неблагоприятные метаболические изменения в послеоперационном периоде – предотвратить послеоперационное снижение энерготрат, сбалансировать процессы окисления белков, жиров и углеводов, как в состоянии основного обмена, так и при физической нагрузке; а также ускорить восстановление соматического статуса больных.

Сравнительная оценка питания детей, воспитывающихся в разных условиях во взаимосвязи с показателями здоровья

Бородулина Т.В., Санникова Н.Е., Тиунова Е.Ю., Стенникова О.В.

Уральская государственная медицинская академия,
Екатеринбург

За последние годы в Российской Федерации отмечено ухудшение показателей здоровья детского населения. Одним из основных факторов, обеспечивающих нормальное развитие ребенка в период интенсивного роста, является адекватное питание.

Цель работы: оценить качество питания и уровень здоровья детей, воспитывающихся в разных условиях.

Проведено обследование 40 детей в возрасте от 2 лет 1 мес до 3 лет 4 мес. Из них 20 человек – дети, посещающие дошкольное образовательное учреждение (ДОУ) и 20 человек – дети, воспитывающиеся в условиях Дома ребенка. Нами анализировались данные анамнеза жизни, оценивался объективный статус с проведением лабораторных и инструментальных методов исследований. Проводился анализ меню-раскладок методом извлечения и анализ выполнения норм суточного набора продуктов питания за последние 3 мес в условиях ДОУ и Дома ребенка.

Нами установлено, что дети, воспитывающиеся в Доме ребенка, имеют высокий уровень заболеваемости, отставание в физическом и нервно-психическом развитии и низкие показатели здоровья по сравнению с «домашними» детьми. Необходимо отметить, что детей с 1-й группой здоровья не оказалось вообще, большинство детей Дома ребенка имели 3-ю и 4-ю группу здоровья (75 и 14% соответственно). У детей, посещающих ДОУ, чаще определялась 2-я группа, и реже 3-я группа здоровья (87 и 13% соответственно). Анализ меню-раскладок показал, что рационы питания детей в ДОУ и в Доме ребенка не обеспечивали всех потребностей в основных пищевых ингредиентах и энергии, соотнесенных с рекомендуемой нормой потребления. Отмечено снижение энергетической квоты жиров – 23,8% в рационе детей Дома ребенка и 28,4% в ДОУ против рекомендованных 31%, что связано с низким потреблением продуктов животного происхождения. Энергетическая квота белка составила 18,4% в Доме ребенка, что превышает рекомендуемую норму (13,8%) и 12,6% в ДОУ. Содержание углеводов в рационе также превышало рекомендуемые нормы потребления, 68,2 и 61,7% соответственно (норма 55,2%).

Доказана эффективность использования специализированных адаптированных молочных смесей для детей с 1 года до 3 лет («Хипп 3», «Нутриен юниор», «Клинутрен юниор») в количестве по 200 мл 1 раз в день дополнительно к основному рациону питания.

Влияние хитозана на ретенцию азота в зависимости от дозы введения в корм лабораторных животных

Бучанова А.В., Байгарин Е.К.

НИИ питания РАМН, Москва

Целью настоящих исследований явилось изучение влияния хитозана на биологическую ценность белка (БЦ). Под БЦ принято понимать зависящую от аминокислотного состава и других структурных особенностей белка степень задержки (ретенции) азота пищи в теле растущего организма и эффективность его утилизации для поддержания азотистого равновесия у взрослых особей (впервые термин «биологическая ценность» и метод ее определения был предложен в 1909 г. К.Thomas).

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на 48 белых крысах-самцах (отъемышах) линии Вис-

тар с исходным весом 50 ± 5 г. Все животные в течение 28 дней находились в обменных клетках на изокалорийных и изоазотистых рационах, содержащих по калорийности 20% казеина, 56% кукурузного крахмала и 24% жира. Корм и воду животные получали *ad libitum*. Контрольная группа (16 животных) получала только рацион. Остальные животные были «разбиты» на 4 группы по 8 крыс в каждой и получали дополнительно хитозана 200 мг, 600 мг, 1800 мг на 100 г диеты и 1800 мг/100 г диеты + пектин 1800 мг/100 г диеты по калорийности. Для выполнения исследования был использован биологический метод с определением ростовых (коэффициент эффективности белка – КЭБ ((PER) прибавка веса тела в граммах на 1 г потребленного белка)); коэффициент чистой эффективности белка – КЧЭБ ((NPR) прибавка веса тела в граммах на 1 г потребленного белка с учетом потери веса на безбелковой диете); поедаемость корма; прирост массы тела) и обменных (истинная усвояемость белка – D_{iz} (доля абсорбированного азота от общего азота рациона); истинная биологическая ценность белка – БЦ (BV_{iz}); суточное выведение азота с мочой; суточное выведение азота с калом) показателей.

Результаты исследования. Поедаемость корма составила в контроле – 18,9 г/сут, в опытных группах 16,2; 17,35; 16,1; 17,0 г/сут. Поступление белка достоверно снизилось примерно на 17% у животных, получавших 200 мг и 1800 мг хитозана на 100 г корма. Прирост массы тела животных достоверно был снижен по сравнению с контролем на 8% во второй группе.

PER существенно не изменялся по сравнению между опытными группами и контролем. NPR был достоверно выше, примерно на 8% в группах 2, 3, 4, в группе получавших хитозан + пектин был одинаков с контролем. Истинная усвояемость белка достоверно снижалась с увеличением потребления дозы хитозана.

БЦ достоверно снизилась по сравнению с контролем на 16,3 и 7% в группах 4 и 5, соответственно.

Таким образом, хитозан в дозах 200 и 600 мг/100 г корма не влияет на усвояемость белка. В дозе 1800 мг/100 г корма и в сочетанном действии с пектином (1800 мг + 1800 мг)/100 г корма приводит к снижению утилизации белка. Так же была установлена пороговая доза хитозана, уменьшающая БЦ в организме крыс. Подобный эффект описан для пищевых волокон пшеницы, ячменя, пектина, лигнина, гуаровой камеди, но на больших дозах введения от 3 до 10%.

Диетологические подходы при лечении галактоземии

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

Научный центр здоровья детей РАМН, Москва

Галактоземия – врожденное нарушение углеводного обмена – обусловлена недостаточностью ферментов галактозо-1-фосфатуридилтрансферазы и галактокиназы. В настоящее время диета с максимально строгим исключением

галактозы/лактозы – единственный способ сократить накопление токсичного компонента – галактозо-1-фосфата в тканях больного с классической галактоземией (недостаточностью галактозо-1-фосфат-уридилтрансферазы) и галактитола у больных с дефицитом галактокиназы.

Лактоза молока (женского, коровьего, молока других животных, детских молочных смесей) является основным источником галактозы. Поэтому молоко и все молочные продукты (в том числе сгущенное и низколактозное молоко, творог и кисломолочные продукты) полностью элиминируют из рациона больного, а также тщательно избегают употребления тех продуктов, куда могут быть добавлены молоко и молочная сыворотка (хлеб, выпечка, карамель, сладости, сосиски, колбасы, маргарины и т.п.). Ряд продуктов растительного происхождения, содержащих олигосахариды – галактозиды (раффинозу, стахиозу) и животного происхождения, в состав которых входят нуклеопротеины, также могут быть потенциальными источниками галактозы. В связи с этим из питания детей до 3 лет исключаются следующие продукты: бобовые (горох, бобы, фасоль, чечевица, маш, нут, соя, но не изолят сои), шпинат, какао, шоколад, орехи, молодой картофель, а также печень, почки, мозги и др. субпродукты, печеночный паштет, ливерная колбаса. Яйца (желток) как источник нуклеопротеинов разрешается вводить после 1 года. В качестве основного питания для детей первого года жизни с галактоземией рекомендуют современные детские смеси на основе изолята соевого белка, которые не содержат олигосахариды (раффинозу и стахиозу), в то время как продукты, созданные на основе необработанной соевой муки, частично содержат галактозиды. Также используют безлактозные смеси на основе полных гидролизатов молочного белка и безлактозные казеинпреобладающие молочные смеси. Последние назначают при легких формах заболевания.

Использование таких диет у 12 наблюдаемых нами детей с галактоземией оказалось высокоэффективным.

Разработка формы представления данных для целей мониторинга микробной загрязненности пищевых продуктов по стране

Быкова И.Б., Михайлов Н.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Учитывая возросшую актуальность профилактики заболеваемости населения от пищевых продуктов, являющихся факторами передачи ряда тяжелых заболеваний (геморрагического энтероколита и почечной недостаточности – *E. coli* O157:H7 (ЕНЕС); листериоза; кампилобактериозного гастроэнтерита; ботулизма) в НИИ питания РАМН проводится разработка программы мониторинга безопасности пищевых продуктов.

Задачи мониторинга – оперативный сбор информации в режиме on-line; использование ресурсов службы в рамках работы по текущему надзору; унификация сведений

о продуктах; отдельный учет сведений о продуктах массового потребления и детского питания

На первом этапе для сбора информации и унификации сведений о продуктах разработана форма представления данных о загрязненности пищевых продуктов, основанная на применении методов количественной оценки уровней микроорганизмов и альтернативных методов (присутствия или отсутствия микроорганизма в определенной навеске продукта), соответствующих уровню международных стандартов.

Разработанная форма представления данных для целей мониторинга микробной загрязненности пищевых продуктов отражает регион производства, период изготовления продукта. Информация о регламентируемых показателях содержится в количественном выражении и включает число исследованных проб; число проб, содержащих контаминанты; количество проб, превышающих установленные нормативы для данного вида продукта; максимальный, минимальный и средний уровни контаминации, медиану и 90% процентиль. Информация представляется для всех видов продуктов по всем регламентируемым показателям в соответствии с требованиями Сан-ПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

Форма представления данных для целей мониторинга микробной загрязненности пищевых продуктов включена в разработанную в НИИ питания РАМН программу для ЭВМ «Мониторинг микробной загрязненности пищевых продуктов» (WINDOWS 95, 98, 2000, 2003, XP).

Дифференциальная диагностика различных форм ожирения

Василевская Л.С., Федорцова Л.П., Никитина Е.А.

НИИ питания РАМН, Москва;

Российский университет дружбы народов, Москва

Избыточная масса тела при алиментарном ожирении выявляется примерно у половины взрослого населения РФ, а у 2–4% ожирение принимает опасные для здоровья и жизни формы, это так называемое морбидное ожирение (церебральный или дизэнцефальный синдром), часто сочетающееся с другими заболеваниями: ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией, патологией суставов, дыхательной недостаточностью (ночные апноэ) и др. Исследования показывают, что консервативное лечение не всегда дает стойкое положительное действие, если проводится без учета дифференцированного подхода к диагностике без учета механизма развития различных форм ожирения.

Разработанные нами методы позволили изучить рефлекс начального звена термогенеза двух типов. Оба начинаются после приема пробного завтрака и действия пищи на рецепторы полости рта и глотки, а затем осуществляются при участии центров головного мозга. Первый из них – рефлекторный период СДД пищи, второй – температурная реакция кожи и подкожной жировой клетчатки в ответ на прием пищи в начальном его периоде.

Установлено, что после приема пробного завтрака у здоровых людей заметно возрастает потребление кислорода (на 14–16%), при алиментарном ожирении наблюдается снижение или отсутствие этого рефлекса. При церебральном ожирении, наоборот, возрастает потребление кислорода за счет увеличения легочной вентиляции на 50–80%. Другой рефлекс – температурная реакция кожи и подкожной клетчатки – направлен на выявление резкого усиления теплоотдачи через кожу у больных алиментарным ожирением и отсутствие этой реакции у больных с диэнцефальным синдромом.

Эти данные позволяют предположить, что центры гипоталамуса, а также таламуса при диэнцефальном синдроме не способны вызывать адаптивную реакцию, направленную на сохранение работы регулирующих органов.

Использование повышенных количеств сухой пшеничной клейковины для обогащения хлеба белком

Васильев А.В.

Московский государственный университет пищевых производств, Москва

Основным направлением научно-технического прогресса в области производства продовольствия является интенсификация процессов приготовления пищи с одновременным приданием ей комплекса свойств, отвечающих требованиям науки о здоровом питании. Новые пищевые производства в качестве приоритетных включают технологии получения и применения белковых продуктов растительного и животного происхождения. Управление химическим составом и биологической ценностью пищевых изделий особенно перспективно через создание композитных смесей белков и биологически активных ингредиентов.

При использовании повышенных количеств белка в производстве хлеба возникает проблема чрезмерного укрепления теста, потери эластичности, получения низкого объема, неразвитой, неравномерной пористости. Целью данной работы являлась разработка композиции, состоящей из сухой пшеничной клейковины (СПК) и препарата лецитина, для изготовления хлеба функционального и диетического назначения.

На первом этапе работы изучено влияние образцов СПК, резко отличающихся по показателям качества, на хлебопекарные свойства пшеничной муки высшего сорта с клейковиной 1-й группы качества. Первоначально использовали дозировки 1–2% к массе муки, которые обычно используются в качестве улучшителя. Показано, что в большей степени изменения в положительную сторону наблюдались под влиянием СПК, имеющей показатели Ндеф = 65–75 ед. приб. Изменения в показателях сырой клейковины муки под влиянием СПК при обеих дозировках отразились и на реологических свойствах теста, которые оценивались на приборе фаринограф. Образцы теста отличались по показателям, в том числе и по общему числу фаринографа: чем слабее бы-

ла СПК, тем значения показателя – меньше. Удельный объем, пористость, реологические свойства мякиша и формоустойчивость хлеба были более высокими при значении Ндеф = 65–75 ед. приб., поэтому для дальнейших исследований отобраны именно эти образцы СПК. Улучшающий эффект СПК обуславливался повышением содержания сырой клейковины в муке и одновременным отсутствием ее укрепляющего эффекта на белковый комплекс.

Далее исследовано влияние соотношения СПК и лецитина на качество хлеба при дозировках лецитина 0,25–10% и дозировках СПК – от 2 до 8% к массе муки в тесте. В результате установлены соотношения клейковины и лецитина, наиболее эффективно влияющие на показатели качества хлеба из пшеничной муки высшего сорта (удельный объем, пористость и общая деформация сжатия мякиша). Улучшение качественных показателей хлеба при повышенных дозировках лецитина сопровождалось укреплением клейковины, уменьшением растяжимости и уменьшением выхода сырой клейковины. Реологические свойства мякиша хлеба в большей степени улучшились при 1–2% лецитина к массе муки в тесте. При дозировках лецитина свыше 4% к массе муки показатели качества хлеба были более высокими, чем в контрольных образцах, однако изделия приобретали специфический запах лецитина.

Подобная серия выпечек проведена с СПК, Ндеф которой равна 75 ед. приб. при дозировках 4, 6 и 25% к массе муки. Показано, чем слабее регенерированная СПК, тем эффект улучшения качества хлеба при различных дозировках СПК при совместном внесении ее с лецитином был выше.

На основании полученных данных разработаны рецептуры композиций, обеспечивающие добавление в хлеб СПК в количестве 6–8 и 25% совместно с 1–2% лецитина к массе муки в тесте для изделий функционального и диетического назначения. Степень удовлетворения в белке в первом случае составит 25–30%, во втором – 35–40%, лецитина – в обоих вариантах композиций 35–75% от физиологической их суточного потребления.

Управление химическим составом и биологической ценностью хлебобулочных изделий особенно перспективно через создание композитных смесей гидролизованных белков, поэтому на следующем этапе разрабатывали оптимальные условия гидролиза СПК для применения ее в качестве улучшителя и обогатителя с белками различной химической природы.

Исследован химический состав, техно-функциональные свойства. Отработана методика определения аминокислотного азота.

Выполнены исследования ферментативной обработки сырья при различной температуре среды, продолжительности процесса гидролиза СПК под действием ферментного препарата Neutrase 1,5 MG (*Bacillus amyloliquefaciens*) и его концентрации.

В итоге определены наиболее эффективные параметры гидролиза белков СПК: температура – 70°C, время гидролиза – 120 мин, влажность системы – 63%. Полученные результаты использованы при разработке способа

направленного регулирования свойств СПК, обеспечивающих введение в рецептуру изделий повышенных количеств растительного белка.

Рецептурная композиция для хлебобулочных изделий функционального назначения

Васильев А.В., Колпакова В.В.

Московский государственный университет пищевых производств

Хлебопродукты как наиболее дешевые и доступные продукты питания служат одним из основных источников пищевых веществ. Рецептуры таких хлебобулочных изделий могут быть улучшены с учетом современных требований науки о питании. Известно, что одним из главных компонентов полноценного питания являются белки. В последние годы возрос интерес к сухой пшеничной клейковине (СПК), как к источнику пищевого белка. При использовании ее повышенных количеств при обогащении хлеба возникает проблема чрезмерного укрепления теста – получение низкого объема, пористости и уплотненной структуры мякиша. Исправлять технологические недостатки теста, содержащего повышенные количества белка, можно не только применением одной СПК, но и введением препаратов лецитина, являющегося одним из биологически активных компонентов функциональных продуктов питания.

Целью данной работы являлась разработка композиции, состоящей из СПК и препарата лецитина для изготовления хлеба функционального назначения, содержащего повышенное количество белка (20–30%) и лецитин. На первом этапе работы изучено влияние образцов СПК, отличающихся по показателям качества, на хлебопекарные свойства пшеничной муки высшего сорта. Первоначально использовали дозировки 1–2% к массе муки, которые обычно используются в качестве улучшителя. Показано, что в большей степени изменения в положительную сторону наблюдались под влиянием СПК, имеющей показатели Ндеф = 65–75 ед. приб. При таких дозировках наблюдалось даже расслабление клейковины, что положительно отражалось на качестве теста и хлеба, содержащих повышенные количества белка. Максимальный удельный объем хлеба без добавления лецитина наблюдался при дозировке 12% СПК к массе муки.

Исследование совместного влияния СПК, указанного выше качества, и лецитина, используемых в дозировках 2–25% и 0,4–8,0% к массе муки, соответственно, показало, что при всех дозировках сухой пшеничной клейковины с лецитином обеспечивался больший эффект улучшения качества хлеба по сравнению с контролем без лецитина. Роль лецитина, находящегося в составе разработанной композиции, заключается в укреплении клейковины, уменьшении растяжимости, увеличении ее эластичности. На основании полученных данных разработана рецептура композиции белоксодержащей добавки с лецитином для хлеба функционального и диетического питания. Степень удовлетворения в растительном белке, при потреблении

в сутки 250 г хлеба с такой композицией составляет 25–30%, в лецитине – 35–75% от физиологической их суточной нормы.

Содержание каротина в некоторых видах нектаров

Ведищева Ю.В., Бессонов В.В.¹, Беркетова Л.В.²

¹НИИ питания РАМН, Москва;

²Московский государственный университет пищевых производств

При решении вопросов организации питания населения особое значение приобретает задача расширения ассортимента здоровых продуктов питания и создания специальных диетических продуктов с лечебно-профилактическими свойствами. В частности, в целях улучшения витаминного статуса населения рацион питания человека должен содержать весь спектр биологически активных веществ, таких как макро- и микроэлементы, витамины и т.д. Так, потребность человека в витамине А при обычном питании в значительной степени удовлетворяется за счет поступления с пищей каротиноидов, которые, помимо обладания провитаминной А-активностью, также характеризуются радиопротекторными и иммунологическими свойствами, повышают сопротивляемость организма к воздействию неблагоприятных условий окружающей среды.

Природными источниками каротиноидов являются темно-желтые и оранжевые овощи и фрукты, а также темно-зеленые листовые овощи. Но они не могут быть стабильными поставщиками каротина в организм человека, так как являются сезонными продуктами. Стабильное поступление и в необходимых количествах в организм человека каротина может достигаться потреблением специальных препаратов каротина, продуктов питания, обогащенных данным нутриентом, и продуктов длительного хранения на основе сырья, богатого каротиноидами. Помимо основного источника каротина – моркови, другими источниками каротиноидов являются нектары, приготовленные на основе растительного сырья: овощного (морковь, тыква) и фруктового (яблоко, абрикос, груша).

Была проведена работа по определению содержания каротиноидов в нектарах с мякотью, приготовленных ОАО «Молочный комбинат «Пензенский» для детского питания: «Морковный», «Морковь-яблоко-груша», «Морковь и абрикос», «Тыквенно-абрикосовый» и «Яблоко и тыква». Определение каротиноидов проводили методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, в условиях неводной обращенной фазы.

В результате проведенных исследований нектаров с мякотью были получены следующие данные: в нектаре с мякотью «Морковный» содержание α -каротина было 0,86 мг%, β -каротина 1,92 мг%; в нектаре с мякотью «Морковь-яблоко-груша» – 0,51 и 1,0 мг%; в нектаре «Морковь и абрикос» 0,22 и 1,11 мг%; в нектаре «Тыквенно-абрикосовый» 0,43 и 0,86 мг% и «Яблоко и тыква» 0,56 и 0,73 мг% соответственно.

Оценка и оптимизация жирового компонента рациона с использованием компьютерных информационных систем

Викторова Е.В.

НИИ питания РАМН, Москва

В настоящее время важное место в ряду продуктов здорового питания занимают функциональные пищевые продукты, снижающие риск развития ряда заболеваний, связанных с питанием, сохраняющие и улучшающие здоровье благодаря наличию в их составе физиологически функциональных пищевых ингредиентов. Среди многообразия масложировой продукции спреды в наибольшей степени отвечают требованиям, предъявляемым к функциональным жировым продуктам. Биологическая эффективность спредов определяется повышенным содержанием полиненасыщенных жирных кислот, жирорастворимых витаминов, а также низким или полным отсутствием холестерина. Концепция политики здорового питания определяет необходимость разработки инновационных методов и подходов, направленных на экспресс-оценку биологической эффективности жировых продуктов, их качества и подлинности, а также создания математических моделей рационов питания в соответствии с современными принципами политики здорового питания. Разработка компьютерных информационных систем является одним из перспективных направлений в данном аспекте. Жировые продукты, предназначенные для непосредственного употребления в пищу – спреды, наиболее часто подвергаются фальсификации, что выдвигает необходимость проведения экспресс-анализов по установлению их состава, пищевой ценности и подлинности. В результате газохроматографического анализа состава жирных кислот различных видов жиров со смешанным составом (более 100 образцов) с использованием капиллярной колонки, позволяющей установить наличие и содержание трансизомеров жирных кислот, в НИИ питания РАМН совместно с коллективом авторов разработана компьютерная информационная система «Идентификация жировых продуктов, включающих молочный жир и комбинированные жиры, а также продуктов на их основе» (свидетельство об официальной регистрации №2006613456). Программное обеспечение позволяет проводить экспресс-оценку содержания основных жирных кислот, входящих в состав жира со смешанным составом, включая данные о составе и количественном содержании полиненасыщенных жирных кислот, трансизомеров жирных кислот, что важно на этапах рекомендаций по использованию жирового продукта в питании человека. Информация о содержании полиненасыщенных жирных кислот является одной из важных характеристик, определяющих пищевую ценность жировых продуктов. Прием пищи, обогащенной полиненасыщенными жирными кислотами, способствует снижению артериального давления, вязкости крови, улучшению периферического кровообращения, что, в свою очередь, приводит к уменьшению

частоты проявлений коронарной болезни сердца и нарушений мозгового кровообращения. Выявление наличия и количественного содержания трансизомеров жирных кислот также является важной характеристикой при комплексной оценке жиров со смешанным составом. Разработанная компьютерная информационная система экспресс-оценки состава жировых продуктов значительно экономит время научных работников, врачей, исследователей в области изучения пищевой ценности и подлинности жировых продуктов, предназначенных для непосредственного употребления в пищу, а также позволяет осуществлять практические рекомендации по оптимизации жирового компонента рациона.

Влияние способа тепловой кулинарной обработки на сохранность пищевых веществ в овощных блюдах

Воробьева В.М., Шатнюк Л.Н., Воробьева И.С., Муравьева Н.Н., Зорина Е.Е., Павлючкова М.С., Харитончик Л.А., Бекетова Н.А., Кошелева О.В., Шевякова Л.В., Махова Н.Н.

НИИ питания РАМН, Москва

Для приготовления овощной запеканки исходное сырье подвергали тепловой кулинарной обработке в пароконвектомате и в духовом шкафу. В пароконвектомате с использованием двух режимов: вначале паровой режим при температуре 100°C, в конце приготовления – конвекционный режим с использованием сухого жара горячего воздуха температурой 140°C. Температура приготовления в духовом шкафу 240°C. Время приготовления блюда 20 мин.

Приготовление блюда при обоих режимах тепловой обработки сопровождалось потерей массы продукта, обусловленной испарением сока, выделяющегося при разрушении клеточных оболочек овощей под воздействием температуры. Выход готового блюда составил: в пароконвектомате – 81%, в духовом шкафу – 79%.

Определение потерь пищевых веществ с учетом выхода блюда и изменения содержания сухих веществ показало, что потери белков, жиров, углеводов, минеральных веществ достоверно ниже при приготовлении в духовом шкафу: белков – 10%, жиров – 15%, углеводов – 9%, минеральных веществ – 0–32%; в пароконвектомате – 22, 20, 17, 6–42% соответственно.

Более высокая сохранность жир- и водорастворимых витаминов в блюде, приготовленном в пароконвектомате. Наиболее стабильны витамин Е, бета-каротин и витамин С, сохранность которых 98, 100 и 97% соответственно. Потери других витаминов более значительны: В₁ – 38%, В₂ – 60%, В₆ – 37%. Потери витаминов при приготовлении блюда в духовом шкафу составили: Е – 26%, бета-каротина – 5%, С – 37%, В₁ – 60%, В₂ – 60%, В₆ – 47%.

Низкая сохранность витаминов в блюде, приготовленном в духовом шкафу, объясняется тем, что, кроме потерь, обусловленных переходом водорастворимых вита-

минов в выделившийся из овощей клеточный сок, происходит термическое разрушение витаминов при достаточно высокотемпературной обработке продукта.

Переход ценных питательных веществ в выделяющийся при тепловой обработке овощей сок, по нашему мнению, нельзя однозначно назвать потерей, так как его можно использовать для приготовления супов, соусов и других блюд.

Влияние способа тепловой кулинарной обработки на пищевую ценность творожных диетических блюд

Воробьева И.С., Шатнюк Л.Н., Воробьева В.М., Муравьева Н.Н., Зорина Е.Е., Павлючкова М.С., Бекетова Н.А., Кошелева О.В., Харитончик Л.А., Махова Н.Н., Шевякова Л.В., Пашорина В.А., Байков В.Г., Соколов А.И., Тарасова И.Б., Бургасова Т.Б.

НИИ питания РАМН, Москва

Целью работы явилось проведение сравнительной оценки качества и пищевой ценности диетического блюда пудинга из творога, приготовленного традиционным способом в духовом шкафу с регулируемым верхним и нижним нагревом и с использованием новой прогрессивной технологии в пароконвектомате с форсированной обработкой блюда паром.

Качество блюд, приготовленных различными способами, оценивали по органолептическим показателям, содержанию основных пищевых веществ, витаминов и минеральных веществ.

Как показали исследования, оба блюда были хорошего качества и получили высокую органолептическую оценку. Сохранность основных макронутриентов при приготовлении творожных изделий достаточно высокая и практически не зависит от способа тепловой обработки блюд. Потери белка составили от 2 до 6%, жира – 10–12% при обоих способах тепловой обработки. Содержание моно- и дисахаров в процессе приготовления блюда увеличилось практически в 2 раза, что происходит в результате гидролиза крахмала, содержащегося в компонентах (пшеничной муке и манной крупе), используемых в рецептуре творожного пудинга.

Степень сохранности минеральных веществ (натрия, калия, железа и цинка) и жирорастворимых витаминов Е и А в блюде высокая (от 97 до 100%). Потери кальция, магния и фосфора практически одинаковые при различных способах тепловой обработки и составляют: кальция – 12–13%, магния – 4–7%, фосфора – 16–19%. Потери водорастворимых витаминов С, В₂, В₆ в творожном пудинге, приготовленном в пароконвектомате, ниже: витамина С на 25%, В₂ – на 10%, В₆ – на 13% в сравнении с блюдом, приготовленным в духовом шкафу.

Таким образом, исследования показали, что потери основных пищевых веществ при обоих способах приготовления блюд незначительны и практически не зависят от вида тепловой кулинарной обработки. Снижение потерь

ряда водорастворимых витаминов в блюде, приготовленном в пароконвектомате, связано с более щадящими условиями тепловой обработки.

Пищевая ценность диетических мясных и рыбных блюд, приготовленных с использованием новых технологий

Воробьева И.С., Шатнюк Л.Н., Воробьева В.М., Муравьева Н.Н., Зорина Е.Е., Павлючкова М.С., Шевякова Л.В., Махова Н.Н., Байков В.Г., Харитончик Л.А., Бекетова Н.А., Бургасова Т.Б., Пашорина В.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Проведены сравнительные исследования пищевой ценности мясных и рыбных блюд, приготовленных по традиционной технологии (запекание в духовом шкафу при 200–250°C) и по новой технологии с использованием пароконвекционного оборудования (в пароконвектомате при 100°C).

Исследование пищевой ценности готовых изделий показало, что потери белка незначительны при обоих способах приготовления. Потери жира при приготовлении в духовом шкафу составили: в мясных изделиях – 24%, в рыбных – 28%; в пароконвектомате – 16 и 18% соответственно. Значительные потери жира при использовании традиционной технологии происходят за счет вытапливания жира из изделий при высокотемпературной обработке.

Потери минеральных веществ в блюдах, приготовленных в пароконвектомате, несколько выше в сравнении с блюдами, приготовленными в духовом шкафу. Наибольшие потери железа (8%), цинка (7%) и фосфора (7%) происходят в рыбных изделиях. Потери минеральных веществ в пароконвектомате происходят в результате конденсации насыщенного пара на поверхности кулинарных изделий, в результате чего в воду переходят водорастворимые минеральные вещества.

Наибольшие потери водорастворимых витаминов происходят при приготовлении блюд по традиционной технологии: в мясных изделиях В₂ – 46%, В₆ – 38%, в рыбных изделиях – 34 и 61% соответственно; в пароконвектомате: в мясных изделиях В₂ – 42%, В₆ – 32%, в рыбных изделиях – 30 и 49% соответственно. Жирорастворимые витамины А и Е, определяемые в рыбных изделиях, более устойчивы. Наиболее стабилен витамин Е, его сохранность в пароконвектомате составила 100%, витамина А – 85%, в духовом шкафу – 87 и 85% соответственно.

Проведенные исследования показали, что по пищевой ценности и органолептическим показателям мясные и рыбные блюда, приготовленные с использованием пароконвекционного оборудования, превосходят блюда, приготовленные по традиционной технологии. Использование нового способа тепловой кулинарной обработки позволило повысить выход блюд на 9–14%.

Совместное определение сафрола и кумарина методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

Габурова Ю.С.¹, Полежаева Е.И.¹, Передеряев О.И.²

¹Московский государственный университет прикладной биотехнологии, Москва;

²НИИ питания РАМН, Москва

Сафрол и кумарин являются биологически активными компонентами ряда эфирных масел и ароматизаторов. Их содержание нормируется СанПином 2.3.2.1293-91 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок». В настоящее время для определения сафрола и кумарина применяют метод газо-жидкостной хроматографии (ГЖХ). В связи со сложной пробоподготовкой в ГЖХ, и широким распространением высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) рациональным является разработка методов определения сафрола и кумарина при помощи ВЭЖХ.

Методы. Хроматографическая система: жидкостной хроматограф Agilent 1100 Series с дегазатором, насосом, обеспечивающим одновременную подачу 2 растворителей, устройством для автоматического ввода проб (автосемплером) с термостатом (температура образцов в лотке – 15°C), термостатом хроматографических колонок (30°C), фотодиодноматричным детектором. Подвижная фаза: градиентное элюирование смесью ацетонитрила (А) и бидистиллированной воды (Б): 0 мин – 30% (А), 21 мин – 90% (А), 22 мин – 30%. Колонка: Luna (Pheno-menex) C18, 4,6 × 250 мм, 5 мкм; скорость потока – 1,0 мл/мин. Объем ввода: от 5 до 50 мкл. Общее время анализа составило 30 мин. Детектирование проводили на следующих длинах волн: 288 нм (сафрол) и 310 нм (кумарин).

Результаты. В подобранных условиях время удерживания сафрола составило 17,8 мин, кумарина – 9,1 мин. Чувствительность метода составила 10 мг/кг.

Разработанная методика пригодна для проведения анализа эфирных масел и ароматизаторов на соответствие требованиям СанПин 2.3.2.1293-91 п.3.17.7 п.3.17.10 «Допустимые уровни содержания кумарина и сафрола в пищевых продуктах при использовании ароматизаторов и экстрактов из растительного сырья».

Эффективность амбулаторного применения низкокалорийного рациона для больных сахарным диабетом 2 типа и ожирением

Гаврик М.В.¹, Гаппаров М.М.Г.²

¹Областная клиническая больница, Иваново;

²НИИ питания РАМН, Москва

Целью работы было снижение веса и жировой массы тела у больных сахарным диабетом (СД) 2 типа, для которых характерно повышение индекса массы тела и процен-

та подкожного жира на фоне монотерапии сахароснижающими препаратами за счет стимуляции чувствительности тканей к инсулину.

Диагноз СД 2 типа основан на комплексном обследовании больных, включая оценку клинического состояния, биохимических и инструментальных методов исследования. Средний возраст больных 47 ± 5 лет, продолжительность СД 10 ± 7 лет, степень тяжести СД легкая или средняя, стадия метаболической субкомпенсации углеводного обмена. Ожирение 1-й степени было у 10 больных, 2-й степени – у 23, 3-й степени – у 14, длительность ожирения 20 ± 5 лет, микроангиопатия была у 21, ретинопатия – у 12, полинейропатии – у 18, гломерулонефрит – у 9 больных. Больным проводилась терапия, выбор которой определялся выраженностью клинической симптоматики, 22 больных получали монотерапию сифором 500 или 850 мг 2 раза в день, 20 больных получали диабетон. Средний уровень базальной гликемии в капиллярной крови до лечения составил 7,2 ± 0,5 ммоль/л, в венозной крови – 9,5 ± 0,5 ммоль/л, уровень гликированного гемоглобина – 7,4 ± 0,5 ммоль/л. Питание больных до лечения было несбалансированным и не соответствовало требованиям, предъявляемым к рациону больных СД 2 типа. Обнаружена выраженная недостаточность микроэлементов и витаминов.

Все больные вели обычный образ жизни, курс лечения длился от 3 до 9 мес. Разработанная диетотерапия больных СД и сопутствующим ожирением соответствовала требованиям ВОЗ. Ограничение калорийности рациона проводили индивидуально с учетом биохимических показателей больного и антропометрических данных, полученных с помощью биоимпедансного анализа. Расчет суточной калорийности рациона основан на данных активной клеточной массы в килограммах, которая отражает уровень основного обмена. Все больные хорошо переносили диетотерапию, не испытывали чувства голода, быстро адаптировались к рекомендованному режиму питания. Калорийность рациона больных СД снижалась постепенно по мере их адаптации. Для обеспечения адекватного поступления в организм микроэлементов и витаминов и оптимизации белкового компонента диеты все больные получали сбалансированный коктейль «Vital Form Med», который применялся вместо завтрака и ужина на первом этапе лечения или вместо завтрака на втором этапе диетотерапии. На фоне проводимого диетического лечения у всех больных значительно улучшились клинические показатели, повысилась работоспособность и физическая активность, улучшилось настроение, нормализовался сон, практически исчезла жажда и уменьшилась сухость во рту. Снизилась интенсивность клинического проявления полинейропатии, уменьшилась боль в ногах и в позвоночнике. У большинства больных улучшилось зрение. По мере уменьшения выраженности клинических проявлений СД дозы препаратов снижали до минимально возможного уровня, у некоторых больных в результате лечения уровень сахара в крови стабилизировался, и больные перестали принимать сахароснижающие препараты.

Выводы. Применение в амбулаторных условиях диетотерапии, основанной на индивидуальной оценке состава тела пациента с помощью биоимпедансного анализа, позволяет существенно улучшить показатели углеводного обмена у больных сахарным диабетом 2 типа и сопутствующим ожирением, снизить вес и процент жировой массы тела.

Влияние диетотерапии на клиничко-метаболические показатели у больных с пониженной плотностью костной ткани

**Гаппарова К.М., Погожева А.В.,
Кондакова Н.М., Дербенева С.А.**

НИИ питания РАМН, Москва

По мнению экспертов ВОЗ, остеопороз, наряду с инфарктом миокарда и онкологической патологией, занимает одно из ведущих мест в структуре заболеваемости и смертности населения.

Целью исследования явилось изучение пищевого статуса и его коррекция под влиянием диетотерапии у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями с остеопенией. Обследовано 130 больных сердечно-сосудистыми заболеваниями (114 женщин и 16 мужчин), 13 из которых имели пониженную плотность костной ткани. Оценка питания показала избыточное содержание в рационе жиров, недостаточное потребление витаминов А, В₁, В₂. При достаточном уровне кальция в среднем по группам, у большинства обследованных пациентов основной группы и группы сравнения (у 80%) потребление фосфора превышало рекомендуемый уровень в 1,3–2 раза.

Обращает внимание, что если в целом по России недостаточное потребление кальция по распространенности занимает одно из первых мест (82%), то среди данных пациентов оно наблюдалось только в 20% случаев. Это коррелирует с небольшой частотой встречаемости НПК (13%) у обследованных пациентов с ССЗ, и в том числе, лишь с единичными случаями остеопороза. Такая низкая распространенность остеопении, вероятнее всего, объясняется наличием у обследованных лиц ожирения, и в частности избытка жировой ткани, что обеспечивает поддержание адекватного уровня эстрогенов у женщин в постклимактерическом периоде. Полученные результаты свидетельствуют, что наиболее распространенными модифицируемыми и немодифицируемыми факторами риска остеопороза для больных ССЗ с ожирением являются следующие: рацион с высоким содержанием жира, неадекватным соотношением кальция и фосфора, женский пол, пожилой возраст, а также признаки дефицита витамина D – увеличенное отношение экскреции кальция с мочой к креатинину и сниженная экскреция кальция в расчете на 1 кг массы тела.

В результате курса диетотерапии отмечена положительная динамика клиничко-биохимических и иммунологических показателей у всех больных ССЗ, менее выраженная в группе больных с остеопенией. Так, снижение уров-

ня ОХС в сыворотке крови больных группы сравнения составляло 20%, а у больных основной группы – 14%. Та же тенденция отмечена и в снижении коэффициента атерогенности: на 13% у больных основной группы и 19% больных группы сравнения.

Экономические механизмы реализации региональных программ профилактики дефицита микронутриентов

Гафарова Е.В., Денисов В.А.

Иркутский государственный технический университет

Региональной проблемой многих территорий Российской Федерации остается низкая насыщенность продуктов питания важнейшими микронутриентами, и в первую очередь йодом. Проблемой профилактики йоддефицитных заболеваний (ЙДЗ) в Иркутской области является отсутствие государственных дотаций производителям обогащенных йодом продуктов питания, что лишает их материального стимула для выпуска продукции. Поэтому предприятий, выпускающих йодированные продукты питания, в регионе немного. Страдает и население: значительная часть жителей области предпочитает покупать не обогащенную йодом продукцию, поскольку она дешевле.

Предлагаемый нами подход к организации массовой профилактики ЙДЗ и других, вызванных дефицитом микронутриентов, заболеваний учитывает обозначенные проблемы. Его исходным положением выступает экономическая заинтересованность всех участников процесса, которая проявляется: *для населения* – в доступности по цене обогащенных продуктов при ежедневном их потреблении; *для производителей* – в компенсации затрат на обогащение микронутриентами продукции; *для региона* – в предотвращении экономического и социального ущерба, связанного с наличием заболеваний, обусловленных дефицитом микронутриентов. В основе нашего подхода, позволяющего учесть интересы всех участников программ профилактики дефицита микронутриентов, лежит механизм инвестирования, предусматривающий возмещение предприятиям дополнительных расходов на производство обогащенной микронутриентами продукции. Это осуществляется за счет средств муниципальных образований и резерва финансирования предупредительных мероприятий (РФПМ) территориальных фондов обязательного медицинского страхования (ТФОМС), высвободившихся в результате снижения затрат на лечение заболеваний, вызванных дефицитом микронутриентов, и их осложнений.

Экономическая эффективность указанного выше подхода к профилактике микронутриентных дефицитов оценивалась нами на примере ЙДЗ в Иркутской области. Анализ показал, что затраты при инвестировании в производство йодированных продуктов питания для всего населения области составят 6173,6 тыс рублей. Это в 14,6 раза меньше экономического ущерба от ЙДЗ

в 2005 г., составившего по самым скромным оценкам (ввиду отсутствия исчерпывающей статистической информации) 90 101,2 тыс. рублей.

Использование в питании беременных женщин продуктов на зерновой основе отечественного производства

Георгиева О.В., Гмошинская М.В.,
Алешина И.В., Фандеева Т.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Одним из важных условий нормального течения беременности, развития плода и рождения здорового новорожденного, а также поддержания полноценной и длительной лактации, является организация питания беременных женщин и кормящих матерей.

Изучение пищевого статуса беременных и кормящих женщин показали, что продукты на зерновой основе, обогащенные витаминами и минеральными веществами, могут использоваться с целью коррекции их рационов питания. К числу таких продуктов относятся сухие быстрорастворимые смеси на зерно-молочной основе с фруктово-овощными добавками, обогащенные таурином, витаминами (А, Д, Е, С, В₁, В₂, В₆, В₁₂, РР, фолиевая и пантотеновая кислоты, биотин), минеральными веществами (кальций, железо, цинк, магний, йод) и пребиотическими веществами (порошок инулина и олигофруктозы), производства ЗАО «Хайнц-Георгиевск» (г. Георгиевск Ставропольский край). Употребление 1 порции продукта (50 г сухого продукта или 210 мл восстановленной смеси) в сут позволит удовлетворить физиологическую потребность беременных женщин и кормящих матерей в витаминах: фолиевой кислоте примерно на 85%, Е, С, Д, В₆, РР – на 25–35%; А, В₁, В₂, В₁₂ – 15–20%, и минеральных веществах: железе – на 35%, кальции, цинке, магнию, йоде на 10–18%.

Оценка эффективности использования в питании беременных женщин двух видов смесей на зерно-молочной основе: «Пудинг банан, персик, черника с пребиотиками» и «Пудинг яблоко, курага, чернослив», проведенная на клинической базе НИИ питания РАМН: женской консультации при поликлинике №54 ЮАО г. Москвы, выявила положительное влияние продуктов на функцию желудочно-кишечного тракта у беременных женщин. Обогащение пудинга пребиотиками оказало определенный положительный эффект на кишечный микробиоценоз у наблюдаемых женщин, что проявилось в уменьшении частоты выявления протей и золотистого стафилококка.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что исследованные смеси на зерно-молочной основе могут быть использованы при организации питания беременных женщин как в домашних условиях, так и в ЛПУ родовспоможения и детства. Продукты могут использоваться и как зерновые (в качестве альтернативы кашам), и в качестве десерта, и их использование позволит, следовательно, расширить ассортимент продуктов для питания беременных женщин.

«Высокий рефлюкс» у больных ГЭРБ в генезе заболеваний гортани и глотки

Гибадуллина Л.В.^{1,2}, Морозов С.В.²,
Исаков В.А.², Ашуров З.М.¹

¹Московский областной научно-исследовательский клинический институт им М.Ф.Владимирского;

²НИИ Питания РАМН, Москва

Введение. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь имеет спектр внепищеводных проявлений, в состав которых входят пульмонологические, стоматологические и заболевания ЛОР-органов. Условия возникновения внепищеводных проявлений ГЭРБ изучены в настоящее время недостаточно.

Цель. Оценить роль высокого гастроэзофагеального рефлюкса в развитии спектра внепищеводных проявлений ГЭРБ.

Пациенты и методы. Обследовано 32 пациента с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. Диагноз ГЭРБ установлен у них на основании характерной клинической картины, подтвержден эндоскопически и методом суточного мониторирования pH в пищеводе. Для оценки высокого гастроэзофагеального рефлюкса применен специально разработанный зонд, позволяющий во время проведения суточной pH-метрии определить уровень pH в пищеводе на уровне нижней (на уровне 5 см выше пищеводно-желудочного перехода) и верхней трети его. Контроль положения зонда проводился рентгенологически. Высокий гастроэзофагеальный рефлюкс констатировался при наличии эпизодов снижения pH ниже 4,0 на уровне верхней трети пищевода.

Результаты. Наличие внепищеводных проявлений ГЭРБ отмечено у 23 из 32 (71,9%) обследованных пациентов. Из них хронический ларингит/хронический фарингит выявлены у 15 из 23 (65,2%) пациентов, пульмонологические (бронхиальная астма, хронический бронхит) проявления ГЭРБ имели 8 из 23 (34,8%) больных. Сочетание пульмонологических и проявлений ГЭРБ со стороны ЛОР-органов отмечено у 3 из 23 (13%) человек. По данным pH-метрии у 18 пациентов отмечено наличие высокого гастроэзофагеального рефлюкса. Все эти пациенты имели внепищеводные проявления ГЭРБ: у 12 из них отмечались ЛОР-проявления ГЭРБ (80% от общего числа пациентов с ЛОР-проявлениями ГЭРБ), 6 – пульмонологические проявления ГЭРБ (75% от числа имевших пульмонологические проявления), 3 пациента, у которых наблюдалось сочетание ЛОР и пульмонологических проявлений ГЭРБ, также имели высокий гастроэзофагеальный рефлюкс.

Выводы. Предварительные результаты позволяют судить о значимой патогенетической роли высокого гастроэзофагеального рефлюкса в развитии внепищеводных проявлений ГЭРБ. Мониторирование pH на уровне верхней трети пищевода у больных с ГЭРБ позволит получить дополнительную информацию о возможном наличии внепищеводных проявлений этого заболевания и улучшит их диагностику.

Гиперфагические реакции в рамках расстройств пищевого поведения

Гладышев О.А.

Научный центр психического здоровья РАМН, Москва

Целью данной работы является исследование клинических особенностей гиперфагических реакций.

Основным методом исследования является клинико-психопатологический.

Сообщение основано на изучении 26 пациентов с психогенным перееданием (24 женщины и 2 мужчин, в возрасте от 19 до 50 лет). При синдромологической квалификации были использованы диагностические критерии МКБ-10, а также опросник по нарушениям пищевого поведения (EDI).

Результаты. Проведенное исследование позволило обозначить 2 группы пациентов с гиперфагическими реакциями, имеющими свои особенности.

В 1-ю группу вошли 19 человек (все женщины, средний возраст 32,2 года). На момент исследования здесь трудно было определить начало возникновения гиперфагических реакций. Любая стрессовая ситуация, независимо от ее глубины и тяжести, вызывала влечение к пище. Сама ситуация оттеснялась на второй план. Еда использовалась как средство для снятия напряжения. Даже соматическое неблагополучие (подъем А/Д, головная боль и т.д.) вызывали «желание заесть его». Длительность данных состояний у пациентов 1-й группы составляла от 2 лет до 15 лет. У всех имелась обеспокоенность повышенной массой тела (ИМТ – $39,7 \pm 3,4$), а у 11 человек в анамнезе выявлялись приступы нервной булимии.

Во 2-ю группу вошли 7 человек (5 жен., 2 муж., средний возраст 42,1 года). Манifestные приступы гиперфагии были отчетливо выражены и возникали в ответ на значимое, глубокое эмоциональное переживание (распад семьи, несчастный случай и т.п.). Пациенты были «погружены» в создавшееся положение, постоянно думали о нем, было стремление разрешить ситуацию. Ели «рефлекторно», не чувствуя вкуса, поглощая большое количество пищи и не насыщаясь. Длительность гиперфагических состояний в этой группе, от нескольких недель до 2 мес, в 1 случае – до полугода. В анамнезе у этих пациентов не выявлялась булимическая симптоматика, не было и фиксации на массе собственного тела (ИМТ – $21,2 \pm 2,1$).

Заключение. Полученные результаты позволяют говорить о различных вариантах психогенного переедания. Эти данные следует учитывать при прогнозе и терапевтической тактике в лечении данных состояний.

Применение групповых форм психотерапии в реабилитации больных с избыточной массой тела

Гладышев О.А., Григорьян О.А., Зайнудинов З.М.

Научный центр психического здоровья РАМН, Москва;
НИИ питания РАМН, Москва

Как соматические, так и психологические проявления ожирения зачастую тяжело субъективно переживаются

и требуют лекарственных и психотерапевтических воздействий. В этих случаях психотерапевт совместно с врачом-диетологом должен, прежде всего, создать мотивацию на преодоление зависимости от пищи и повышение качества жизни.

Эти проблемы помогает решать комплексная программа клинико-психологической помощи для больных, страдающих ожирением. Было проведено 4 группы, по 8–12 человек, сессии проходили по 3 ч ежедневно, на протяжении 5 дней. Задачи психокоррекции при этом сводились к повышению адаптивных возможностей, актуализации и осознанию базовых потребностей, формированию адекватного самовосприятия. В ходе групповых дискуссий обсуждались такие проблемы, как реакция на стресс, изменение структуры семьи и своего места в ней, угроза ущемления профессиональных интересов, реальное ухудшение общего самочувствия, препятствия для удовлетворения духовных и физических потребностей.

В ходе психотерапии у пациентов существенно уменьшались депрессивные проявления, снижалась аффективная ригидность, склонность к соматизации и фиксированность на собственном здоровье. Возрастала удовлетворенность своим «Я», появлялись оптимизм и устремленность в будущее. Происходила своего рода мобилизация психологических ресурсов и возможностей, осознание роли собственных усилий в изменении качества жизни, проявлялась личностная активность. Психокорректирующие мероприятия повышали эффективность диетотерапии в снижении избыточной массы тела, в том числе в домашних условиях.

Таким образом, опыт проведения психокоррекционной работы в Клинике лечебного питания НИИ Питания РАМН (директор – академик РАМН Тутельян В.А.) показал, что групповая психотерапия является эффективным методом, позволяющим влиять на процессы реорганизации личностных стилей, тесно связанных с соматическим реагированием. Под влиянием психотерапии происходят изменения в самооценке, в усвоении новых стереотипов социального поведения, ориентированных на здоровье, повышается эффективность обучения больных лечебному питанию.

Распространенность психопатологических расстройств среди больных алиментарным ожирением

Гладышев О.А., Попова Ю.П.,
Григорьян О.Н., Зайнудинов З.М.

НИИ Питания РАМН, Москва;
Научный центр психического здоровья РАМН, Москва

Большое количество исследований и клинический опыт свидетельствуют о значительной частоте психоневрологических расстройств у пациентов, страдающих болезнями обмена, в частности ожирением.

На базе клиники Института питания РАМН (директор – академик РАМН Тутельян В.А.) было проведено клинико-психологическое обследование 350 больных ожирением,

проходивших стационарное лечение – 65 муж. и 285 жен., в возрасте от 20 до 65 лет. Средние значения индекса Кетле $41,6 \pm 4,3$ кг/м². Выявлено, что у 62% лиц, склонных к переяданию, обнаруживается целый ряд психопатологических состояний, это в 2,5 раза чаще, чем в популяции в целом. Среди этих состояний: аффективные нарушения – 65%, личностные расстройства – 25%, психовегетативные дисфункции – 5%, гиперфагические реакции на стресс – 50%, нервная булимия – 20%.

Эти данные демонстрируют важность включения в комплексную терапию ожирения врачей-психиатров и психотерапевтов, поскольку часть данного контингента больных в принципе не способна соблюдать редуцированные рационы, что обусловлено психопатологическим состоянием.

В то же время назначение тучным пациентам с выявленными нарушениями курса поддерживающей психотерапии, индивидуальной и/или групповой психотерапии приводило не только к улучшению их эмоционального статуса, но и способствовало за время пребывания в Клинике (28 дней) более интенсивной потере массы тела (11% от исходной массы тела – в основной группе, 8% – в контрольной).

Полученные результаты важны для определения тактики терапии. Комплексное лечение ожирения, основу которого составляет низкокалорийная диета, проводимое без учета психического состояния этой категории больных, может спровоцировать развитие или усугубление психопатологической симптоматики. Курс диетотерапии у них должен проводиться только после или на фоне психокоррекционных мероприятий.

Имуноферментная характеристика суммарной антигенности молочных продуктов

Гмошинская М.В., Гмошинский И.В., Зорин С.Н., Конь И.Я.

НИИ питания РАМН, Москва

Проблема профилактики пищевой аллергии у детей является одной из наиболее актуальных проблем детской диетологии с учетом роста числа аллергических заболеваний у детей, в том числе и в раннем возрасте. Показана возможность развития пищевой сенсибилизации при грудном вскармливании за счет поступающих в женское молоко антигенов пищевых рационов матери, в особенности таких, как β -лактоглобулин и другие белки коровьего молока. В связи с этим нами было выдвинуто положение о том, что основным принципом диетической коррекции рационов беременных женщин и кормящих матерей из группы риска по развитию аллергических реакций у детей на фоне грудного вскармливания является элиминация из их рационов цельного коровьего молока. Известна возможность использования для профилактики пищевой непереносимости у детей при грудном вскармливании кисломолочных продуктов (КМП) в качестве замены коровьего молока в питании кормящих матерей. В настоящей

работе проведено сравнительное изучение суммарной антигенности молочных продуктов методом торможения непрямого иммуноферментного теста (ELISA). Проанализированы 63 молочных продукта из торговой сети Москвы. Результаты определений характеризовались значительной вариабельностью в группах продуктов, однако в целом наименьшими показателями суммарной антигенности белков коровьего молока обладали некоторые образцы таких КМП, как ряженка, ацидофилин и простокваша. Низкие значения суммарной антигенности образцов ряженки соответствовали исчезновению пика β -лактоглобулина при эксклюзионной хроматографии их белкового компонента. Полученный результат может означать, что в результате ферментации при производстве некоторых КМП происходит частичный протеолиз сывороточных белков, что приводит к образованию пептидных фрагментов со значительно сниженной антигенностью. Полученные результаты указывают на целесообразность проведения широких клинических исследований эффективности использования некоторых КМП в рационах кормящих матерей в целях профилактики у их детей пищевой непереносимости.

Особенности поведения детей при грудном вскармливании более одного года

Гмошинская М.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Целью настоящего исследования явилось научное обоснование оптимальных сроков завершения продолжающегося грудного вскармливания. Основными критериями оценки продолжительности ГВ явились: отношения с матерью, поведение ребенка, самостоятельность (особенности общения с детьми и взрослыми, настроение, длительность засыпания, использование груди матери для успокоения). Под наблюдением находились 108 пар мать-ребенок. В зависимости от длительности ГВ дети были разделены на 2 группы. 1-ю составили 64 ребенка, находящиеся на ГВ не более 18 мес, 2-ю – 44 ребенка, находящиеся на ГВ свыше 18 мес. Такое разделение на группы было связано с тем, что после полутора лет изменяются родительско-детские отношения. Взаимопривязанность, свойственная детям до полутора лет, переходит в стадию партнерских отношений. В результате проведенного исследования установлено, что у детей 2-й группы по сравнению с 1-й группой чаще отмечалась аффективная привязанность к матери (ребенок требовал постоянного присутствия матери) – 75 и 34 % соответственно ($p < 0,001$) и, как следствие этого, эти дети реже играли самостоятельно (52,3 и 86% соответственно, $p < 0,001$). Все это отразилось на общении с детьми и взрослыми. Так, дети 1-й группы чаще чем дети 2-й группы охотно вступали в контакт с детьми (78 и 41% соответственно, $p < 0,001$) и со взрослыми (77 и 36% соответственно, $p < 0,001$). Таким образом, дети, находящиеся на ГВ менее 18 мес, более самостоятельны по сравнению с детьми, находящи-

мися на ГВ свыше 18 мес, что сказалось на самостоятельной еде. Так, в 1-й группе ели самостоятельно или пытались есть самостоятельно 55% детей, тогда как во 2-й лишь 25%, $p < 0,001$). У детей 2-й группы чаще отмечалось неустойчивое настроение (52,3 и 20,3% соответственно ($p < 0,001$)). Дети 2-й группы чаще использовали для успокоения грудь как соску (80 и 39% соответственно, $p < 0,001$) и плохо засыпали ночью (64 и 32% соответственно, $p = 0,0014$). На основании полученных данных можно заключить, что оптимальной продолжительностью ГВ является срок 1,5 года. Так как прекращение лактации – это изменение взаимоотношений между матерью и ребенком, нами была разработана и успешно внедрена в систему работы с детьми раннего возраста методика «Творчество с младенчества», позволяющая переориентировать мать на предметное сотрудничество.

Лактогенные чаи: эффективность использования

Гмошинская М.В., Алешина И.В.,
Куркова В.И., Коновалова Л.С.

НИИ питания РАМН, Москва

Одним из способов стимуляции лактации является использование лактогенных чаев. Было проведено изучение возможности применения Травяного БИО чая «Дания» – «Для кормящих матерей» в состав которого входят: трава галеги, плоды тмина, семена фенхеля, трава Melissa, цветки гибискуса. Показания для назначения лактогенного чая: женщины из группы риска по развитию вторичной гипогалактии (кесарево сечение, период лактационных кризов – 2,5–3 мес лактации, раннее прекращение грудного вскармливания у предыдущих детей); желание кормящих матерей, докармливающих детей смесями, увеличить лактацию; релактация. По данным акушерского анамнеза 17 женщин из 29 были отнесены к группе риска по гипогалактии. Изучение эффективности использования чая в питании кормящих женщин проведено у 29 кормящих матерей на различных сроках лактации (от 0,5 до 4 мес). Матери и их дети наблюдались в условиях детской поликлиники. Исследуемый продукт в фильтр-пакетах начинали включать в рацион женщин в количестве 0,2 г (1 пакет) 1 раз в день и при хорошей переносимости количество продукта увеличивали до 0,6 г (3 пакета) в день. Продолжительность применения продукта составила 3–6 нед. Суточный объем лактации исследовали с помощью контрольного взвешивания ребенка в течение 24 ч. Мать на протяжении суток проводила взвешивание ребенка до и после кормления и данные заносила в лист учета фактического питания. В случае смешанного вскармливания детей матери фиксировали в листе учета также количество смеси, выпитой ребенком в каждое кормление. Из 28 женщин, находящихся под наблюдением, 25 (89%) отметили положительное влияние приема чая на лактацию: увеличение объема лактации, уменьшение объема докорма заменителями женского молока, увеличение среднемесячных прибавок массы тела

ребенка. На отсутствие лактогенного эффекта при использовании чая указали лишь 3 женщины, причем у 2 дети имели докорм (до введения чая в рацион матерей) в объеме более 50%. Среднесуточный объем лактации до назначения чая составил 514 ± 45 мл, а после применения чая – 814 ± 35 мл ($p < 0,0001$), т.е. абсолютные изменения в объеме лактации составили 300 ± 40 мл. Таким образом, после применения чая объем лактации повысился, в среднем, на $79 \pm 15\%$ от исходного объема лактации. На основании проведенных исследований можно заключить, что продукт обладает хорошими органолептическими качествами, хорошей переносимостью, способствует увеличению лактации и может быть рекомендован для использования в питании кормящих женщин для стимуляции лактации.

Особенности обеспеченности селеном пациентов с различными заболеваниями

Голубкина Н.А.¹, Соколов Я.А.², Хотимченко С.А.¹

¹НИИ питания РАМН, Москва;

²Всероссийский НИИ физкультуры и спорта, Москва

В настоящее время известно более 40 заболеваний, в той или иной степени зависящих от дефицита селена. Наиболее часто используемые методы оценки селенового статуса организма включают определение уровня селена в плазме и цельной крови, моче, ногтях, волосах, а также установление активности селензависимой глутатион пероксидазы, – методы, которые, к сожалению, не являются адекватными. Таким образом, установление роли селена в гомеостазе человека осложнено отсутствием достаточно чувствительного параметра, пригодного для рутинных исследований установления селенового статуса. Актуальность вопроса определяется также тем, что дополнительное назначение селена оказывается эффективным только при истинном дефиците микроэлемента. Особенно сложен вопрос оценки селенового статуса пациентов с различными заболеваниями, так как далеко не все патологические изменения снижают уровень селена в плазме. Так, уровень микроэлемента в сыворотке крови у больных ИБС и раком молочной железы практически не отличается от контроля. То есть можно предположить, что происходит перераспределение селена между органами и тканями. Кроме того, на выбранные показатели накладываются факторы влияния окружающей биогеохимической обстановки местности проживания и специфика используемой диеты.

Обращает внимание факт, что часто различные заболевания приводят к изменению концентрации селена и в плазме, и в эритроцитах. Нами установлено, что распределение селена между сывороткой и эритроцитами у условно здоровых жителей из географических регионов, значительно различающихся по селеновому статусу, подчиняется уравнению: $Y = 0,076 \times X^{1,699}$, где Y – уровень селена в сыворотке крови, X – содержание микроэлемента в эритроцитах. Такая закономерность отсутствует у пациентов с различными заболеваниями. К таким заболева-

ниям относятся некоторые онкологические заболевания и иммунодефицит. В то же время ряд заболеваний не влияет на соотношение селена сыворотки и эритроцитов. Учитывая наличие мощного гормонального регулирования гуморального селена, можно предположить, что, по крайней мере, для части больных (например, гормонозависимые опухоли), распределение селена между элементами крови связано с общим иммунным гомеостазом в организме пациента.

Эффективность применения масла амаранта в диетотерапии больных ишемической болезнью сердца и гиперлипидемией

Гонор К.В., Погожева А.В., Мальцев Г.Ю., Кулакова С.Н., Трушина Э.Н.

НИИ питания РАМН, Москва

Амарантовое масло обладает высокой биологической активностью. В связи с высоким содержанием ПНЖК, токоферолов, фосфолипидов, фитостеролов, а также сквалена (до 7%) оно является перспективным в плане коррекции нарушений липидного обмена.

Целью настоящего исследования явилось изучение эффективности амарантового масла в диетотерапии больных ишемической болезнью сердца (ИБС) и гиперлипидемией (ГЛП).

В исследование вошли 125 больных ИБС и ГЛП, находившиеся на лечении в отделении сердечно-сосудистой патологии Клиники лечебного питания ГУ НИИ питания РАМН. Применялись рационы с включением различного количества масла амаранта, при этом содержание сквалена в четырех основных группах составило 100 мг, 200 мг, 400 мг и 600 мг в сутки. Группа сравнения получала базовый антиатерогенный рацион. Продолжительность курса диетотерапии составила 4 нед. Определялись показатели липидного обмена, перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантного статуса, изучались жирнокислотный состав мембран эритроцитов и иммунологические показатели в динамике.

Включение в антиатерогенную диету больных ИБС и ГЛП масла амаранта способствовало улучшению клинической картины заболевания на фоне выраженного гиполипидемического эффекта, пропорционального увеличению содержания сквалена в диете от 100 до 600 мг в день. В группе, получавшей 600 мг сквалена, наблюдалось наиболее значимое повышение концентрации ПНЖК, в частности длинноцепочечных кислот семейства ω -3, и снижение НЖК в мембранах эритроцитов. Под влиянием масла амаранта отмечено дозозависимое иммуномодулирующее и противовоспалительное действие. Максимально выраженный антиоксидантный эффект наблюдался при использовании 200–400 мг сквалена в сут.

Таким образом, применение масла амаранта у больных ИБС и ГЛП на фоне антиатерогенной диеты оказывало более значительный гиполипидемический эффект, потен-

цировало антиоксидантное и иммуномодулирующее действие основного рациона.

Питание и психофизиологические характеристики девушек в условиях экзаменационной сессии

Григорович О.А., Минина С.М., Шумкова М.И.

Курганский государственный университет

Экзаменационная сессия является стрессовой ситуацией хронического типа и вызывает изменения в энергетическом, белковом и жировом обмене, а также повышает уровень психоэмоционального напряжения. В исследованиях принимали участие 117 студенток КГУ. Для выявления индивидуально-психологических черт личности использовался опросник Айзенка. Фактическое питание изучалось методом 24-часового воспроизведения питания. Для диагностики психофизиологических свойств в состоянии эмоционального напряжения использовался прибор «Активациометр» АЦ-6. В зависимости от психологических характеристик девушки были разделены на 2 группы: интро- и экстравертов. В условиях эмоционального напряжения выявлены отличия в питании студентов разных психологических типов. У экстравертов выявлено снижение энергетической ценности рациона на 22%, потребления белков на 25%, жиров на 7,3% и углеводов на 41% по сравнению с межсессионным периодом. Рацион питания интровертов изменялся разнонаправлено. У интровертов первой группы происходило увеличение энергетической ценности пищевого рациона на 30%, потребления белков и жиров на 50%, углеводов на 38% и достоверное увеличение потребления витамина Е. У студентов второй группы, напротив, происходило уменьшение энергетической ценности пищевого рациона на 8%, незначительное снижение потребления всех макроэлементов, достоверное увеличение потребления витамина А. При стрессе выделяются эндорфины, которые возбуждают центр голода, т.е. интроверты первой группы испытывали более сильный стресс. В период сдачи экзамена у 57% девушек наиболее активно правое полушарие, в то время как у 49% экстравертов – левое. Следовательно, в период сессии у экстравертов в большей степени происходила активация логического мышления. Психоэмоциональное состояние диагностировалось как высокоинтенсивное у 28,6% интровертов и лишь у 12,5% экстравертов. При диагностике процесса торможения у большинства девушек как интровертов (50%), так и экстравертов (35,7%) выявлено преобладание очень инертного торможения. Инертность торможения говорит о длительном сохранении процесса торможения. Процесс возбуждения у обеих групп очень подвижен, но у интровертов в большей степени, т.е. они быстрее включают в новый вид деятельности.

Таким образом, рацион питания и реакция нервной системы девушек разных психологических типов в состоянии эмоционального напряжения различны.

Новые продукты питания и обеспеченность детей витамином А

Григорьева М.П.

НИИ питания РАМН, Москва

По данным статистики, питание населения России характеризуется значительным снижением потребления продуктов животного происхождения, в частности молока, молочных продуктов, яиц. Кроме того проводится значительная работа по изменению технологий приготовления пищевых продуктов, в частности, по уменьшению в молочных продуктах молочного жира, заменяя его растительными маслами, углеводами и др. Изменяются способы выращивания скота и птицы, например, изменяют состав корма кур-несушек с целью получения яиц с более высоким содержанием каротиноидов, витамина Е, селена и т.д. При этом основное внимание обращается на увеличение одного показателя.

В связи с этим необходимо отметить значительное снижение обеспеченности детей целым рядом пищевых веществ, прежде всего витамином А. Основными источниками витамина А в питании детей являются молочный жир и желток яйца. Как показали полученные данные, в сливочном масле (82% молочного жира) содержание витамина А было в 10 раз выше, чем в сливочном масле с наполнителем (82% жира, 40% растительного масла) (образцы масла взяты из торговли). Таким образом, чтобы получить бутерброд с маслом с одинаковым содержанием витамина А, необходимо масла с наполнителем взять в 10 раз больше.

Изменение ассортимента пищевых продуктов и разработка новых технологий их получения требует проведения изучения сохранности содержания в продукте соединений, необходимых человеку. Для молочных продуктов таким соединением является витамин А. Недостаточность витамина А в питании приводит к ухудшению здоровья детей, особенно их зрения. БАД, препараты витаминов, увеличение в рационе содержания каротиноидов полностью изменить ситуацию не смогут.

Обоснованность применения смеси WellnessPro в спортивном питании

Григорьян О.Н., Тощевикова А.К., Зайнудинов З.М.

НИИ питания РАМН, Москва

Во многих видах спорта возникает необходимость жесткого контроля веса и состава тела, при этом как увеличение, так и снижение массы тела не должно сопровождаться снижением мышечной массы, основной задачей является ее сохранение и увеличение. Для этого необходим индивидуальный подход к составлению рационов питания, постоянная его коррекция в соответствии с программой тренировок, физическими данными и метаболическими потребностями спортсмена под контролем современных методов обследования. В решении этой задачи ключевым является получение заданной энергетической ценности раци-

она при сохранении в нем высокого количества полноценного белка, достаточного количества витаминов и минералов. Для коррекции белковой составляющей рациона, когда нежелательно наращивать жировую его составляющую, можно использовать энтеральную высокобелковую смесь WellnessPro. С помощью этой смеси одновременно восполняется недостаток витаминов, минералов, микронутриентов и ПНЖК с учетом особенностей мужского и женского организма. Порция смеси содержит 15 г белка, 4 г жира, из них 1 г насыщенного, 8 г углеводов, из них сахара менее 1 г, пищевых волокон 2 г, комплекс витаминов и минералов. Использование продукта WellnessPro в комплексной программе снижения веса в Клинике лечебного питания НИИ Питания РАМН показало его удовлетворительную переносимость и достаточную эффективность, отсутствие отрицательного влияния на биохимические параметры, положительное влияние на сохранение тощей массы пациентов. Таким образом, мы считаем обоснованным включение энтеральной смеси WellnessPro в рацион спортсменов под наблюдением диетологов с последующей оценкой эффективности этого продукта у спортсменов.

Роль государственных отраслей, международных организаций и гражданского общества в усилении действий в борьбе с ожирением

Григорьян О.Н., Зайнудинов З.М., Каганов Б.С.

НИИ питания РАМН, Москва

Эпидемия ожирения во всех развитых странах представляет собой одну из важнейших проблем здравоохранения. По данным Европейского региона ВОЗ, показатели распространенности ожирения увеличились за последние два десятилетия в три раза. Эти данные объясняют возрастание сопряженных с ожирением неинфекционных болезней, сокращение ожидаемой продолжительности жизни и ее качества. Тревожная тенденция роста ожирения прослеживается среди детей и подростков, что сказывается на перспективном воспроизводстве населения и ставит под угрозу экономическое благополучие страны, поскольку затратность программ лечения больных ожирением составляет до 6% от всех расходов на здравоохранение в Европейском регионе. Прогрессивному росту ожирения способствует пониженный уровень физической активности, изменение рациона питания в сторону потребления высококалорийных и рафинированных продуктов, а также недостаточная работа по пропаганде здорового образа жизни и знаний о правильном и сбалансированном питании. Для успеха национальной политики в области борьбы с ожирением необходима международная поддержка, выработка единых программных документов, согласование межотраслевых взаимодействий, что создаст условия для скоординированных и энергичных мер как при борьбе с ожирением, так и в группах повышенного риска. С 2006 г. Европейское региональное бюро ВОЗ занимает лидирующее место в разработке международной программы борьбы с ожирением. В качестве основы политической согласованной программы была разработана Ев-

ропейская хартия по борьбе с ожирением, принятая на Европейской конференции ВОЗ в присутствии Европейского комиссара по вопросам здравоохранения и защиты прав потребителей. Для реализации принципов программы в жизнь необходима государственная система, с вовлечением министерства здравоохранения и отраслевых производств, системы социальной защиты, образования и науки, труда и спорта. Местные органы власти имеют высокий потенциал и должны играть значимую роль в создании среды обитания, организации досуга, возможностей занятий спортом, оказывать помощь в получении знаний о роли питания и физической активности в борьбе с ожирением. По последнему положению значительная роль отводится средствам массовой информации и пропаганды, рекламе здорового образа жизни. Принятие пакета ключевых профилактических мер позволит значительно снизить риск ранней смертности и увеличить продолжительность активного трудоспособного периода у населения всех стран Европейского региона. Организация процесса разработки международно сопоставимых основных показателей для включения в национальные системы наблюдения за состоянием здоровья позволит проводить регулярную оценку действий программы в регионах и доводить полученные результаты до сведения широкой общественности. Существующие международные обязательства, такие как Глобальная стратегия по питанию, физической активности и здоровью, Европейский план действий в области пищевых продуктов и питания, Европейский план действий «Окружающая среда и здоровье детей» (СЕНАРЕ) и др. в рамках своих полномочий могут быть использованы для достижения целостности и последовательности международных действий и максимально эффективного использования имеющихся ресурсов.

Изучение питания малообеспеченных жителей Красноярска

Губаненко Г.А., Наймушина Л.В., Камоза Т.Л., Речкина Е.А.

*Красноярский государственный
торгово-экономический институт*

Результаты гигиенического мониторинга показывают, что у значительных групп населения России имеются нарушения структуры и качества питания, обусловленные недостаточным потреблением пищевых веществ, в первую очередь белков, витаминов, микро- и макроэлементов, пищевых волокон, а также нерациональным построением суточных рационов.

Рацион современного человека характеризуется снижением потребления основных пищевых продуктов (мяса, рыбы, молока, овощей, фруктов и т. д.), когда основная часть населения из-за низкой покупательной способности не может обеспечить себя продуктами питания, необходимыми для поддержания активной и здоровой жизни.

Целью нашего исследования являлось изучение фактического питания малообеспеченных жителей Красноярска.

В период с июня по сентябрь 2006 г. проводился сбор данных о состоянии питания различных возрастных

групп населения Красноярска (18–29, 30–39, 40–59, 50–60 лет), относящихся к малообеспеченным категориям. Анкетирование осуществляли с помощью общественных организаций города, включающих такие категории, как районные общества ветеранов войны и труда, общества многодетных семей, кризисные центры и др. Для выяснения фактического питания населения был использован метод оценки самим испытуемым количества пищи, потребляемой в течение 7 сут. Полученные сведения вносили в базу данных и обрабатывали с помощью компьютерной программы «Хлебосол». При этом респонденты отвечали на вопросы, направленные на выявление среднедушевого дохода, вкусовых пристрастий и состояния рациона питания.

Структура респондентов в разрезе социальных групп представлена на 37% группой пенсионеров, 30% – инвалидов, 20% – ветеранов ВОВ и 13% – многодетные семьи. Изучение возможных поступлений денежных средств малообеспеченных категорий населения показало, что в среднем их душевой доход находится в пределах минимального прожиточного уровня, установленного в Красноярске с января 2006 г. – 2800 руб./месяц. Однако отмечены факты сверхнизкого поступления денежных средств в семейный бюджет, например, 4% от состава респондентов имеют душевой доход в пределах 1500 руб./мес. и 12% – до 2000 руб./мес.

Результаты опроса по выявлению денежных затрат на продукты питания свидетельствуют, что 56% людей тратит более половины среднемесячного дохода на приобретение пищевых продуктов. При этом хотелось бы отметить, 49% населения никогда не интересуется информацией, которая указана на упаковке продукта, 16% обращают внимание только на калорийность продукции и лишь 35% опрошенных учитывают содержание белков, углеводов, жиров, витаминов и других полезных веществ.

Оценка состояния питания по профилю потребления пищевых веществ малообеспеченных жителей Красноярска выявила недостаточное обеспечение суточных рационов: белком на 8%, витаминов на 29%, макро- и микроэлементов на 30%. При этом характерной особенностью для всех респондентов является избыток углеводной части рациона на 10%, превышение жировой составляющей на 13% и калорийности рациона в целом на 10%.

По результатам проведенных исследований разработаны суточные рационы, сбалансированные по основным пищевым веществам, с учетом денежных доходов, рассматриваемых групп населения, и возможности привлечения местных сырьевых ресурсов.

Оценка качества и медико-биологической ценности цеолитсодержащей продукции

Гулина Т. В., Новоселова Е. Г.

Научно-производственная фирма «Новь», Новосибирск

Основным направлением деятельности НПФ «Новь» является разработка и производство продукции на осно-

ве природных минералов (цеолиты, диатомиты, бентониты, каолины и другие).

В период с 1992 по 1996 гг. в рамках предприятия проведены комплексные работы по созданию технологии приготовления стандартной составляющей природного цеолита, а также проведены доклинические и клинические исследования по эффективности ее применения человеком при различных состояниях здоровья.

В 1996 г. получено впервые в мире разрешение на промышленное применение стандартной составляющей цеолита в пищевой промышленности.

Способ изготовления стандартной составляющей цеолита и состав серии «Литовит» запатентованы в России и за рубежом. Наличие патентов подтверждает отсутствие аналогов, а также то, что способ и состав обладают качественно новыми свойствами, не присущими ни одному имеющемуся на рынке продукту.

Процесс производства признан значительным научным и техническим достижением.

«ЛИТОВИТ» и его производные относятся к продукции оздоровительного питания и биологически активным добавкам к пище.

Природный цеолит обладает каталитическим свойством, свойством селективного (избирательного) ионного обмена.

Цеолитсодержащая продукция серии БАД к пище Литовит одна из первых прошла оценку медико-биологической ценности в рамках добровольной сертификации «Здоровое питание – здоровье нации». Система добровольной сертификации пищевой продукции и БАД к пище «Здоровое питание – здоровье нации» (Федеральное агентство по техническому регулированию РОСС RU.ИЗ24.04ЦО00) – часть комплекса мероприятий Российской программы «Здоровое питание – здоровье нации».

Органом добровольной сертификации на всю номенклатуру продукции выданы экспертные заключения и сертификаты соответствия на основании разработанных критериев оценки преимущественного качества и медико-биологической ценности каждого вида продукции (БАД к пище Литовит – М, №ОС 001.Р.0069.09.06; БАД к пище Литовит, №ОС 001.Р.0068.09.06).

Гарантия качества каждой партии продукции подтверждается наличием маркировочного знака на упаковке, предоставляемого на основании протоколов периодических исследований качества, свойств и эффективности Центральным органом по сертификации Системы, изготовленного на основании лицензии Министерства финансов РФ.

По итогам добровольной сертификации продукция включена в «Методические рекомендации в области оздоровительного (функционального) питания при различных состояниях» №324.04-МСФ/02 ОТ 01.03.2007.

Маркетинговые исследования позволяют сделать вывод, что процедура добровольной сертификации – это важный показатель, который позволяет гарантировать потребителю качество продукции, а также повышает конкурентоспособность продукции и уровень доверия у населения.

Оптимизация питания населения с использованием продукции серии БАД к пище «Литовит»

Гулина Т.В., Ковалев Д.В.

¹Научно-производственная фирма «Новь», Новосибирск;

²Сибирский федеральный Центр оздоровительного питания, Новосибирск

В настоящее время на российском рынке используется большое число биологически активных добавок к пище с целью оптимизации питания населения.

Цеолитсодержащая продукция серии БАД к пище Литовит, разработанная и выпускаемая НПФ «Новь» с 1996 года, прошла полный цикл доклинических и клинических исследований.

Медико-биологическая ценность продукции серии БАД к пище Литовит обусловлена:

- наличием минеральной составляющей, относящейся к природным цеолитам клиноптилолитного ряда каркасных алюмосиликатов;
- технологическим процессом изготовления, включающим термомеханические операции активации.

Продукция серии БАД к пище Литовит включена в «Методические рекомендации оздоровительного (функционального) питания при различных состояниях» и входит в функциональный этап методов оздоровительного питания на всех ее этапах (реабилитация околочелюстного пространства, катализ и поставка биологически активного сырья) в соответствии со следующими принципами гигиены внутренней среды организма концепции «Здоровье через гигиену» Российской программы «Здоровое питание – здоровье нации» («Гигиена питания», А. Р.Антонов и др., Новосибирск, 2007):

1. энтерособция;
2. направленный катализ;
3. коррекция состава минеральных веществ;
4. восполнение дефицита пищевых волокон;
5. восполнение дефицита витаминов и других микронутриентов.

Рекомендуемые схемы функционального питания практически здоровых людей.

Этап 1 (основной): эндоэкологическая реабилитация и катализ с параллельной нормализацией микроэлементного компонента.

Литовит – М

Ежедневно по 2,5 г (1 чайная ложка) – 2 раза в день – утром и вечером,

Запивать 100–150 мл фильтрованной воды комнатной температуры.

Литовит – С

Ежедневно по 2,5 г (содержимое одного пакета) – 1 раз в день – вечером.

Запивать 100–150 мл фильтрованной воды комнатной температуры.

Растворимый напиток «Литовит – горький коктейль» ежедневно днем (во время обеда) в указанной дозировке

(1 чайная ложка гранулята на 200 – 300 мл фильтрованной воды комнатной температуры).

Этап 2 (дополнительный): нормализация обменных процессов и содержания микронутриентов (клетчатки, витаминов и др. БАВ)

Проводится одновременно с первым этапом:

Десерт кисель «Молочно-фруктовый» в дозировке, указанной на упаковке, ежедневно – 2 раза в день (во время завтрака и обеда).

Десерт кисель «Смородиновый» в дозировке, указанной на упаковке, ежедневно – 1 раз в день (во время обеда).

Психопатологические особенности у больных морбидным ожирением

Гурова О.Ю.¹, Бобров А.Е.², Романцова Т.И.¹, Роик О.В.

¹Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова;

²Московский НИИ психиатрии

Цель исследования: изучение особенностей психического состояния пациентов с морбидным ожирением.

Пациенты и методы. В исследование было включено 40 пациентов в возрасте от 20 до 60 лет без тяжелых сопутствующих хронических заболеваний. Из них 20 (50%) пациентов с морбидным ожирением и 20 (50%) с ожирением 1-й и 2-й степени. Для особенностей психической сферы применялась Методика многостороннего исследования личности (ММИЛ); для оценки личностных характеристик применялся тест 16-факторный опросник (16 ФЛО).

Результаты исследования. 34 (85%) из 40 обследованных пациентов имели различные психические расстройства. Из них у 10 (29,5%) человек диагностирована пролонгированная депрессивная реакция (ПДР), у 9 (26,5%) генерализованное тревожное расстройство (ГТР), у 3 (9%) посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР), у 3 (9%) – паническое расстройство, у 3 (9%) – депрессивный эпизод, у 2 (6%) – тревожное и депрессивное расстройство, у 2 (6%) – специфические фобии и у 2 (6%) – дистимия. Наряду с указанным, у 10 (29,5%) пациентов отмечались дополнительные (коморбидные) психические нарушения, в том числе, у 5 человек – ГТР, у 4 – фобии, у 1 – последствия тяжелой черепно-мозговой травмы. Кроме того, у ряда больных в анамнезе отмечались перенесенные психические заболевания. Так, у 3 больных имели место депрессивные эпизоды и у 2 – ПТСР. У 18 человек (53%) отмечались расстройства личности либо выраженная акцентуация эмоционально неустойчивого типа. У 6 пациентов (17%) было диагностировано расстройство личности или выраженная акцентуация по зависимому типу, у 4 (11%) – по ананкастному, у 4 (11%) по тревожному типу. В 4 (11%) случаях имела место гипертимная акцентуация, а в 1(3%) – истерическая. Среди форм нарушений приема пищи у больных преобладала постоянная форма еды (10 чел.) и стрессовая еда (9 чел.). Пищевые эксцессы (*binge eating disorders*) преобладали у 7 больных,

а атипичная нервная булимия была диагностирована у 6 пациентов.

Выводы. У большинства больных с морбидным ожирением отмечаются тревожные и депрессивные расстройства и более чем в половине случаев – расстройства личности или выраженные акцентуации характера. У основной массы обследованных пациентов выявляются расстройства приема пищи, среди которых преобладает постоянная (неконтролируемая) еда.

Компьютерная оценка обеспеченности организма микронутриентами

Денисов В.Л.

ООО «Биоэлемент», Иркутск

Компьютерная оценка обеспеченности организма витаминами, макро- и микроэлементами осуществляется с помощью программы «ВИТАСКАНЕР» по микросимптомам нарушений работы организма, обусловленным дефицитом микронутриентов. Микросимптомы – реакции со стороны кожи, слизистых, волос, ногтей, нервной и других систем, возникающие в ответ на недостаточное обеспечение организма минорными компонентами пищи.

Пациент в режиме реального времени, на экране монитора, отвечает на 134 вопроса, связанных с проявлениями различных признаков неблагополучия в его организме, формируя индивидуальную мозаику микросимптомальных реакций. Полученная картина сравнивается со спектром и глубиной нарушений работы организма у пациентов, проходивших специализированное обследование на предмет количественной оценки дефицита микронутриентов (данные отечественных и зарубежных литературных источников).

Формируемое программой «ВИТАСКАНЕР» **Заключение** содержит:

- **рекомендуемые нормы потребления (РНП) микронутриентов**, применительно к полу и возрастной категории обследуемого;

- **количественную оценку обеспеченности организма по 31-му микронутриенту** (16 витаминов и витаминоподобным веществам: А, С, Е, В₁, В₂, В₆, В₁₂, РР, рутин, пантотеновая, фолиевая и парааминобензойная кислоты, биотин, инозит, холин, полиненасыщенные жирные кислоты – витамин F); 14 макро- и микроэлементам: калий, кальций, магний, фосфор, железо, цинк, медь, марганец, хром, ванадий, йод, селен, кремний, кобальт; клетчатке), выраженную в процентах по отношению к рекомендуемой норме потребления;

- **индивидуальные рекомендации** по необходимости дополнительного включения в рацион питания витаминов, минеральных веществ, клетчатки;

- **персональные рекомендации** по нормализации основных органов и систем организма, обеспечивающих усвоение и утилизацию витаминов и минеральных веществ, с учетом выявленного профиля микронутриентных дефицитов. Это – стимуляция желудочно-кишечного тракта

(процессы всасывания), печени (образование транспортных форм микронутриентов), сердечно-сосудистой системы (транспортно-коммуникационная функция), выделительной системы (избыточные потери микронутриентов), состояние генома клетки (активация экспрессии генов) и т. д.

Заключение программы «ВИТАСКАНЕР» является значимым информационным документом, содержащим важную информацию для оценки и коррекции дефицита микронутриентов у различных групп населения.

Изучение влияния диетотерапии, обогащенной хитозаном, на белковый обмен больных сердечно-сосудистыми заболеваниями

Дербенева С.А., Погожева А.В., Байгарин Е.К.

НИИ питания РАМН, Москва

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния диетотерапии, обогащенной хитозаном, на белковый обмен больных ишемической болезнью сердца (ИБС) и гипертонической болезнью I–II степени (ГБ) с гиперлиппротеидемией.

Пациенты и методы. В отделении сердечно-сосудистой патологии Клиники лечебного питания ГУ НИИ питания РАМН было обследовано 40 больных ИБС и ГБ с избыточной массой тела и ГЛП. При проведении курса диетотерапии пациенты были разделены на две группы по 20 человек: основную и группу сравнения. Все больные в течение 3-недельного периода исследования получали низкокалорийную антиатерогенную диету (НКД). Больные основной группы на фоне диеты получали хитозан в количестве 5 г/сут, что соответствовало 100% от адекватного уровня потребления.

Для проведения оценки белкового обмена был выбран метод определения азотистого баланса – разность между потребленным азотом пищи и азотом, суммарно выделяемым организмом различными путями.

Результаты. Анализируя результаты изучения белкового обмена, можно констатировать, что у больных группы сравнения под влиянием диеты (НКД) выведение азота с мочой и калом практически не изменялось. В то же время при дополнительном обогащении диеты хитозаном наблюдалось достоверное увеличение экскреции азота с калом (на 29%, $p < 0,01$) и уменьшение содержания азота в моче.

Таким образом, результаты балансовых исследований свидетельствуют, что применение в течение 3 нед гипонатриевой редуцированной антиатерогенной диеты и аналогичной диеты с включением 5 г/сут хитозана практически не влияло на состояние азотистого равновесия у больных с ИБС, ГБ 1–2-й степени и ожирением.

Выводы. За период исследования не выявлено отрицательного воздействия хитозана на организм человека со стороны белкового обмена, хотя увеличение количества азота, выводимого с калом, уменьшение азота, выво-

димого с мочой, а также увеличение массы стула дают возможность с большой степенью вероятности сделать предположение о его влиянии на утилизацию белка. Для подтверждения либо опровержения выдвинутого предположения необходимо проведение экспериментальных исследований на лабораторных животных.

Применение источников алкилглицеридов в диетотерапии при сердечно-сосудистых заболеваниях

Дербенева С.А., Погожева А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Введение. Известно, что применение алкилглицеридов может дать положительный эффект для коррекции обменных нарушений, возникающих у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Цель исследования: изучение эффективности диеты, с включением источника алкилглицеридов, у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) и гипертонической болезнью (ГБ) с гиперлиппротеидемией (ГЛП).

Пациенты и методы. Под наблюдением в отделении сердечно-сосудистой патологии ГУ НИИ питания РАМН находилось 40 больных ИБС и ГБ с ожирением II–III степени и ГЛП. Все больные в течение 3-недельного периода исследований получали низкокалорийную антиатерогенную диету (НКД). Больным основной группы базисный рацион был обогащен источником алкилглицеридов. Комплексное обследование больных включало изучение динамики объективных признаков заболевания, биохимических показателей (характеризующих состояние липидного, белкового, углеводного обмена), показателей иммунологического статуса и состояния системы перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита.

Результаты. Обогащение базисного рациона источником алкилглицеридов у больных ИБС и ГБ оказывало благоприятное воздействие на динамику показателей, характеризующих функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Так, уровень систолического АД снижался в процессе лечения у больных основной группы и группы сравнения на 17 и 14%, соответственно, а диастолического – на 18 и 15%. Включение источника алкилглицеридов в диету способствовало статистически достоверному снижению уровня общего холестерина и ХС ЛПНП, в сыворотке крови (на 17 и 22%, соответственно). Отмечалась также нормализация антиоксидантного (снижение содержания продуктов ПОЛ на 16–42% и повышения активности антиоксидантных ферментов на 30–86%) и иммунологического статуса.

Выводы. Алкилглицериды способствуют усилению гипотензивного, гиполипидемического, иммуномодулирующего, антиоксидантного действия рациона, могут быть рекомендованы для включения в антиатерогенные рационы с целью снижения риска развития серьезных сердечно-сосудистых заболеваний.

Эффективность длительной диетотерапии больных ожирением I–III степени в амбулаторных условиях

Дмитриевская М.Н., Богданов А.Р., Григорьян О.Н., Зайнудинов З.М.

НИИ питания РАМН, Москва

Как показывает опыт, результаты лечения ожирения в стационарных условиях нестойки. В связи с этим коррекция массы тела должна проводиться длительно под амбулаторным врачебным контролем, учитывать индивидуальные потребности организма в питательных веществах и энергии и динамику контролируемых показателей пищевого статуса.

Под наблюдением в течение 10–12 мес находились 45 пациентов с ожирением II–III степени. Всем пациентам проводилась оценка пищевого статуса в стационарных условиях, которая включала: данные фактического питания (РС-программа), биоимпедансометрию, биохимические показатели крови, непрямую калориметрию в динамике. Больные группы сравнения (22 пациента) находились на стационарном лечении от 14 до 29 койко-дней и получали стандартную низкокалорийную диету (1600 ккал), с последующим амбулаторным наблюдением. Основная группа (23 пациента), после однодневного исследования пищевого статуса получала индивидуальные рационы «Элитное питание – диета на дом». Индивидуальный ежедневный рацион, включающий 6-разовый прием пищи, разрабатывался с учетом тщательно собранного диетanamнеза, предпочтений к выбору продуктов и блюд, а также наличия сопутствующих заболеваний и характера физической активности.

В результате проведенного лечения снижение массы тела в группе сравнения и основной группе в период первого месяца наблюдения составило 6,8 и 7,2% соответственно, за второй месяц наблюдения 9,8 и 12,2% от исходного веса. Третий месяц наблюдения выявил снижение веса в группе сравнения – 10,4%, в основной группе на 19,8% от исходного веса. При этом в основной группе наблюдались позитивные изменения параметров метаболического статуса, что проявлялось увеличением энерготрат покоя за счет удельной скорости метаболизма и увеличения скорости окисления жира. «Элитное питание – диета на дом» создает комфортные условия, позволяет длительно соблюдать диетотерапию, корректировать химический состав рациона (дополнение, замена или исключение пищевых веществ), включения в диету диетических (лечебных и профилактических) продуктов, с учетом изменения параметров пищевого и метаболического статуса.

На основании полученных данных можно отметить, что для эффективности диетотерапии в домашних условиях необходимо внедрение в амбулаторно-поликлиническую практику новых организационных способов наблюдения и реабилитации больных ожирением.

Оценка пищевого статуса больных гипертонической болезнью и ожирением для оптимизации диетотерапии

Дмитриевская М.Н., Богданов А.Р.

НИИ питания РАМН, Москва

Стандартные диеты строятся по патогенетическому признаку и не учитывают отклонений в пищевом статусе, что важно при наличии нарушений питания и метаболических расстройств. Последние исследования показали важную роль для оптимизации диеты включения в рацион диетических продуктов с заданным химическим составом.

Было обследовано 40 женщин от 29 до 46 лет с ГБ I–II ст., средней массой тела 108 кг. Оценка пищевого статуса включала: изучение фактического питания, биохимические показатели крови, биоимпедансометрию, непрямую калориметрию. Группа сравнения (20 человек) получали базисную низкокалорийную диету, основная группа – базисную диету с включением специализированного белкового продукта 30 г в сут. Выявлена высокая общая калорийность рациона и избыток абсолютного потребления трех основных макронутриентов. При этом процент белков и углеводов по калорийности оказался недостаточен, а их отклонения от норм принимают отрицательные значения за счет огромной доли жиров на фоне избытка НЖК, одновременно при дефиците ПНЖК, пищевых волокон, некоторых витаминов и микроэлементов. Биохимический анализ выявил повышение в сыворотке крови общего холестерина, ХС ЛПНП. Отмечались выраженные изменения показателей состава тела (доли жировой массы) и метаболического статуса: снижение уровня энерготрат покоя, снижение скоростей окисления жира и белка и повышение скорости окисления углеводов, что дает основание для оценки факторов риска, а также создает методологическую основу для составления лечебного рациона – модификации жирнокислотного компонента диеты. Модифицирование диеты способствовало усилению ее гипотензивного действия, достоверному снижению липидных показателей, уменьшения жирового компонента тела при сохранении его безжирового компонента, повышению уровня энерготрат покоя за счет увеличения удельной скорости метаболизма, увеличение скорости окисления жиров, благоприятное для испытуемых, которые имели выраженную избыточную массу тела.

Проведенные исследования показали, что оценка пищевого статуса у больных ГБ с ожирением играет важную роль в выяснении роли алиментарного фактора на более ранних стадиях их проявлений, что позволяет оптимизировать диетологические подходы в лечении и профилактике осложнений заболеваний ССЗ. Данной категории больных рекомендуется рацион с содержанием белка – (80–85 г) 20%, жира (45–50 г) 25% и углеводов (220–250 г) 55%, калорийностью – 1600–1700 ккал, содержанием холестерина менее 200 мг/сут.

Серологические маркеры глистно-протозойной инвазии при дисбиозах влагалища у женщин с ожирением

Долецкая Д.В., Бандурина Т.Ю.

НИИ питания РАМН, Москва;

Клиника лечебного питания, Москва

Вульвовагиниты широко распространены в популяции и являются наиболее частой причиной обращения к гинекологу.

Пациенты и методы. Было проведено серологическое обследование, направленное на выявление лямблиоза, токсокароза, эхинококкоза, трихинеллеза, описторхоза у 52 пациенток репродуктивного возраста с ожирением. 36 пациенток с дисбиозами влагалища (бактериальным вагинозом, кандидозным вульвовагинитом, неспецифическим кольпитом) составили основную группу, 16 пациенток с нормальной бактериоскопической картиной мазка – группу сравнения.

Результаты и их обсуждение. В основной группе, среди пациенток с нарушениями микробиоценоза влагалища, у 15 (41,7%) пациенток были выявлены антитела к *Lambliа intestinalis*, у 5 (13,9%) – токсокароз, у 3 (8,3%) – трихинеллез, у 2 (5,6%) – описторхоз. У 5 (13,9%) пациенток основной группы наблюдалась смешанная инвазия, обусловленная сочетанием лямблиоза и гельминтоза (в 3 случаях – токсокароза, в 1 – трихинеллеза, в 1 – описторхоза). В группе сравнения у 3 (14,3%) женщин были выявлены антитела к *Lambliа intestinalis* в диагностически значимом титре, антител к висцеральным гельминтам выявлено не было. Таким образом, глистно-протозойная инвазия достоверно чаще встречается у тучных женщин с различными нарушениями микробиоценоза влагалища, чем при нормальном состоянии влагалищной микрофлоры. У всех пациенток группы сравнения с лямблиозной инвазией, несмотря на нормальные бактериоскопические показатели мазка, отмечалось снижение титра лактобактерий менее 10^5 КОЭ/мл, что свидетельствует о развитии дисбиоза. В основной группе также отмечено снижение титра лактобактерий. Глистно-протозойная инвазия, вероятно, вносит патогенетический вклад в развитие дисбиоза влагалища, за счет реализации каскада иммунопатологических реакций. Иммуносупрессивное действие токсинов лямблий и гельминтов может проявляться в снижении титра секреторных иммуноглобулинов слизистой влагалища с исходом в увеличение общего микробного числа за счет условно-патогенной микрофлоры с возрастанием ее вирулентных свойств.

Выводы. Полученные данные позволяют предположить существенную роль глистно-протозойной инвазии в патогенезе дисбиозов влагалища. Выявление и своевременное лечение лямблиоза и гельминтозов является перспективным направлением в комплексной терапии дисбиозов влагалища.

Состояние микробиоценоза половых путей у женщин с ожирением

Долецкая Д.В., Бандурина Т.Ю.

НИИ питания РАМН, Москва;

Клиника лечебного питания, Москва

Пациенты и методы исследования. Были обследованы 52 пациентки репродуктивного возраста с ожирением (ИМТ ≥ 30), составившие основную группу и 37 пациенток без нарушения пищевого статуса (группа сравнения, ИМТ ≤ 25). Женщины с сахарным диабетом и нарушением толерантности к глюкозе в исследование не включались. При обнаружении инфекций, передающихся половым путем, пациентки исключались из исследования. Пациенткам проводилось исследование микробиоценоза половых путей – бактериоскопия мазков с окраской по Граму, культуральное исследование отделяемого цервикального канала, уретры и влагалища.

Результаты и их обсуждение. Пациентки в основной группе достоверно чаще, чем в группе сравнения, предъявляли жалобы на обильные выделения из половых путей с характерным «рыбным» запахом, периодически возникающий зуд в области наружных половых органов (69,2 и 32,4% соответственно). Микроскопическая картина бактериального вагиноза выявлена в основной группе – в 42,3% случаев, кандидозного кольпита – в 23,1%, неспецифического вагинита и цервицита – в 15,4%. В группе сравнения данные нозологии встречались достоверно реже – в 21,6, 13,5 и 5,4% соответственно. Снижение титра лактобактерий ниже 10^5 КОЭ/мл достоверно чаще выявлялось у пациенток с ожирением, чем у женщин с нормальным весом (92,3 и 40,5% соответственно). Повышенные титры *G. vaginalis*, *Enterococcus* spp., *E. coli* выявлены достоверно чаще в основной группе, чем в группе сравнения (48,1 и 24,3%), персистенция *Klebsiella pneumoniae* отмечена у 13,5% женщин основной группы, в группе сравнения не встречалась, *St. Aureus*, *Str. Agalacticae* также достоверно чаще высевались у пациенток основной группы (28,8 и 8,1% соответственно). *Candida albicans* в диагностически значимых титрах также достоверно чаще обнаруживалась у женщин с ожирением, чем в группе сравнения (23,1 и 13,5%). При этом в основной группе достоверно чаще отмечены рецидивирующие мочевые инфекции и воспалительные заболевания органов малого таза в анамнезе (57,7 и 40,1%), чем в группе сравнения (13,5 и 10,1%).

Выводы. Таким образом, ожирение в репродуктивном возрасте ассоциировано с дисбиозом влагалища и зачастую сопровождается развитием бактериального вагиноза, кандидозного вульвовагинита, неспецифического цервицита и кольпита. Риск воспалительных осложнений определяет необходимость исследования и коррекции состояния микробиоценоза половых путей у данной категории женщин.

Теоретические и практические пути организации диетического питания в Санкт-Петербурге

Доценко В.А., Власова В.В., Мосийчук Л.В.,
Макосий А.В., Моцев А.Н.

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

ВОЗ считает, что 80% всех заболеваний в той или иной степени связаны с питанием, а 40% заболеваний непосредственно обусловлены нарушением принципов здорового питания. В настоящее время показатели здоровья и продолжительности жизни как в целом по России так и по Санкт-Петербургу значительно хуже, чем во многих развитых странах мира. В настоящее время наблюдается рост болезней эндокринной системы и расстройства питания, как взрослого, так и детского населения. При этом наблюдается рост болезней избыточного питания, особенно отмечается рост болезней ожирения у детей и подростков, которых в 2–3 раза выше чем у взрослых. В этой связи необходимы научно обоснованные диетологические пути профилактики болезней, обусловленные нарушением основных биологических законов питания больного человека. Это соблюдение безопасности питания, адекватности процессов диссимилиации и ассимиляции химических веществ и энергии пищи, сбалансированности нутриентов, рациональности режима питания и диетологической коррекции патогенетических блоков болезни. При этом должны соблюдаться следующие основные диетологические пути коррекции патогенетических блоков болезни: эндозекологического блока болезни, ассимиляционного блока, ферментного иммунологического, гормонального, антиоксидантного и структурно функционального и биотрансформационно-метаболического блока болезни. Для повышения эффективности диетического питания больного человека необходимо выявлять приоритетные факторы риска заболеваний. В настоящее время уже наступило время, когда надо не только выявлять нутрициологические факторы риска развития алиментарно-зависимых заболеваний, но и подходить уже к количественной оценке этих факторов. На основе этих данных разработать профилактические мероприятия не только самой патологии, но и донозологических состояний.

Организация диетического питания в стационарах Санкт-Петербурга в основном зависит от видов финансирования (бюджет, ОМС, хозрасчет). Анализ продуктового набора фактического питания больных в ЛПУ на основе отчетов и проводимых регулярно проверок ЛПУ, показало, что в соответствии с действующим приказом №330 от 05.08.2003 г. «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях РФ», фактическое питание больного человека в последнее время имеет существенные улучшения, но не достигает рекомендуемых норм. При этом наблюдается перевыполнение продуктового набора по крупно-макаронным и хлебобулочным изде-

лиям, но не выполняются нормы по фруктам, овощам и мясо-молочным изделиям, что обусловлено особенностями финансирования в ЛПУ. Для повышения эффективности диетотерапии в настоящее время в ЛПУ Санкт-Петербурге внедряется методика индивидуального диетического питания с учетом как основной, так и сопутствующей патологии. При этом учитываются не только патогенетические механизмы болезни, но и тяжесть патологии, энергетические затраты, возрастные и половые особенности больного человека. Организация диетического питания на основе биологических законов питания повышает эффективность терапевтических мероприятий и ускоряет процесс выздоровления больного человека.

Особенности питания и образа жизни больных псориазом

Дурдыева М.М., Полунин В.С.

Российский государственный медицинский университет, Москва

Распространенность заболеваемости псориазом в странах центральной Европы колеблется от 0,1 до 10%. В нашем исследовании все взятые под наблюдение больные псориазом трудоспособного возраста и лица контрольной группы обследованы по единой специально разработанной программе «Исследование медико-социальных аспектов реабилитации больных псориазом трудоспособного возраста». Программа позволила изучить и оценить состояние здоровья больных псориазом трудоспособного возраста и лиц контрольной группы; выявить особенности их демографической и социально-гигиенической характеристики; представить их медико-социальную характеристику; изучить организационно-функциональную структуру лечебно-профилактической и социальной помощи больных псориазом трудоспособного возраста; определить роль медико-социальной реабилитации в повышении качества жизни обследованных больных псориазом трудоспособного возраста.

Изучение заболеваемости проводилось у больных псориазом и контрольной группы в возрасте от 18 до 60 лет, подобранной по методу паракопий, что позволило статистически обосновать особенности состояния здоровья обследованных больных псориазом.

При изучении некоторых сторон образа жизни больных псориазом было установлено, что исследуемые в 1,7 раза чаще, чем лица контрольной группы, используют в пищу жареные, копченые, консервированные продукты. В целом в рационе питания больных псориазом продукты, способствующие поддержанию здоровья, составляют только 21,7%, что в 1,5 раза меньше, чем у лиц контрольной группы (32,5%).

Исследуемым больным псориазом было предложено соблюдать здоровый образ жизни и принимать пищу не менее 3 раз в день свежеприготовленными блюдами, из продуктов растительного происхождения, выращенных в климатогеографической зоне проживания наблюдае-

мых, из продуктов животного происхождения отдавать предпочтение кисломолочным продуктам, морским продуктам, мясу индейки или курицы. При повторном исследовании наблюдаемого контингента было установлено, что в 1,65 раза снизилась общая заболеваемость, у 29,4% больных наблюдалось улучшение течения заболевания (переход из более тяжелой формы в более легкую форму), 10,3% больных отказались от приема алкоголя, 10,9% – прекратили табакокурение. Также среди этих пациентов повысилась полнота выполнения врачебных рекомендаций.

БАД «Олигохит®» – полифункциональные биокорректоры

Душкова З.Г., Шульженко И.С.

ООО «Олигофарм», Нижний Новгород

Компания ООО «Олигофарм» является единственным в России и Европе производителем БАД на основе олигомерных фракций хитозана, благодаря чему препараты серии «Олигохит®» обеспечивают эффективную биокоррекцию организма на 7 уровнях организации живой материи.

На молекулярном уровне: активация синтеза аминокислот, белков, ферментов, иммуноглобулинов, нейромедиаторов, нуклеиновых кислот; интенсификация синтеза АТФ; инактивация свободных радикалов; связывание холестерина и ионов хлора в крови; усиление синтеза коллагена.

На субмолекулярном уровне: стабилизация мембранных структур и рецепторного аппарата; поддержание адекватной работы ионных каналов.

На клеточном уровне: восстановление чувствительности клеток к инсулину, улучшение усвоения глюкозы; интенсификация клеточного дыхания; активация пролиферации здоровых клеток, формирования иммунокомпетентных клеток и элементов крови.

На тканевом уровне: обеспечение соединительной ткани глюкозамином; стимуляция физиологической и репаративной регенерации тканей.

На органном уровне: нормализация структуры и функции печени; стимуляция размножения нормальной микрофлоры кишечника; восстановление прочности и эластичности сосудов; активация деятельности головного мозга; увеличение прочности костей и суставов.

На системном уровне: повышение эффективности пищеварения; активация всех видов обмена веществ; улучшение деятельности сердечно-сосудистой системы (нормализация АД, снижение уровня холестерина и триглицеридов в крови, улучшение периферического кровообращения); активация иммунной системы; укрепление опорно-двигательного аппарата; выведение продуктов распада, шлаков, токсинов.

На организменном уровне: комплексное оздоровительное и общеукрепляющее действие, повышение жизнеспособности и адаптационных возможностей, устойчивости к стрессам, сопротивляемости к неблагоприят-

ным факторам окружающей среды, включая бактериальные, грибковые и вирусные инфекции, ионизирующее излучение, действие токсинов и тяжелых металлов, обеспечение противоопухолевой защиты, способствуют коррекции веса.

Таким образом, БАД на основе олигомеров хитозана серии «Олигохит®» обеспечивают широкий спектр коррекционного воздействия на организм.

Оценка эффективности приправ, обогащенных йодом, у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями и ожирением

Егорова Т.А., Егоров В.Н., Погожева А.В.

Северо-Западный Федеральный центр оздоровительного питания, Санкт-Петербург; НИИ питания РАМН, Москва

Приправы и пряности, продукты ежедневного потребления содержат морскую капусту, специи, пряные овощи и лекарственные травы. Создана принципиально новая форма диетических и профилактических средств за счет включения морской капусты в традиционные приправы и пряности. Пряности способны улучшить вкус пищи, компенсировать недостаток йода в рационе. Увеличение поступления йода в составе рациона с помощью обогащенных продуктов снижает риск развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний. Большим количеством клинических наблюдений установлено влияние йода на состав липидов крови, свертываемость крови, состояние сосудистой стенки, основной обмен, синтез гормонов щитовидной железы и т.д.

Методы. Было обследовано 40 больных ИБС, с гиперлипидемией и ожирением I–III ст. которые в течение 3 нед на фоне низкокалорийной (1600 ккал) антиатерогенной диеты, получали приправы и пряности Альга Марина (Диетическая и Здоровое сердце). Употребление 1/2 чайной ложки в день соответствует дозе йода, обеспечивающей суточную потребность в этом элементе.

Результаты. Под влиянием диетотерапии уровень систолического и диастолического АД у больных снизился в процессе лечения на 18,0%. Редукция массы тела составляла 8,0%. Включение приправ Альга Марина с морской капустой в антиатерогенную диету способствовало статистически достоверному снижению уровня общего холестерина, ХС ЛПНП, триглицеридов в сыворотке крови (на 23,0, 32,0, 11%, соответственно). Коэффициент атерогенности снижался на 30,0%.

Заключение. Приправы с морской капустой целесообразно применять в качестве продукта, обогащенного йодом, для включения в диетотерапию при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (ишемической болезни сердца, гипертонической болезни, гиперлипидемии) и для профилактики йод-дефицитных состояний. Пряности оказывают выраженное влияние на снижение норм соли в блюде.

Применение пробиотического продукта в реабилитации детей с функциональными запорами

Елезова Л.И., Шмаков Н.А., Мокроусов В.В., Старикова И.П.

Центральный детский клинический санаторий «Малаховка» Росздрава

Функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) подразумевают наличие клинических симптомов при отсутствии органических изменений со стороны ЖКТ. Наиболее распространенными функциональными нарушениями ЖКТ у детей являются функциональные запоры.

Под нашим наблюдением находились 45 детей, в возрасте 3–14 лет, находящихся на санаторно-курортном лечении в ЦДКС «Малаховка». У всех детей на основании Римских критериев III диагностировано нарушение толстокишечного транзита. В основную группу вошли 25 детей (11 мальчиков и 14 девочек), которые на фоне проводимой терапии (диетотерапия, минеральная вода, фитотерапия, физиотерапия, ферменты), получали пробиотический продукт «Гармония жизни» (ООО Бифилюкс), содержащий пробиотические микроорганизмы *B. bifidum*, *B. longum* и *L. casei*, по 100 мл 2 раза в день в течение 21 дня. В группу сравнения были включены 20 детей (11 мальчиков и 9 девочек), получавших в диетотерапии кисломолочный продукт, не обогащенный пробиотическими штаммами. Было установлено из анамнеза, что у 26,6% детей запоры возникли после перенесенной ОКИ, у 40% детей запоры имели место на фоне различных проявлений атопии. На УЗИ брюшной полости у 53,3% детей выявлена деформация желчного пузыря, из них у 12% с явлениями стаза желчи. При биохимическом исследовании крови у 6,6% детей зафиксировано умеренное увеличение щелочной фосфатазы и у 8,8% отмечалось незначительное увеличение АСТ. У 66% (30 детей) запоры сопровождались спастическим компонентом, у 11% (5 детей) имело место чередование запоров и неустойчивого стула. До начала лечения у всех детей стул был более, чем 1 раз в 24–48 ч. На фоне приема пробиотического продукта происходила нормализация частоты стула уже к 5-м сут у 52% детей, а к концу 21-х сут у 92% детей, тогда как в группе сравнения к 5-м сут происходила нормализация частоты стула у 25%, а к концу 21-х сут у 60% детей ($p \leq 0,05$ критерий χ^2). Важной характеристикой запоров является консистенция стула, оцениваемая в баллах. До начала терапии у 20 детей из 25 консистенция кала была плотной или твердой, в том числе типа «овечьего кала» (4–5 баллов). Уже к 5-му дню приема пробиотического продукта у 17 (68%) детей консистенция стула нормализовалась и приобрела обычный оформленный вид (3 балла), а в группе сравнения лишь у 5 детей (25%) ($p \leq 0,05$ критерий χ^2). С увеличением длительности приема пробиотического продукта положительная динамика консистенции стула сохранялась, и к моменту окончания приема она оказалась нормальной у 23 детей (92%), тогда как в группе сравнения у 15 детей (75%). Прием пробиотического продукта приводил к нормализации не только частоты и консистенции стула, но и к купированию диспептических явлений,

которые часто сопровождают функциональные запоры. До начала исследований у 32% детей отмечен сниженный аппетит в основной группе и у 30% в группе сравнения, болевой синдром (боли в животе, связанные с приемом пищи или актом дефекации) у 48,8 и 30% соответственно и явления диспепсии (тошнота, метеоризм, отрыжка и др.) у 80 и 85% детей соответственно. Так в основной группе на фоне терапии у 100% происходила нормализация аппетита, купирование болевого синдрома и диспепсии у 91,7%. У детей группы сравнения положительная динамика была менее выраженной: нормализация аппетита 68,8%, болевой синдром купировался у 70% и явления диспепсии исчезли у 70,6%.

Таким образом, результаты клинических наблюдений показали, что включение в диетотерапию на этапах реабилитации детей с функциональными запорами пробиотического продукта, содержащего консорциум штаммов бифидо- и лактобактерий оказывало существенно больший положительный эффект на динамику клинических симптомов, нежели у детей, получающих кисломолочные продукты, необогащенные пробиотическими штаммами.

Новые микробные контаминанты пищи и проблемы микробиологической безопасности продуктов питания детей первого года жизни

Ефимочкина Н.Р., Шевелева С.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Изучен ряд особенностей эпидемиологии, экологии и биологических свойств новых видов возбудителей заболеваний с пищевым путем передачи – *Listeria monocytogenes*, *Enterobacter sakazakii*, энтерогеоморфических *E. coli*, обладающих способностью при малых инфицирующих дозах вызывать у детей раннего возраста системные инфекции. Проведенные исследования позволили расширить базу данных о функциональных признаках этих возбудителей для оценки микробиологического риска контаминации ими продуктов, предназначенных для питания детей раннего возраста.

В частности, при микробиологическом контроле детских сухих инстантных молочных смесей впервые в России обнаружены эмерджентные патогенные бактерии *Enterobacter sakazakii*, способные вызывать у недоношенных и новорожденных детей вспышки инфекции по типу неонатального сепсиса, менингита или некротизирующего энтероколита. Установлена высокая степень идентичности фенотипических профилей нового патогена с бактериями вида *E. cloacae* и фитопатогенными вариантами *Pantoea agglomerans*, свидетельствующая о возможных единичных генетических регуляторных механизмах экспрессии вирулентности этих микроорганизмов. Обоснованы теоретические положения о возможном присутствии в пищевых продуктах новых видов патогенных бактерий семейства *Enterobacteriaceae*, подтвержденные наличием филогенетических связей между таксономически родственными группами родов *Enterobacter* и *Pantoea* с обнаруженными возбудителями неонатальных инфекций. Разработан новый подход к контролю сухих инстантных смесей для недоношенных и новорож-

денных детей, включающий количественный подсчет количественных бактерий и расширенную биохимическую идентификацию всех изолятов, вырастающих при посевах, для исключения возможного присутствия новых патогенов.

Экспериментально подтверждена необходимость введения нового микробиологического норматива («отсутствие бактерий семейства *Enterobacteriaceae* в 100 г продукта») для снижения риска возникновения новых пищевых инфекций и обеспечения безопасности специализированных продуктов, предназначенных для недоношенных и больных детей раннего возраста.

Система образовательных стандартов в области оздоровительного питания – организация, внедрение, развитие

Ефремов А.В., Кондюрина Е.Г., Новоселов Я.Б.

Новосибирский государственный медицинский университет; Сибирский федеральный центр оздоровительного питания, Новосибирск

Важнейшим условием массового использования основных принципов здорового питания является формирование как у специалистов, занимающихся здоровым питанием, так и у населения, культуры питания.

Объективным механизмом формирования приоритетов здорового питания являются образовательные программы, специфичные для различных категорий населения, а также специалистов здравоохранения, образования и др.

Безусловно, одним из важнейших условий является наличие и реализация единых стандартизованных образовательных стандартов в области гигиены питания, а также единая система их реализации в регионах.

Данный фактор позволяет обеспечить население достоверной и компетентной информацией о принципах гигиены питания, избежать ее искажения в коммерческих целях, а также сэкономить ресурсы и средства. В противном случае, работы могут носить несогласованный, разрозненный и несопоставимый характер.

Ведущей организацией, обеспечивающей формирование и внедрение основных приоритетов в области оздоровительного питания, являются НИИ питания РАМН, Научный Совет по медицинским проблемам питания РАМН и Минздравсоцразвития РФ, проводящие согласованную политику в области образовательной деятельности с рядом региональных учреждений (ММА им. И.М.Сеченова, НГМУ и др.).

С целью реализации механизмов регионального внедрения единой образовательной методологии была сформирована Российская программа «Здоровое питание – здоровье нации». В соответствии с целями и задачами данной программы в федеральных округах создаются и проходят аккредитацию центры оздоровительного питания на основе консолидированного сотрудничества научных, административных и гражданских структур (решение выездного заседания Научного совета по медицинским проблемам питания РАМН и Минздравсоцразвития РФ 02 марта 2006, Н. Новгород).

За время действия Российской программы «Здоровое питание – здоровье нации» созданы и успешно реализу-

ются курсы краткосрочного повышения квалификации для населения (более 5000 слушателей в год), для специалистов медицинского профиля, создана широкая структура санитарно-просветительских мероприятий для населения федеральных округов (до 30 000 человек ежегодно).

Кроме того, вводится система образования в области гигиены питания учащихся, родителей и педагогических коллективов (совместно с Новосибирским государственным медицинским университетом, Управлениями образования и здравоохранения регионов РФ, Сибирским федеральным центром оздоровительного питания). Образовательные, обучающие программы соответствуют стандартам НИИ питания РАМН.

Таким образом, создана и успешно реализуется единая межведомственная национальная система образования населения, основанная на единых объективных стандартах и обеспечивающая формирование культуры питания нации.

Эффективность трансфер-фактора «Классик» в лечении больных офтальмотоксоплазмозом

Жуманбаева Г.К., Алшинбаева Г.У., Портнова М.Г., Байгабулова К.М., Лосев И.Н., Утегенова Б.Б., Сейтахмет Е.С.

Клиника «Журек», Караганда

Динамика изменений анализировалась с позиции системного подхода. После лечения в I группе, получавшей традиционное лечение (ровамицин), количество корреляций практически не изменилось, только увеличилось количество достоверных корреляций в нейтрофильном звене иммунитета до 33,3%, преобладали взаимосвязи с умеренной степенью значимости ($r \geq 0,5$) – до 28,6%. После лечения трансфер-фактором «Классик» в сочетании с ровамицином количество достоверно значимых корреляций возросло на 57,1%. Увеличилось количество достоверно-значимых взаимосвязей в нейтрофильном звене до 47,6%. Преобладали корреляции с умеренной степенью значимости ($r \geq 0,5$), что составило 4,8% от общего числа всех взаимосвязей в этой группе.

Применение трансфер-фактора «Классик» в комплексном лечении особенно показано при нейротоксоплазмозе и поражении глаз, так как другие методы лечения при этих формах заболевания менее эффективны. Как показал проведенный анализ, после комплексного лечения с включением трансфер-фактора «Классик» значительное улучшение наступило у 87,5% больных, улучшение – у 12,5%. Комплексное лечение с включением трансфер-фактора «Классик» достоверно повысило количество лейкоцитов на 21,5%, за счет нейтрофилов – на 31,1%. После комплексного лечения с включением трансфер-фактора «Классик» повысилось число Т-лимфоцитов на 46,1%, уменьшилось содержание «нулевых» лимфоцитов на 27,1% за счет повышения Т-хелперов на 40,9%. Повысилась фагоцитарная активность нейтрофилов на 52,3%, уровень IgG – на 36,8%.

При лечении с включением трансфер-фактора «Классик» происходила положительная динамика первичных,

вторичных, промежуточных, суммарных и конечных продуктов ПОЛ, за исключением кетодиенов – до нормальных величин у здоровых лиц. Следовательно, по данным динамики системы ПОЛ-АОЗ в процессе лечения следует считать, что комплексный метод лечения с включением трансфер-фактора «Классик» является самым эффективным из разработанных нами способов лечения офтальмотоксоплазмоза.

Эффективность коррекции рибофлавинового статуса у детей с эрозивно-язвенным поражением верхних отделов желудочно-кишечного тракта молочными продуктами

Завьялова А.Н., Булатова Е.М., Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Ревнова М.О., Спиричев В.Б.

*Санкт-Петербургская государственная медицинская педиатрическая академия;
НИИ питания РАМН, Москва*

Цель: оценить обеспеченность рибофлавином детей школьного возраста с эрозивно-язвенным поражением верхних отделов желудочно-кишечного тракта и возможность диетической коррекции выявленных нарушений.

У 21 пациента (средний возраст $14,0 \pm 1,7$), с эрозивно-язвенным поражением верхних отделов ЖКТ в острый период заболевания, на фоне 4-компонентной эрадикационной терапии провели определение уровня рибофлавина в сыворотке крови до и после лечения, дополнительно в течение 14 дней диетической коррекцией молоком. Ежедневно дети к столу №1 и, в последующем №5, дробно 3 раза в день получали по 200 мл расфасованного в упаковку «тетрапак», нормализованного по жировому компоненту и подвергнутого УВТ обработке молока. Продукт дополнительно витамином В₂ не обогащался. Поступление этого витамина за счет 0,6 л молока составило 45% суточной потребности в этом витамине.

Обследование детей при поступлении в клинику выявило у 52% обследованных детей выраженный исходный недостаток витамина В₂, причем у 24% – глубокий дефицит. При исходном обследовании концентрация рибофлавина в сыворотке крови в среднем по группе составила $5,0 \pm 0,6$ нг/дл и находилась на нижней границе нормы (5–20 нг/мл).

По завершении лечения концентрация рибофлавина в сыворотке крови достоверно не изменилась, составив $5,5 \pm 0,7$ нг/дл. У 57% обследованных по-прежнему наблюдался дефицит этого витамина. Хотя у 76% детей происходило некоторое улучшение обеспеченности рибофлавином, однако оно не достигало уровня достоверной значимости.

Таким образом, частота выявления дефицита витамина В₂ (примерно у половины пациентов) при эрозивно-язвенном поражении верхних отделов ЖКТ и вовлечении в патологический процесс двенадцатиперстной кишки не отличается от таковой среди здоровых детей. Кратковременное (14 дней) ежедневное включение молочных продуктов с естественным (природным) содержанием рибофлавина не

привело к значимому улучшению обеспеченности витамином В₂. Для коррекции витаминной недостаточности необходимо использование витаминов в более высоких дозах.

Питание спортсменов, подвергающихся преимущественно аэробным физическим нагрузкам

Закревский В.В., Гончарова Т.А., Макаров Г.Г.

*Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И.Мечникова;
Санкт-Петербургский государственный университет физической культуры им. П.Ф.Лесгафта*

Для достижения высоких спортивных результатов необходимо правильное целенаправленное питание, которое учитывало бы специфику вида спорта, пол, индивидуальные особенности спортсмена, а также период занятий спортом (обычные тренировки, предсоревновательный период и соревнования). Кроме того, на потребность спортсмена в пищевых веществах влияют уровень спортивного мастерства, эмоциональное состояние, личные привычки.

Целью работы явилась изучение фактического питания спортсменов, занимающихся аэробными физическими видами спорта (лыжи, легкая атлетика) в тренировочный период.

Оценку физического развития проводили по общепринятым критериям: длина, масса тела, ИМТ, процент жира, вес жира, вес тощей массы, толщина кожно-жировых складок, измеренных в трех точках; окружность различных частей тела, жизненная емкость легких, длина нижних конечностей. Оценку фактического питания проводили по специальным анкетам-опросникам с последующим расчетом среднесуточного продуктового набора, энергоценности и нутриентного состава рационов, а также методом определения частоты потребления продуктов и блюд.

Проведенные исследования показали, что масса тела у всех спортсменов в пределах нормы. Потребление основных продуктов питания у спортсменов во время обычных тренировочных занятий неравномерное. Наибольшая частота потребления хлеба и хлебо-булочных изделий, а также молочных продуктов – 2 раза в день; мяса, овощей, зелени, конфет – 0,5–0,8 раз в день, рыбы – 0,5 раз в день, крупы – 0,6 раз в день, что является достаточно высоким показателем по сравнению с лицами, не занимающимися спортом.

Энергетическая ценность питания спортсменов в условиях обычных тренировок составляет 3105 ккал, белков животного происхождения 52,7 г/сут, углеводов 335,5 г/сут. Явно выражено недостаточное поступление с пищей витаминов С, U, В₁, В₃, В₆, А, РР, а также следующих минеральных веществ – натрия, йода, железа, цинка, меди, фтора, хлора. Полученные результаты свидетельствуют о дефиците калорийности и ряда важнейших нутриентов в питания спортсменов, подвергающихся преимущественно аэробным физическим нагрузкам.

Особенности производства молочных продуктов для экологически напряженных регионов Сибири и Дальнего Востока

Захарова Л.М., Пушмина И.М., Хорунжина С.И.

Кемеровский технологический институт пищевой промышленности

Многочисленными медико-биологическими исследованиями показано, что фактическое питание жителей различных регионов Сибири является неадекватным по основным нутриентам, энергоценности, микронутриентам, природно-климатическим и экологическим условиям. Недостаточно потребление молока и молочных продуктов, плодовоовощной продукции, особенно среди горожан.

Комбинированные молочные продукты являются неотъемлемой составляющей рациона потребителей.

Особое внимание должно быть уделено производству специализированных молочных продуктов с наполнителями из нетрадиционных видов сырья для больных детей, работников различных профессий, где присутствуют вредные условия труда.

В связи с все возрастающей степенью загрязнения окружающей среды в готовую продукцию с сырьем, а также в процессе производства, различных технологических работ, могут поступать вещества, вредные для здоровья людей.

Молоко и молочные продукты, растительное сырье, вода, соки являются объектами, в которые с наибольшей вероятностью могут попадать все группы токсичных элементов. Вместе с тем, методы, предотвращающие или исключают попадание в молочную продукцию вредных соединений, достаточно ограничены, трудоемки и дорогостоящи. В связи с этим разработка способов удаления из пищевого сырья токсичных веществ является важной гигиенической задачей.

Она может быть достигнута путем извлечения из воды, молока, растительного сырья вредных для здоровья соединений специальными сорбентами, которые удовлетворяют требованиям пищевой промышленности. Такими являются природные цеолиты. Гигиеническая безопасность этих минералов доказана их внедрением в производство напитков, а также использование в качестве медицинских препаратов, пищевых добавок.

Эффективность функционального питания с использованием продукта Био омега-3 при дисбактериозе кишечника у детей

Зиатдинова Н.В., Маланичева Т.Г.

Казанский государственный медицинский университет

Цель исследования – изучить эффективность функционального продукта «Агуша» Био Омега-3 в комплексной терапии дисбактериоза кишечника у детей. Под наблюдением находилось 30 детей в возрасте от 1 года до 3 лет с дисба-

ктериозом кишечника, имеющих II степень микробиологических нарушений. Пациентам проводилось углубленное клиническое обследование и анализ кала на дисбактериоз. Наблюдаемые больные были разделены на 2 группы: основная и группа сравнения. В основную группу вошли 15 детей, получающих в составе комплексной медикаментозной терапии функциональный продукт Био Омега-3 по 100 мл 1 раз в сут. Данный продукт создан на основе специального детского йогурта и натурального фруктового сока, обогащен полиненасыщенными жирными кислотами – Омега-3 и Био-культурами. Био-культуры нормализуют состав кишечной микрофлоры и улучшают пищеварение. В группу сравнения вошли 15 детей, получающих только медикаментозную терапию. Фармакотерапия включала в себя бактериофаги, пробиотики, энтеросорбенты, витамины и в сравниваемых группах не различалась. Эффективность от проводимой терапии оценивали на основе положительной динамики со стороны симптомов заболевания и нормализации качественного и количественного состава микрофлоры толстого кишечника. Анализ данных показал, что в основной группе детей на фоне функционального питания общий терапевтический эффект от проводимой терапии составил 86,7%. Это проявилось увеличением количества бифидобактерий до 10^9 – 10^{10} КОЕ/г фекалий, лактобактерий – до 10^6 – 10^7 КОЕ/г фекалий, уменьшением содержания условно-патогенных микроорганизмов (гемолитические кишечные палочки и др.) и устранением кишечной дисфункции (улучшение цвета и консистенции стула, исчезновение тошноты). В группе сравнения общий терапевтический эффект был достоверно ниже и составил 53,3%.

Таким образом, использование функционального детского продукта «Агуша» Био Омега-3 в составе комплексного медикаментозного лечения дисбактериоза кишечника у детей дошкольного возраста значительно повышает эффективность терапии. Данный продукт может быть рекомендован в качестве функционального питания у детей старше года для коррекции микробиологических нарушений.

Характеристика специализированных пищевых продуктов для питания спортсменов и критерии их оценки при регистрации

Зилова И.С.

НИИ питания РАМН, Москва

Одним из важнейших в перечне мероприятий совершенствования организации и повышения эффективности тренировочного процесса являются оценка полноценности и адекватности питания, что создает условия для оптимальной физической работоспособности, обеспечивая спортсменам достижение необходимых результатов в соревнованиях.

Специализированные продукты для питания спортсменов представляют отдельную группу пищевых продуктов с заданным составом пищевой и энергетической ценности, которые либо должны учитывать вид спорта и индивидуальные особенности спортсмена, либо должны быть представлены в таком ассортименте, который

позволяет составить оптимальное сочетание пищевых веществ, удовлетворяющее двум первым требованиям.

При всем разнообразии продукции, как импортные, так и отечественные продукты характеризуются сопоставимым композиционным составом. Если в качестве критерия для сравнения принять «основу» продукта (белковую, углеводную, белково-углеводную, углеводно-белковую), то условно все продукты можно разделить на:

- а) «базовые», которые можно дополнить и дополняют по необходимости любыми активными компонентами;
- б) витаминные;
- в) минеральные;
- г) витаминно-минеральные;
- д) продукты, которые представляют собой те или иные биологически активные вещества в чистом виде (такие как карнитин, креатин) или в комплексе (кристаллические аминокислоты отдельно или с витаминами и т.п.). Условно все «небазовые» продукты можно отнести к категории биологически активных добавок к пище.

При рассмотрении состава продуктов в сравнительном аспекте обращает на себя внимание тенденция к усложнению «базового» состава продуктов, в том числе за счет включения самых разных биологически активных компонентов.

Основными критериями при оценке специализированных продуктов для питания спортсменов являются:

- 1) безопасность;
- 2) подлинность заявленного состава в качественном и количественном отношении;
- 3) эффективность.

При этом учитываются данные результатов проверки продуктов на содержание допинговых веществ.

Основываясь на перечисленных задачах, проводится оценка продукции при подготовке к регистрации.

Гидролиз мяса мидий с использованием различных ферментных препаратов

Зорин С.Н., Матяш А.И., Нгуан Иен

НИИ питания РАМН, Москва

Белковые гидролизаты из нетрадиционных продуктов представляют интерес как в качестве источника легко усвояемого белкового азота, так и биологически активных веществ, образующихся в процессе их получения. Использование ферментных препаратов для получения белковых гидролизатов имеет целый ряд существенных преимуществ перед препаратами, полученными путем кислотного гидролиза. Получение ферментативных гидролизатов позволяет получать пептидно-аминокислотные смеси либо без добавления неорганических веществ, либо с добавлением в незначительных количествах. В данной работе были получены ферментативные гидролизаты мяса мидий с использованием четырех ферментных препаратов («коллагеназа С.Н.», коллагеназа «БИОПРОГРЕСС», «коллагеназа ВНИРО» и ферментативный препарат из гепатопанкреаса краба (ФПГПК). Гидролиз проводился в течение 20 часов (после гомогенизации мяса мидий) при +50°C без подведе-

ния рН с целью минимизировать содержание в конечном продукте неорганических солей. В качестве сравнения проводили гидролиз гомогената мяса мидий ферментным препаратом «Флавоэнзим» («Novozyme», Дания), а также проводили его автолиз. Фермент/субстратные соотношения изменялись в интервале от 0,00125 до 0,0125. В использованных ферментах определяли протеолитическую активность, а в полученных гидролизатах (водорастворимой части) определяли белок (по Фолину) и оценивали молекулярно-массовое распределение методом эксклюзионной жидкостной хроматографии среднего давления.

Обнаружено, что максимальная степень гидролиза (результаты получены после интегрирования эксклюзионных хроматограмм) достигается при использовании ФПГПК, а минимальная для коллагеназы «ВНИРО». Эти результаты согласуются с полученными значениями протеолитической активности ферментов. Однако прямой корреляции между выходом аминокислотно-пептидного материала в водорастворимую фазу и содержанием низкомолекулярных структур не наблюдается, что может быть связано как с различной специфичностью использованных ферментов, так и не оптимальными условиями проведения гидролиза для некоторых ферментов.

Оценка эффективности диетотерапии с включением специализированного продукта «атеросклерозин» при сахарном диабете типа 2

**Зыкина В.В., Шарафетдинов Х.Х.,
Плотникова О.А., Васильев А.В.**

НИИ питания РАМН, Москва

Цель: оценить эффективность диетотерапии с включением специализированного продукта «Атеросклерозин» у больных сахарным диабетом (СД) типа 2.

Материал и методы: под наблюдением находилось 40 больных СД типа 2 средней степени тяжести в состоянии субкомпенсации и декомпенсации углеводного обмена. У 95% больных выявлялось ожирение I–III степени. 20 пациентов получали редуцированную по калорийности диету (1500 ккал/день) с включением специализированного продукта «Атеросклерозин» (основная группа), остальные (группа сравнения) – низкокалорийный вариант стандартной диеты (1500 ккал/день). В процессе диетотерапии оценивалась клиническая симптоматика, динамика массы тела, показатели углеводного и липидного обмена, параметры состава тела.

Результаты: у всех больных 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. Степень снижения базальной гликемии в основной группе составила в венозной крови – 26,8%, в капиллярной крови – 25,3%, в группе сравнения 22,8 и 20,8% соответственно. Индекс инсулинорезистентности НОМА в основной группе снизился на 24,3%, в группе сравнения на 17,4%. Достоверных отличий снижения степени гликемии и индекса инсулинорезистент-

ности между наблюдаемыми группами не отмечено. Не было выявлено существенных различий в динамике показателей липидного обмена между группами. Снижение массы тела в основной группе составило 5,7%, в группе сравнения – 6,7% от исходной величины. При оценке состава тела методом биоимпедансометрии у больных основной группы потеря тощей массы тела была достоверно ниже, чем в группе сравнения ($0,44 \pm 0,37$ кг против $0,93 \pm 0,63$ кг).

Выводы: включение в рацион специализированного продукта питания «Атеросклерозин» приводит к улучшению показателей углеводного контроля и меньшей потере тощей массы тела у больных СД типа 2.

Высокотехнологичная диагностика нарушений пищевого статуса у больных сахарным диабетом типа 2

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

НИИ питания РАМН, Москва

Цель: оценить пищевой статус больных сахарным диабетом (СД) типа 2 с использованием методов нутриметаболомики.

Пациенты и методы: под наблюдением находилось 80 пациентов СД типа 2 средней степени тяжести с различной степенью компенсации углеводного обмена в возрасте от 31 до 69 лет (средний возраст $55,8 \pm 0,9$ лет) с длительностью заболевания $6,6 \pm 0,6$ лет. У 96,3% больных отмечалось ожирение I–II ст. Индекс массы тела (ИМТ) составил в среднем $38,9 \pm 0,7$ кг/м². Проведена комплексная оценка пищевого статуса с помощью методов нутриметаболомики: непрямой калориметрии, биоимпедансометрии, иммунохимических, иммуноферментных и биохимических исследований, компьютерной оценки фактического питания. Расчетным методом оценивался индекс инсулинорезистентности НОМА.

Результаты: при оценке фактического питания энергетическая ценность домашних рационов в среднем составила $2676 \pm 100,9$ ккал/сут. Для этой группы больных характерно повышенное потребление жира до 46,6% от общей энергоценности рациона при снижении потребления общего количества углеводов до 38,9%. Содержание белка в рационе обеспечивало рекомендуемые для больных СД типа 2 уровни потребления и составило $97,2 \pm 3,9$ г/сут. При оценке состава тела методом биоимпедансометрии у всех больных отмечено повышенное количество жировой массы, в среднем 42,3% от массы тела. На момент первичного обследования у 92,5% больных компенсация углеводного обмена была неудовлетворительной: уровень базальной гликемии в венозной крови составил $9,2 \pm 0,3$ ммоль/л, в капиллярной крови – $7,6 \pm 0,3$ ммоль/л, гликированный гемоглобин – $7,5 \pm 0,5\%$, индекс инсулинорезистентности НОМА – $5,8 \pm 0,3$ ед. У 3,8% больных выявлена гиперинсулинемия, средний уровень инсулина $14,1 \pm 0,6$ МЕ/мл. По данным непрямой калориметрии у большинства больных отмечено снижение как удельной скорости метаболизма, так и скорости окисления жиров.

Выводы: комплексная оценка пищевого статуса больных СД типа 2 с использованием методов нутриметаболо-

мики свидетельствует о необходимости оптимизации диетотерапии при этом заболевании.

Новые образовательные программы о рациональном питании для школьников

Иванова Г.В.

Красноярский государственный торгово-экономический институт

Для выявления уровня информированности учащихся средних школ по вопросам рационального питания нами был проведен социологический опрос среди школьников, их родителей и организаторов школьного питания Красноярска.

В результате проведенных исследований выявлено недостаточное содержание витамина С в сырье и кулинарной продукции, реализуемой в школьных комбинатах питания Красноярска. Данные социологического опроса показали, что школьники Красноярска предпочитают буфетную продукцию. Так, в ходе исследований выявлено, что полезные для здоровья продукты пользуются спросом менее чем у 30% детей, более 20% школьников совсем не едят яиц, творога, круп и рыбы, отмечена низкая информированность школьников о продуктах лечебно-профилактического назначения. Полученные данные совпадают с результатами исследования питания детей и подростков в Российской Федерации. Половина опрошенных школьников согласна употреблять обогащенные пищевые продукты микронутриентами, в первую очередь, натуральными природными компонентами, что подтверждает целесообразность их разработки и внедрения. В ответах отмечается, что некоторые школьники употребляют в пищу в качестве профилактических средств несколько наименований БАДов, минеральную воду, отвары лекарственных трав, искренне веря в то, что данные средства помогут оздоровить организм в современных условиях.

Таким образом, анализ полученных данных позволил сделать вывод, что школьники Красноярска не имеют должного представления о продуктах лечебно-профилактического назначения, что опять же связано с информационным дефицитом. Следовательно, разработка новых образовательных программ о рациональном питании для учащихся средних школ представляется актуальной и крайне необходимой на настоящем этапе.

Применение волокон овса в функциональных напитках

Ипатова Л.Г., Кочеткова А.А., Филатова И.А.,
Ежова М.Н.

Московский государственный университет
пищевых производств

Одним из способов уменьшения дефицита пищевых волокон в рационе россиян может стать потребление

соков и сокосодержащих напитков, специально обогащенных этими ингредиентами. Напитки являются самой технологичной основой для создания новых видов функциональных напитков с пищевыми волокнами. Однако на отечественном рынке функциональные напитки, обогащенные пищевыми волокнами, в частности волокнами злаков, представлены единичными наименованиями.

При получении напитков с пищевыми волокнами особенно интересно использование таких гидроколлоидов, которые взаимодействуют с водой и изменяют структуру и физико-химические свойства жидкой пищевой системы и, в то же время, проявляют свойства растворимых пищевых волокон. С этой целью изучали влияние натуральных препаратов волокон овса на физико-химические и реологические свойства жидких дисперсных систем.

С учетом органолептических свойств потенциальных напитков, необходимости формирования нужной консистенции – жидкой, легко текучей, а не киселеобразной – их обогащали препаратом овсяных отрубей, в состав которых входили как растворимые, в т.ч. β-глюканы, так и нерастворимые волокна. В качестве фруктовых основ использовали концентрированное пюре различных фруктов. При подборе фруктовых основ учитывали вкус, цвет, запах и консистенцию напитка. Путем дегустации, при которой особенно отмечали сочетание вкуса овса и фруктов, были подобраны следующие вкусовые основы: манго-банан; банан-манго; клубника; клубника-банан. Были разработаны технологические приемы подготовки и введения овсяных отрубей в напитки. Критерием оценки напитков служил показатель агрегативной устойчивости, который во многом зависит от распределения размеров частиц фруктовой основы и препарата овса, а также от концентрации последнего. С целью получения однородной дисперсной системы напитка за счет равномерного распределения всех ее компонентов проводили стадию механической гомогенизации. Изучали влияние гомогенизации на распределение частиц в напитках и их агрегативную устойчивость. По результатам экспериментов были составлены рецептуры сокосодержащих напитков с пищевыми волокнами овса и разработана технологическая схема их получения.

Анализ содержания микроэлемента германия в пищевых продуктах БАД «Героксал» – новый источник органического германия

Исаев А.Д.¹, Поткин А.В.², Башкирова С.А.¹

¹ООО «Сафрон»;

²ООО «Ньюман нутриентс А.Г.», Москва

Сохранение здоровья и увеличение продолжительности жизни человека – одна из самых актуальных проблем медицины. По данным Японского национального института питания, содержание микроэлемента Ge в агрокультурах, выращенных с применением современных агро-

технических технологий (гидропоника, внесение неорганических удобрений, фунгицидов, гербицидов и т.д.), в 15–30 раз ниже, чем в дикорастущих. В процессе хранения и переработки сырья для приготовления пищи происходят значительные потери эссенциальных веществ, в том числе Ge.

Нами проведена работа по изучению содержания Ge в продуктах питания в 2006–2007 гг. и сравнение результатов с литературными данными 1967 г. Полученные результаты подтверждают серьезное снижение содержания Ge в продуктах питания. Современный томатный сок содержит Ge в 112,9 раз! меньше, молоко в 18,4, кофе в 10, чеснок в 3 раза и т.д.. При этом нами определено достаточно высокое содержание Ge в женском грудном молоке 0,17 мкг/г. Учитывая вес младенца и количество употребляемого грудного молока, получается ≈ 40 мкг/кг массы тела. Простое арифметическое действие указывает на то, что взрослый человек должен употреблять 2800–3200 мкг Ge в сутки. Максимально разрешенное на сегодняшний день количество Ge для употребления с пищей – 1000 мкг в сут, т.е. менее 15 мкг/кг массы тела. А суточная экскреция из организма 1500 мкг: с мочой 1400 мкг, с калом 100 мкг. В итоге, дефицит Ge, который приводит к повышенному риску развития онкологических и других хронических и возрастных заболеваний. Соединения этого элемента обладают нейротропной, анальгезирующей, гипотензивной, бактерицидной, противовирусной, антималярийной, антирадиационной и противоопухолевой активностью. Органический германий обладает выраженными коферментными свойствами, участвует в клеточном дыхании. И может рассматриваться как альтернативный путь поступления кислорода в клетку, выступая в роли антигипоксанта.

Нами синтезировано новое германийорганическое соединение, получен патент, зарегистрирована субстанция для БАД «Эниогерм С», зарегистрирован БАД «Героксал» в качестве дополнительного источника органического германия.

Системы «Нутритест-ИП» и «Нутрикор-ИП» – современные технологии диагностики, лечения и профилактики алиментарно-зависимых заболеваний

Каганов Б.С., Шарафетдинов Х.Х., Исаков В.А., Зайнудинов З.М., Погожева А.В., Васильев А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Многочисленные эпидемиологические и клинические исследования, выполненные в НИИ питания РАМН, свидетельствуют, что нарушения здоровья у детского и взрослого населения страны связаны с отклонениями от принципов оптимального питания. Выявляемые нарушения питания являются либо ведущим фактором риска развития заболеваний, либо развиваются в результате нарушения обменных процессов, вызванных болезнью. В любом случае,

практически каждый пациент, оказавшийся на приеме врача, нуждается в коррекции пищевого статуса. Своевременное выявление нарушений питания и их коррекция позволяют предупредить болезнь, а правильно назначенное лечебное питание, особенно с учетом индивидуальных особенностей обменных процессов, может явиться единственным терапевтическим методом ведения больного человека или создать условия для адекватной фармакотерапии. В этой связи возникает настоятельная необходимость комплексной диагностики состояния питания как при профилактических осмотрах населения, так и у больных, обратившихся в поликлинику или оказавшихся в стационаре.

В НИИ питания РАМН разработан и внедрен комплекс высоких медицинских технологий, включающий различные диагностические и лечебные методы:

- «НУТРИТЕСТ-ИП» – система многоуровневой диагностики нарушений пищевого статуса и оценки риска алиментарно-зависимых заболеваний, позволяющая на определенном технологическом и методологическом уровне провести комплексный анализ индивидуальных особенностей организма здорового и больного человека с использованием геномных, постгеномных и нутриметаболических технологий;

- «НУТРИКОР-ИП» – система многоуровневой коррекции нарушений пищевого статуса и алиментарно-зависимых заболеваний, позволяющая индивидуализировать диетотерапию при различных заболеваниях за счет использования современных технологий лечебного, энтерального и парентерального питания.

Особенностью системы «НУТРИТЕСТ-ИП» является модульный подход, обеспечивающий внедрение данной системы на всех этапах оказания медицинской помощи в лечебно-профилактических учреждениях России различного профиля. Первый модуль представляет собой элементарную диагностическую систему, которая может быть внедрена на этапе оказания амбулаторно-поликлинической помощи, в том числе врачом общей практики.

Второй модуль предназначен для специализированных стационаров или отделений амбулаторно-поликлинической помощи, имеющих в своем составе штатную единицу диетолога. Третий модуль в настоящее время может быть реализован только в НИИ питания РАМН, так как в его основе лежат высокотехнологичные референсные методики изучения нарушения пищевого статуса и оценки риска алиментарно-зависимых заболеваний на основе нутриметаболического анализа. К числу высокотехнологичных методов относятся исследование основного обмена и дыхательного коэффициента с оценкой скоростей окисления белков, жиров и углеводов при дозированной физической или пищевой нагрузках, методики определения состава тела, количества абдоминального жира и минеральной плотности костной ткани, исследование биохимических маркеров пищевого и метаболического статуса.

Система «НУТРИКОР-ИП» является результатом обобщения многолетнего опыта сотрудников НИИ питания РАМН, отечественных и международных организаций по диетическому (лечебному и профилактическому)

му) питанию. В основу ее разработки положены законодательные и нормативные акты РФ, методические указания и рекомендации по совершенствованию организации лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях с учетом международных кодексных стандартов. В основе системы «НУТРИКОР-ИП» лежит многоуровневая коррекция нарушений пищевого статуса и алиментарно-зависимых заболеваний, включающая в себя:

- коррекцию нарушений питания по уровню потребления пищевых продуктов;

- коррекцию нарушений питания и метаболизма на основе количественной оценки потребления пищевых веществ и энергии, состава тела, обменных процессов, функционального состояния органов и систем организма;

- коррекцию нарушений питания на основе нутриметаболического анализа с определением действительных потребностей организма в пищевых веществах и энергии с учетом нозологических форм заболеваний, клинического течения, стадии болезни, сопутствующей патологии.

Коррекция нарушений питания и метаболизма при различных патологических состояниях достигается за счет применения системы стандартных диет, включения в стандартную диету диетических (лечебных и профилактических) пищевых продуктов, смесей энтерального и парентерального питания, биологически активных добавок к пище. Система «НУТРИКОР-ИП» позволяет индивидуализировать стандартную диетотерапию при различных заболеваниях на основе сочетанной оценки нарушений витаминного, минерального, гормонального, иммунного и антиоксидантного статуса, а также оценки нарушений процессов метаболизации пищевых веществ и микробиоценоза.

Проводимые в НИИ питания исследования свидетельствуют о необходимости широкого внедрения в клиническую практику высокотехнологичных методов диагностики, лечения и профилактики алиментарно-зависимых заболеваний, что будет служить реальным вкладом в реализацию национального проекта «Здоровье».

Пребиотические свойства олигосахаридов хитозана

Кириленко Ю.К., Черкасова Е.И., Душкова З.Г.

ООО «Олигофарм», Нижний Новгород

Среди основных категорий ингредиентов функционального питания особое внимание уделяется пребиотикам, являющимся субстратным и энергетическим материалом для нормальной микрофлоры кишечника.

Пребиотическая активность олигосахаридов (олигомеров) природного полимера хитозана (поли- $\beta(1\rightarrow4)$ -D-глюкозамина) еще только начинает изучаться. В частности, установлено, что введение в питательную среду 0,01% раствора аскорбата олигосахаридов хитозана стимулирует в 10 раз интенсивность размножения и рост колоний

Bifidobacterium bifidium и некоторых видов рода *Lactobacillus* (*L. Brevis*, *L. Casei*, *L. Acidophilus*).

Принципиальное отличие олигосахаридов хитозана от широко используемых фруктоолигосахаридов в том, что помимо стимулирующего действия на нормальную кишечную микрофлору, олигомеры хитозана проявляют антибактериальную активность по отношению к широкому спектру видов патогенных микроорганизмов (*Staphylococcus* spp., *Peptococcus* spp., *Enterococcus* spp., *Candida* spp., *Bacillus* spp., *Actinomyces* spp.).

Антагонизм олигосахаридов хитозана против болезнетворных микробов проявляется в подавлении их адгезии к эпителиоцитам желудочно-кишечного тракта, что может рассматриваться как ингибирование начальных стадий инфекционного процесса. Противомикробный эффект олигомеров хитозана объясняется также их способностью проникать внутрь патогенных бактерий и влиять на механизм репродукции микробных тел.

Олигосахариды хитозана способствуют проявлению иммуногенных свойств полезной микрофлоры за счет увеличения выработки ими веществ с иммуномодулирующими свойствами: пептидогликанов, липополисахаридов, липотейхоевой кислоты.

Стимулирующее влияние олигосахаридов хитозана на рост и колонизацию полезных бифидо- и лактобактерий способствует также улучшению обеспечения организма аминокислотами, витаминами группы В и К, синтезируемых собственной микрофлорой кишечника.

Таким образом, БАД на основе олигосахаридов хитозана серии «Олигохит®» по праву могут считаться одними из наиболее перспективных био корректоров, улучшающих эндоекологическое состояние организма, работая в двух направлениях: стимулируя полезную микрофлору и подавляя развитие патогенных микроорганизмов в кишечнике человека.

Олигосахариды хитозана в восполнении витаминно-минеральной недостаточности организма

Кириленко Ю.К., Душкова З.Г., Шульженко И.С.

ООО «Олигофарм», Нижний Новгород

Дефицит эссенциальных микронутриентов и других минорных компонентов пищи является актуальной проблемой для многих регионов России и стран СНГ. Биологически активные добавки серий «Олигохит®» и «Оверол®» на основе олигосахаридов хитозана благодаря своим уникальным свойствам с успехом могут применяться для решения данной проблемы.

Олигосахариды хитозана – низкомолекулярные водорастворимые производные природного биополимера хитозана – обладают антиоксидантными, пребиотическими, антимикробными и регенерирующими свойствами. Малый размер молекул и тропность к компонентам клеточной оболочки и межклеточного вещества определяют способность олигосахаридов хитозана легко абсорбироваться в желудочно-кишечном тракте и проникать в системный кровоток, ткани и органы человека.

Было установлено, что при приеме БАД «Олигохит® ас-корбат» произошла компенсация витаминной недостаточности организма, наиболее выраженная по витаминам В₆ и С, где этот показатель был выше в 2,95 и 2,63 раза соответственно, чем в контрольной группе. Снижился показатель недостаточности по витаминам В₁, В₁₂, F – в 2,5–2,4 раза; по В₂, В₃ – в 2,24–2,17 раза; по жирорастворимым витаминам А и Е – в 1,84–1,88 раза. При оценке уровня компенсации минеральной недостаточности установлено, что наибольшим был показатель насыщения организма железом – в 1,89 раза. В 1,5 раза снижился показатель, характеризующий недостаточность в организме кальция, несколько ниже – калия, магния, меди и цинка.

Таким образом, установлено, что олигосахариды хитозана способствуют насыщению организма некоторыми группами микронутриентов. Хелатные и транспортные свойства олигосахаридов хитозана не объясняют в полной мере выявленный положительный эффект, механизм которого носит более сложный и опосредованный характер.

Перспективность использования препаратов серии «Олигохит®» в качестве корректоров витаминно-минеральной недостаточности и их преимущество перед другими аналогичными средствами обусловлены полифункциональностью олигосахаридов хитозана и способностью многоуровневого воздействия на различные звенья метаболического процесса.

Витаминно-минеральные комплексы для детей: десять тысяч ответов на десять вопросов

Ключников С.О.

Российский государственный медицинский университет, Москва

По результатам независимого анкетирования в 10 городах России получены данные от 9878 родителей, чьи дети в течение последних 3 лет получали какие-либо витаминно-минеральные комплексы (ВМК). Обнаружено, что ВМК достаточно активно применяются во всех возрастных группах. Это свидетельствует о том, что родители считают применение ВМК как один из значимых способов укрепления здоровья своих детей. При этом большая часть опрошенных родителей выбирают ВМК самостоятельно, без предварительных консультаций с врачами, нередко пренебрегая даже инструкцией-вкладышем.

Наиболее популярными во всех городах являлись ВМК Мультитабс, Пиковит и Алфавит, несколько реже – Компливит и Джунгли. Лишь в некоторой степени выбор ВМК зависел от возраста ребенка и наличия хронических заболеваний. Во всех городах при применении ВМК в чрезвычайно большом проценте случаев родителями отмечались различные «побочные реакции» – от 7 до 14%. Наименьшее число случаев и клиническая выраженность реакций отмечены для Алфавита, тогда как наибольшее – для ВМК Биовиталь гель, Витрум и Сан-сол.

Установлено, что родители не располагают корректной информацией о рациональном применении ВМК у детей,

а врачи-педиатры не уделяют должного внимания их практическому использованию. Данная проблема требует тщательного изучения с проведением эпидемиологических и специальных научных исследований, а также решения ряда организационных и правовых аспектов. Необходимо акцентирование работы участковых педиатров на повседневную, методически выверенную, профилактическую работу с родителями наблюдаемых детей.

Применение низколактозной смеси «Нутрилон» при ротавирусной инфекции у детей

Коган Н.В., Мартынова Г.П.

Красноярская государственная медицинская академия

Ротавирусная инфекция (РИ) в последние годы лидирует в структуре вирусных диарей у детей раннего возраста. Поражение ворсинчатого аппарата тонкого кишечника приводит к развитию ферментопатии (дисахаридазной недостаточности), метаболическим нарушениям кишечной микрофлоры, что диктует подбор оптимального питания, являющегося в данной ситуации патогенетически обоснованным. Нами проведена оценка эффективности молочной смеси «Нутрилон Низколактозный» в комплексной терапии 23 детей первого года жизни со среднетяжелой формой РИ (основная группа), по сравнению с детьми контрольной группы (20 чел.), получавшими в качестве питания смеси с высоким содержанием лактозы. Эффективность диетотерапии оценивали по динамике купирования рвоты, метеоризма, срокам нормализации стула и биохимическому анализу микрофлоры кишечника. Уровень биохимической активности представителей микробиоценоза в острый период РИ у детей обеих групп свидетельствовал об угнетении метаболической активности нормальной микрофлоры, что выражалось снижением уровня как отдельных летучих жирных кислот, так и их суммарного количества. На фоне проводимой терапии у детей, получающих смесь «Нутрилон Низколактозный» уже к 4-му дню регистрировалось полное купирование диарейного синдрома, тогда как в контрольной группе нормализация стула в эти сроки имела место лишь у 25% больных. Процесс восстановления нормального уровня метаболической активности микрофлоры кишечника также происходил быстрее и достигал более высоких показателей в основной группе больных по сравнению с детьми контрольной группы. Так, общий уровень ЛЖК составил 7,39 мг/г против 4,13 мг/г, показатели уксусной кислоты (С2) – 5,33 мг/г против 3,37 мг/г, что свидетельствует об угнетении основных ее продуцентов, нарушении липидного обмена, повышении утилизации ее в качестве источника энергии. Нормальный уровень масляной и пропионовой кислот (С4, С3), не был достигнут к 7-му дню лечения у детей контрольной группы – 0,21 мг/г (норма 0,228–0,42 мг/г) и 0,35 мг/г (норма 0,56–0,65 мг/г), соответственно. Как известно, масляная кислота (С4) является энергосубстратом для эпителиоцитов толстой кишки, и ее показатели характеризуют состояние слизистой. У детей основной

группы уровень масляной и пропионовой кислот (С4, С3) достиг нормальных показателей и составил 0,77 мг/г и 0,99 мг/г. Изоформы ЛЖК как конечные продукты микробной ферментации характеризуют протеолитическую активность анаэробной микрофлоры. У больных контрольной группы к концу курса лечения сохранялись отклонения от физиологической нормы уровня изоокислот (iC5 0,07 мг/г, норма 0,1 мг/г), что свидетельствует о сохраняющейся ферментативной недостаточности верхних отделов ЖКТ.

Таким образом, применение низколактозной смеси «Нутрилон» в комплексной терапии больных РИ способствует сокращению сроков диарейного синдрома, восстановлению метаболической активности микрофлоры кишечника, за счет снижения осмотически активных углеводов в полости кишечника, что является основанием для использования данного продукта питания в комплексной терапии детей раннего возраста с вирусным поражением желудочно-кишечного тракта.

Обогащенные пищевые продукты: оценка максимально возможного поступления витаминов, железа и кальция

Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Рисник В.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Проведена оценка максимального количества витаминов, железа и кальция, которое могло бы поступить с рационом при полной замене обычных продуктов и блюд на их обогащенные аналоги с максимальным содержанием микронутриентов, присутствующие на потребительском рынке. Расчет производили исходя из рекомендованного среднесуточного набора продуктов рациона лечебно-профилактических учреждений, меню-раскладки рациона детского санатория, а также среднедушевого суточного фактического потребления взрослыми пищевых продуктов и реального суточного набора основных продуктов рациона, установленного путем воспроизведения питания 30 детей. Рассчитанные величины теоретически возможного максимального поступления витаминов А, Е, В₁₂ могут превышать рекомендуемое на 30–75% у взрослых, у детей – в 2,4–2,7 раза, витаминов С, В₁, В₂, В₆, ниацина, пантотеновой и фолиевой кислоты – в 2–3 раза у взрослых и в 3–4,7 раза у детей, витамина D и биотина – в 4,5–6 раз, дополнительное поступление кальция составляет примерно 85%, железа – 100–130%. «Теоретическое» поступление витаминов с реальным рационом составляет 45–220% от рекомендуемых норм потребления для взрослых и 130–270% – для детей, а дополнительное поступление кальция и железа может достигать 56–99%. Полученные расчетным способом дозы всех микронутриентов значительно ниже безопасного уровня их потребления, терапевтических доз для детей и сопоставимы с их содержанием в витаминно-минеральных комплексах, не учитывают биодоступность микронутриентов. Учитывая малую вероятность вследствие небольшого объема производст-

ва одновременной ежедневной замены всех пищевых продуктов на обогащенные аналоги (при уровне обогащения до 50% от рекомендуемого суточного потребления), риск передозировки этими микронутриентами можно признать незначительным, тем более что поступление микронутриентов в составе продуктов более физиологично, а употребление лишь одного продукта, содержание витаминов и минеральных веществ в котором составляет 10–30% от суточной потребности в них человека, не может служить эффективным источником этого микронутриента для коррекции недостаточности.

Эффективность применения льняного масла в комплексной терапии бронхиальной астмы у детей

**Комарова О.Н., Шилина Н.М., Целиков Д.Н.,
Конь И.Я., Мизерницкий Ю.А.**

*НИИ питания РАМН, Москва;
Московский НИИ педиатрии и детской хирургии
Росмедтехнологий;
Детский санаторно-оздоровительный лагерь «Искорка»
Главмосстроя РФ*

В последние годы внимание исследователей привлекает вопрос о роли соотношения полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) ω -6/ ω -3 в инициации, профилактике и лечении бронхиальной астмы (БА) у детей.

Целью работы явилась оценка влияния дополнительного включения в рацион детей с БА льняного масла, как источника ПНЖК ω -3 класса, на клинические и клинико-лабораторные показатели этих больных. Льняное масло назначали по 5 мл 2 раза в день в течение 6 нед 16 детям с БА в дополнение к базисной терапии – 2 ребенка получали кромогликаты, 6 – ингаляционные кортикостероиды и 8 детей не получали базисной терапии. Количество α -линоленовой кислоты, поступившей с маслом, составило 3,9 г в сут. Установлено, что переносимость льняного масла у большинства детей с БА была удовлетворительной. Существенных изменений в клиническом состоянии больных до и после интервенции льняным маслом не было. Сравнительная оценка показателей функции внешнего дыхания у больных, получавших ингаляционные кортикостероиды + льняное масло, и больных группы сравнения, получавших только ингаляционные кортикостероиды показала, что средние значения показателей функции внешнего дыхания у детей обеих обследованных групп соответствовали нормальным ($78,05 \pm 21,1$ и $104,18 \pm 12\%$ соответственно). Однако, в группе детей, получавших ингаляционные кортикостероиды + льняное масло, наблюдалась выраженная тенденция к увеличению ОФВ₁ ($95,7 \pm 22,78\%$, + 18,5%) в сравнении с детьми группы сравнения, получавших только ингаляционные кортикостероиды ($99,73 \pm 18,3$, – 4,46%). Дополнительное включение в рацион детей с БА льняного масла вело к нормализации жирнокислотного состава крови; к снижению содержания лейкотриенов В4 и С4 в крови, сопряженному с увеличением уровня ме-

нее активных лейкотриенов – Д4 и Е4, одновременно увеличивалось содержание лейкотриенов 5-й серии и уменьшалось соотношение ЛТВ4 : ЛТВ5. Была также выявлена тенденция к нормализации содержания маломолекулярного диальдегида в крови и антиоксидантной активности. Таким образом, включение в рацион питания детей с БА льняного масла, как источника ω -3 ПНЖК, является целесообразным.

Резюме постерного доклада на тему «Фактическое потребление основных пищевых веществ и различных классов жирных кислот детьми, больными бронхиальной астмой»

Комарова О.Н.

НИИ питания РАМН, Москва

Актуальность. Одним из подходов к терапии бронхиальной астмы (БА) является алиментарная коррекция рациона питания больных бронхиальной астмой детей. Учитывая важную роль пищевых аллергенов в поддержании аллергического воспаления при БА, диетотерапия этого заболевания включает назначение гипоаллергенных рационов питания, которые предусматривают элиминацию продуктов с высокой сенсибилизирующей активностью, в частности, молока, рыбы, яиц, ряда плодов и овощей. Элиминационный рацион может вести, однако, к возникновению дефицита ряда пищевых веществ, и, в первую очередь, микронутриентов – витаминов, минералов, а также длинноцепочечных жирных кислот. Возможный дефицит длинноцепочечных жирных кислот заслуживает особого внимания с учетом современных представлений о важной роли этих нутриентов в регуляции иммунного ответа, воспалительной реакции, гемостаза и других ключевых физиологических функций.

Цель работы. Оценить фактическое потребление с пищей основных пищевых веществ и жирных кислот различных классов у детей с бронхиальной астмой.

Методы. Фактическое питание изучали анкетно-опросным методом 24-часового воспроизведения питания. Анализ содержания жирных кислот различных классов проводился расчетным методом с использованием базы данных об уровне жирных кислот в российских продуктах, разработанной в НИИ питания РАМН и электронной американской базы данных USDA-Health Tech SR Search.

Результаты. Анализ фактического питания у 38 детей с БА, наблюдавшихся в стационаре и амбулаторно, показал, что потребление основных пищевых веществ соответствовало рекомендуемым нормам потребления, за исключением выраженного дефицита витаминов – А, В₁ и микроэлементов – йода, кальция.

Потребление общего жира составило $74,3 \pm 5,53$ г, в том числе насыщенных жирных кислот – $30,6 \pm 2,28$ г, мононенасыщенных жирных кислот – $29,1 \pm 2,4$ г, полине-

насыщенных жирных кислот (ПНЖК) – $10,2 \pm 1,29$ г. Содержание ω -6 ПНЖК составило 8,45 г/сут, ω -3 ПНЖК – 0,965 г/сут. Их соотношение равнялось $8,7(\omega$ -6) : $1(\omega$ -3), что существенно выше рекомендуемого соотношения 1,8 : 1 – 2,6 : 1 [ISSFAL, 2004]. При этом содержание в рационе основного представителя ω -3 ПНЖК – α -линоленовой кислоты – было в 2,3 раза ниже рекомендуемых норм [Food and Nutrition Board of Institute of the National Academies, 2005]. В еще большей степени (в 16 раз) было снижено, в сравнении с указанными рекомендациями, содержание длинноцепочечных жирных кислот ω -3 класса – эйкозапентаеновой (ЭПК, 20:5) и докозагексаеновой (ДГК, 22:6). Важно отметить, что основным источником этих длинноцепочечных жирных кислот являются морская рыба и морепродукты. Так как эти продукты обладают высокой сенсibiliзирующей активностью, то у 95% обследованных детей с бронхиальной астмой их исключали из рациона питания, и основными источниками длинноцепочечных жирных кислот у них были желток куриного яйца и мясо курицы.

Заключение. Таким образом, у детей с БА выявлены нарушения пищевого статуса – недостаточное потребление ω -3 ПНЖК, дефицит витаминов – А, В₁ и микроэлементов – йода, кальция. Это свидетельствует о необходимости коррекции выявленных нарушений, особенно жирнокислотного состава рациона с учетом литературных данных, доказывающих возможную роль нарушения соотношения ω -6/ ω -3 ПНЖК в развитии БА.

Опыт применения высокобелкового комплекса в редуцированных по калорийности диетах при сердечно-сосудистых заболеваниях

Кондакова Н.М., Гаппарова К.М., Аныкина Н.В., Погожева А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель настоящего исследования – изучение эффективности и переносимости высокобелкового комплекса, обогащенного витаминами и минералами, у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) и гипертонической болезнью (ГБ). В отделении сердечно-сосудистой патологии Клиники лечебного питания было обследовано 40 пациентов с ИБС и ГБ в возрасте от 40 до 69 лет. Все пациентки в течение 3-недельного периода исследований получали гипонатриевую антиатерогенную диету, редуцированную по калорийности. С целью повышения эффективности дифференцированного, патогенетически сбалансированного диетического питания больные основной группы на фоне базисного рациона 1 раз в неделю получали контрастную диету, содержащую поливитаминно-минеральный высокобелковый продукт. Под влиянием проведенной диетотерапии отмечено улучшение самочувствия и состояния больных. Уровень систолического АД достоверно снижался в процессе лечения у больных основной группы и группы сравнения на 21,0 и 19,0%; диастолического – на 19,0 и 16,0%. Степень

снижения индекса массы тела в процессе лечения больных основной группы и группы сравнения составила 7 и 6%. Анализ результатов биохимических исследований в сыворотке крови показал достоверное снижение уровня общего холестерина у больных основной группы и группы сравнения на 23 и 16%. Снижение уровня ХС ЛПНП составило 22 и 19%, триглицеридов – на 20 и 18%. Переносимость продукта была хорошей, побочных эффектов при приеме не отмечалось. Таким образом, адаптированный к потребностям организма при ИБС и ГБ в сочетании с ожирением высокобелковый продукт обеспечивает пациентов незаменимыми компонентами, играющими важную роль в повышении обмена веществ, нормализации холестерина обмена и процессов снижения массы тела.

Диетические продукты для больных фенилкетонурией и целиакией

Кондратова И.И.¹, Филатова Л.В.¹, Болтик Д.Н.¹, Волчанина Н.П.¹, Машкова И.А.²

¹Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию, Минск;

²Могилевский государственный университет продовольствия

Специалисты РУП «Научно-практического центра Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» и кафедры «Технология хлебопродуктов» Учреждение образования Могилевский государственный университет продовольствия разработали технологию и рецептуры сладостей низкобелковых (в виде печенья и пряников) и пищевые концентраты – сухие смеси для выпечки в домашних условиях кексов, печенья, для детей страдающих фенилкетонурией.

Было подобрано сырье и основные ингредиенты (с учетом содержания в них фенилаланина) для сладостей низкобелковых и сухих смесей. Изучено влияние основных рецептурных компонентов (крахмала, сахара, жира, фруктово-ягодных и овощных пюре, органических кислот, гуаровой камеди, модифицированного крахмала и др.) на качественные показатели теста и сладостей низкобелковых, готовых изделий из сухих смесей для печенья и кексов для больных фенилкетонурией и целиакией и определены их оптимальные дозировки при разработке рецептур.

На основании проведенных исследований разработано пять рецептур сладостей низкобелковых (в виде печенья и пряников) и две рецептуры пищевых концентратов в виде сухих смесей для выпечки печенья и кексов для детей больных фенилкетонурией и целиакией. Содержание белка в рецептурах составляет менее 1 г, а фенилаланина от 14,3 до 58 мг/100 г готового изделия.

Сладости низкобелковые витаминизированные (в виде пряников) изготавливаются на основе картофельного крахмала с добавлением амилопектинового крахмала они обогащены витаминным премиксом, в состав которого входят витамины группы В, С, Е, РР, биотин, фолиевая кислота, пантотеновая кислота.

Оценка фактического потребления белка детьми первых трех месяцев жизни, находящимися на грудном вскармливании

Конь И.Я.¹, Гмошинская М.В.¹, Барабаш Н.А.²,
Кондратьева Е.И.², Шилина Н.М.¹, Милюкова А.А.¹,
Куркова В.И.¹, Сафронова А.И.¹, Иванушкина Т.А.¹

¹НИИ питания РАМН, Москва;

²Сибирский государственный медицинский университет, Томск

Работа проведена в Москве и Томске в поликлинических условиях. Исследовали физическое развитие (массу и длину тела), среднесуточный объем потребляемого женского молока у 110 практически здоровых детей первых трех месяцев жизни, находящихся на преимущественно грудном вскармливании и содержание белка в 48 пробах грудного молока их матерей. Среднесуточный объем потребляемого женского молока в 1 мес составил 785 ± 20 мл, в 2 мес – 898 ± 35 мл, в 3 мес – 912 ± 29 мл. Содержание белка в молоке составляло в среднем 1,15–1,16 г/100 мл. Среднесуточное потребление белка составило в 1 мес $9,17 \pm 0,60$ г, в 2 мес $10,6 \pm 1,24$ г и в 3 мес $10,61 \pm 0,63$ г; а в расчете на кг массы тела 2,08 г/кг/сут, 2,01 г/кг/сут и 1,63 г/кг/сут соответственно. Таким образом, среднее фактическое потребление белка в первые три месяца жизни составляет $1,98 \pm 0,09$ г/кг/сут. С учетом 98%-го доверительного интервала данный показатель не превышает 2,22 г/кг/сут, что соответствует действующим в РФ рекомендуемым среднесуточным нормам физиологической потребности в белке для детей первых 3 мес жизни 2,2 г/кг/сут, но превышает международный рекомендуемый уровень потребления в белке для детей третьего месяца жизни (1,47 г/кг/сут).

Дискуссионные вопросы оценки избыточной массы тела и ожирения при популяционных исследованиях

Конь И.Я., Батурин А.К., Волкова Л.Ю., Давуди Х.

НИИ питания РАМН, Москва

Ожирение представляет собой одну из важнейших проблем общественного здравоохранения настоящего времени. Несбалансированный рацион питания и недостаточная физическая активность являются основными факторами, способствующими развитию избыточной массы тела и ожирения, что входит в число ведущих факторов риска основных неинфекционных заболеваний. Всемирная организация здравоохранения называет избыточную массу тела при значениях ИМТ от 25 до 29,9, а ожирение при ИМТ 30 и более. Стандартная методика расчета ВОЗ определяет избыточную массу тела как ИМТ, превышающий две величины стандартного отклонения (СО) выше медианы для международных стандартов. При данном способе расчета не учитываются национальные особенности физического развития детей конкретного региона, а также поло-возрастные колебания показателя ИМТ. Ряд зарубежных ученых пред-

лагает использовать для оценки избыточной массы тела и ожирения процентильное распределение ИМТ по возрастным промежуткам (от 2 до 18 лет). Данный способ расчета позволяет учитывать национальные особенности физического развития детей изучаемой территории и является наиболее приемлемым для оценки распространенности в популяции избыточной массы тела и ожирения. Существует несколько подходов к оценке результатов изучения физического развития детей. Нами была проведена сравнительная оценка результатов анализа данных об антропометрических показателях, полученных с помощью двух наиболее часто используемых методов: метода центильных шкал и метода Z-скора. Сопоставление указанных методов проводилось на материале данных антропометрических измерений 124 детей иранских и 168 российских школьников. Оценивались два основных антропометрических индекса: длина тела по возрасту, характеризующая линейный рост ребенка и отражающая питание за длительный промежуток времени; масса тела по возрасту, отражающая текущее состояние питания за недавний период перед проведением измерения. Выявлена сильная положительная корреляционная связь (от 0,85 до 0,99) между сопоставлявшимися оценочными шкалами. Таким образом, для групповой характеристики физического развития детей школьного возраста могут в равной мере быть использованы как центильный метод с применением отечественных и зарубежных данных, так и метод вычисления Z-скора, который наиболее широко применяется в зарубежных исследованиях.

Гигиена питания: проблемы преподавания на дипломном уровне

Королев А.А., Никитенко Е.И., Горшков А.И.,
Кудашева В.А., Малахова А.В.

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова
Росздрава

Гигиена питания является базовой дисциплиной при подготовке врачей-медиков. В ведущих медицинских вузах страны постоянно проводится работа по подготовке (обновлению) основных учебно-методических материалов по гигиене питания. Так в ММА им. И.М.Сеченова, которая является головным учебно-методическим центром, при активном участии коллег из Санкт-Петербурга, Ростова-на-Дону, Казани, Владивостока подготовлены: соответствующие разделы действующего ныне государственного образовательного стандарта 2000 г. по специальности «медико-профилактическое дело», федеральная примерная учебная программа по дисциплине «Гигиена питания» в редакции 2004 г., разделы по гигиене питания для федеральных сборников типовых тестовых заданий и типовых ситуационных задач для итоговой государственной аттестации выпускников.

В ММА им. И.М.Сеченова в 2006 г. после без малого 25-летнего перерыва был написан и издан новый официальный учебник «Гигиена питания» (автор – профессор А.А.Королев) для студентов медико-профилактических

факультетов, который поступил во все библиотеки заинтересованных медицинских вузов.

Новый стимул совершенствованию организации и содержания практических занятий по гигиене питания дал национальный проект «Образование», в рамках которого в ММА им. И.М.Сеченова разработана инновационная образовательная технология преподавания гигиены питания студентам в 9, 10 и 12 семестрах. В результате работы, в ММА им. И.М.Сеченова впервые в Российской Федерации подготовлена модульная программа по дисциплине «Гигиена питания», позволяющая перейти от информационно-сообщающего обучения на обучение, моделирующее и формирующее будущую профессиональную деятельность выпускника.

Программа включает пять модулей: «Гигиенический контроль организации рационального питания», «Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за пищевыми объектами», «Пищевая ценность и безопасность пищевых продуктов», «Порядок расследования и профилактики пищевых отравлений», «Гигиенический контроль питания различных групп населения».

При этом каждый из пяти модулей включает в себя несколько (4–6) модульных единиц.

К каждому модулю и к каждой модульной единице разработаны цели (конкретные знания и умения), овладение которыми способствует достижению конечных целей обучения по дисциплине, приводится содержание модуля (модульной единицы), информационные источники (основные и дополнительные), методика изучения и методика текущего и итогового контроля.

С 2007–2008 учебного года модульная технология обучения по гигиене питания используется в качестве базовой для преподавания данной дисциплины в ММА им. И.М.Сеченова. Именно модульная технология обучения заложена в основу балльно-рейтинговой системы оценки обучения, внедряемой в высшее медицинское образование в России в рамках гармонизации образовательных программ внутри Болонского пространства.

Влияние полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) на когнитивные функции дошкольников 5–6 лет

Коростелева М.М.

НИИ питания РАМН, Москва

Нормальный рост и адекватное развитие детей определяется оптимальным соотношением в их рационе всех основных факторов питания, в частности различных классов жирных кислот и соотношением насыщенных (НЖК), мононенасыщенных (МНЖК) и полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК). Однако вопрос об оптимальном уровне и соотношении в пищевом рационе различных классов жирных кислот у детей дошкольного возраста остается изученным недостаточно.

Данная проблема представляется особенно актуальной, учитывая имеющиеся данные о необходимости длинноцепочечных ПНЖК (ДЦПНЖК) (арахидоновой, эйкоза-

пентаеновой, докозагексаеновой кислот) для развития головного мозга плода и детей первых месяцев жизни. Вместе с тем в литературе имеются лишь единичные данные о возможном эффекте этих длинноцепочечных ПНЖК на способность к обучению детей старшего возраста, критерием которого могут служить психологические тесты, направленные на оценку памяти и внимания детей.

В связи с этим, в одном из муниципальных ДОУ г. Москвы было проведено рандомизированное двойное слепое плацебоконтролируемое исследование влияния ДЦПНЖК на когнитивные функции детей 5–6 лет. Объектом исследования были выбраны дети дошкольного возраста, с учетом незрелости их метаболических систем, отсутствием в организме достаточных запасов нутриентов, в частности липидов и жирных кислот, и необходимость вследствие этого обеспечить им сбалансированный рацион питания.

В качестве источника ДЦПНЖК использовался рыбий жир в капсулах в дозировке 3 капсулы в день (0,9 г). В исследовании принимали участие 37 детей, из них 5-летних – 19 человек и 6-летних – 18. Каждая группа 5- и 6-летних детей была разделена на 2 подгруппы, 1-я группа служила контролем, в ней дети получали плацебо (капсулы, содержащие подсолнечное масло), 2-я группа – основная, в ней дошкольники принимали рыбий жир. В опытных группах длительность приема препарата составила в среднем 45 дней.

В течение эксперимента детей тестировали дважды: первый раз – в начале исследования; второй – в конце. Оценка памяти и внимания детей проводилась с использованием корректурной фигурной пробы по методике НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков научного центра здоровья детей РАМН; при этом учитывались количество просмотренных знаков, стандартизованные ошибки и коэффициент продуктивности. Статистический анализ полученных данных осуществлялся с помощью программы SPSS 14.

В целом дети переносили препарат хорошо, однако, у 2 детей (5%) были выявлены аллергические реакции, а у 6 (16%) дошкольников возникли трудности с проглатыванием капсул.

На момент проведения исследования контрольная и опытная группы 5-летних детей достоверно не различались по всем изученным показателям; в контрольной группе дошкольников 6 лет коэффициент продуктивности был выше, чем в основной группе в начале эксперимента. Количество ошибок на 100 знаков снижалось и у 5-, и у 6-летних детей, принимавших рыбий жир; напротив, в контрольных группах этот показатель возрастал. Количество просмотренных знаков возрастало и в 1-й, и во 2-й группах 5- и 6-летних детей. Коэффициент продуктивности возрастал и в 1-й, и во 2-й группах 5- и 6-летних детей; причем, во 2-й группе 6-летних детей, принимавших рыбий жир, это увеличение было достоверным.

Полученные данные подтверждают возможность благоприятного влияния ДЦПНЖК на некоторые когнитивные функции дошкольников, однако данный вопрос требует более полного изучения; исследования в этом направлении будут продолжаться. Более предпочтительными для

использования у детей дошкольного возраста являются другие формы выпуска препаратов, например, жевательные конфеты или сиропы.

Влияние различных соединений железа на сохранность витамина С и бета-каротина при обогащении напитков

Кошелева О.В., Бекетова Н.А., Воробьева В.М., Шатнюк Л.Н., Спиричев В.Б.

НИИ питания РАМН, Москва

Повсеместно выявляемый круглогодичный дефицит большинства витаминов и ряда микроэлементов (в частности Fe) делает необходимым включение в питание практически всего взрослого и детского населения РФ специализированных продуктов (СП), обогащенных недостающими нутриентами.

Для обогащения витаминами (в виде поливитаминных премиксов с добавлением микрокапсулированного водорастворимого бета-каротина (БК)) и Fe были выбраны порошкообразные смеси для приготовления напитков (концентраты) на разной углеводной основе как продукты, позволяющие оптимизировать и индивидуализировать питание конкретного человека.

Были исследованы различные соединения Fe: двухвалентного (сульфат, аскорбинат, лактат) и трехвалентного (ортофосфат, аммонийцитрат).

Проработка возможности использования различных форм Fe с точки зрения органолептической совместимости с пищевыми массами концентрата и технологичности, а также влияния на устойчивость наиболее лабильных компонентов концентрата – витамина С (АК) и БК показала целесообразность использования в качестве углеводной основы сахарозы, в качестве источника Fe – цитрата аммонийной формы, которая благодаря наличию в составе концентрата достаточного количества АК при приготовлении напитка практически полностью переходит в усвояемую двухвалентную форму. Изучение сохранности в течение 12 мес АК и БК с использованием различных упаковочных материалов показало, что наименьшие потери, 31–37% и 19% соответственно, наблюдаются при использовании комбинированного полиэтилентерефталат металлизированного полиэтилена производства фирмы «Вольф Вальсрوده» (Германия) и АО «Мультифлекс» (Россия). Выбранные упаковочные материалы также обеспечивают микробиологическую безопасность продукта.

На основании проведенных исследований разработаны ТУ, ТИ и рецептура концентрата с Fe. стакан готового напитка (200 мл) содержит 5–10 мг Fe (33–66% и 50–100% адекватного уровня потребления (АУП) для женщин и мужчин соответственно); 30 мг витамина С – 43% АУП; 1 мг БК – 20% АУП; другие витамины находятся на уровне 23–140% АУП.

На технологию производства и состав СП получено санитарно-эпидемиологическое заключение №77.99.20.919. Б.000432.11.03 от 18.11.03 г.

Экспериментальная оценка оптимальных уровней пищевых волокон по состоянию кишечного микробиоценоза

Кузнецова Г.Г., Шевелева С.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Известно, что включение в диету пищевых волокон (ПВ) оказывает многочисленные физиологические эффекты, наиболее выраженные в отношении функционального состояния желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Одним из информативных показателей этих изменений является характеристика структуры микробиоценоза толстой кишки, так как ПВ – субстрат для кишечной микрофлоры, и продукты метаболизма ПВ играют существенную роль в ЖКТ. Использование новых видов ПВ, а также индивидуальность реакций на поступление ПВ в ЖКТ диктуют необходимость изучения дозозависимых эффектов различного вида ПВ.

Изучено влияние включения в рацион различных уровней растворимых и нерастворимых ПВ на состояние микробиоценоза слепой кишки белых крыс линии Вистар. В качестве растворимых ПВ были исследованы: каррагинан и комплекс ПВ–пшеничные отруби. Из нерастворимых ПВ был изучен хитозан (полисахарид, выделенный из панциря красноногих крабов), хитозан в смеси с пектином и микрокристаллическая целлюлоза.

Полусинтетический рацион с низкими, средними и высокими дозами ПВ крысы получали на протяжении 4 нед. В качестве контроля использовали крыс, получавших полусинтетический корм без ПВ.

Установлено, что скормливание животным ПВ, независимо от характеристики их растворимости, вызывало изменение структуры микробиоценоза как анаэробного, так и аэробного компонентов с наличием дозозависимого эффекта. Наиболее выраженное положительное влияние на анаэробный компонент кишечного микробиоценоза оказывало включение в рацион пшеничных отрубей в высокой дозе (бифидогенный и лактогенный эффект). Хитозан в низкой, средней дозе и в смеси с пектином, а также каррагинан в высокой дозе на фоне высокожирового рациона, как и целлюлоза в низкой и средней дозах оказывали ингибирующее действие на лактобациллы, относящиеся к одной из основных групп кишечного микробиоценоза крыс.

Полученные результаты могут служить обоснованием для выбора оптимальных доз различного вида ПВ.

Совместное определение ацето- и адипатгрупп в модифицированных крахмалах

Куликова О.С., Селифанов А.И., Передеряев О.И.

НИИ питания РАМН, Москва

В связи с широким применением модифицированных крахмалов в пищевой промышленности возникала необходимость в разработке методов их идентификации и оп-

ределения их качественных характеристик. Одним из способов модификации крахмалов является введение в их структуры ацето- и адипатгрупп. Определение этих групп осуществляют титрометрическим методом (ацето-группы) и методом газо-жидкостной хроматографии (адипатгруппы).

Целью нашей работы являлась разработка метода совместного определения ацето- и адипатгрупп в модифицированных крахмалах при помощи высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Методы. Навеску крахмала суспендировали в дистиллированной воде, после чего добавляли раствор гидроксида натрия, закрывали колбу и энергично перемешивали в течение 30 мин. Полученную смесь нейтрализовали концентрированной фосфорной кислотой и добавляли метанол для осаждения высокомолекулярных фракций крахмала. Образовавшийся осадок отделяли центрифугированием, в супернатанте определяли содержание ацето- и адипатгрупп.

Хроматографическая система: жидкостной хроматограф Agilent 1100 Series с дегазатором, насосом, устройством для автоматического ввода проб, термостатом колоноки (35°C), диодноматричным детектором. Подвижная фаза: ацетонитрил – фосфатный буфер (pH = 2,5) 10 : 90 (v/v). Колонка: Atlantis (Waters) C18, 4,6 × 250 мм, 5 мкм; скорость потока – 0,9 мл/мин. Объем ввода: 10 мкл. Детектирование проводилось на длине волны 210 нм. Время удерживания уксусной и адипиновой кислот составило 4,4 мин и 8,5 мин соответственно. Общее время анализа составило 12 мин.

Результаты. При помощи предложенной методики были проанализированы более 20 крахмалов различных производителей 4 типов модификации. Полученные данные позволили подтвердить тип модификации, а также степень ацетилирования и адипирования крахмалов. Погрешность количественного определения составила ± 2%.

Разработанная методика показала свою пригодность для определения качества и подлинности ряда модифицированных крахмалов, и позволяет упростить определение ацето- и адипатгрупп при их одновременном присутствии в модифицированном крахмале.

Сравнительная оценка клинической переносимости смесей для энтерального питания и материнского молока в кормлении недоношенных новорожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела, находящихся в критическом состоянии

Курбатова Е.М.

НИИ питания РАМН, Москва

В настоящее время доказано, что материнское молоко является лучшим продуктом питания для новорожденных всех весовых категорий. При отсутствии молока у преж-

девременно родившей женщины или при наличии противопоказаний к кормлению с ее стороны большинством европейских и американских авторов рекомендуется использование донорского молока из банков женского молока или применение смесей для недоношенных детей. В России практика использования донорского молока ограничена из соображений потенциального эпидемиологического риска, поэтому преимущества отдаются промышленно производимым заменителям женского молока и смесям лечебного питания.

Цель исследования: оценить клиническую переносимость смесей для энтерального питания и материнского молока в кормлении недоношенных с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении, находящихся в критическом состоянии.

Было обследовано 80 недоношенных новорожденных массой тела при рождении 750–1500 г, находящихся в критическом состоянии, обусловленном течением РДС или врожденной пневмонии, требовавших проведения респираторной терапии.

Первую группу составили 28 новорожденных, кормившихся энтерально нативным материнским молоком, во 2-ю группу вошли 36 детей, получавших лечебную смесь на основе гидролизата сывороточного белка коровьего молока – «Альфаре» (Нестле, Швейцария) и в 3-ю группу – 18 детей, получавших специализированную смесь для недоношенных и маловесных детей – «Пренан» (Нестле, Швейцария). Группы были сравнимы по антропометрическим показателям, средняя масса составила 1202,2 ± 224,7 г. Число детей с экстремально низкой массой тела составило 9 (32,1%), 9 (25%) и 6 (33,3%) детей в 1-й, 2-й и 3-й группах, соответственно.

Введение энтерального питания начиналось болюсно с 1–1,5 мл 8 раз в сут с постепенным увеличением объема и оценкой количества и состава остаточного содержимого желудка перед каждым кормлением. Остаточное содержимое желудка превышало 50% от введенного кормления во 2-й группе на 2-е сут жизни и в 3-й группе на 4-е сут жизни. В 1-й и 2-й группах с 3-х сут жизни объем остаточного содержимого желудка не превышал 40%, в то время как в 3-й группе в течение 6 сут жизни объем желудочного аспирата колебался в диапазоне между 40 и 54%. Максимальная частота (до 50–55% во всех группах) желчного окрашивания желудочного аспирата определялась в 1-й группе к 4-м сут жизни, во 2-й и 3-й группах с 5-х сут жизни и продолжалась в течение 2-х и 3-х сут жизни, соответственно. Одновременно с выявлением примеси желчи и увеличением объема остаточного содержимого желудка у части детей отмечались другие симптомы снижения толерантности к энтеральному питанию: контурирование кишечных петель, вздутие живота, срыгивания, задержка отхождения стула. Плохая переносимость энтерального питания имела место во всех группах, однако отмечалось чаще у детей, находящихся на искусственном питании: 54,5 и 66,7% во 2-й и 3-й группах, соответственно, против 36% в 1-й группе. Снижение толерантности к питанию отражалось на скорости увеличения объемов энтерального кормления. Так, объем питания удалось увеличить к 10-м и 20-м сут жизни до 59,4 и 119 мл/кг/сут в 1-й группе, до 59,5 и 103 мл/кг/сут

во 2-й группе, соответственно, одновременно в 3-й группе отмечалось значительное отставание в объемах питания до 46 мл/кг/сут на 10-е сут и 92,4 мл/кг/сут на 20-е сут жизни. Некротизирующий энтероколит был диагностирован у 5,5% детей из 2-й группы и 6,2% детей из 3-й группы. При этом энтероколит был зарегистрирован только у детей с экстремально низкой массой тела. В группе детей, получавших нативное материнское молоко случаев некротизирующего энтероколита зарегистрировано не было.

Таким образом, показана лучшая клиническая переносимость нативного материнского молока и его профилактическое действие в отношении развития некротизирующего энтероколита. Показана более высокая толерантность недоношенных детей, находящихся в критическом состоянии, в течение раннего неонатального периода к смеси на основе гидролизата сывороточных белков коровьего молока по сравнению со смесью для недоношенных и маловесных детей.

Функциональное питание для людей пожилого возраста

Лавриненко Н.И., Павловская Л.М, Егорова В.З.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию, Минск

Впервые в Беларуси разработаны технология и рецептуры консервов геронтологического назначения для людей пожилого возраста. Основные достоинства новых видов консервов:

- сбалансированность пищевой ценности по содержанию кальция, фосфора и магния, необходимых для нормального протекания обмена веществ и способствующих лучшей усвояемости кальция, дефицит которого в пожилом и старческом возрасте вызывает остеопороз, приводит к разрушению костных и нервных тканей, кровоточивости капилляров, к снижению устойчивости организма к заболеваниям;
- использование в консервах обогащающей добавки лактулозы, являющейся мощным бифидус-фактором, эффективным средством для восстановления нормальной микрофлоры кишечника;
- ограничения содержания в консервах массовой доли титруемых кислот до 0,8%, что соответствует требованиям СанПиН 11-63 РБ для детского питания;

Таблица.

Наименование консервов	Ca : P		Ca : Mg			
	рекомен.	расчетное	фактич.	рекомен.	расчетное	фактич.
Десерт фруктовый с лактулозой и витамином С	1 : 1,5;	1 : 0,84	1 : 0,5	1 : 0,6;	1 : 0,51	1 : 0,5
	1 : 1;			1 : 0,5		
Десерт яблочно-морковный с лактулозой	- « -	1 : 0,96	1 : 0,9	- « -	1 : 0,68	1 : 0,5

Найденные фактические соотношения минеральных веществ соответствуют рекомендуемым.

- использование аскорбиновой кислоты как антиоксиданта и витамина С.

При составлении рецептур консервов для пожилых людей учитывалось состояние здоровья в этом возрасте – снижение иммунитета, плохая усвояемость кальция в организме и нарушение функциональной деятельности желудочно-кишечного тракта. При подборе сырья, а это морковь, яблоки, клубника, черная смородина, были учтены натуральные полибиологические свойства сырья и содержание в них таких минеральных веществ, как кальций, магний и фосфор. Сбалансированность консервов по их содержанию указана в таблице.

Эффективность использования функциональных продуктов компании «Валетек» в питании детей дошкольного и школьного возраста

Ладодо О.Б.

ЗАО «Валетек Продимпэкс», Москва

На протяжении последних 15 лет более чем в 30 регионах РФ (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Нижний Новгород, Оренбург, Омск, Кемерово и др.) проведена широкая апробация витаминизированных напитков и киселей, хлебобулочных изделий, обогащенных железом, кальцием и фолиевой кислотой.

Включение напитка «Золотой шар» с 12 витаминами в рацион школьников Нижнего Тагила Свердловской обл. (1–2 стакана в день в течение 3 мес) не только нормализовало биохимические показатели обеспеченности детей витаминами, но и снизило их заболеваемость на 26% по сравнению с детьми, находящимися на обычном рационе.

Аналогичным образом профилактическая витаминизация «Золотым шаром» детей в ДДУ «Колобок» Истинского УМГ Старожиловского района Рязанской области снизила заболеваемость ОРВИ на 29% и продолжительность заболевания в днях на 37%.

Выполненное в 2006 г. специалистами Санкт-Петербургской педиатрической медицинской академии исследование в очередной раз подтвердило высокую эффективность функциональных продуктов компании «Валетек» в повышении витаминного статуса и улучшении здоровья детей.

Ни в одном случае не было зарегистрировано каких-либо явлений непереносимости или аллергических реакций на эти продукты.

У школьников Москвы, получавших ежедневно в течение 2 мес обогащенный витаминами группы В и железом хлеб, отмечалось улучшение обеспеченности микронутриентами. Концентрация витаминов в крови увеличилась в 2,4 раза, повысился уровень гемоглобина и железа в крови.

Перечисленные продукты рекомендованы региональными органами Роспотребнадзора для включения в рационы детей дошкольного и школьного возраста.

Диета и ее значение в терапии эссенциальной артериальной гипертензии у детей

Ларионова З.Г.¹, Конь И.Я.¹, Шмаков Н.А.², Елизова Л.И.²

¹НИИ питания РАМН, Москва;

²Центральный детский клинический санаторий «Малаховка»

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной ранней инвалидизации и преждевременной смерти. Условия для их развития у взрослых формируются уже в подростковом возрасте из-за наследственной предрасположенности к развитию эссенциальной артериальной гипертензии (ЭАГ). Фенотипические факторы: употреблению алкоголя, курение, гиподинамия и психическое напряжение, а также нарушение питания, доля которого в развитии ССЗ занимает не менее 30%: избыточное потребление соли, насыщенных жиров, неблагоприятное соотношение в рационе омега-3 и омега-6 полиненасыщенных жирных кислот, дефицит пищевых волокон – являются модифицируемыми факторами риска развития ЭАГ. Лечебное питание у детей с ЭАГ, как и у взрослых, должно служить одним из основных факторов ее профилактики и лечения, более того эксперты ВОЗ считают, что в детском возрасте немедикаментозное лечение ЭАГ должно быть единственным методом лечения.

Исходя из того, что повышение артериального давления (АД) ведет к нарушению электролитного равновесия между интра- и экстрацеллюлярной жидкостями, т.е. нарушению натрий-зависимых процессов гомеостатирования АД, то это требует, в первую очередь, диетической коррекции, что ставит ее по значимости на первое место в немедикаментозной терапии.

Диета для лечения детей с ЭАГ, которая должна назначаться на длительное время, разработана сотрудниками НИИ питания РАМН с учетом современных представлений о патогенезе ЭАГ. Совместно с сотрудниками ЦДКС «Малаховка» проведены исследования по ее применению у детей с ЭАГ, находящимися на санаторно-курортном лечении. Дети с ЭАГ, получавшие данный рацион, имеют устойчивую тенденцию к снижению АД по сравнению с детьми с ЭАГ, получавшими обычный рацион.

Оценка обеспеченности фтором детей раннего возраста

Левчук Л.В., Санникова Н.Е., Бородулина Т.В., Крылова 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. Распространенность патологии опорно-двигательного аппарата у детей и подростков Свердловской области за последние

10 лет увеличилась на 24,8 %. 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, составляя в среднем 1,5–1,8 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 детей раннего возраста, находящихся на различных видах вскармливания. Анализировались данные анамнеза жизни, оценивался 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 22,2% обследованных детей отмечался достаточный уровень фторурии, еще у 22,2% – он приближался к нижней границе нормативных данных, а у остальных 55,6% – свидетельствовал о недостаточном поступлении фтора. Таким образом, у детей раннего возраста выявлена низкая обеспеченность фтором, что является фактором риска формирования нарушений со стороны костной системы.

Изучение неврологического статуса у больных с метаболическим синдромом

Ленев О.Г., Бандурина Т.Ю.

НИИ питания РАМН, Москва

Распространенность метаболического синдрома, его прогностическая значимость в формировании и прогрессировании сердечно-сосудистых заболеваний общеизвестна. В то же время, особенности неврологического статуса больных с метаболическим синдромом изучены неполно. Ряд авторов описывают высокую частоту встречаемости кохлестебулярного синдрома, нарушений когнитивных функций, изменений мезолимбического и мезокорти-

кального пути, а также вероятность возникновения кардиocereбрального синдрома и болезни Бинсвангера у этих больных.

Было обследовано 37 больных с артериальной гипертензией, ожирением 1–3 степени, нарушенной толерантностью к углеводам, гиперхолестеринемией или дислипидемией. У пациентов проводилось физикальное обследование неврологического статуса, дуплексное сканирование и рентгенография головного мозга, исследование глазного дна.

У 65% больных выявлены клинические признаки вертебробазилярной недостаточности 1–2 степени с асимметрией венозного кровотока, у 32% больных – синдром пальцевых вдавлений на рентгенограмме, 45% больных характеризовались полнокровностью сосудов сетчатки.

Таким образом, для больных с метаболическим синдромом характерна высокая частота встречаемости сосудистой неврологической патологии, в связи этим такие больные нуждаются в обязательном неврологическом осмотре, с целью ранней диагностики нарушений мозгового кровообращения.

Некоторые особенности питания людей, занимающихся оздоровительной физкультурой

Лешик Я.Д., Азизбекян Г.А., Халфауи А.

НИИ питания РАМН, Москва;

Центр гигиены и эпидемиологии по городу Москве в ЗАО, Москва

Основной целью людей, занимающихся оздоровительной физической культурой, является не достижение высоких спортивных результатов, а укрепление собственного здоровья и повышение общей физической работоспособности. В связи с этим, фактору полноценного питания отводится важная роль, поскольку основные его компоненты – белки, жиры и углеводы являются донорами субстратов, а такие витамины, как В₁, В₂, В₆, РР и С, принимают непосредственное участие в механизмах образования энергии, необходимой для выполнения мышечной работы.

Любая спортивная деятельность сопровождается воздействием на организм физкультурников дополнительных физических нагрузок. Как показали наши исследования, суточные затраты энергии организма добровольцев из шести оздоровительных групп (бегунов, 3 групп любителей зимнего плавания – «моржей», шахматисток, занимавшихся по программе общей физической подготовки – ОФП и молодых мужчин, тренирующихся только по программе ОФП), в основном, зависели от вида спортивной деятельности, пола и их возраста. Несмотря на повышение физических нагрузок, предусмотренных тренировочным процессом, энерготраты обследованных были невысокими и колебались: у женщин – от 2560 ± 120 (у «моржей») до 2610 ± 105 ккал (у шахматисток) на 60 кг и у мужчин – от 2650 ± 85 (у занимавшихся по программе ОФП) до 2880 ± 190 ккал (у бегунов) на 70 кг их массы тела. Затра-

ты энергии пожилых добровольцев-мужчин были значительно ниже и составили 2250 ± 90 ккал на 70 кг их массы тела.

Учитывая полученные результаты и данные рекомендуемых величин физиологических потребностей в энергии, основных пищевых веществах, минеральных веществах и витаминах для населения, нами была рассчитана потребность обследованных добровольцев в энергии, а также в основных макро- и микронутриентах. С этими величинами сравнивали результаты их фактического питания и проводили его анализ.

Данные фактического питания свидетельствовали, что энергетическая ценность суточных рационов людей из всех оздоровительных групп, в основном, соответствовала их энерготратам. Общее количество белков в пищевых рационах находилось в пределах рекомендуемых величин, а количество жиров было выше нормы, за счет жиров животного происхождения. Содержание в суточных рационах углеводов у всех групп добровольцев было пониженным. По сравнению с рекомендованными величинами, добровольцы всех групп получали достаточное количество минеральных солей, а потребление ими витаминов: С, В₁, В₂, В₆, В₁₂ и РР было на уровне нижней границы нормы для людей, не занимающихся тяжелым физическим трудом.

Для устранения выявленных отклонений фактического питания, нами были разработаны рационы, энергетическая ценность которых превышала суточные затраты энергии добровольцев на 8–10%. При их составлении учитывался пол и возраст обследованных, а также особенности тренировочных занятий. Доля белков в общей энергетической ценности предложенных рационов для молодых добровольцев составляла 14, жиров – 28 и углеводов – 58%, а для людей старшего возраста, соответственно, 15, 26 и 59%.

Полученные данные свидетельствуют, что рационы, составленные с использованием традиционных продуктов питания позволили полностью нормализовать поступление в организм добровольцев энергии, основных пищевых веществ, минеральных солей и витаминов.

Предложенные рационы могут быть использованы для питания людей, занимающихся оздоровительной физической культурой, тренировочный процесс которых не вызывает высоких затрат энергии их организма.

Перспективные направления биотехнологических решений создания продуктов детского питания

Лилишенцева А.Н., Сафронова Д.А.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию, Минск

Продукты на плодовоовощной основе – важнейшие продукты функционального назначения, обеспечивающие организм жизненно важными веществами, прежде всего, биологически активными ингредиентами – витаминами, минеральными веществами, пищевыми волокнами, полифенольными соединениями и другими эссенциальными

нутриентами, дефицит которых распространен и опасен. За последние годы четко определилась тенденция создания продуктов, в которых фруктовая или овощная основа комбинируется с различными молочными и зерновыми добавками. Введение молочных и зерновых компонентов позволяет обогатить традиционные плодоовощные продукты незаменимыми нутриентами, тем самым обеспечить высокий уровень сбалансированности продукта по аминокислотному, жирнокислотному, минеральному, витаминному составу и повысить общую резистентность организма к неблагоприятным факторам окружающей среды.

Специалистами отдела технологий консервирования разработаны новые виды консервов для детского питания: пудинги (морковный, яблочный, морковно-яблочный с добавлением манной крупы и сливок), нектары (купаж морковного пюре с плодами или ягодами и добавлением сливок), каши с добавлением плодоовощного пюре (гречневая с яблочным пюре, манная с морковным пюре, пшеничная с яблочным пюре), пюре овощное в купаже с плодово-ягодным пюре и добавлением молочных продуктов, крупы (пюре из моркови и малины с манной крупой и сливками, пюре из тыквы с рисом, сливками и витамином С и др.). Разработаны рецептуры на гомогенизированные плодоовощные консервы для детского питания с йогуртом.

Проблемы организации и пути совершенствования лечебно-профилактической помощи населению с избыточной массой тела и ожирением (диетологический аспект)

Лобыкина Е.Н.

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Росздрава

Поиск эффективных методов лечения и профилактики избыточной массы тела (ИМТ) и ожирения – это проблема, решение которых сегодня является крайне актуальной задачей. Известно, что ожирение – это мультидисциплинарная проблема, решение которой лежит не только в рамках эндокринологии. Причиной только 5–7% случаев ожирения является эндокринная патология, все остальное – это алиментарное ожирение. Основу лечения любой формы ожирения должна составлять диетотерапия. Параллельно должна обязательно проводиться коррекция пищевого поведения и двигательной активности. В связи с этим к лечению должны подключаться не только эндокринологи, к которым в настоящее время традиционно обращаются пациенты с ИМТ и ожирением, но и диетологи, психотерапевты, инструкторы ЛФК. Либо заниматься вопросами профилактики и лечения ожирения должен специально обученный врач.

Рассмотрим, как и где может получить рекомендации по питанию или консультативную помощь врача-диетолога пациент с ИМТ и ожирением, проживающий в крупном промышленном центре. Во-первых, информацию по питанию больной с ИМТ и ожирением может и должен

получить на приеме у эндокринолога. Однако, трудности получения консультативной помощи, связанные с очередностью и талонной системой в поликлинике, ограничение времени на врачебном приеме (как правило, 12–15 мин), низкий уровень знаний врачей по вопросам питания, а поэтому и шаблонность рекомендаций (ограничить в рационе жирное, мучное и сладкое) ставит под сомнение получение квалифицированной помощи по питанию.

В штате амбулаторно-поликлинической службы должности врача-диетолога нет. Такая должность предусмотрена в штате крупных ЛПУ, где диетолог в основном занимается вопросами организации и контроля питания стационарных больных. Входящая в должностную инструкцию обязанность оказывать консультативную помощь по вопросам питания, в лучшем случае ограничивается разовыми рекомендациями пациентам, находящимся на лечении в стационаре, т.к. интенсивность работы по организации питания в ЛПУ не оставляет времени, либо обращения очень редкие. Ни о какой консультативной помощи на протяжении длительного периода времени, контроля и коррекции питания речь не идет. Это связано с широким распространением совместительства среди врачей или отсутствием врача-диетолога, где его обязанности выполняет медицинская сестра диетологическая.

Если рассматривать потребность в диетологической службе с позиции эндокринологии, а именно при лечении пациентов с ИМТ и ожирением, то она чрезвычайно велика. Несмотря на то, что по данным годовых отчетов распространенность ожирения в Новокузнецке с населением более 500 тыс. человек составляет в пределах 1200–1600 человек в год (менее 1%), данные наших исследований (осмотр 4480 человек) – распространенность ИМТ – 32,5%, ожирения различной степени – 18,8%. Рассогласованность показателей очевидна – реальная ситуация не соответствует столь низкой распространенности ожирения по данным отчетов официальной статистики. Наши исследования показывают, что трудности в получении населением с ИМТ и ожирением квалифицированной помощи диетолога способствуют широкому распространению самолечения, коммерциализации процесса и поэтому низкой эффективности лечения.

Сравнительное изучение отдельных аспектов питания и связанных с ним состояний организма у диетических медицинских сестер

Лобыкина Е.Н.

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Росздрава

Известно, что на структуру питания человека влияют не только социально-экономические факторы (наличие продуктов и уровень материального обеспечения), но и уровень знаний человека по питанию. В связи с этим представляет интерес изучение структуры питания, со-

стояния массы тела у медицинских работников, чья работа напрямую связана с питанием. Была поставлена цель провести сравнительный анализ структуры питания, пищевые привычки, стереотипы питания, а также распространенности ожирения и способов его лечения у медицинских работников терапевтического профиля и медицинских диетсестер, проходящих обучение на различных циклах повышения квалификации в ГОУ ДПО НГИУВ Росздрава и на сертификационном цикле «Диетология».

В течение 2004–2007 гг. проведено анкетирование 232 врачей и медицинских сестер терапевтического профиля (1-я группа) и 147 диетологических медицинских сестер (2-я группа) (все женщины), работающих в различных лечебно-профилактических и санаторных учреждениях Кемеровской области.

Результаты. Выявлены различия в режиме питания. Особенности работы медицинских работников терапевтического профиля (1-я группа) способствуют нарушению режима питания (93%), делая акцент на вечерний прием пищи. В 2-й группе – опять же в силу специфики работы – нарушения режима питания выявлены только в 8% случаев.

Изучая особенности питания выявлено, что нарушение структуры питания (по содержанию макронутриентов) выявлено с одинаковой частотой в обеих группах медицинских работников и характерно для структуры питания популяции в целом (преобладание быстроусвояемых углеводов и жиросодержащих продуктов).

Нарушение пищевого поведения наблюдалось в обеих группах медицинских работников: в 1-й группе – в 84% случаев, во 2-й группе – в 86% случаев. Было выявлено различие в структуре нарушений пищевого поведения: в 1-й группе – преобладал эмоциогенный тип нарушения пищевого поведения (на его долю пришлось 75% из всех случаев нарушения пищевого поведения в этой группе). Во 2-й группе – эмоциогенный тип нарушения ПП встречался в 47% случаев, а экстернальный тип нарушения пищевого поведения наблюдался в 34% случаев, смешанный тип ПП – в 9%, на долю смешанного типа (эмоциогенный и экстернальный) – 10% наблюдений. Эти данные свидетельствуют о том, что специфика работы (постоянный контакт с пищей) вносит свой вклад в структуру нарушений пищевого поведения, в частности в увеличение случаев экстремального типа нарушения ПП.

Распространенность избыточной массы тела и ожирения в обеих группах медицинских работников составила 68,1%: из них избыточная масса тела выявлена в 43,7%, ожирение 1 ст. – в 12,5%, ожирение 2 и 3 ст. – в 8,4 и 3,5% случаев соответственно. Существенных различий в структуре ожирения между группами сравнения выявлено не было.

Выводы. Выявлены нарушения структуры, режима питания и высокий уровень распространенности избыточной массы тела и ожирения среди медицинских работников разных специальностей. Специфика работы диетологических медицинских сестер, предполагающая большую информированность в вопросах питания, не влияет на показатели собственного питания, его структуру и пищевые предпочтения. Профессия оказывает влияние на изменение пищевого поведения.

Эффективность диетотерапии больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки при диспансерном наблюдении

Лоранская Т.И., Блохина Л.В.

НИИ питания РАМН, Москва

В комплексе лечебных мероприятий при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки диетотерапия играет важную роль, обеспечивая стойкость ремиссии и восстановление трудоспособности.

В период обострения заболевания больной придерживается стандартной диетотерапии с механическим и химическим щажением; при наличии хеликобактерной инфекции проводится 7–10-дневный курс эрадикационной терапии с включением ингибиторов протонной помпы, антагонистов H_2 -гистаминовых рецепторов. При стихании болевого синдрома и окончании курса эрадикационной терапии больной еще в течение 2 нед соблюдает диету с механическим и химическим щажением. Затем его переводят на основной вариант стандартной диеты без механического щажения, но с соблюдением принципов химического щажения. Эта диета оптимальна в восстановительный период.

В течение 3 мес после заживления язвенного дефекта пациент помимо основного варианта диеты регулярно принимает БАДы к пище, содержащие антиоксиданты и ПНЖК омега 3, избегает физических и психических нагрузок. В дальнейшем при хорошем самочувствии больной придерживается рационального питания с ограничением грубых и острых блюд, исключая алкоголь и курение.

В период сезонных обострений (весна-осень) больному рекомендуется эндоскопический контроль, определение наличия хеликобактерной инфекции, основной вариант диеты с включением поливитаминов на 2–4-й нед, соблюдение режима труда и отдыха.

При прогрессирующем течении язвенной болезни, особенно при язвах желудка, плохо поддающихся заживлению, а также при белково-энергетической недостаточности, целесообразно добавить к стандартному рациону специализированные смеси с оптимальным составом пищевых веществ.

Вышеперечисленный подход к ведению больных язвенной болезнью с применением адекватной диетотерапии обеспечит восстановление метаболических нарушений, усиление процессов репарации слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки и улучшение функциональной деятельности органов желудочно-кишечного тракта.

О питании студентов разных типов телосложения

Лулева Е.В., Григорович О.А.

Курганский государственный университет

Изучение фактического питания человека имеет значение для оценки адекватности питания. Цель настоящей

работы – анализ фактического питания студентов. В исследованиях принимали участие студенты, из них 152 девушки и 100 юношей. Структуру фактического питания исследовали с помощью метода 24-часового воспроизведения питания. Оценка производилась на основании расчета химического состава и энергетической ценности рационов питания. У студентов определялся тип телосложения. Среди обследованных выявлено 73 студента астенического типа телосложения, 118 – нормостенического, 61 – гиперстенического.

Анализ фактического питания студентов выявил различия в биохимическом составе суточных рационов питания студентов разных типов телосложения. Энергетическая ценность суточных рационов питания не имела достоверных отличий у девушек астенического и нормостенического типов телосложения. Однако энергетическая ценность рационов питания девушек и юношей гиперстенического типа телосложения была наибольшей. У большинства девушек и юношей астенического типа телосложения было снижено поступление белков и жиров с пищей, в то время как у студентов гиперстенического соматотипа потребление белков и жиров было достоверно выше, чем у студентов других групп и рекомендованных норм. Содержание всех видов жирных кислот было достоверно ниже у девушек астенического типа телосложения. В суточных рационах юношей разных типов телосложения количество жирных кислот отличалось незначительно, за исключением мононенасыщенных жирных кислот, которые достоверно выше у представителей гиперстенического типа телосложения. Поступление углеводов с пищей соответствовало норме у студентов нормостенического типа телосложения. Процент углеводов по калорийности в рационах питания студентов-гиперстеников был достоверно ниже, по сравнению со студентами астенического соматотипа. Выявлено общее снижение содержания витаминов и минеральных веществ, поступающих с пищей у студентов всех исследуемых групп. Проведенные исследования позволили заключить, что фактическое питание студентов зависит от типа телосложения. Студенты гиперстенического соматотипа с избытком массы тела и астенического типов телосложения с недостатком массы тела попадают в группы риска развития хронических неинфекционных заболеваний, в патогенезе и этиологии которых играет роль нарушение питания.

Концепция оптимального питания и новые пищевые источники органических форм эссенциальных микроэлементов

Мазо В.К., Зорин С.Н., Гмошинский И.В.

Научно-исследовательский институт Российской Академии Медицинских Наук, Москва

Концепция оптимального питания – это система современных представлений науки о питании, основанная на последних достижениях фундаментальных физиолого-биохимических и эпидемиологических исследований

и развития новых научных дисциплин: нутригеномики, протеомики и метаболомики. Продолжая и одновременно развивая основные положения теории рационального питания А.А.Покровского и теории адекватного питания А.М.Уголева, концепция оптимального питания предполагает необходимость адекватного обеспечения организма человека как макро-, так и микронутриентами и минорными компонентами пищи. Хорошо известно, что у современного человека имеет место недостаточное поступление с пищей микронутриентов и минорных компонентов пищи, в частности эссенциальных микроэлементов (ЭМ), вследствие снижения энерготрат и соответственно уменьшения общего количества потребляемой пищи, а также применения новых интенсивных технологий, используемых в сельском хозяйстве и современных способов переработки пищевой продукции. В дальнейшем, по нашему мнению, в большинстве диетических (лечебных и профилактических) продуктов, продуктов питания детей первого года жизни, специализированных продуктов и БАД неорганические соединения большинства ЭМ будут заменены их органическими соединениями. Такого рода «замены» подтверждают сформулированное академиком А.А.Покровским правило соответствия химического состава пищи на всех уровнях ее ассимиляции ферментным конstellляциям организма, определяющее жесткие требования к химической структуре отдельных нутриентов. В пользу тезиса о целесообразности широкого использования в питании органических форм микроэлементов свидетельствует то обстоятельство, что на протяжении эволюции человека как вида и в его современной жизни в подавляющем большинстве именно органические соединения этих микронутриентов потреблялись им в составе растительной и животной пищи. В сообщении будут представлены результаты многолетних исследований, связанных с получением и экспериментально-клинической оценкой новых пищевых источников ЭМ: селена, цинка, хрома, меди и марганца.

Фактический рацион питания детей первого года жизни

Макарова В.И., Овчаренко И.Т., Кострова Г.Н.

Северный государственный медицинский университет, Архангельск

Известно, что основой рационального вскармливания детей первого года жизни является максимально длительное естественное вскармливание материнским молоком, что не противоречит введению в рацион и других продуктов питания в связи с физиолого-биохимическими закономерностями развития ребенка.

Нами было проведено анкетирование 484 семей, имеющих грудных детей, с целью выявления особенностей организации питания на первом году жизни. Анкета включала вопросы о грудном вскармливании, времени введения и наборе продуктов прикорма, частоте употребления различных продуктов, информированности матерей о здоровом питании. Обработана 481 анкета,

охват обследовани­ем в верифицированной выборке составил 93,6%.

Результаты исследования показали, что на грудном вскармливании до 3 мес находились 78,0% детей, до 6 мес – 54,0% младенцев; не получали никаких дополнительных продуктов питания в первое полугодие 15,0% детей. Средние сроки дополнительного ведения питья составили для воды и чая 3,2 мес, для фруктовых и овощных соков – 3,9 мес. Сроки введения прикормов, в среднем, соответствовали общепринятым рекомендациям, однако начало введения прикормов значительно варьировало в зависимости от социального статуса семьи и санитарной культуры родителей. Частота введения первым прикормом овощей или каш распределена примерно одинаково. Срок введения злакового прикорма соответствовал возрасту 5,6 мес (возрастной интервал (ВИ) 1–12 мес), овощного прикорма – 5,9 мес (ВИ 2–12 мес); мясной прикорм начинали вводить в 8,1 мес (ВИ 4–12 мес, рыбу – в 9,8 мес. Избыточно в рацион питания включались белковые продукты: яичный желток – в 7 мес (ВИ 1–12 мес), кефир – в 7 мес, цельное молоко – в 8 мес, творог – в 8,4 мес (ВИ 2–12 мес). В связи с этим суточное потребление белка значительно превосходило рекомендуемую ВОЗ величину. Следует отметить, что 26,5% матерей готовили пищу без добавления соли. Несмотря на достаточную (73–97%) информированность родителей о здоровом питании, в рацион грудных детей некоторые матери включали сладости с 2 мес, колбасные изделия – с 3 мес, сладкие газированные напитки – с 6 мес.

Таким образом, необходим строгий контроль над сбалансированностью содержания в рационе грудных детей отдельных нутриентов.

Диагностика и лечение нарушений питания у нейрореанимационных больных

Макарова Н.Н., Хорошилов И.Е.

Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования

Ишемические и геморрагические инсульты, сопровождающиеся длительным угнетением сознания и расстройством глотательной функции, приводят к развитию выраженных нарушений питания. Это проявляется, начиная со второй недели заболевания, выраженной гипопро­теинемией со снижением общего белка крови и альбумина. В последующем отмечаются и другие нарушения нутриционного статуса – снижение мышечной массы тела, содержания жира в организме, уменьшение окружности мышц плеча.

Обследовано 75 больных, поступивших в отделение реанимации с диагнозом: острое нарушение мозгового кровообращения. Сознание отсутствовало. Проводилась стандартная медикаментозная и инфузионная терапия. Поскольку самостоятельное питание было невозможно, с первых суток устанавливался назогастральный зонд и осуществлялось энтеральное зондовое питание в капельном или болюсном режимах смесями «Диазон», «Ну-

трикомп Диабет» или «Нутрикомп Файбер» (Б.Браун, Германия).

На 1-е сут, а также на 8-е, 15-е и 22-е сут лечения выполнялись исследования азота мочи (азотистый баланс), альбумина и общего белка крови, трансферрина, соматометрические измерения (окружность плеча, содержание жира в организме).

Несмотря на проводимое адекватное энтеральное питание (2–2,5 л в сут, 2000–2500 ккал), у большинства больных на 10–14-е сут развивалась гипопро­теинемия, требовавшая назначения дополнительного парентерального питания (аминоплазмаль 0,5–1 л в сут, липофундин, 10% глюкоза) до стойкой нормализации показателей общего белка и альбумина крови без уменьшения объемов энтерального питания. В противном случае наблюдалось снижение массы тела и мышечной массы, что являлось фактором риска гнойно-инфекционных осложнений (пневмонии и сепсиса).

Вывод: нейрореанимационные больные с длительно отсутствующим сознанием должны получать смешанное парентерально-энтеральное питание во избежание развития гипопро­теинемии и сепсиса.

Опыт применения таурина у больных с метаболическим синдромом

Мановицкая А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

В последнее десятилетие интерес к таурину в научных кругах все больше растет. Прежде всего, это связано огромными экономическими выгодами, ибо данное вещество при его дешевизне производства обладает многочисленными положительными эффектами на организм человека. Исследователи многих стран в области медицины продолжают открывать новые возможности использования таурина у больных с разнообразной патологией.

Поэтому, учитывая патогенетические механизмы МС и используя накопившийся опыт коллег использования таурина в качестве сахароснижающего препарата, мы изучили влияние таурина (дибикор «Пик-фарма», Москва) в динамике на углеводный обмен у больных с МС при наличии СД 2 типа.

Обследовано 32 пациента с диагнозом «впервые выявленный СД 2 типа» (в составе МС) в возрасте от 32 до 58 лет. Больные распределены на 2 группы, сопоставимые по возрасту и тяжести заболевания. В 1-й группе (18) к исходной сахароснижающей терапии (глимепирид в дозе 2–3 мг и метформин в дозе 2000 мг) добавлен таурин в дозе 1000 мг в сутки, 2-я группа (14) – контрольная. Состояние углеводного обмена оценивалось по уровню гликированного гемоглобина (Hbс_{A1}), инсулина, гликемии натощак и постпрандиальной. Степень ожирения и характер распределения жировой ткани оценивались в динамике по ИМТ, биоимпедансметрии. Все пациенты соблюдали диету с ограничением содержания углеводов в сутки. Статистически значимыми различия считались при уровне значимости $p < 0,05$.

После 6 мес лечения статистически достоверно отмечалась положительная динамика показателей углеводного обмена в обеих группах: гликемия натощак с $8,3 \pm 0,29$ и $7,9 \pm 0,4$ ммоль/л снизилась соответственно до $6,23 \pm 0,5$ и $6,9 \pm 0,12$ ммоль/л; постпрандиальная гликемия с $11,8 \pm 0,46$ и с $12,3 \pm 0,8$ ммоль/л соответственно до $8,1 \pm 0,57$ и $9,31 \pm 0,46$ ммоль/л. Нами было выявлено снижение выраженности инсулинорезистентности в обеих группах пациентов в 1,5–1,6 раз. У 5 пациентов (28%) 1-й группы наблюдалась нормализация Hbс_{A1} 6,3%. Достоверно установлено снижение массы тела в обеих группах с ИМТ $48 \pm 4,3$ и ИМТ $47 \pm 3,8$ соответственно до $41,0 \pm 2,9$ и ИМТ $42,0 \pm 1,8$. Потеря жировой ткани по данным биоимпедансометрии в обеих группах составила от 8 до 20% (12–36 кг).

Выводы: включение таурина в состав сахароснижающей терапии достоверно улучшает показатели углеводного обмена, снижается доза сульфаниламочевинных препаратов вплоть до их отмены, что позволяет снизить риск развития сердечнососудистых осложнений у больных с МС; показатели жирового обмена улучшаются в обеих группах.

Оценка биобезопасности пищевых модифицированных крахмалов

Мартынова Е.А., Соколов А.И.

НИИ питания РАМН, Москва

Вопрос биологической активности модифицированных крахмалов тесно связан с вопросом их биобезопасности. По определению ВОЗ к биобезопасности относится потеря биологической интеграции, в том числе опасность для здоровья человека или животных. Одним из методов оценки потенциальной биологической опасности вещества является контроль стабильности генома и определение олигонуклеосомальной фрагментации ДНК клеток, контактировавших с изучаемым веществом. Нашими предыдущими работами показано, что картофельные крахмалы вызывают фрагментацию ДНК [Гаппаров, Мартынова, 2003]. Для лимфоцитов существуют определенные параметры времени проявления морфологических и биохимических маркеров апоптоза: фрагментация ДНК начинается через 2 ч после сигнала апоптоза. Используя метод проточной цитометрии, можно измерить процент клеток, которые сохраняют внешнюю структуру, но содержат фрагменты ДНК. Мы измерили фрагментацию ДНК клеток перитонеальной полости при контакте с нативным крахмалом восковой кукурузы «Novation 4600», модифицированным ацетилюваемым дикрахмал-адипатом холодного набухания «Прежеффо СН 20» и «Прежеффо СН 40» и горячего набухания «Клеарам СН 20». Были также исследованы продукты гидролиза этих крахмалов. Растворы крахмалов вводили однократно i.p. мышам линии DBA. Контрольным мышам вводили 0,5 мл PBS.

Было установлено, что из всех исследованных модифицированных крахмалов фрагментацию ДНК вызывает ацетилюванный крахмал с модификацией адипиновой кислотой при холодном набухании, который содержит ма-

ксимальное количество сшивок в третичной структуре полисахаридной цепи «Прежеффо СН 40». Максимальная фрагментация ДНК выявлена при дозе 100 мкг на мышь через 2,5 ч во всех популяциях исследованных перитонеальных клеток, в том числе лимфоцитах (49% vs 12% в контроле), макрофагах (40% vs 10% в контроле) и нейтрофилах (52% vs 15% в контроле).

Выводы. Крахмал «Прежеффо СН 40» обладает токсическим эффектом в отношении клеток иммунной системы, снижает процент нейтрофилов по сравнению с контролем и повышает уровень фрагментации ДНК в клетках.

Влияние пищевых модифицированных крахмалов на клетки иммунной системы животных *in vivo*

Мартынова Е.А., Соколов А.И.

НИИ питания РАМН, Москва

Удобной модельной системой для изучения иммунобиологических свойств пищевых продуктов является введение препаратов в перитонеальную полость мышей. Реакция перитонеальных клеток имитирует ответ клеток локальной иммунной системы кишки при контакте с продуктами гидролиза крахмалов в естественных условиях пищеварения. Было исследовано изменение фагоцитарной активности нейтрофилов и макрофагов перитонеальной полости мышей линии DBA в ответ на введение исходных крахмалов и их гидролизатов, а также влияние крахмалов на состав клеток перитонеальной полости.

Методы. Использован нативный крахмал восковой кукурузы «Novation 4600» и его модификации: Ацетилюванные дикрахмал-адипаты холодного и горячего набухания «Прежеффо СН 20», «Прежеффо СН 40» и «Клеарам СН 20», а также продукты их гидролиза. Растворы крахмалов вводили внутрибрюшинно однократно в 0,5 мл PBS. Контрольным мышам вводили 0,5 мл PBS.

Результаты. Модифицированные крахмалы влияют на клеточный состав перитонеальной полости мышей, стимулируют приток нейтрофилов к месту контакта в первые часы после введения препаратов, а также вызывают повышение числа и активности лимфоцитов перитонеальной полости на четвертые сутки после введения (пик иммунного ответа). Реакция лимфоцитов в ответ на введение гидролизатов более выражена, чем в ответ на исходные крахмалы, так как короткие фрагменты полисахаридных цепей активнее взаимодействуют с поверхностью лимфоцитов, а структура исходного крахмала не позволяет достичь потенциальных антигенных детерминант. На 4-е сут после введения нативный кукурузный крахмал и исследованные модификации повышают процент нейтрофилов в перитонеальной полости более, чем в 2 раза по сравнению с контролем. Гидролизаты крахмалов также вызывают приток нейтрофилов в перитонеальную полость. Фагоцитарная активность нейтрофилов достоверно повышалась в ответ на введение гидролизатов крахмалов марки Прежеффо с модификацией ацетилюванием адипиновой кислотой и холодным набуханием. Крах-

мал Креарам с той же модификацией, но полученный горячим набуханием, оказывал активирующее влияние на фагоцитоз нейтрофилов при его введении в перитонеальную полость.

Выводы: модифицированные крахмалы и продукты их гидролиза активируют лимфоциты и повышают фагоцитарную активность нейтрофилов.

Взаимодействия сигналов стресса и факторов питания в клетке

Мартынова Е.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Процессы метаболизма пищевых веществ сопряжены с процессами адаптации организма. Стресс различной природы (резкое ограничение потребления белка, нарушение кальциевого гомеостаза, гипогликемия, гипоксия и т.д.) приводит к нарушению фолдинга некоторых белков и их накоплению в эндоплазматическом ретикулуме (ER). Далее происходит активация специфического сигнального пути, который называется UPR (Unfolded Protein Response) ответом и является общим механизмом адаптации при стрессе. Этот сигнальный путь приводит к активации специфических генов. Клетка выживает при стрессе средней тяжести, когда еще возможен запуск фолдинга белков. Если стресс приводит одновременно к выходу кальция из депо, то происходит необратимая активация генов апоптоза и гибель клетки.

В результате проведенных нами экспериментальных исследований на мышах, получавших рацион с ограничением калорийности, у которых дополнительно вызван окислительный стресс, было показано, что одновременно повышается экспрессия белков эндоплазматического ретикулума (каспазы-12 и белка теплового шока HSP70) и митохондрий (Lon-протеазы). Экспрессия каспазы-12, HSP70 и Lon-протеазы положительно коррелировала со степенью фрагментации ДНК и процентом гибнущих лимфоцитов, нейтрофилов, клеток печени. Использование ингибиторов каспаз на ранних стадиях апоптоза позволяет отсрочить реализацию программы гибели клетки. При индукции теплового шока Lon-протеаза принимает непосредственное участие в этом процессе, причем кинетика ее изменения в клетке носит бимодальный характер. Животные, содержащиеся на половинном рационе, отвечают на тепловой стресс более выраженным изменением экспрессии HSP70, HSP27, каспазы-12 и Lon-протеазы. При ограничении калорийности рациона до 50% и одновременной контаминации животных микотоксином фумонизином В в дозах от 0,05 до 1,0 мкг на 1 г веса животного через 2,5 ч после введения, обнаружена дозозависимая фрагментация ДНК в клетках иммунной системы и печени животных. Экспрессия HSP70 и Lon-протеазы повышалась в несколько раз. В клетках разных популяций кинетика изменения этих белков носила схожий характер.

Выводы. Установлено, что окислительный стресс

в клетках приводит к активации нескольких путей апоптоза, включая сигнальные белки эндоплазматического ретикулума и митохондрий.

Потребление моно- и дисахаридов, крахмалов и пищевых волокон различными категориями населения Российской Федерации

Марченкова И.С.

НИИ Питания РАМН, Москва

Проблема количества потребляемых углеводов и их состав имеет важное значение в питании современного человека. Целью исследования был сравнительный анализ потребления моно- и дисахаридов (МДС), крахмалов и пищевых волокон (ПВ), проведенный среди мужчин и женщин трех возрастных групп (18–29, 30–59 и старше 60 лет), проживающих в городской и сельской местности 7 федеральных округов Российской Федерации.

Установлено, что среди населения РФ в возрасте 18–29 лет городскими мужчинами потребляется достоверно большее количество мальтозы, чем сельскими. Сельские мужчины и женщины потребляют больше лактозы, чем городские во всех возрастных категориях. В возрастной категории 30–59 лет городскими мужчинами потребляется достоверно большее количество сахарозы и мальтозы, чем сельскими. Среди женщин 30–59 лет сельскими жительницами в 1,7 раза потребляется больше лактозы, чем горожанками. Среди населения РФ в возрасте 60 лет и старше сельскими мужчинами потребляется в 2 раза больше лактозы, чем городскими; сельскими женщинами – в 1,8 раза больше. В свою очередь городскими женщинами в возрасте 60 лет и старше больше потребляется глюкозы, фруктозы и сахарозы. Как у городских, так и у сельских жителей большее потребление сахарозы, мальтозы и суммы МДС характеризует мужчин по сравнению с женщинами во всех возрастных категориях. Выявлено, что снижение потребления с возрастом (к 60 годам) МДС достоверно для всех женщин и для городских мужчин. При анализе потребления крахмалов населением установлено, что потребление крахмалов сельскими жителями (как мужчинами, так и женщинами во всех трех возрастных группах) выше, чем городскими жителями. Уровень потребления крахмалов среди мужчин достоверно выше, чем у женщин. С возрастом потребление крахмалов у мужчин достоверно снижается. У женщин в потреблении крахмалов с возрастом обнаружено отсутствие тенденции среди горожанок и снижение потребления к 60 годам среди сельских жительниц. По потреблению пищевых волокон показано, что сельскими мужчинами и женщинами в возрастных группах 18–29 и 30–59 лет потребляется достоверно больше всех фракций пищевых волокон. Достоверных различий в потреблении ПВ у мужского населения городов и сел и у женского населения городов и сел в возрасте 60 лет

и старше обнаружено не было. Во всех возрастных группах потребление ПВ мужчинами достоверно выше, чем женщинами.

Окислительный стресс у детей пубертатного возраста и возможности его коррекции

**Мойсеенок А.Г., Ровбуть Т.И., Василькевич И.Г.,
Мойсеенок Е.А., Евкович И.Н.**

*Институт фармакологии и биохимии
Национальной академии наук Беларуси, Минск;
Гродненский государственный медицинский университет*

У детей в возрасте 10–14 лет, постоянно проживающих в сельских регионах Гродненской и Гомельской областей (обследовано > 100 чел.), в т.ч. на территории с уровнем радиоактивного загрязнения (по ^{137}Cs > 15 Ки/км²) выявлено нарушение оксидантно-антиоксидантного баланса, имеющее биохимические признаки окислительного стресса (ОС), развитие которого зависит от обеспеченности антиоксидантной группой витаминов, селеном и воздействие радиационного фактора. Степень развития ОС и его коррекция хорошо контролируется суммарным показателем накопления в плазме крови продуктов ОС, реагирующих с 4-амино-N,N-диметил-р-фенилендиамином в качестве электроноакцепторного субстрата и спектрофотометрией его окрашенной формы. Референтные величины показателя первоначально исчислялись в условных единицах (абсорбция при 505 нм). В последующем авторы метода предложили его стандартизацию по эквиваленту H₂O₂ (Verde, Fogliano, Ritient et al. Free Rad. Res. 2002, 36, 869-73). Рост показателя в большей мере зависела от недостаточности витаминов, нежели дефицита Se. Уровень селенемии у обследованных детей составил $53,53 \pm 1,39$ с границами колебаний 35,9–98,3 мкг/л плазмы. При этом доля лиц с уровнем Se < 50 мкг/л составила 42,86%. Положительная динамика селенемии отмечена у детей с исходным уровнем микроэлемента < 50 мкг/л при его дополнительном суточном поступлении в дозе 20 мкг. Коррекция ОС витаминно-минеральными комплексами (Витус-М, Дуовит) оказалась относительно эффективной (при курсе не менее 2 мес), но установлена необходимость дополнительных факторов лечебно-профилактических технологий, включая контроль антиоксидантного потенциала пищевых продуктов.

Дополнительные исследования состояния ОС и содержания Se в плазме крови родильниц и пуповинной крови (обследовано 50 человек) показали, что содержание селена составляет $41,03 \pm 12,1$ и $35,6 \pm 10,8$ мкг/л, соответственно. Таким образом, с младенческого возраста у детей указанных регионов имеет место резко выраженный дефицит селена. Можно полагать, что его следствием является ОС и характерные для него патологические последствия у детей раннего и пубертатного возраста.

Незаменимые факторы питания женщин детородного возраста в западном регионе Беларуси

Мойсеенок Е.А.

Гродненский государственный медицинский университет

Требования к полноценному, сбалансированному питанию критических групп населения – женщин и детей предусматривают не только устранение дефицита эссенциальных микронутриентов, но и обеспечение профилактики перинатальной патологии, хронизации заболеваний и повышение устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды (В.И.Покровский, В.А.Княжев, В.А.Тутельян и др., 1998; В.Б.Спиричев, 2000; В.А.Тутельян, В.Б.Спиричев, Б.П.Суханов, В.А.Кудашева, 2002; В.А.Тутельян, А.К.Батулин, Б.П.Суханов, 2006). Эти требования подняты на государственный уровень в связи с проблемой демографической безопасности России и Беларуси.

В последние годы значительная часть (до 80%) репродуктивно активных женщин добровольно или в рамках социальных программ принимают различные по рецептурам и продолжительности витаминно-минеральные комплексы, что позволяет говорить о сформировавшейся нутриентной (питательной) поддержке при беременности. Сформулировано положение о том, что полноценное питание беременных и женщин в прекоцепции определяет собственное здоровье женщины и обеспечивает развитие будущего ребенка (И.М.Воронцов, 1999; В.М.Коденцова, О.А.Вржесинская, 2002; Л.А.Щеплягина, О.С.Нестеренко и др., 2000). Это особенно важно для профилактики патологии беременности, в частности, возникновения врожденных пороков развития (ВПР) плода. В этом плане заслуживают особого внимания обеспеченность организма женщин фолиевой кислотой и микроэлементами – I и Se. В определенном смысле можно говорить об их «критической эссенциальности», поскольку их недостаток создает неблагоприятный тератогенный фон и оказывает отрицательное воздействие на развитие плода.

В условиях западного региона Беларуси предполагается, что критическими компонентами среди незаменимых факторов питания являются низкий уровень потребления фолиевой кислоты (фолатина) и селена. Это проистекает из особенностей региональной патологии (высокая частота ВПР и синдрома окислительного стресса при акушерской патологии), выявления статуса геохимической провинции по Se, широкого внедрения йодизации поваренной соли (I и Se являются функционально связанными микронутриентами).

Обследовано 110 небеременных женщин в возрасте 17–39 лет и 160 беременных в возрасте 17–43 лет, находящихся в стационаре. Путем анкетирования (особенности питания, наличие вредных привычек, прием витаминно-минеральных комплексов и др.) и лабораторного исследования (уровень фолиевой и гомоцистеиновой кислот, селена в плазме крови) выявлена гетерогенность группы женщин детородного возраста в зависимости от повседневного питания (социальный статус, привычки).

Различия проявились в фолатном статусе – при среднем содержании фолатина (иммуноферментный анализ) $16,8 \pm 1,08$ нмоль/л 69% обследованных женщин вне стационара имели уровень фолатемии > 8 нмоль/л. При этом у 25% он был субоптимальным (5–8 нмоль/л), а у 6% обследованных – критически снижен (< 5 нмоль/л). Уровень гомоцистеинемии равнялся 8,43–8,44 мкмоль/л и снижался при ВПР (следствие витаминпрофилактики, начатой с опозданием). Неблагоприятными факторами, влияющими на фолатный статус, явились курение и употребление алкоголя.

Содержание Se в плазме крови (флуориметрический анализ) у небеременных женщин составило $56,5 \pm 1,71$ (зимний период) и $58,47 \pm 1,62$ (летний период) мкг/л, что значительно ниже референтной величины (100–120 мкг/л). Дальнейшее падение этого уровня установлено у родильниц и, в меньшей степени, у женщин, госпитализированных для прерывания беременности в связи с ВПР плода.

Полученные данные позволяют сделать заключение, что 30% женщин детородного возраста Гродненщины имеют субоптимальный и дефицитный уровень обеспеченности организма фолатом и более 90% – селеном.

Исследование лаборатории биохимии витаминов и минеральных веществ НИИ питания РАМН выявило широкое распространение дефицита витаминов у беременных женщин во всех регионах России. Дефицит витаминов группы B обнаружен у 20–100% обследованных, аскорбиновой кислоты – у 13–50%, каротиноидов – 25–94% (В.М.Коденцова, О.А.Вржесинская, 2002). Не менее широко распространен дефицит микроэлементов, в особенности, эндемические состояния по I и Se (В.А.Тутельян, В.А.Княжев, С.А.Хотимченко, Н.А.Голубкина и др., 2002). Полученные нами данные позволяют утверждать, что коррекции селенового статуса и нормализации обеспеченности фолатом организма женщин детородного возраста должно быть уделено первоочередное внимание.

Дополнительное иммуно-ориентированное питание в спорте

Мокеева Е.Г., Цыган В.Н., Егорова Т.А.

*Военно-медицинская академия им. М.С.Кирова, Санкт-Петербург;
Северо-Западный Федеральный
Центр оздоровительного питания, Санкт-Петербург*

Известно, что высокие тренировочно-соревновательные нагрузки приводят к изменениям показателей иммунной системы у спортсменов вплоть до возникновения иммунных дисфункций, а в ряде случаев – развития вторичных иммунодефицитных состояний (Першин Б.Б. и др., 2003; Суздальницкий Р.С., Левандо В.А., 2003). На сегодняшний день выделена самостоятельная форма иммунодефицита – спортивный стрессорный иммунодефицит (Гаврилова Е.А. и др., 2002).

Одно из основных направлений профилактики нарушений иммунитета у спортсменов – своевременное восполнение энергетического, пластического и субстратного дефицита, т.е. полноценное обеспечение организма аминокислотами, витаминами, макро- и микроэлементами.

Для адекватного субстратного обеспечения организма спортсмена необходимо рациональное сбалансированное питание с учетом вида спорта, периода подготовки, объема и интенсивности нагрузки и разработка формул дополнительного спортивного иммуноориентированного питания.

В состав формул иммуно-ориентированного питания для спортсменов должны быть включены все макро- и микронутриенты, обеспечивающие полноценную деятельность иммунной системы – аминокислоты, омега 3 полиненасыщенные жирные кислоты, витамины С, Е, А, В₆ и В₁₂, макроэлементы – кальций, магний и микроэлементы – цинк, железо, медь, марганец, селен.

По нашему мнению дополнительное иммуно-ориентированное питание показано к применению на этапах высоких психофизических нагрузок – предсоревновательный и соревновательный периоды. Наиболее актуально назначение иммуно-ориентированного питания в связи с наличием комплекса факторов риска развития иммунной недостаточности, для представителей зимних видов спорта с преимущественным развитием выносливости (лыжные гонки, лыжное двоеборье, биатлон). Кроме того, продукты спортивного иммуно-ориентированного питания должны быть полностью безопасны для здоровья спортсмена (отсутствие побочных влияний и отрицательного эффекта в последствии) и в их составе должны отсутствовать вещества, относящиеся к запрещенным в спорте.

Эффективность эластографии печени в диагностике фиброза печени: результаты контролируемого исследования в России

Морозов С.В., Труфанова Ю.М., Исаков В.А., Каганов Б.С.

НИИ питания РАМН, Москва

Биопсия печени в настоящее время является «золотым стандартом» в диагностике диффузных заболеваний печени. Однако ряд противопоказаний является препятствием к ее выполнению. Кроме того, процедура является инвазивной, в ряде случаев болезненной, существует риск осложнений после ее выполнения; анализируемый фрагмент ткани печени может не соответствовать изменениям, существующим в преимущественной части паренхимы органа. Непрямая эластография печени может помочь избежать недостатков инвазивного исследования.

Цель: оценить диагностическую ценность метода эластографии и эффективность работы аппарата Фиброскан в условиях гастроэнтерологического отделения.

Материалы и методы. Проанализированы результаты обследования 44 пациентов (18 женщин и 26 мужчин), в возрасте от 16 до 73 лет (средний возраст 43,4 лет), с хроническими диффузными заболеваниями печени, длительностью анамнеза заболевания от 1 до 15 лет, имеющими заключение гистологического исследования биоптата печени (биопсия в 2004–2006 гг.). Стадия фиброза оценивалась по системе «METAVIR» со шкалой от 0 до 4, где F0 – отсутствие фиброза, F1 – портальный фиброз без септ, F2 – портальный фиброз и единичные септы, F3 – портальный фиброз и множественные септы без цирроза, F4 – цирроз. Исследование аппаратом «Фиброскан» проводилось у пациентов в положении лежа на спине, с максимально отведенной за голову правой рукой, в проекции правой доли печени, по средней подмышечной линии, в 7–10-м межреберном промежутке. Ориентируясь по синхронно воспроизводимой ультразвуковой картине, выбирался участок печени для проведения 10 измерений на глубине 25–65 мм от поверхности кожи, свободный от крупных сосудистых структур. Среднее значение характеризовало эластический модуль печени, результат выражался в кПа.

Результаты. Среднее время выполнения исследования составило $381,3 \pm 300$ сек. Доля успешных измерений составила 80,8%, причем нерезультативные измерения были в основном связаны с избыточной выраженностью подкожной клетчатки пациентов. Полученные результаты эластометрии в высокой степени соответствуют стадии выраженности фиброза печени по результатам биопсии печени. Средние показатели эластометрии (кПа): F0 – 5,2; F1 – 6,4; F2 – 8,5; F3 – 10,8; F4 – 24,5. Диагностическая точность идентификации поражения печени, при определении ее на аппарате Фиброскан, соответствует (%): F1 – 79; F2 – 84; F3 – 90; F4 – 94.

Выводы: Использование аппарата «FibroScan» является безопасным, доступным и экономически выгодным, позволяющим, в комплексе с другими исследованиями, верифицировать диагноз в короткие сроки и значительно сократить контингент пациентов, которым показана биопсия печени. Дальнейшее применение аппарата «FibroScan» позволит уточнить и дополнить результаты настоящих исследований, а также изучить степень поражения печени у пациентов с различной этиологией заболевания.

Особенности нутритивного статуса у женщин перименопаузального периода

Никитина Е.А., Орлова С.В., Радзинский В.Е.

Российский университет дружбы народов, Москва

Период менопаузы характеризуется увеличением риска развития сердечно-сосудистой патологии вследствие изменения обмена веществ в организме женщины и повышения артериального давления.

Для оценки суммарного риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и проведения необходимой

профилактической коррекции нами был исследован нутритивный статус у 113 женщин перименопаузального периода.

Было показано, что у женщин с традиционными факторами риска ССЗ (гиперхолестеринемией, ожирением, артериальной гипертензией, гиподинамией, нарушением толерантности к глюкозе, курением) в акушерском анамнезе чаще регистрировались следующие показатели: количество родов более 3, лактация менее 3 мес, развитие гестационного диабета, гестоза и ожирения беременных. Для данной группы женщин характерно более тяжелое течение климактерического синдрома с увеличением выраженности не только метаболических, но и нейровегетативных и психоэмоциональных симптомов.

Исследование рациона питания женщин в перименопаузальном периоде методом 24-часового опроса выявило избыточное содержание в нем насыщенных жиров, холестерина, моно- и дисахаридов, недостаток пищевых волокон и полиненасыщенных жирных кислот класса омега-3, более выраженные у женщин с факторами риска ССЗ. При сравнении с женщинами без факторов риска было обнаружено достоверно меньшее потребление кальция, калия, магния, витаминов С, Е, В₁, В₂ и фолиевой кислоты ($p < 0,05$) и тенденция к меньшему содержанию в рационе хрома, цинка и селена.

Коррекция рациона питания с помощью стандартной антиатерогенной редуцированной по калорийности диеты Ар в сочетании с оригинальным антиоксидантным комплексом «Ангиотоник» способствовала снижению повышенной массы тела, уменьшению выраженности симптомов климактерического синдрома, нормализации липидного и углеводного обмена веществ и усилению антиоксидантной защиты.

О системе многоуровневой диагностики нарушений пищевого статуса и оценки риска развития алиментарно-зависимых заболеваний у профессиональных спортсменов «НУТРИТЕСТ-СПОРТ профи»

Никитюк Д.Б., Трушина Э.Н.

НИИ питания РАМН, Москва

Оптимизация питания профессиональных спортсменов, учитывающая фазное состояние организма (тренировочный, соревновательный, восстановительный периоды), индивидуальных, возрастно-половых и других особенностей, является обязательной составляющей в медико-биологическом обеспечении спорта. Кроме того, питание является важнейшим фактором, определяющим риск развития, течение и исход алиментарно-зависимых заболеваний. В НИИ питания РАМН была создана и апробирована система «Нутритест-ИП» – система многоуровневой диагностики нарушений пищевого статуса человека, представляющего собой интегральный показатель, отражающий адаптивные свойства

ва организма человека, учитывающий количественные оценки поступающих пищевых веществ, состав тела и нутриметаболизм. Система «Нутритест-спорт профи», предназначенная для профессиональных спортсменов, является модификацией системы «Нутритест-ИП», ориентирована на определение значительного количества биомаркеров (индикаторов), характеризующих нарушения метаболизма мышечной ткани и других опорно-двигательных структур. Эта система представляет собой три диагностических модуля, позволяющих на определенном технологическом и методологическом уровнях определять нарушения пищевого статуса спортсменов, оценивать риск развития алиментарно-зависимых заболеваний, позволяя организовывать и проводить их профилактику. Модуль №1 состоит из ряда изучаемых показателей, характеризующих нарушения пищевого статуса по уровню потребляемых пищевых продуктов. Второй и третий модули учитывают обязательную оценку физической подготовки спортсмена – его физического состояния, позволяющего выполнять интенсивную физическую работу с соответствующей энергией и минимальным риском возникновения проблем со здоровьем. Необходимость выполнения исследований, регламентированных в рамках каждого из трех модулей, для спортсменов очевидна. Вместе с тем, возможное в ряде случаев ограничение исследований рамками первого и второго модуля для лиц с повышенной физической активностью (посетители фитнес-центров, спортсмены невысокого уровня мастерства и др.) неправомерно для высококвалифицированных профессиональных спортсменов (уровень мастера спорта и выше), для которых показаны обязательные исследования, осуществляемые в рамках третьего модуля.

Физическая нагрузка и иммунная система

Никитюк Д.Б., Трушина Э.Н., Мирошкин Д.В., Мустафина О.К., Оганесян М.В.

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

Установлено, что спорт высших достижений не способствует оптимальному здоровью, сопровождается разнообразной острой и хронической патологией, что во многом объясняется явлениями «спортивного» иммунодефицита. При этом, по мере повышения спортивного мастерства, а, следовательно, нагрузок уровень заболеваемости нарастает. Специфика вторичного иммунодефицита спортсменов проявляется множественностью нарушений всех звеньев иммунной системы (клеточного, гуморального, местного), глубокими метаболическими сдвигами, выраженным нейро-эндокринным дисбалансом, недостаточностью белков, жиров, углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов. Физические нагрузки влияют на количество, состав и функциональную активность клеток лимфоидного ряда, являющихся морфоло-

гическим субстратом лимфоидной (иммунной) системы. Эти изменения наиболее выражены при максимальных и субмаксимальных нагрузках, усиливаются после резкого прекращения физического напряжения. В эксперименте на крысах морфологическими методами показано (Ткачук М.Г.), что двух- и четырехнедельное плавание с отягощениями (груз-1% массы тела) приводит к снижению массы тимуса, усилению деструктивных и пролиферативных процессов, появлению в мозговом веществе органа большого числа плазмоцитов. Наблюдаются уменьшение массы селезенки, площади белой пульпы, увеличение маргинальной зоны. Даже через 4 нед после окончания нагрузки структура тимуса и селезенки не восстанавливаются (особенно тимуса), что свидетельствует о состоянии иммунодефицита и настраивает на поиск адекватных подходов в спортивной практике (применение иммуномодуляторов, оптимизация питания и др.).

Оценка стимулирующих, антимутагенных свойств лимонника китайского и его использование в пищевых продуктах

Николаевич Л.Н.¹, Огурцова С.Э.¹, Афонин В.Ю.¹, Лавриненко Н.И.²

*¹Институт фармакологии и биохимии Национальной академии наук Беларуси, Минск;
²Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию, Минск*

Изучены физиологические, биохимические и молекулярно-генетические эффекты у животных (крысы линии Wistar) при пероральном введении водных экстрактов лимонника китайского (*Schizandra chinensis*) в концентрациях 0,12, 0,4, 4,0%.

Показано, что ежедневное поступление в организм лимонника в концентрации 0,12% приводит к увеличению массы тела с 15-х сут после воздействия. При длительном (в течение 30 сут) введении лимонника наблюдается иммуностимулирующий эффект. Анализ гематологических показателей крыс, получавших лимонник в концентрациях 0,12 и 0,4%, выявил, что в пределах физиологических норм наблюдается достоверное увеличение числа лимфоцитов и гранулоцитов по сравнению с контролем.

Биохимический анализ показал, что хроническое введение водных экстрактов лимонника в концентрациях 0,12 и 0,4% не влияет на функциональное состояние важнейших органов и систем у животных.

Показано, что водный экстракт лимонника в концентрациях 0,12, 0,4, 4,0%, обладает защитным, антикластогенным и стимулирующим действием. Методом проточной цитофлуориметрии обнаружено уменьшение доли клеток с микроядрами и признаками апоптоза в костном мозге.

Таким образом, водные экстракты лимонника в концентрациях 0,12 и 0,4% являются наиболее эффективными

и могут применяться при разработке продуктов питания для лиц, занимающихся спортом и профессиональных спортсменов.

ЭКГ-критерии у пациентов различных возрастных групп с ожирением, сердечно-сосудистой патологией и сопутствующими метаболическими нарушениями

Павлова И.Б., Зубенко А.Д.

НИИ питания РАМН, Москва

Ожирение является предиктором развития метаболических нарушений и одним из факторов, способствующих развитию сердечно-сосудистой патологии.

Среди 35 пациентов с ожирением II–III степени, сопутствующей сердечно-сосудистой патологией и метаболическими нарушениями были выделены две группы больных: в возрасте 35–55 лет и 20–25 лет. Всем пациентам до и в период лечения (диетотерапия, физио- и гидропроцедуры) проводили многократную ЭКГ-диагностику. Первый этап такой диагностики выявил у всех больных параметры, соответствующие гипертрофии левого желудочка: амплитуда $R V_{5-6}$ больше 25 мм, $R V_{5-6} + SV_1$ больше или равно 35 мм. Кроме того, в подгруппе молодых пациентов выявили синусовую тахикардию (86–101 уд./мин.), единичные желудочковые экстрасистолы и увеличение амплитуды зубца Т в V_1 – V_6 (у молодых пациентов это либо вариант нормы, либо ишемии, в зависимости от полярности зубца). Эти параметры сочетались с увеличением значений артериального давления (систолическое 145–155 и диастолическое 85–95 мм рт. ст.).

Параллельно с контролем ЭКГ всем больным с ИМТ = 35–40 кг/м² проводили оценку пищевого статуса, что выявило у 70% из них гиперкалорийность суточного рациона с преобладанием насыщенных жиров, простых углеводов на фоне недостатка углеводов с разветвленной цепью, пищевых волокон и основных витаминно-минеральных субстратов.

Больные в клинике получали гипонатриевую диету гиполлипидемической направленности с включением пищевых волокон и витаминно-минеральных комплексов. Контроль ЭКГ после лечения выявил положительную динамику критериев ЭКГ (приближение интервала RS-T к изолинии, уменьшение амплитуды зубца Т в V_1 – V_6). Раньше всего такая динамика выявлялась в подгруппе молодых больных – уже через 2 недели. Кроме того, достоверно снижалась частота сердечных сокращений с 86–101 до 78–84 уд./мин.

Таким образом, по мере снижения массы тела в результате диетотерапии и дополнительных процедур положительная динамика значений ЭКГ выявлялась у молодых пациентов на более ранних сроках лечения.

Влияние гидролиза крахмала на высвобождение сорбированных антоцианинов

Передеряев О.И., Куликова О.С., Селифанов А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

При количественном определении антоцианинов в пищевых продуктах полнота их экстракции с матрикса может быть затруднена сорбцией на крахмалах. Это не позволяет провести эффективное извлечение антоцианинов и приводит к существенному занижению содержания антоцианинов. В связи с этим возникла необходимость провести изучение сорбции антоцианинов на крахмалах и выбор оптимальных условий их извлечения. Одним из вариантов решения этой задачи является ферментативное разрушение крахмала как природного сорбента.

Методы: к гелю картофельного крахмала (опытный образец) и эквивалентному объему дистиллированной воды (контрольный образец) добавляли раствор антоцианинов и тщательно перемешивали. Каждый из полученных образцов делили на 4 части. К двум из них в обоих случаях добавляли раствор панкреатической амилазы в дистиллированной воде; к оставшимся двум – эквивалентное количество дистиллированной воды. Растворы инкубировали в течение 30 минут при комнатной температуре. По окончании инкубации ко всем растворам был добавлен метанол в соотношении 1 : 1. После перемешивания, для образования осадка растворы выдерживали при комнатной температуре в течение 15 минут. После этого растворы центрифугировали и в супернатанте определяли содержание антоцианинов. Количественное определение антоцианинов проводилось методом рН дифференциальной спектрофотометрии согласно «Руководству по методам контроля качества и безопасности биологически активных добавок к пище», Р4.1.1672-03.

Результаты: степень сорбции антоцианинов на крахмале в этих условиях составила около 4%. Добавление панкреатической амилазы к раствору антоцианинов (без крахмала) снижало их содержание на 6%. При добавлении панкреатической амилазы к раствору антоцианинов с крахмалом концентрация антоцианинов снижалась до 10%.

Присутствие крахмала, как и добавление фермента снижает концентрацию антоцианинов. Причем при одновременном присутствии крахмала и фермента их вклад в снижение концентрации антоцианинов суммируется. Было показано, что проведение гидролиза крахмала в таких условиях с целью увеличения эффективности экстракции антоцианинов неэффективно.

Изучение связывания крахмалами рибофлавина

Передеряев О.И., Куликова О.С., Селифанов А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Многие обогащенные витаминами пищевые продукты содержат в своем составе значительные количества по-

лисахаридов (в том числе крахмалов), которые могут выступать в качестве сорбентов биологически активных веществ. В связи с этим возникла необходимость оценить возможность сорбции витаминов за счет их взаимодействия с крахмалами.

Методы. К раствору картофельного крахмала добавляли растворы рибофлавина разной концентрации и тщательно перемешивали. Полученные растворы инкубировали в течение 30 мин при комнатной температуре. Смеси центрифугировали и в супернатанте определяли содержание рибофлавина.

Определение рибофлавина осуществляли методом ВЭЖХ: Хроматографическая система: жидкостной хроматограф Agilent 1100 Series с дегазатором, насосом, обеспечивающим одновременную подачу 2 растворителей, устройством для автоматического ввода проб (автосемплером) с термостатом (температура образцов в лотке – 15°C), термостатом хроматографических колонок (40°C), фотодиодноматричным детектором. Подвижная фаза: изократическое элюирование смесью ацетонитрила (А) и фосфатного буфера (Б) (рН = 2,5) – 20 : 80. Колонка: Atlantis C18, 4,6 × 250 мм, 5 мкм; скорость потока – 1,0 мл/мин. Объем ввода: от 5 до 50 мкл. Общее время анализа составило 7 мин. Условия детектирования: длина волны 450 нм. В подобранных условиях время удерживания рибофлавина составило 5,7 мин. Чувствительность метода составила 0,05 мкг/мл.

Результаты: В зависимости от концентрации рибофлавина его сорбция на крахмале составила от 4 до 45%. Наиболее выраженная сорбция наблюдалась при низких концентрациях рибофлавина. При концентрации рибофлавина на уровне 2,5 мкг/мл степень сорбции достигала 40%, в то время как на уровне 200 мкг/мл этот показатель был менее 5%, что обусловлено ограниченными сорбционными свойствами крахмала.

Полученные данные указывают на необходимость учитывать сорбционные возможности полисахаридов и, в частности, крахмалов при составлении обогащенных продуктов, рационов и рекомендаций по их использованию.

Определение непищевых красителей в специях, приправах и продуктах их переработки

Передеряев О.И.

НИИ питания РАМН, Москва

По данным системы быстрого предупреждения о выявлении опасных продуктов питания и кормления животных ЕС (RASFF) резко возросло число случаев использования непищевых красителей (таких как Судан-I и Para Red) в пищевых продуктах (в частности в специях, приправах и продуктах их переработки), в т.ч. производимых в РФ. Так, на фоне общего значительного сокращения случаев выявления на территории стран-членов ЕС использования в продуктах питания вредных красителей и пищевых добавок в течение 2006 г. зарегистрировано не менее 15 случаев применения непищевых красителей в специ-

ях, приправах и продуктах их переработки, произведенных в России. Таким образом, в 2006 г. Россия стала основным источником поставок в ЕС товаров, содержащих непищевые красители (ранее это место занимали Индия и Турция).

В связи с этим возникла необходимость, основываясь на «Руководстве по методам контроля качества и безопасности биологически активных добавок к пище» (Р4.1.1672-03), адаптировать существующие аналитические методы для контроля таких непищевых красителей, как Судан I-IV и Para red.

Методы: для определения непищевых красителей в специях, приправах и продуктах их переработки был использован метод высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Хроматографическая система: жидкостной хроматограф Agilent 1100 Series с дегазатором, насосом, обеспечивающим одновременную подачу 2 растворителей, устройством для автоматического ввода проб (автосемплером) с термостатом (температура образцов в лотке – 15°C), термостатом хроматографических колонок (30°C), диодноматричным детектором и масс-детектором (ионная ловушка с ионизацией электроспреем).

Подвижная фаза: были подобраны следующие условия: градиентное элюирование смесью ацетонитрила (А) и бидистиллированной воды, подкисленной трифторуксусной кислотой до рН = 2,4 (Б): 0 мин. – 80% (А), к 10 мин. и далее – 98% (А). Колонка: Luna (Phenomenex) C18, 4,6 × 250 мм, 5 мкм; скорость потока – 1,0 мл/мин. Объем ввода 5 мкл. Общее время анализа – 30 мин.

Детектирование на диодноматричном детекторе проводили на длине волны 504 нм. Детектирование на масс-детекторе проводили по следующим молекулярным ионам: 294 (Para Red⁺H⁺), 249 (Судан-I⁺H⁺), 352 (Судан-III⁺H⁺), 382 (Судан-IV⁺H⁺). Идентификацию компонентов на хроматограмме осуществляли путем сравнения со стандартом времени удерживания, УФ и видимого спектра, а также молекулярной массы каждого компонента.

В подобранных условиях времени удерживания составили: 7,6 мин (Para Red), 9,9 мин (Судан-I), 14,7 мин (Судан-III), 18,2 мин (Судан-IV). Чувствительность метода составила 0,1 мг/кг (диодноматричный детектор) и 0,5 мг/кг (масс-детектор).

В результате проведенных исследований 47 различных видов специй, приправ и продуктов их переработки установлено присутствие непищевых красителей в 3 из них: в 2 были обнаружены Para Red и Судан-I, в одном был обнаружен Судан-I. Концентрация обнаруженных непищевых красителей находилась на уровне от 3 до 500 мг/кг.

Предложенный вариант модификации существующих методов анализа позволяет с высокой точностью и чувствительностью определять присутствие в пищевых продуктах таких непищевых красителей как Судан I-IV и Para Red.

***Saccharomyces boulardii* в лечении пациентов с синдромом раздраженной кишки – результаты открытого пилотного клинического исследования**

Пилипенко В.И., Исаков В.А., Каганов Б.С.

НИИ питания РАМН, Москва

S. boulardii успешно применялись в терапии диареи путешественников и предупреждении рецидивов воспалительных заболеваний кишечника, данные по применению этих дрожжей у пациентов с функциональными заболеваниями кишечника весьма скудны. Целью нашей работы являлось исследование влияния *Saccharomyces boulardii* (Энтерол 250) на симптомы заболевания и показатели качества жизни у пациентов как при варианте с диареей (СРК-Д) так и при варианте с запорами (СРК-З).

60 пациентов с жалобами, отвечающими Римским критериям III пересмотра, получали *S. boulardii* 250 мг ($2,5 \times 10^6$ клеток) 3 раза в день в течение 2 нед в рамках открытого пилотного клинического исследования. Нами учитывалась динамика показателей качества жизни (IBSQoL, индекс BEST), регистрируемых по бинарной шкале жалоб (абдоминальной боли, вздутия живота, тенезмов, неполного опорожнения кишки, частоты стула), Бристольской шкалы стула и данных водородного дыхательного теста с лактулозой (время тонкокишечного транзита и пиковый уровень водорода). Оценка изменения показателей от исходных осуществлялась методами непараметрической статистики, значимыми считались изменения при $p < 0,05$.

В обеих группах *S. boulardii* продемонстрировали стойкий положительный эффект на качественные и количественные показатели стула, на выраженность основных жалоб и динамику показателей качества жизни (таблица). Несмотря на то, что изначально критериям избыточного

бактериального роста отвечали 30% пациентов и после терапии пиковый уровень H_2 у них снизился, только в группе СРК-З эти изменения были достоверны. Динамика времени транзита оказалась недостоверной в обеих группах. Все пациенты хорошо перенесли применение препарата.

Применение *S. boulardii* у пациентов с обоими вариантами СРК способствовало увеличению показателей качества жизни и значимым изменениям частоты и формы стула. Проведение рандомизированных, плацебо-контролируемых испытаний позволит верифицировать эти эффекты пробиотика.

К вопросу об изменении кишечной проницаемости у пациентов с синдромом раздраженной кишки

Пилипенко В.И., Исаков В.А., Гмошинский И.В., Мазо В.К.

НИИ питания РАМН, Москва

В последнее время в статьях зарубежных авторов все большую популярность получает «воспалительная» теория патогенеза синдрома раздраженной кишки (СРК). В рамках этой теории значимая роль отводится феномену повышенной проницаемости кишечной стенки, благодаря которому раздражители из просвета кишки получают возможность взаимодействовать с элементами иммунной системы внутренней среды организма, что может локально проявляться воспалительной реакцией. Целью нашего исследования было выявить наличие и оценить степень выраженности нарушения кишечной проницаемости у пациентов с различными вариантами СРК.

На базе отделения гастроэнтерологии и гепатологии Клиники питания было отобрано 19 пациентов с жалобами, соответствующими Римским критериям СРК III пересмотра, у которых было осуществлено определение степени кишечной проницаемости. Вариантом СРК с диареей страдали 12 больных, СРК с запорами – 7 пациентов, средний возраст группы составил 30,4 года. В исследовании был использован твердофазный иммуноферментный тест, позволяющий определить поступление в кровь овальбумина куриного яйца через 3 часа после пероральной нагрузки белком яйца (яичный белок 2 яиц). В условиях неизменной проницаемости кишечного барьера верхняя граница нормы концентрации овальбумина взрослых людей считается равной 5 нг/мл.

У отобранных пациентов среднее значение показателя проницаемости составило $3,8 \pm 3,7$ нг/мл. Только у 4 пациентов с СРК концентрация овальбумина превысила показатель 5 нг/мл. Характерной чертой этих пациентов была резистентность к применяемым методам лечения.

Столь низкая частота выявления нарушений проницаемости у пациентов с СРК ставит под сомнение значимость нарушений барьерной функции кишки в патогенезе синдрома раздраженной кишки.

Показатели	СРК-Д		СРК-З	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
IBS-QOL (N = 100%)	63,5 ± 24,3	76,1 ± 14,7*	66,8 ± 16,6	82,5 ± 12,1*
«В.Е.С.Т» (N = 0%)	46,5 ± 23,7	32,7 ± 17,1**	41,5 ± 18,6	23,9 ± 13,1**
Частота стула (в сут)	2,8 ± 1,9	1,3 ± 0,5**	0,4 ± 0,37	0,78 ± 0,25**
Абдоминальная боль (% пациентов)	90,9%	18,1%***	86,4%	10,8%***
Чувство неполного опорожнения (% пациентов)	–	–	62,1%	21,6%***
Bloating (% пациентов)	81,8%	9%***	86,4%	21,6%***
Тенезмы (% пациентов)	31,8%	9%#	–	–
Бристольская шкала стула	5,1 ± 1,6	3,5 ± 0,7**	2,5 ± 1,9	3,5 ± 1,1*
Пик H_2 , ppm	29,7 ± 24,0	18,0 ± 14,7**	16,8 ± 18,8	13,2 ± 8,9#
Время транзита, мин	131,3 ± 30,9	122,2 ± 38,7#	126,5 ± 40,4	108,3 ± 40,6*

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$, # $p = 0,06$.

***Saccharomyces boulardii* в лечении пациентов с синдромом раздраженной кишки – влияние на симптомы и показатели стула**

Пилипенко В.И., Исаков В.А., Каганов Б.С.

НИИ питания РАМН, Москва

В патогенезе СРК одна из ведущих ролей отводится наличию локальных воспалительных изменений в толще слизистой оболочки кишки. *S. boulardii* – пробиотический микроорганизм, известный в гастроэнтерологии наличием множества эффектов, направленных как на подавление воспаления в кишечной стенке так и на стимуляцию репаративных механизмов кишечника. Данные особенности позволяют с успехом использовать этот пробиотик в терапии ВЗК и диареи различной этиологии. Данные по применению *S. boulardii* в терапии СРК с диареей довольно ограничены.

Настоящее исследование было выполнено с целью оценить изменения показателей качества жизни, симптомов заболевания, индекса Бристольской шкалы стула и параметров водородного дыхательного теста с лактулозой у пациентов с обоими вариантами СРК после назначения *S. boulardii* курсом 14 дней.

На базе Клиники лечебного питания было отобрано 60 пациентов с жалобами, отвечавших Римским критериям III пересмотра, которые были разделены на группы СРК с запорами и СРК с диареей. *S. boulardii* 250 мг ($2,5 \times 10^6$ клеток) пациенты получали 3 раза в день в течение 2 недель в рамках открытого пилотного клинического исследования. Учет динамики показателей качества жизни проводился с помощью вопросников IBSQoL и индекса BEST, жалобы (абдоминальная боль, вздутие живота, тенезмы, неполное опорожнение кишки) регистрировались по бинарной шкале, показатели стула оценивались индексом Бристольской шкалы стула. Применением методики водородного дыхательного теста с лактулозой измерялись время тонкокишечного транзита и пиковый уровень водорода. Анализ изменений показателей от исходных осуществлялся методами непараметрической статистики, изменения считались значимыми при $p < 0,05$.

После проведенного лечения у всех пациентов отмечено повышение показателей качества жизни и снижение индекса тяжести СРК. При анализе жалоб пациентов с запорами установлена достоверная тенденция к увеличению частоты опорожнения кишечника, нормализации консистенции стула, значительно сократилось число больных с абдоминальной болью, неполным опорожнением кишки и вздутием живота. У пациентов с диареей после применения Энтерола частота стула приблизилась к значению 1 р/сут, в показателях стула отмечена тенденция к более оформленному стулу, значительно сократилось число пациентов с наличием болевого синдрома, перестали беспокоить тенезмы. Изначально пиковый уровень H_2 превышал 20 ppm у трети пациентов и после терапии у них этот параметр снизился, но только в группе СРК с запорами полученные изменения были достоверны. Динамика времени транзита оказалась недостоверной в обеих группах. Пациенты хорошо перенесли применение препарата.

Исследование продемонстрировало наличие у *Saccharomyces boulardii* положительного влияния на частоту и форму стула у пациентов с обоими вариантами СРК, установлен рост показателей качества их жизни. Необходимо проведение рандомизированных, плацебо-контролируемых испытаний для верификации полученных результатов.

Влияние гипокалорийной диеты на показатели метаболического контроля и состав тела у больных сахарным диабетом типа 2

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

НИИ питания РАМН, Москва

Цель исследования: оценить влияние редуцированной по калорийности диеты на показатели метаболического контроля и состава тела у больных сахарным диабетом (СД) типа 2.

Методы: под наблюдением находилось 20 пациентов СД типа 2 в стадии субкомпенсации в возрасте $55,0 \pm 1,9$ лет, с длительностью заболевания $4,6 \pm 0,7$ лет. У всех больных отмечалось ожирение I–III степени: индекс массы тела составил в среднем $39,8 \pm 1,5$ кг/м². В течение 4-х нед больные получали редуцированную по калорийности диету (1500 ккал/день), содержащую 22 белка, 30 жира и 48% углеводов от энергетической ценности соответственно. В процессе диетотерапии у всех больных исследовалась динамика показателей состава тела, углеводного и липидного обмена.

Результаты: установлено, что на момент первичного обследования уровень базальной гликемии в венозной крови составил $9,1 \pm 0,72$ ммоль/л, в капиллярной крови – $7,8 \pm 0,5$ ммоль/л, гликированный гемоглобин – $7,8 \pm 0,5\%$, индекс инсулинорезистентности – $5,2 \pm 0,6$ ед. Одновременно у 80% больных отмечено повышение содержания общего холестерина (ОХС) в среднем до $5,8 \pm 0,3$ ммоль/л и у 90% – повышение уровня триглицеридов (ТГ) в среднем до $2,9 \pm 0,4$ ммоль/л. При оценке состава тела у всех больных выявлено повышение содержания жировой ткани в среднем до $44,9 \pm 1,8\%$ ($45,8 \pm 2,9$ кг) при содержании тощей массы $55,4 \pm 1,6$ кг. В процессе диетотерапии отмечалось снижение массы тела в среднем на $6,9 \pm 0,6$ кг от исходного уровня. Потеря жировой массы составила в среднем $3,4 \pm 0,5$ кг, при этом у 20% обследуемых отмечалось нарастание тощей массы. Окружность талии уменьшилась на $4,8 \pm 0,97$ см. На фоне диетотерапии содержание глюкозы в венозной и капиллярной крови снизилось на 28,6 и 22,9% (соответственно), гликированный гемоглобин уменьшился на 12,3%, индекс инсулинорезистентности – на 27%. Под влиянием редуцированной по калорийности диеты содержание ОХС в сыворотке крови снизилось на 22,4% (в среднем до $4,6 \pm 0,3$ ммоль/л), ТГ – на 34,5% (в среднем до $1,9 \pm 0,2$ ммоль/л).

Выводы: применение редуцированной по калорийности диеты оказывает благоприятное влияние на показатели метаболического контроля и состав тела у больных СД типа 2.

Оптимизация диетотерапии при метаболическом синдроме

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

НИИ питания РАМН, Москва

Цель исследования: изучить влияние гипокалорийной диеты с включением специализированного продукта WellnessPro на клинико-метаболические показатели у пациентов с метаболическим синдромом (МС).

Материалы и методы: под наблюдением находилось 30 больных с МС в возрасте 30–55 лет. В контролируемых условиях стационара наблюдаемые больные методом случайной выборки были разделены на 2 однотипные группы по 15 человек в каждой в зависимости от применяемого варианта диеты. Больные основной группы в течение 4 нед получали гипокалорийную диету (1500 ккал/день) с включением специализированного продукта WellnessPro, содержащего комплекс жирных кислот, пищевых волокон, минеральных веществ и микроэлементов. Продукт WellnessPro назначался в виде разгрузочных дней в количестве от 160 до 192 г 2 раза в неделю. Больные группы сравнения получали гипокалорийную диету (1500 ккал/день) с включением традиционных разгрузочных дней. В процессе диетотерапии у всех больных оценивались динамика массы тела, артериального давления, показателей углеводного и липидного обмена.

Результаты: установлено, что переносимость диеты с включением продукта WellnessPro была удовлетворительной, органолептические свойства продукта хорошие. Побочных эффектов и аллергических реакций при включении в диету WellnessPro не отмечено. Все больные отметили улучшение общего самочувствия, чувство сытости в течение дня. Применение гипокалорийного рациона сопровождалось редукцией массы тела у всех наблюдаемых больных, однако степень снижения массы тела была более выраженной в группе больных, получавших диету с включением WellnessPro: снижение массы тела в среднем составило 500–700 г в сут, в группе сравнения – 300–400 г в сутки. Включение в гипокалорийную диету специализированного продукта WellnessPro не сопровождалось ухудшением клинико-биохимических показателей у данного контингента больных.

Выводы: включение в гипокалорийную диету специализированного продукта WellnessPro способствует повышению эффективности диетотерапии в коррекции массы тела у больных с МС.

Эффективность диетотерапии с включением БАД к пище «диабетулайн» при сахарном диабете типа 2

Плотникова О.А., Шарафетдинов Х.Х., Мещерякова В.А., Мальцев Г.Ю.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель исследования: оценить эффективность диетотерапии с включением биологически активной добавки

(БАД) к пище «Диабетулайн» при сахарном диабете (СД) типа 2.

Материал и методы: под наблюдением находилось 27 больных СД типа 2 в возрасте $59,6 \pm 1,3$ лет, с длительностью заболевания $8,7 \pm 1,3$ лет. Уровень базальной гликемии в венозной крови составил $9,18 \pm 0,6$ ммоль/л, в капиллярной крови – $8,14 \pm 0,4$ ммоль/л. Все больные методом случайной выборки были разделены на две однотипные группы: основная группа (15 больных) дополнительно к гипокалорийной диете получала БАД к пище «Диабетулайн» по 1 капсуле 3 раза в день до еды в течение 3 нед, группа сравнения (12 больных) – традиционную гипокалорийную диету. В процессе диетотерапии исследовалась динамика гликемии, липидных показателей крови и перекисного окисления липидов (ПОЛ), а также проведена сравнительная оценка послепищевой гликемии после стандартной углеводной нагрузки (50 г углеводов в виде пшеничного хлеба) и той же нагрузки с добавлением 2 капсул БАД к пище «Диабетулайн».

Результаты: установлено, что включение в диетотерапию БАД к пище «Диабетулайн» сопровождалось более выраженным снижением базальной и послепищевой гликемии (в среднем на 20,8 и 23,0% от исходного уровня соответственно) по сравнению с группой сравнения (в среднем на 17,0 и 12,4%). Отмечена тенденция к снижению послепищевой гликемии у наблюдаемых больных через 60, 120 и 180 мин после углеводной нагрузки с добавлением 2 капсул БАД к пище «Диабетулайн» и уменьшение площади под гликемической кривой. При включении в комплекс лечебных мероприятий БАД к пище «Диабетулайн» отмечено более выраженное снижение уровня триглицеридов в сыворотке крови (в среднем на 22,5% от исходного уровня), снижение в плазме крови диеновых конъюгатов, малонового диальдегида и индекса ПОЛ в среднем на 38,2, 27,1 и 32,4% соответственно (в группе сравнения – в среднем на 19,8, 20,3 и 20,4%).

Выводы: включение в диетотерапию БАД к пище «Диабетулайн» позволяет повысить гипогликемическую, гиполлипидемическую и антиоксидантную эффективность лечения и, таким образом, способствует профилактике сосудистых осложнений у больных СД типа 2.

Разработка методов применения специализированных продуктов заданного химического состава в диетотерапии сердечно-сосудистых заболеваний

Погожева А.В., Дербенева С.А., Гаппарова К.М., Павлючкова М.С.

НИИ питания РАМН, Москва

Эпидемиологические исследования, проведенные в различных регионах России, свидетельствуют о нарушении структуры питания населения, прежде всего, по уровню потребления микронутриентов – витаминов, минеральных веществ, в особенности микроэлементов, полиненасыщенных жирных кислот. Многочисленные клинические наблюдения показывают, что диетотерапия,

оптимально сбалансированная по калорийности, содержанию и качественному составу макро- и микронутриентов не только позволяет эффективно корректировать избыточную массу тела, артериальную гипертонию, различные метаболические нарушения, снижать риск развития сердечно-сосудистых осложнений, но также снижает потребность в лекарственных препаратах и улучшает качество жизни больных сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ). 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 ССЗ.

Цели и задачи исследования: разработка на основании оценки пищевого статуса методов применения специализированных продуктов заданного химического состава в диетотерапии больных с ССЗ.

В контролируемых условиях отделения сердечно-сосудистой патологии проводится наблюдение над больными с вышеперечисленными нозологиями. В процессе диетотерапии исследуется 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. Разрабатывается адекватная методика применения витаминного обмена, при включении специализированных продуктов питания в стандартную диетотерапию больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Модификация белковой части рациона питания при сердечно-сосудистых заболеваниях

Погожева А.В., Дербенева С.А., Бурляева Е.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель работы: изучение эффективности модификации белковой части рациона питания больных с сердечно-сосудистой патологией с целью коррекции факторов коронарного риска.

Пациенты и методы. В отделении сердечно-сосудистой патологии было обследовано 95 больных сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ). Все пациенты на время проведения курса диетотерапии были разделены на две группы. Пациенты группы сравнения получали основной вариант стандартной диеты. Больным основной группы в базисной диете 50% белка было замещено соевым белковым изолятом. Комплексное обследование больных включало изучение динамики объективных признаков заболевания, инструментальных данных, биохимических показателей (характеризующих состояние белкового, углеводного и липидного обменов) и факторов коронарного риска (уровень общего гомоцистеина (ГЦ), аполипопроте-

идов В (Апо-В) и –А (Апо-А), липопротеида (а) (ЛП(а), С-реактивного белка (СРБ).

Результаты. В результате проведенного курса диетотерапии, с модификацией белковой части рациона питания, у больных отмечено уменьшение субъективных и объективных признаков заболевания, положительная динамика данных ЭКГ, ЭХО-КГ и суточного мониторирования ЭКГ, улучшение показателей центральной гемодинамики – уровень систолического артериального давления (САД) у больных группы сравнения и основной группы снизился на 17 и 21%, а диастолического (ДАД) на 13 и 17%, соответственно.

Анализ биохимических показателей выявил усиление гиполипидемического действия базисной диеты в результате ее обогащения продуктами переработки сои. Отмечено положительное влияние диеты на факторы коронарного риска: снижение содержания ГЦ у больных группы сравнения и основной группы составило 9 и 20%, Апо-В – на 10% и 13%, ЛП(а) – на 51 и 57%, уровень СРБ понизился соответственно на 10 и 17%, соотношение Апо-В/А1 снизилось на 10 и 14%.

Таким образом, модификация белковой части базисной антиатерогенной диеты способствовала положительной динамике клинико-биохимических показателей и коррекции факторов коронарного риска у больных ССЗ. Учитывая это, использование в лечебно-профилактическом питании соевого белкового изолята, с целью модификации белковой части рациона питания больных, представляется весьма перспективным.

Совершенствование профессионального гигиенического обучения организованных групп населения

Полесский В.А., Запорожченко В.Г., Красильщиков М.И.

НИИ общественного здоровья и управления здравоохранением;

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова

Производство, хранение и реализация продуктов питания требует неукоснительного соблюдения гигиенических стандартов, выполнения всех санитарно-гигиенических правил при их производстве, транспортировке и реализации. В связи с этим особую значимость приобретает формирование у работников этих производств гигиенического поведения.

Гигиеническим обучением необходимо охватывать всех без исключения работники пищевых предприятий независимо от занимаемой должности и профессиональных обязанностей. Соблюдение санитарных и гигиенических требований является частью их профессиональной деятельности.

Целью нашего исследования явилась разработка методических материалов для курсового профессионального гигиенического обучения работников предприятий пищевой промышленности на основе изучения законодательных, нормативных, инструктивных документов в области пищевой санитарии; ознакомления с особенностями технологического процесса на пищевых предприятиях разного типа; изучения состояния гигиенической подготовки инженерно-технических работников и рабочих, занятых

в пищевых производствах; изучения мнения руководителей разного уровня и медицинских работников о путях совершенствования гигиенической подготовки.

Разработанные программы и учебные пособия для многочасового курсового профессионального гигиенического обучения, утвержденные Роспотребнадзором, позволяют работникам пищевых предприятий:

- ознакомиться с основами санитарного законодательства в области пищевой санитарии;
- получить представление о профилактике различных инфекционных и паразитарных заболеваний, пищевых отравлений микробного и немикробного происхождения;
- выработать сознательное отношение ко всем санитарно-гигиеническим и противоэпидемическим (профилактическим) мероприятиям, проводимым на производстве;
- приобрести навыки гигиенического поведения;
- выработать навыки оказания первой помощи при острых заболеваниях, ожогах и травмах;
- получить представление об основных элементах здорового образа жизни как необходимого условия сохранения и укрепления здоровья.

Учебные пособия для гигиенического обучения работников предприятий хлебопекарной, кондитерской и молочной промышленности содержат тестовые программы, предназначенные для компьютерной проверки знаний по следующим основным блокам:

1. Санитарно-гигиенические требования к предприятиям пищевой промышленности (хлебопекарным, кондитерским, молочным и мясоперерабатывающим предприятиям).
2. Факторы, влияющие на качество и безопасность пищевой продукции.
3. Значение пищевых продуктов (в т.ч. диетических и продуктов детского питания).
4. Гигиена работников пищевой промышленности и контроль за состоянием их здоровья.
5. Обязанности, ответственность и контроль за соблюдением санитарных правил и норм на предприятиях пищевой промышленности.
6. Первая помощь при несчастных случаях, травмах и отравлениях.
7. Формирование здорового образа жизни и укрепление здоровья работников.

Реализация разработанных программ позволит усовершенствовать систему профессионального гигиенического обучения, подготовки и аттестации кадров в соответствии с современными требованиями.

Способ получения функциональных продуктов «Амарантовое молоко» и «Амарантэль» из зерна амаранта

Поткин Н.А.¹, Соболева О.А.²

¹ВНИИ Овощеводства РАСХН, п. Верей;

²ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности РАСХН, Москва

Перспективным направлением в пищевой промышленности является создание продуктов функционального на-

значения на основе использования продуктов переработки зерна амаранта. Функциональное действие зерна амаранта обусловлено наличием в нем большого количества важнейших пищевых и биологически активных веществ: растительных белков, полноценных по составу незаменимых аминокислот, нерастворимых пищевых волокон, витаминов группы В, РР и С, липидов, богатых полиненасыщенными жирными кислотами, фосфолипидами, токоферолами и скваленом, минеральных веществ, сбалансированных по содержанию макроэлементов (Са, Mg и Р), превосходящих зерно традиционных злаков. Установлена целесообразность применения различных продуктов переработки зерна амаранта (цельно смолотой муки, липопротеинового комплекса, белковых изолятов) в пищевой промышленности для повышения пищевой и биологической ценности продуктов питания.

Нами разработана схема, позволяющая использовать зерно амаранта для создания напитка «амарантовое молоко». Способ получения растительного молока из зерна амаранта, включающий проращивание и дробление семян, отличается от подобных способов тем, что с целью сокращения сроков проращивания семян до появления ростков величиной 1–2 мм используется электрофизическая активация и минерализация воды, а также рециркуляционное фильтрование с пропусканием ультразвука через водную среду, при этом достигается эффективное обеззараживание и обогащение минеральными веществами семян амаранта. Далее семена дробятся до однородной массы, подвергаются экстракции в горячей воде с гидромодулем 1 : 3–1 : 5 и отжимаются через фильтр.

В результате получают продукт с процентным соотношением жира и белка 1 : (12.0–12.2) с содержанием сухих веществ не менее 25%, что очень важно для России, 80% которой имеют несбалансированное питание по белку – «белковое недоедание».

Таким образом, проведенные нами исследования подтверждают как уникальность химического состава семян амаранта, так и необходимость разработки новых, отличных от общепринятых, технологий функциональных продуктов питания.

«Амарантовое молоко» – источник растительных белков, сквалена и микронутриентов

Поткин Н.А.

ВНИИ Овощеводства РАСХН, пос. Верей;

ООО «РевПродукт», Москва

В настоящее время амарант возделывается во всем мире и признан ЮНЕСКО основной продовольственной культурой XXI века.

Современные научные методы позволили установить, что комплекс эссенциальных веществ семян амаранта может быть успешно использован для укрепления и восстановления иммунной системы человека, профилактики и лечения желудочно-кишечных и сердечно-сосудистых заболеваний, улучшает функцию почек и печени, подав-

ляет развитие патогенных микроорганизмов, помогает восстановлению работы желез внутренней секреции.

Семена амаранта богаты комплексом полиненасыщенных жирных кислот (линолевая, пальмитиновая, стеариновая, олеиновая, линоленовая), причем их содержание составляет 77%, при этом 50% принадлежит линолевой кислоте, из которой синтезируется арахидоновая кислота, являющаяся основанием для синтеза простагландинов в организме. Также в составе семян амаранта присутствуют и другие не менее важные для организма человека вещества, такие, как лецитин, ксантины, желчные кислоты, холин, фитостеролы, стероиды, витамины группы В (рибофлавин – В₂, тиамин – В₁), токоферолы, витамин D, пантотеновая кислота, а также сквален. Сквален является ненасыщенным углеводородом с шестью двойными связями и принадлежит к тритерпенам, являясь промежуточным звеном в биосинтезе холестерина. Зерно амаранта имеет следующий состав: содержание протеина – 16–20%, масла 6–8%, клетчатки 5%, золы 3%, крахмала от 64 до 70%. Семена амаранта содержат уникальное по своему составу масло, хотя его содержание не превышает 10%. Жмых амаранта содержит от 33 до 35% сбалансированного белка, от 5 до 9% масла, в зависимости от технологических режимов прессования. Выход масла при холодном прессовании до 2%, следовательно 98% ценнейшего продукта приходится на жмых.

Таким образом, «Амарантовое молоко» и функциональные продукты на его основе «Амарантэль» являются дополнительным источником растительных белков, полиненасыщенных жирных кислот, сквалена, фитостеролов, микроэлементов и витаминов.

Определение содержания транс-изомеров жирных кислот

Почицкая И.М., Рослик В.Л., Зубкевич А.Л.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию, Минск

Современный рынок пищевых продуктов предлагает большой выбор продовольственных товаров, в том числе масел и жиров. В последнее время большое значение приобретает проблема содержания в масложировой продукции транс-изомеров, образующихся в процессе гидратации ненасыщенных жирных кислот. Наличие транс-изомеров в продуктах питания может оказывать негативное влияние на здоровье человека. В кругу вопросов, касающихся оптимального питания, важным моментом при формировании диет с низким содержанием транс-изомеров является установление их содержания в масложировых продуктах. Содержание транс-изомеров как важный критерий качества пищевых продуктов требует использования высокоэффективных аналитических приборов и методов контроля.

Специалисты РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» проводили исследования содержания транс-изомеров жирных кислот масложировой продукции с использовани-

ем различных методик. Классическим методом определения содержания транс-изомеров ненасыщенных двойных связей в молекулах органических соединений является метод ИК-спектроскопии. Определение содержания транс-изомеров проводили на инфракрасном Фурье-спектрометре среднего ИК-диапазона с НПВО-приставкой, позволяющей работать без предварительной пробоподготовки образца. В основе метода – наличие полосы поглощения с максимумом при 966 см⁻¹ у изолированной двойной связи в транс-положении, что вызвано деформацией связи C–H.

Наряду с ИК-спектрометрией использовали метод газовой хроматографии. Данный метод основан на разделении смеси метиловых эфиров жирных кислот на капиллярной газохроматографической колонке длиной 100 м с высокополярной стационарной фазой. Для калибровки использовали наборы смесей цис- и транс-изомеров метиловых эфиров жирных кислот. Данные, полученные методом ИК-спектрометрии, были сопоставимы с результатами, полученными методом газовой хроматографии.

Соусы-дрессинги для функционального питания

Пчельникова А.В., Хоняк Д.А., Кинякина О.А., Барановская Л.Г., Кондратова И.И.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию, Минск

Разработаны соусы-дрессинги для функционального питания, в состав которых входят следующие группы ингредиентов: растительные масла; стабилизационные системы (эмульгаторы, стабилизаторы); овощные или фруктовые наполнители; вещества, регулирующие кислотность; вкусовые добавки; функциональные ингредиенты.

Выбор растительного масла обусловлен его жирнокислотным составом, а также доступностью и стоимостью. В Республике Беларусь производится рапсовое масло, которое относится к наиболее сбалансированным по жирнокислотному составу: содержание линолевой кислоты (омега-6) составляет 15–25%, линоленовой (омега-3) – 7–15%. Соусы-дрессинги обогащены полиненасыщенными жирными кислотами Ropufa «30» n-3 food oil «DSM Nutritional Products» в количестве 1,5% как дополнительный источник ω-3 жирных кислот, хронический недостаток которых отмечается у большинства населения Белоруссии. Технологическая функциональность стабилизационных систем дополняется пищевой ценностью. Этот эффект достигается введением инулина. В состав соусов введено также богатое клетчаткой и пектином яблочное пюре.

Для обеспечения необходимого содержания витаминов (не менее 30% от суточной нормы) соусы обогащены витаминными премиксами, сбалансированными по составу, фирмы «DSM Nutritional Products»: PL29154 BEL-3M (11 витаминов) и ВУ31335 UF31335368 (12 витаминов).

Проведенная гигиеническая оценка содержания в образцах функциональных ингредиентов: полиненасыщен-

ных жирных кислот и витаминов в пределах срока годности (30 сут), – показала, что содержание витаминов в образцах соответствует количеству по закладке. В пределах срока годности снижение содержания витаминов составляет в среднем 10%, содержание ПНЖК соответствует закладке.

Гигиеническая оценка изменений в локальной экосистеме полости рта

Рожнова Е.В.

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова

Полость рта можно рассматривать как локальную экологическую систему, в которой внешние биологические, индивидуальные и социологические факторы взаимодействуют с внутренними факторами (пародонтом, метаболитами дентина, бактериальным сообществом, локальной иммунной системой, эпителием, слюной, нервными окончаниями). Эмаль зубов содержит обогащенные пролином кислые белки статерины и гистатины, которые химически реагируют на полифенолы пищи (эпигалокатехины и фитоцианины чая, красного вина, шкурки виноградных ягод), что изменяет окраску зубов. Основные нутриенты пищи регулируют ферментативную активность слюны, что влияет на стабильность микробного сообщества и регулирует плотность дентина. Повышение в продуктах питания уровня крахмалов с высокой степенью перевариваемости повышает концентрацию сахаразы в полости рта и ее кариесогенный потенциал. В супрагингивальном зубном камне бактерии растут за счет ферментации сахаров пищи в органические кислоты, в частности, в молочную кислоту. Сахароза, по сравнению с фруктозой, галактозой, глюкозой и лактозой, значительно повышает формирование зубного камня. При поступлении новых типов гликозилированных и частично гидролизованных углеводов адаптивно изменяется синтез белков и полипептидов бактерий. Метаболическая кооперация микробного сообщества способствует оптимальному потреблению имеющихся питательных веществ. С пищей в полость рта человека попадает значительное количество микроорганизмов. Анаэробные бактерии способствуют развитию синусита и других воспалительных заболеваний головы и шеи. После лечения каналов при развитии вторичного кариеса резко повышается уровень контаминации энтерококками. Большинство бактерий полости рта являются сапрофитами, но могут стать вирулентными при изменении условий окружающей среды. В клетках эпителия бактерии вызывают синтез специфических гликанов, повышающих уровень колонизации. Антимикробное лечение заболеваний пародонта изменяет экологию полости рта. Композитные материалы для эндодонтии, а также металлы повышают секрецию провоспалительных цитокинов иммунными клетками. Ртуть в составе амальгамы зуба вызывает окислительный стресс и ингибирует активность митохондрий моноцитов. Белки шелка, применяемого в стоматологии, повышают воспалительную реакцию и образование со-

единительной ткани, что усиливает бактериальную контаминацию.

Выводы. Изменения в экосистеме полости рта влияют на показатели здоровья организма человека.

Клинико-иммунологические особенности детей с патологией пищеварительной системы

Садикова Т.Е.

Медицинская академия последипломного образования, Санкт-Петербург

Цель исследования. Определить возможные клинико-иммунологические отличия у детей с клинической симптоматикой ПА на фоне патологии пищеварительной системы.

Пациенты и методы. Под наблюдением было 134 больных в возрасте 1–7 лет. Они были разделены на 3 группы: 1 – дети с заболеваниями системы пищеварения без признаков ПА, 2 – с симптомами ПА и уровнем IgE, соответствующим возрастным нормам, и 3 – с симптомами ПА и повышенным уровнем IgE. Клеточный состав лимфоцитов крови исследовали с моноклональными антителами («Сорбент») в тесте непрямой иммунофлюоресценции. Функциональную активность нейтрофилов учитывали в НСТ-тесте. Результаты исследований обработаны статистически по методу Стьюдента.

Результаты. Установлено, что вне зависимости от диагноза у всех детей имеется лимфоцитоз, более значительный в 3-й группе, в которой пропорционально увеличивалось содержание лимфоидных клеток всех субпопуляций, включая В-лимфоциты, на фоне снижения экспрессии рецептора к ИЛ2 (CD25), маркера апоптоза (CD95) и способности клеток к синтезу ИФН- γ . При подробном анализе данных среди пациентов этой группы выявлено 4 ребенка, у которых уровень IgE был выше 200 ЕД/мл и одновременно установлено наиболее низкое содержание IgG и лимфоцитов, экспрессирующих маркер апоптоза (CD95), сниженная способность клеток к синтезу ИФН- γ . Исследованные иммунологические параметры у детей 1-й и 2-й групп оказались практически сходными. Однако во 2-й группе на фоне нормального уровня IgE выявлены высокий уровень спонтанного НСТ, повышенное содержание лимфоцитов с рецептором CD95 и увеличенное содержание ЦИК. Необходимо отметить, что в 1-й группе часть детей имела повышенное содержание IgE в сыворотке без клинических признаков пищевой аллергии. При этом во всех трех группах детей практически с одинаковой частотой выявлялись клинические и УЗИ-признаки патологии пищеварительной системы. Дисбиоз кишечника почти в 2 раза чаще встречался в 1-й группе по сравнению с двумя другими.

Выводы. Таким образом, проведенное исследование показывает, что у 40% детей имеются иммунологические признаки истинной, опосредованной IgE, аллергии. Однако у 27,2% пациентов с патологией системы пищеварения без клинических признаков ПА в принципе имеется склон-

ность к повышению синтеза IgE, что свидетельствует о возможности иммунизации пищевыми продуктами в низких дозах при нарушении процессов переваривания и всасывания в ЖКТ на фоне дисбиоза кишечника.

Реализация современных взглядов на проблему вскармливания и питания детей в Уральском регионе

Санникова Н.Е.¹, Татарева С.В.², Савинова Т.Л.³, Вахлова И.В.¹, Бородулина Т.В.¹, Левчук А.В.¹

¹Уральская государственная медицинская академия, Екатеринбург;

²Министерство здравоохранения Свердловской области;

³Управление здравоохранения г. Екатеринбурга

Рациональное питание является одним из основных условий сохранения здоровья детей с обеспечением оптимальных темпов физического и нервно-психического развития, повышения неспецифической резистентности организма ребенка.

Необходимыми условиями оптимизации питания детей в настоящее время являются: высококвалифицированная подготовка медицинских работников по вопросам рационального вскармливания и питания, преемственность врачей разных специальностей, организационные и экономические возможности, доверие населения медицинским работникам по вопросам организации питания.

Проблема вскармливания и питания детей, в соответствии с государственным образовательным стандартом, включена в учебную программу подготовки врачей всех специальностей на додипломном и постдипломном уровнях в Уральской государственной медицинской академии. В регионе регулярно проводятся областные и городские научно-практические конференции, посвященные актуальным проблемам вскармливания и питания, с учетом научных исследований, касающихся оценки нутритивного статуса населения (беременные и кормящие женщины, дети и подростки).

Традиционными стали ежегодные выставки «Мать и дитя», «Беременность и роды» с научно-практическими конференциями для врачей и школами для родителей. Научный и практический опыт обобщается в методических руководствах, созданы центры по поддержке и эффективности естественного вскармливания и региональный Совет по питанию при Минздраве Свердловской области.

В Уральском регионе успешно проводится реализация федеральных и областных целевых программ. Осуществляется бесплатное обеспечение беременных и кормящих специализированными молочными продуктами, детей первого года жизни адаптированными искусственными молочными смесями, детей первых 3 лет жизни жидкими и пастообразными молочными продуктами. Все это позволило повысить показатели грудного вскармливания в г. Екатеринбурге: до 3 мес – 92%, до 6 мес – 72%, до 1 года – 36%.

О разработке функциональных продуктов детского питания

Сафронова Д.А., Мелешко Г.И., Потоцкая С.В.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию, Минск

При разработке новых видов консервов для детского питания было использовано сырье, в состав которого входят функциональные пищевые ингредиенты: витамины, минеральные вещества, пищевые волокна (черника, кабачки, сливы, бананы, яблоки, тыква, кукурузная, гречневая и овсяная крупы, творог, йогурт).

В целях профилактики железодефицитной анемии разработаны проекты рецептур на консервы для детского питания, которые дополнительно обогащены железом: пюре из кабачков и черники с йогуртом, обогащенные железом и витамином С, сок черничный с мякотью с сахаром, обогащенный железом и витамином С.

Проведенные исследования укрепили наше мнение в необходимости дополнительно обогащать витаминами новые виды консервов для детского питания функционального назначения.

В качестве сырьевого источника пищевых волокон для детского питания были использованы яблоки (с содержанием пищевого волокна 1,8 г/100 г), бананы (2,0 г/100 г), тыква (2,0 г/100 г), кукурузная (4,8 г/100 г), гречневая (11,3 г/100 г) и овсяная (8 г/100 г) крупы.

Научные аспекты разработки питания для беременных женщин

Сафронова Д.А., Гапеева Л.А., Александровская Е.С.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию, Минск

Создание продуктов питания, обогащенных нутриентами, позволяет восполнить природный дефицит питательных веществ в сырье.

В питании беременных женщин рекомендуется использовать продукты, обогащенные витаминами (С, D, А, группы В) и минеральными веществами (железом, кальцием, магнием, йодом и др.).

Научные исследования проводились совместно с УО «Витебский государственный медицинский университет» в рамках выполнения задания Региональной научно-технической программы «Инновационное развитие Витебской области».

Впервые разработан ассортимент консервов для беременных женщин: пюре яблочно-черноплоднорябиновое с йодом, пюре яблочно-красносмородиновое с йодом, пюре яблочно-черносмородиновое, обогащенное железом и витамином С, пюре яблочно-черничное, обогащенное железом и витамином С, пюре яблочно-клубничное, обогащенное железом и витамином С, пюре морковное с зеленью, обогащенное кальцием, магнием, витаминами С и D.

Технология изготовления плодоовощного пюре для беременных женщин, обогащенного нутриентами, внедрена на РУП «Витебский плодоовощной комбинат».

Оценка фактического потребления кальция у пациентов с ожирением и со сниженной минеральной плотностью костной ткани

Светикова А.А., Зайнудинов З.М., Каганов Б.С.

НИИ питания РАМН, Москва

Среди факторов риска развития остеопороза в постменопаузе в настоящее время наибольшее значение имеет недостаточное питание и, прежде всего, дефицит в обеспечении организма кальцием. В настоящее время разработаны клинические рекомендации оптимального суточного потребления кальция в различные периоды жизни, основанные на половых и возрастных особенностях организма и его потребностях при различных состояниях. Избыточное содержание неорганических фосфатов в пище может затруднять всасывание кальция. Оптимальным для усвоения является соотношение кальция и фосфора (Са : Р) 1 : 1.

Материалы и методы. В настоящее время в НИИ питания РАМН нами обследовано 13 женщин в возрасте от 48 до 69 лет, с ожирением I–III степени. Все женщины находились в менопаузе. Состояние костной ткани оценивали денситометрически по Т-критерию. С целью определения уровня алиментарного потребления кальция и фосфора всем пациентам проводилась оценка фактического питания с помощью компьютерной программы «Частотный анализ», разработанной в ГУ НИИ питания РАМН.

Результаты исследования. Остеопения, диагностируемая по Т-критерию, была выявлена у 8 пациентов, а остеопороз у 5. Среднее потребление кальция с пищей составило $443,95 \pm 362,99$ мг в сутки. Потребление фосфора находилось в пределах 819,16 до 2613,51 мг в сутки и в среднем составляло $1476,86 \pm 267,53$ мг. Соотношение кальция и фосфора составило 1 : 3,3. Характерно, что у 87% пациентов поступление кальция с рационом было менее 1000 мг в сут, что является ниже рекомендуемой нормы потребления для людей старше 50 лет, и рассматривается как фактор риска развития остеопороза.

Выводы. Таким образом, у больных ожирением и со сниженной минеральной плотностью костной ткани отмечается низкое потребление кальция и повышенное потребление фосфора, что требует коррекции их рациона, который может улучшить состояние костной ткани у этой категории больных.

Фактическое потребление и оценка обеспеченности витаминами у больных с сердечно-сосудистой патологией и со сниженной минеральной плотностью костной ткани

Светикова А.А., Дербенева С.А., Погожева А.В., Каганов Б.С.

НИИ питания РАМН, Москва

Дефицит витаминов рассматривается как фактор риска развития и прогрессирования сердечно-сосудистых за-

болеваний. Это обусловлено тем, что витамины-антиоксиданты (Е, С, каротин) способны предупредить окисление липопротеидов низкой плотности и тем самым развитие атеросклероза. Уровень потребления витаминов С, В₂, В₆, К и Е относятся к тем пищевым факторам, которые оказывают непосредственное влияние на возможность достижения человеком генетически детерминированной оптимальной пиковой массы костей.

Пациенты и методы. В настоящее время в НИИ питания РАМН нами обследовано 15 женщин в возрасте от 48 до 69 лет, с ожирением I–III степени. Все женщины находились в менопаузе с диагностированной остеопенией или остеопорозом. С целью определения уровня потребления витаминов с пищей всем пациентам проводилась оценка фактического питания с помощью компьютерной программы «Частотный анализ», разработанной в НИИ питания РАМН. Об обеспеченности витаминами судили по концентрации в плазме крови витаминов А, С, В₂, 25-(ОН)D.

Результаты исследования. Оценка фактического потребления витаминов показала, что среднее потребление витамина А составило $948,6 \pm 128,2$ мг в сут, а недостаточное потребление этого витамина отмечалось у 53% пациентов, так же отмечалось избыточное потребление витамина С у 67% пациентов. Среднее потребление витамина В₂ составило $1,5 \pm 2,4$ мг в сут. Также отмечался низкий уровень витаминов сыворотке крови: С – 17,6% пациентов, Е – 18,8% и D у 7,1% пациентов. Наблюдения показали повышенную экскрецию витамина В₂ с мочой у 30,8% пациентов.

Вывод. Для пациентов с ожирением и со сниженной минеральной плотностью кости характерно неадекватное потребление и сниженный уровень обеспеченности витаминами, что требует коррекции их рациона для возможной профилактики прогрессирования остеопороза.

Дефицит витаминов, кальция и массы тела как факторы риска снижения минеральной плотности костной ткани

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

НИИ питания РАМН, Москва

Остеопения, диагностируемая по Т-критерию, у пациентов с заболеваниями ЖКТ выявлялась в 1,7 раза чаще (у 44,1 против 26,7%), а остеопороз – в 2,6 раза чаще (у 23,5 против 8,9%), чем среди пациентов с длительно текущим ожирением и сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), что может быть обусловлено эстрогенпродуцирующей способностью жировой ткани, т.к. 69% лиц с ССЗ имели ожирение II–III степени, тогда как у 26,5% пациентов с заболеваниями ЖКТ масса тела была недостаточна, а вес менее 56 кг (фактор риска развития остеопороза) имели 55,9%. У пациентов с заболеваниями ЖКТ в 2,3 раза чаще выявлялась повышенная скорость резорбции (уровень Са/креатинин в моче) костной ткани (у 31 против 13,3%), причем за счет лиц со сниженной массой тела. Недостаток витамина А не выявлялся в обеих группах.

Дефицит витамина Е имели 11,6 и 8,0%, витамина В₂ – 50 и 60% обследованных, соответственно. Экскреция рибофлавина с мочой у больных ССЗ была выше в 1,7 и 1,6 раза, как за сутки ($2,1 \pm 0,2$ против $1,2 \pm 0,1$ мг), так и с утренней порцией мочи, собранной натощак ($82,8 \pm 10,1$ против $52,1 \pm 9,9$ мкг/ч). У больных с заболеваниями ЖКТ уровень витамина D был в 1,9 раза ниже ($66,2 \pm 5,9$ против $127,9 \pm 9,9^*$ нмоль/л). 19,4% пациентов этой группы имели его недостаток. Среди пациентов с ССЗ, наоборот, дефицит этого витамина имели 5%, а 32,5% имели его повышенный уровень. К факторам риска развития остеопороза у лиц, перенесших операции на органах пищеварения, могут быть отнесены сниженная масса тела, потеря в весе после операции и недостаточная обеспеченность кальцием и витамином D, что косвенно подтверждается корреляцией ($R = 0,382$, $n = 31$, $p \leq 0,05$) между уровнем витамина D в крови и индексом массы тела. При наличии остеопении у пациентов с заболеваниями ЖКТ недостаток кальция (у 46,7 против 12,5%), витамина D (у 28,6 против 10%), а у больных с ожирением и ССЗ дефицит витаминов С (у 17,6 против 0%), Е (у 18,8 против 7,7%) и D (у 7,1 против 4,0%), а также повышенная экскреция витамина В₂ с мочой (у 30,8 против 5,6%) выявлялись чаще, чем у пациентов с теми же патологиями, но без признаков остеопении. Это подтверждает важную роль этих витаминов в поддержании нормального функционального состояния костной ткани.

Определение 8-оксо-2-дезоксигуанозина методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с электрохимическим и масс-детектированием

Селифанов А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

В последнее время большой интерес представляет изучение антиоксидантного статуса организма человека. Под действием различных факторов, таких, как радиация, УФ-облучение, инфекционные болезни, частые стрессы, курение, алкоголизм, а также некачественное питание в организме происходит накопление свободных радикалов, что приводит к снижению показателей антиоксидантной защиты и, как следствие, к повреждению различных клеточных структур. При этом основным эндогенным патологическим процессом является окислительное повреждение ДНК, в результате которого образуется порядка 20 основных производных нуклеиновых кислот. Установлено, что 2-дезоксигуанозин является наиболее чувствительной мишенью для повреждения свободными радикалами кислорода в ДНК, а наиболее частым мутагенным продуктом повреждения этого нуклеозида является 8-оксо-2-дезоксигуанозин. Он же является наиболее изученным, т. к. содержится в больших концентрациях (около 5%) и относительно легко определяется различными методами исследования, такими как высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ) с электрохимиче-

ским детектированием и масс-спектрометрией, иммуноферментный анализ, газовая хроматография совместно с масс-спектроскопией

Целью нашей работы являлось сравнение методов ВЭЖХ с двумя различными типами детекторов – электрохимическим и масс-детектором для определения 8-оксо-2-дезоксигуанозина.

В качестве объекта исследования был выбран стандарт 8-оксо-2-дезоксигуанозина, предоставленный Sigma.

В ходе работы нами были использованы следующие хроматографические системы:

1) жидкостной хроматограф Agilent 1100 Series с дегазатором, насосом, обеспечивающим одновременную подачу 2 растворителей, устройством для автоматического ввода проб (автосемплером) с термостатом (температура образцов в лотке – 10°C), термостатом хроматографических колонок, фотодиодноматричным детектором и масс-детектором с ионизацией электроспреем и ионной ловушкой. Подвижная фаза: градиентное элюирование смесью ацетонитрила (А) и бидистиллированной воды (Б), подкисленной трифторуксусной кислотой до pH = 3,0; 0 мин – 5% А, 5 мин – 5%, 15 мин – 30% А, 20 мин – 30% А, 22 мин – 5% А. Колонка: Atlantis, C18, 4,6 × 250 мм, 5 мкм; скорость потока – 0,9 мл/мин. Общее время анализа 30 мин.

2) жидкостной хроматограф Beckman Gold с насосом, обеспечивающим одновременную подачу 2 растворителей, механическим инжектором, спектрофотометрическим и электрохимическим детектором производства НПО «Химавтоматика». Подвижная фаза: изократическое элюирование смесью ацетонитрила (5%) и буфера с ацетатом аммония, pH = 7,8 (95%). Колонка Диасфер, C18, 4,6 × 250 мм, 5 мкм; скорость потока – 0,8 мл/мин. Общее время анализа 25 мин.

В хроматографической системе Agilent с масс-детектором время удерживания 8-оксо-2-дезоксигуанозина составило 13,3 мин., предел обнаружения – порядка 10 нг; время удерживания в системе Beckman Gold с электрохимическим детектором – 9,1 мин, предел обнаружения – около 0,1 нг.

Сравнение двух методов определения 8-оксо-2-дезоксигуанозина выявило преимущество электрохимической детекции перед масс-спектрометрией на 2 порядка.

О состоянии питания детей и подростков, пропаганде здорового образа жизни в образовательных учреждениях Саратовской области

Сергеева С.В., Данилов А.Н., Рахманова Г.Ю.

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Саратовской области

В области сформировался комплексный подход к решению задач профилактики и оздоровления детей и подростков. Совместными усилиями всех заинтересованных ведомств разработан и реализуется план мероприятий по

совершенствованию медицинской и профилактической помощи по оздоровлению детей в Саратовской области на 2003–2010 гг.

В связи с тем, что неудовлетворительное питание детей в течение последних лет является постоянно действующим фактором, проблема организации горячего питания в образовательных учреждениях вышла в ранг приоритетных.

Создан и работает межведомственный совет по координации работы по совершенствованию питания в образовательных учреждениях в составе специалистов экономического профиля, здравоохранения, образования, Роспотребнадзора, пищевиков-технологов.

Целенаправленная работа по организации питания школьников позволила увеличить охват питанием на 3% по сравнению с предыдущим учебным годом (май 2007 г. – 93,2%, май 2006 г. – 90,2%). Возросло число учащихся, получающих горячее питание, на 4,3% и составило 173 708 человек (72,5%), в мае 2006 г. данный показатель составлял 68,2%. Благодаря жесткому подходу к выполнению требований Роспотребнадзора возобновили работу пищеблоки двух школ р.п. Базарный Карабулак, что позволило обеспечить горячим питанием около 1500 учащихся.

При согласовании областной целевой программы «Дети Саратовской области на 2007–2010 гг.» учтены предложения Управления Роспотребнадзора по Саратовской области. В подпрограмму «Здоровое поколение» включены мероприятия по улучшению материальной базы пищеблоков образовательных учреждений, на выполнение которых в 2007 г. запланировано 5,0 млн рублей. Также данной подпрограммой предусмотрено выделение средств на проведение поливитаминизации детей организованных коллективов в 2007 г. в объеме 6,0 млн рублей и обеспечение 100% питающихся детей в рационе йодированной солью. С 2004 г. в 2,5 раза увеличился удельный вес учащихся, получающих поливитаминовые препараты в учреждениях образования (в 2004 г. – 27%, в 2005 г. – 31%, в 2006 г. – 56%, 2007г. – 67,7%), все питающиеся школьники получают йодированную соль.

В целях формирования основ культуры питания, здорового образа жизни в 1–4-м классах общеобразовательных школ области внедрено изучение программы «Разговор о правильном питании». С начала нового 2007–2008 учебного года данная программа введена в 5–6-х классах общеобразовательных учреждений области.

Для определения степени информированности и мировоззрения населения области по проблемам здорового питания, в рамках социологического исследования была разработана специальная анкета. Анкета включала 32 вопроса по режиму и характеру питания, наличию вредных привычек, знанию основ здорового питания. Анкетированием были охвачены 833 школьника в возрасте 14–17 лет, из них 461 девочка, 372 мальчика. Из них 533 человека проживают в городе Саратове, являющимся крупным индустриальным центром, 300 в сельской местности (Дергачевский район). По данным министерства здравоохранения и социальной поддержки области показатель общей заболеваемости болезнями органов пищеварения среди

данной возрастной категории школьников в г. Саратове в 3,7 раза выше, чем в Дергачевском районе. Всего в разработку включены 833 анкеты.

Проведенный анализ анкетных данных позволил определить позицию школьников в отношении здорового образа жизни и глубину влияния обучающей программы на формирование осознанных взглядов по вопросам рационального питания.

Результаты ферментативного гидролиза пищевых модифицированных крахмалов *in vitro*

Соколов А.И., Гаппаров М.М.Г.

НИИ питания РАМН, Москва

Скорость гидролиза модифицированных крахмалов зависит от доступности крахмала для амилолитических ферментов, что определяется типом связей, образованных в результате модификации, степени замещения или образования сетчатой структуры. В пищевой промышленности наиболее часто используются модификации дикрахмал адипаты и фосфаты с различным содержанием перекрестных сшивок.

Методы и результаты. В работе изучены нативный кукурузный крахмал и его модификации: ацелированные дикрахмал адипаты холодного и горячего набухания, дикрахмал фосфат и ацелированный дикрахмал фосфат. В модельной системе *in vitro*, имитирующей переваривание крахмалов в ЖКТ, основным этапом является ферментативный гидролиз крахмалов панкреатической амилазой. Интенсивность гидролиза изученных крахмалов колебалась в пределах $\pm 10\%$, что позволяет утверждать, что сшитые крахмалы обладают пищевой ценностью, сравнимой с нативными крахмалами. В следующем разделе работы определяли зависимость гидролиза сшитых крахмалов от вязкости водных растворов. Установлено, что количество сшивок в модифицированном крахмале обратно пропорционально влагоудерживающим свойствам крахмалов: вязкость модифицированных крахмалов снижается по мере увеличения числа сшивок. Скорость гидролиза сшитых крахмалов на 8–18% выше скорости переваривания исходного нативного крахмала. При этом, чем больше содержание сшивок и, соответственно, меньше влагоудерживающая способность и вязкость, тем выше скорость ферментативного гидролиза крахмала. Крахмалы в ЖКТ могут сорбировать биологически активные вещества, включая простые сахара (мальтозу), витамины и минералы, а химическая модификация может влиять на сорбционные свойства. В эксперименте с модифицированными ацелированными дикрахмал адипатами с различным количеством перекрестных сшивок показано, что величина мальтозы, сорбированной за 25 мин гидролиза, не превышала 0,1 г сахара на 100 г крахмала, что указывает на отсутствие биологически значимой сорбции для нативных и модифицированных крахмалов.

Выводы: изученные модифицированные сшитые крахмалы обладают пищевой ценностью, сравнимой с исходными нативными крахмалами.

Функциональные продукты питания для детей дошкольного и школьного возраста

Спиричева Т.В.

ЗАО «Валетек Продимпэкс», Москва

Для обогащения рациона детей витаминами и минеральными веществами в организованных коллективах и домашних условиях компания «Валетек» производит серию киселей и напитков «Золотой шар», которые могут быть использованы в качестве третьего блюда.

Эти продукты представляют собой сухие смеси для приготовления напитков с заданным витаминным и минеральным составом.

Базовая рецептура напитков «Золотой шар» включает комплекс всех 12 необходимых организму человека природных витаминов: С, А, D, Е, В₁, В₂, В₆, В₁₂, РР, биотина, фолиевой и пантотеновой кислот.

Соотношение витаминов в напитках строго соответствует физиологическим потребностям с учетом особенностей структуры питания и обеспеченности витаминами детского населения России.

К достоинствам напитков и киселей «Золотой шар» относятся:

- регламентированное содержание витаминов в одном стакане;
- удобство дозирования и простота приготовления;
- высокая сохранность витаминов, в т.ч. в горячем напитке, обеспечивается новыми современными технологиями;
- отсутствие генетически модифицированных компонентов и искусственных красителей, консервантов, стабилизаторов;
- длительный срок годности, удобство хранения и транспортировки.

Высокая эффективность напитков «Золотой шар» подтверждена результатами многочисленных клинических испытаний, положительным опытом их использования в массовом оздоровлении детского населения (улучшение обеспеченности витаминами, снижение заболеваемости на 20–30%) в различных, в том числе экологически неблагоприятных регионах России

Эти результаты дают основание рекомендовать упомянутые продукты для включения в ежедневный рацион школьников с целью диетологической коррекции их витаминного статуса.

Использование пре- и пробиотиков в коррекции дисбиоза кишечника у детей раннего возраста

Стенникова О.В., Левчук Л.В., Филатова Г.М., Крылова Л.В., Истомина Е.А.

Уральская государственная медицинская академия, Екатеринбург

Нормальную микрофлору кишечника в настоящее время относят к важнейшим факторам, обеспечивающим

здоровье ребенка. С учетом широкой распространенности дисбиотических нарушений кишечной микрофлоры среди детей раннего возраста эта проблема является актуальной на современном этапе и требует разработки эффективных путей коррекции данного состояния.

Среди многообразия причин высокой распространенности дисбиоза в детской популяции основной является применение антибактериальных препаратов, существенно меняющих микробный пейзаж. На рост нормальной и условно-патогенной флоры в кишечнике огромное влияние оказывает характер вскармливания. Незрелость иммунной и ферментативных систем также способствует раннему развитию дисбиоза, особенно в первые 6 месяцев жизни малыша.

Коррекция дисбиотических нарушений должна быть направлена на устранение избыточного бактериального обсеменения кишечника, восстановление нормальной микробной флоры, улучшение кишечного пищеварения и всасывания, а также нормализацию моторики кишечника и повышение реактивности организма.

Ведущее значение в коррекции имеет диетотерапия, которая подразумевает назначение специализированных молочных смесей с пре- и пробиотиками, при условии отсутствия у женщины грудного молока («НПП 2 с лактобактериями», «Галлия лактофидус 1 и 2», «Сэмпер бифидус» и др.), кисломолочных продуктов с бифидобактериями (йогурт «Уктусский», продукция Данон «Активиа», «Актимель»). В лекарственной коррекции нарушений микробиоценоза кишечника в педиатрической практике широко используются препараты-пробиотики – «Линекс», «Бифиформ». По результатам проведенных исследований, доказана высокая эффективность препаратов «Эуфлорин-Л» и «Эуфлорин-В», «Примадофилус детский». Хорошо зарекомендовал себя новый пробиотический препарат «Имгальт», который назначается детям раннего возраста по 1 капсуле через день.

Таким образом, врачи-педиатры имеют широкий арсенал продуктов с пре- и пробиотиками для детей грудного и раннего возраста, а также препаратов, выбор которых должен определяться клиническими проявлениями, характером микробного пейзажа, возрастом ребенка, видом вскармливания и пищевой переносимостью.

Заболевания органов пищеварения у детей крупного промышленного района Санкт-Петербурга

Субботина Ю.А., Игнатъева В.В., Тютюнова М.Я., Мигай М.Ю.

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

Питание – один из факторов, формирующих здоровье. Однако качество продуктов питания не всегда отвечает гигиеническим требованиям за счет повышенного содержания в них чужеродных веществ. Из-за ухудшения качества пищи среди детей отмечается рост заболеваемости, связанный с недостаточным, неадекватным или нерацио-

нальным питанием (болезни органов желудочно-кишечного тракта и желчевыводящей системы).

Анализ заболеваемости детей крупного промышленного района Санкт-Петербурга показал, что отмечается рост заболеваемости детей гастритами и дуоденитами, болезнями желчного пузыря и поджелудочной железы. В структуре заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) первое место занимают заболевания верхних отделов ЖКТ и составляют 48,5%. Эта группа формируется гастритами и гастродуоденитами (31,57%), функциональными расстройствами желудка (16,93%). На втором месте находится гепато-билиарно-панкреатическая патология. Среди нозологических форм наиболее часто диагностированы болезни печени и желчевыводящих путей (22,05%). И, наконец, на третьем месте – болезни кишечника, среди которых наиболее распространены неинфекционный энтерит и колит (4,95%). Анализируя полученные данные, необходимо отметить, что отмечается сдвиг детской патологии в сторону менее четко очерченных функциональных расстройств. Прирост первичной заболеваемости функциональных расстройств желудка и кишечника составил 38,98 и 52,21% соответственно.

Самостоятельной проблемой детской гастроэнтерологии становится сочетанное поражение органов пищеварения и других органов и систем организма ребенка. Учеными установлена прямая зависимость патологии органов пищеварения с болезнями кожи и костно-мышечной системы. Следует отметить, что основной патологией, формирующей класс болезней кожи, является атопический дерматит. Прирост первичной заболеваемости болезнями кожи составил 87,25, а атопического дерматита – 55,31%.

Таким образом, заболевания органов пищеварения требуют повышенного внимания, т.к. являются одной из причин формирования хронической патологии кожи и опорно-двигательного аппарата.

Гигиена питания: проблемы преподавания на послевузовском уровне

Суханов Б.П., Керимова М.Г., Елизарова Е.В.

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова

Послевузовское образование 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, в Российской медицинской академии последипломного образования. Гигиена питания была и остается одной из приоритетных дисциплин при подготовке кадров медико-профилактического профиля как на додипломном этапе развития, так и на этапе послевузовского профессионального образования. Поэтому необходимо обеспечить преемственность в до- и послевузовском уровне образования специалистов.

Особенно, это важно в условиях формирования нового образовательного пространства высшей медицинской

школы, после подписания Россией в 2003 г. Болонской декларации. Болонская декларация предусматривает создание единого образовательного и научного пространства в Европе с учетом опыта и особенностей развития высшей школы в каждой из стран-участниц содружества, а также взаимное признание дипломов, совершенствование учебного процесса в соответствии с государственным образовательным стандартом по специальностям, мобильность кадрового потенциала, непрерывность образования в течение всей трудовой деятельности. Данные принципы способствуют развитию качества образовательного процесса, его контроля и повышению конкурентоспособности ВУЗов.

На ряде прошедших совещаний, форумов по проблемам высшего медицинского образования был поставлен вопрос о необходимости разработки государственных образовательных стандартов нового поколения, где были бы отражены основные этапы формирования процесса обучения. Методическая работа по совершенствованию образовательного стандарта послевузовской профессиональной подготовки специалистов с высшим медицинским образованием по специальности № 040303.03 «Гигиена питания» ведется сотрудниками кафедры гигиены питания и токсикологии МПФ ППО совместно с кафедрой гигиены питания РМАПО (компетентный подход к определению профессиональной деятельности специалиста, модульная система построения стандарта и кредитная система зачета). Но пока нет утвержденного образовательного стандарта по базовой специальности, мы можем внести лишь ориентировочные изменения, которые касаются законодательной, нормативной базы, а также разработать критерии оценки профессиональной подготовки, предъявляемые к специалистам по гигиене питания.

Важно отметить еще и то, что все наши усилия должны быть направлены на процесс гармонизации образования высшей медицинской школы, при котором оно не должно терять своей индивидуальности, значимости и развиваться с учетом уже существующих национальных традиций.

Нам необходимо сохранить свою систему подготовки медицинских кадров, в том числе по специальности «медико-профилактическое дело» как на додипломном, так и на послевузовском профессиональном образовании, которая отлична от европейской системы обучения.

Структура и основные факторы, определяющие школьное питание детей и подростков Междуреченска

Тапешкина Н.В., Лобыкина Е.Н.

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Росздрава

Проводилась оценка рационов питания школьников 24 общеобразовательных школ Междуреченска. Согласно СанПиН 2.4.2.1178-03 «Гигиенические требования к условиям обучения школьников в общеобразовательных учреждениях» для учащихся всех школ должно быть организовано горячее питание (завтрак). Охват питани-

ем школьников города (всего 11870 чел.) составил – 86%, горячие завтраки получали – 77,3% учащихся (из них – 3960 детей младшего (1–4 кл.), 2852 – среднего возраста (5–9 кл.) – 1050 старшего школьного возраста (10–11 кл.).

Завтрак в школе должен состоять в основном из двух блюд: горячего блюда (мясного, рыбного, творожного или яичного) и напитка (кофе, чай, кисломолочные продукты), дополнительного бутерброда с маслом, сыром или сдобной булочкой и составлять 25% от энергетической ценности суточного рациона школьников. Нами выявлено, что энергетическая ценность школьного завтрака не соответствовала нормам в 100% случаев. Анализ химического состава школьных завтраков (было отобрано 22 блюда), показал, что энергетическая ценность горячих завтраков детей в школах была ниже рекомендуемых норм и составила 463,2 ккал. При формировании рационов детей и подростков не учитывался количественный и качественный состав в зависимости от возраста школьников. Вес готовых блюд был одинаковый как для детей младшего школьного возраста, так и для детей старшего школьного возраста. Результаты исследования показали, что калорийность рационов школьников в среднем составляла 61,7–78,2% – т.е. была ниже рекомендуемых норм потребления.

В ходе исследования было выявлено, что одним из недостатков в организации питания школьников является составление меню с учетом стоимости продуктов питания, а не физиологической потребности детей в биологически ценных веществах, превалирует углеводистая модель питания. Кроме того, в школах не проводится С-витаминизация третьих блюд, а витаминизированные продукты дети получали не постоянно, а в зависимости от выделения денежных средств из бюджетов различных уровней.

В большинстве школ рационы характеризуются несбалансированностью, использованием ограниченного набора продуктов. Закрывание столовой комбината питания, на базе которой осуществлялось приготовление полуфабрикатов для школьных столовых, привело к тому, что столовые – доготовочные школ стали работать на сырье, без необходимых условий для соблюдения точности технологического процесса при приготовлении пищи.

Таким образом, для устранения выявленных нарушений, необходимо:

- разработать примерное десятидневное меню с учетом физиологической потребности в пищевых веществах и энергии для трех возрастных групп школьников;
- с целью восполнения микронутриентной недостаточности рекомендовать вводить в рацион детей продукты, обогащенные витаминами и минеральными веществами в течение всего учебного года;
- совместно с органами управления образованием разработать программу по оптимизации питания, предусмотрев в ней вопросы реконструкции пищеблоков школьных столовых, обеспечения необходимым технологическим оборудованием, улучшения материально-технической базы.

Проблемы организации школьного питания и возможные пути его улучшения

Тапешкина Н.В., Лобыкина Е.Н.

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Росздрава

Питанию детей и подростков всегда уделялось повышенное внимание, особенно в настоящее время, когда соблюдению правил рационального питания препятствует низкий образовательный уровень родителей детей, бурное развитие пищевой промышленности, широкая реклама продуктов питания, не всегда полезных для детского организма.

Дети и подростки получают питание индивидуально – в семье, коллективно – в организованных детских коллективах. Питание ребенка в семье зависит не только от ассортимента в продуктовых магазинах, но и от уровня знаний родителей о питании детей. Роль медицины при этом состоит в повышении уровня гигиенических знаний взрослого населения.

С помощью врачей улучшить питание детей можно, совершенствуя и контролируя питание в организованных детских коллективах.

Мы изучали проблему школьного питания в одном из шахтерских городов Кузбасса, Междуреченске. Охват школьников города (всего 11870 чел.) питанием в целом (горячие завтраки и буфет) составил 86%. Все школьники 1–4-х классов города (100%) получают горячие школьные завтраки, их родители в 100% случаев отдают предпочтение организованному питанию их детей в школьной столовой, а не питанию в буфете или продуктами, взятыми из дома. При переходе школьников в среднее звено, процент охвата детей горячим питанием уменьшается (78%), из них организовано питаются в столовой 23% учащихся, самостоятельно выбирают пищу в школьной столовой – 72% подростков, 5% – в киосках системы быстрого питания. Изучая причины отказа школьников 5-х классов от организованного питания в школе, выявили, что основной причиной явился организационно-временной фактор – 72% детей отказывались от приема пищи в столовой из-за очередей и недостаточности времени на переменах. В связи с этим мы выявили, что в 10 из 24 школ, сокращено время перемен, выделяемое для питания школьников с 20 до 5–10 мин, т.е. за счет сокращения времени на переменах в школах увеличивают количество дополнительных занятий. Из-за «низкого вкусового качества блюд» отказываются от питания 14%, 11% детей приносят из дома любимые ими продукты, 3% – не питаются из-за материальных трудностей в семье. Изучение «низкого качества блюд», на которые ссылаются ученики 5–8-х классов, выявило, что в большинстве случаев подразумевалась остывшая пища, либо блюдо, которое ребенок в силу сформировавшихся в его семье стереотипов питания, не употребляет в пищу. Приносимые в школу в качестве перекусов продукты – это ежедневный однообразный прием пищи в сухом виде (бутерброды с колбасой и сыром, булочки, сок, фрукты и шоколадные батончики). Только 54% учащихся 9–11 классов питаются в школьных

столовых, их них организовано – 26%, а 74% – самостоятельно выбирают пищу в буфете. Причинами их отказа от питания в школе были: в 48% – низкие вкусовые качества блюд, 23% – привычка не кушать в школе, 12% – материальные затруднения. На недостаточность времени на питание на переменах указали 17% подростков.

Таким образом, реальными путями улучшения школьного питания на сегодня, по нашему мнению, является работа со взрослыми (родителями школьников и педагогами школ) и соблюдение санитарно-гигиенических норм и требований при организации школьного обучения.

К вопросу о стереотипах питания школьников

Тапешкина Н.В., Лобыкина Е.Н.

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Росздрава

В последние годы пристальное внимание уделяется вопросам пищевого поведения, формирования стереотипов питания среди детского населения. Известно, что пищевые привычки у ребенка формируются с раннего детства и складываются под влиянием питания в семье, национальных особенностей, места проживания, а также экономической ситуации.

С целью изучения питания школьников, их пищевых предпочтений, в 2007 г. было проведено анкетирование 340 детей младшего (1–4 кл.), 290 чел. – среднего (5–9 кл.) и 250 учащихся старшего школьного возраста (10–11 кл.) и их родителей в 6 общеобразовательных школах Междуреченска. Всего было опрошено 1840 человек (920 учащихся и 920 их родителей). Опрос проводился с помощью специально разработанных анкет.

При анализе анкет было выявлено, что режим питания школьников значительно отличается от физиологических норм. Так, среди учащихся 1–4-х классов 70% питаются 4 раза в день, 26% – 3 раза в сутки и 4% – 2 раза в сутки. При этом, 38% учащихся этого возраста предпочитают 2 раза в день делать перекусы, 10% – 3 раза в день, 30% детей – 1 раз в сутки и только 11% не делают «перекусы» в течение дня. В качестве «перекусов» 52% школьников предпочитают соки, 42% – бутерброды с колбасой, печенье и чай, 6% – сдобу. С возрастом количество подростков, имеющих 4-разовый режим питания, уменьшается. Так, среди учащихся 5–8-х классов только 48% питаются 4 раза в день, 46% питаются 3 раза в сутки и 6% – 2 раза в сутки. При этом, 64% учащихся данного возраста предпочитают делать перекусы 2 раза в день, 26% – 3 раза в день, 6% подростков – 1 раз и только 4% подростков среднего школьного возраста не делают «перекусы» в течение дня. В качестве «перекусов» 56% школьников 5–8-х классов предпочитают фрукты, либо чай и бутерброд с колбасой, 44% – печенье, сдобу, бутерброд с сыром и сок. Среди учащихся 9–11-х классов 46% имеют 4-разовый режим питания, 54% подростков питаются 3 раза в сутки. Делают перекусы 2 раза в день – 48% учащихся данного возраста, 16% перекусывают 3 раза в день, 26% подрост-

ков – 1 раз и только 10% подростков старшего школьного возраста не делают «перекусы» в течение дня. В качестве «перекусов» 60% школьников 9–11-х кл. предпочитают чай и бутерброд с колбасой, 36% – сдобу, фрукты, печенье и сок, 4% – какао. Завтракают дома перед школой 82% учащихся младших, 86% средних и 68% старших классов. На завтрак дома 62% младших школьников предпочитают бутерброд с колбасой, а 38% – йогурт (при отсутствии дома этих продуктов – 30% отдадут предпочтение творожному сырku и яичнице, 32% – каше, 16% – сосиске и 12% – мюсли). Школьники 5–8-х кл. в 70% предпочитают съесть на завтрак бутерброд с колбасой и чай, а 30% – творожный сырок. При отсутствии перечисленных продуктов – 28% съедят кашу и сосиску, 40% – яичницу, 22% – йогурт и 10% – мюсли. Школьники старших классов в 54% предпочитают бутерброд с колбасой, 38% – яичницу и 8% – мюсли. При отсутствии этих продуктов – 24% подростков заменят их на йогурт или кашу, 14% – сосиску и 10% – на творожные сырки.

Анкетирование родителей показало, что 72% родителей учащихся 9–11-х классов, 80% родителей детей 1–4-х и учащихся 5–8-х классов считают, что их дети не соблюдают режим питания. На вопрос правильно ли питаются их дети, ответили «да» – 70% родителей 1–4-х классов, 56% родителей детей 5–8-х классов и только 28% родителей старшеклассников. Это еще раз подтверждает, что вопросам пищевого поведения, формирования правильных стереотипов питания у детей и подростков любого школьного возраста необходимо уделять пристальное внимание.

Изучение факторов, снижающих эффективность программы по улучшению питания школьников (на примере реализации областной программы по профилактике микронутриентной недостаточности у детей в Междуреченске Кемеровской области)

Тапешкина Н.В.

Новокузнецкий институт усовершенствования врачей Росздрава

На территории Кемеровской области с 2005 г. осуществлялась профилактика поливитаминой и микроэлементной недостаточности у детей с использованием обогащенных витаминами и микроэлементами продуктов. Губернаторской программой были охвачены все дети, посещающие дошкольные учреждения Кузбасса, учащиеся начальных классов общеобразовательных школ, воспитанники детских домов и школ-интернатов: всего около 190 тыс. детей Кузбасса, в том числе 8832 ребенка в г. Междуреченске (4043 учащихся 1–4 классов, 168 воспитанников двух детских домов (№ 5,8)). На реализацию этой программы из областного бюджета было выделено 50 млн рублей. В течение 2006–2007 учебного года в пи-

тании детей используются следующие обогащенные витаминами и микроэлементами продукты: кисель витаминизированный быстрого приготовления «Бодрость» (100–200 мл), содержащий набор витаминов – С, А, Е, D, В₁, В₂, В₆, В₁₂, РР, фолиевую кислоту; булочка витаминизированная «От Михалыча», содержащая набор витаминов – Е, В₁, В₂, В₆, В₁₂, РР, фолиевую кислоту, железо; печенье «Фестивальное», содержащее набор витаминов – В₁, В₂, В₆, РР, фолиевую кислоту, железо и кальций; вафли витаминизированные, содержащие набор витаминов – В₁, В₂, В₆, РР, фолиевую кислоту, железо и кальций, а так же биологически активная добавка «Гемактин» (детям с 4 лет по 1 таблетке в сут). С марта 2007 г. к этим продуктам добавилось витаминизированное желе, содержащее – С, А, Е, D, В₁, В₂, В₆, В₁₂; молоко «Малышок», содержащее набор витаминов – А, Е, В₁, В₆, РР, С, цинк, железо, йод; творожки, содержащие набор витаминов – В₁, В₂, В₆, В₁₂, А, Е, D; колбаски «Детские витаминизированные», содержащие набор витаминов – А, Е, РР, В₁, В₂. Перечисленные продукты включались в меню горячих завтраков поочередно без учета пищевых предпочтений детей.

Эффективность этой программы оценивали по анализу заболеваемости детей этого возраста (по данным официальной статистики), опросу педагогов, медицинских работников и работников школьных столовых (с использованием специально разработанных анкет по изучению пищевых предпочтений и пищевого поведения школьников).

Сравнительный анализ заболеваемости детей показал, что прием витаминизированных продуктов не отразился на общей заболеваемости детей, обучающихся в общеобразовательных учреждениях города. При этом показатели общей заболеваемости детей, проживающих постоянно в детском доме и получающих витаминизированные продукты снизились в 2006 г. по сравнению с 2004 г. с 1125 случаев до 890 случаев на 1000 детей, на 4,5% снизилось количество детей, страдающих заболеваниями ЖКТ, на 17% костно-мышечной системы.

В результате анкетирования 206 человек (педагогов начальных классов, медицинских работников и работников школьных столовых) было выявлено, что прием учащимися витаминизированных продуктов проводился во время горячего завтрака, объем которого увеличивался, в результате чего школьники не всегда съедали предложенную пищу.

Анкетирование 35 работников детских домов показало, что прием этих же продуктов проводился 1 раз в день во время полдника и все дети съедали витаминизированные продукты. Анализ вкусовых предпочтений учащихся общеобразовательных школ и воспитанников детских домов показал, что меньше всех остальных продуктов, они предпочитали кисель витаминизированный «Бодрость».

Выводы: 1. Наибольшая эффективность программы по профилактике микронутриентной недостаточности у детей (по данным заболеваемости и официальной отчетности) наблюдается среди детей, проживающих в детских домах. 2. Фактором, снижающим эффективность программы в школах, являются специфические особенности образовательного процесса – ограниченное пребывание детей в образовательных учреждениях.

3. Существенное значение в проведении программы вкусовые предпочтения детей. Однако несмотря на схожие вкусовые предпочтения детей, проживание детей в детском доме и отсутствие домашнего питания (отсутствие выбора продуктов), позволяет говорить о большей эффективности программы по профилактике микронутриентной недостаточности в условиях детских домов, нежели среди детей, посещающих образовательные учреждения, основное питание которых происходит в домашних условиях.

Микроэлементные дисбалансы у детей республики Бурятия

Тармаева И.Ю., Скальный А.В., Грабеклис А.Р.

Иркутский государственный медицинский университет;
АНО Центр Биотической Медицины, Москва

Перспективным направлением современной медицины является изучение элементного «портрета» населения отдельных биогеохимических регионов с целью разработки и внедрения мероприятий по устранению микроэлементозов.

Материалы и методы. В ходе выполнения работы было проведено исследование предоставленных образцов волос 50 человек, посещающих детские дошкольные учреждения (ДДУ): №3, №31, №67, №89 г. Улан-Удэ.

В волосах проводилось определение содержания Al, As, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, I, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, P, Pb, Se, Si, Sn, V и Z.

Аналитические исследования выполнены в лаборатории АНО «Центр Биотической Медицины», аккредитованной в Федеральном центре Госсанэпиднадзора при МЗ методами атомной эмиссионной спектрометрии с индукционно связанной аргонной плазмой (АЭС-ИСП) и масс-спектрометрии с индуктивно связанной аргонной плазмой (МС-ИСП) на приборах Optima 2000 DV и Elan 9000 (Perkin Elmer, США).

Результаты исследования. Согласно полученным данным, у воспитанников ДДУ г. Улан-Удэ практически не выявляются отклонения в содержании токсичных химических элементов. Так, из числа основных токсикантов только свинец обнаруживается в повышенном количестве у 6,8% детей, содержание же прочих токсичных металлов и мышьяка не выходит за пределы нормального диапазона в 100% случаев. Указанные результаты, по-видимому, можно рассматривать как свидетельство отсутствия значимой антропогенной (техногенной) нагрузки в зонах проживания обследованных детей и районах расположения детских садов.

В то же время проведенный анализ выявил большое количество отклонений в содержании эссенциальных (жизненно необходимых) и условно-эссенциальных химических элементов. Прежде всего, следует обратить внимание на пониженный уровень кобальта в волосах обследованных, который, согласно полученным данным, носит тотальный характер и выражен в равной степени во всех обследованных детских садах.

Весьма выражен также недостаток меди и йода, в несколько меньшей степени – кремния, марганца и цинка. Содержание йода находится в границах нормы лишь у 25% обследованных дошкольников. Более чем у 60% обследованных дошкольников обнаружено повышенное содержание натрия и калия, свидетельствующее о риске нарушений водно-солевого обмена. В меньшей степени выражен у дошкольников избыток кальция в волосах. Тем не менее, около трети обследованных воспитанников детских садов отличается повышенным уровнем этого химического элемента в образцах, что может означать его потерю организмом.

У обследованных дошкольников наблюдается достаточно высокая встречаемость избыточного содержания фосфора и бора. Повышенным уровнем этих химических элементов в волосах характеризуется около половины детей.

Что касается остальных изученных эссенциальных элементов – магния, хрома, железа и селена, – то на изученной выборке существенных отклонений в их содержании у детей не выявлено. Соответствующие отклонения, выявленные на индивидуальном уровне, отражены в индивидуальных медицинских заключениях.

Выводы

1. Результаты исследования свидетельствуют, что дети и подростки г. Улан-Удэ характеризуются крайне незначительным риском избыточного накопления токсичных и условно-токсичных химических элементов (алюминия, мышьяка, бериллия, кадмия, лития, ртути, никеля, свинца, олова, ванадия).

2. Анализ показал, что для детей и подростков г. Улан-Удэ характерен высокий риск развития гипозлементозов по ряду жизненно-необходимых химических элементов: кобальту, меди, йоду, марганцу, кремнию. Дошкольники также отличаются высоким риском развития дефицита цинка.

3. Воспитанники ДООУ г. Улан-Удэ отличаются избыточным накоплением в волосах натрия и калия, а также кальция, что свидетельствует о высоком риске нарушений электролитного обмена. Для них также характерен умеренно высокий риск развития гиперэлементозов по фосфору и бору.

4. Разработаны профилактические мероприятия в виде методических рекомендаций, направленные на восполнение установленных дефицитов макро- и микроэлементов.

Пути повышения работоспособности спортсменов с помощью факторов питания

Тощевикова А.К., Церех А.А., Григорьян О.Н., Никитюк Д.Б., Зайнудинов З.М.

НИИ питания РАМН, Москва

Для современного спорта характерны интенсивные физические нагрузки, высокое нервно-эмоциональное напряжение, нацеленность на рекордные результаты.

Для отдыха и восстановления физической работоспособности остается очень мало времени и физических ресурсов. Одним из главных и мощных средств восстановления является питание, именно оно в первую очередь способно расширить границы адаптации организма спортсмена к экстремальным физическим нагрузкам. Современный спорт высоких достижений невозможен без применения продуктов функционального питания. Продукты с высокой биологической ценностью помогают построить рацион в соответствии с принципами полноценного сбалансированного питания, компенсировать значительные суточные энерготраты у спортсменов и связанный с ними расход пластических веществ, обеспечить большую, чем у обычных людей потребность в витаминах и минеральных веществах. Продукты функционального питания также позволяют индивидуализировать рацион питания и корректировать его в соответствии с изменяющимися метаболическими потребностями и физическими данными спортсмена. Проблемой применения продуктов функционального питания в спорте является не доказанная эффективность большинства продуктов, представленных на современном рынке спортивного питания, самостоятельный и бесконтрольный их прием, большое количество низкокачественной продукции. Таким образом, важной задачей для диетологов и нутрициологов является разработка оптимальной безопасной и эффективной методики применения продуктов функционального питания и пропаганда грамотного подхода к использованию таких продуктов среди населения и спортсменов. Для внедрения в практику продукта функционального питания недостаточно теоретических предпосылок полезности его применения, необходима тщательная проверка эффективности и безопасности с позиций доказательной медицины. Только грамотный научный подход к отбору эффективных продуктов обеспечит повышение работоспособности спортсменов с помощью минимального количества эффективных продуктов, без полипрогмазии и превышения доз пищевых веществ, что в конечном итоге окажется экономически и практически целесообразным.

Анализ рациона питания пациентов с избыточной массой тела и ожирением

Тощевикова А.К., Григорьян О.Н., Зайнудинов З.М.

НИИ питания РАМН, Москва

Для оценки характера дисбаланса макро- и микронутриентов у пациентов с ожирением и определения направления диетической коррекции проводится оценка фактического питания пациентов с помощью компьютерной программы «Анализ состояния питания человека». Опрос и компьютерный анализ питания проведен у 117 человек в возрасте от 18 до 70 лет, 36 мужчин и 79 женщин, у которых ИМТ составлял в среднем $40,26 \pm 0,81$, от 26,22 до 73,96. Оценка структуры фактического питания больных ожирением свидетельствует о достаточно выраженных отклонениях в потреблении отдельных пи-

щевых веществ от рекомендуемых величин. Наиболее характерными нарушениями химического состава рациона были избыточное потребление жира, насыщенных жирных кислот, холестерина и недостаточное потребление пищевых волокон. Соотношение энергоценности белков, жиров и углеводов составляло в среднем 1 : 1,4 : 1,2. При анализе витаминной обеспеченности рациона выявлено, что средний уровень их потребления был снижен только для витамина А. Его содержание в рационе по данным расчета было $836,41 \pm 74,5$ мкг в общей группе, $962,5 \pm 161,6$ мкг у мужчин и $780,35 \pm 81,7$ мкг у женщин. При индивидуальном анализе фактического питания дефицит потребления витамина А выявлен у 72% мужчин и 77% женщин, витамина В₁ у 30,7% пациентов (37,9% женщин и 16,6% мужчин), витамина В₂ у 19,6% пациентов (24% женщин и 11% мужчин), витамина Р у 17,9% обследованных (2,7% мужчин и 25,3% женщин), ниацина у 25,6% пациентов (13,8% мужчин 31% женщин). Недостаток кальция и железа в рационе достоверно чаще выявлялся у женщин, чем у мужчин. Низкий уровень потребления кальция выявлен всего у 45% пациентов, из них женщин – 57%, мужчин – 22%, железа у 30% пациентов (2,7% мужчин и 44% женщин). Низкий уровень употребления магния обнаружен у 46% пациентов (55% женщин и 27% мужчин). Таким образом, больным с ожирением необходима коррекция не только суточной калорийности рациона, но и его состава, а также коррекция и профилактика витаминной недостаточности. Особенно обращает на себя внимание недостаток витамина А у всех пациентов, а также кальция, магния и железа у женщин.

Проблемы совершенствования нормативной базы, регулирующей состав биологически активных добавок (БАД) к пище

Тутельян В.А., Суханов Б.П., Керимова М.Г.

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

Производство и оборот БАД в последние годы во всех экономически развитых странах становятся одной из наиболее динамично развивающихся отраслей экономики, торговли и повышения качества жизни населения.

В 2005 г. в России объем рынка БАД (с учетом всех видов продаж) по приблизительным подсчетам составил 1,1 млрд долл. США. Причем, более половины присутствующих на рынке России БАД производится в России.

К настоящему времени в России сформирована законодательная, нормативная и методическая база, обеспечивающая безопасность применения БАД. Она более жесткая, нежели в странах Европы, США или Азии.

В соответствии с санитарным законодательством в России БАД относятся к группе пищевых продуктов. БАД являются источниками компонентов животного, растительного или минерального происхождения, преимуще-

ственно относящихся к эссенциальным факторам питания. Удовлетворить повседневную потребность в этих компонентах за счет обычного питания весьма затруднительно, если не сказать, что практически невозможно. Поэтому возникает необходимость применения БАД. БАД могут включать как компоненты природного происхождения, так и соединения, полученные биотехнологическими или химическими методами. Эти соединения должны иметь разрешения для пищевого использования. В России утверждены позитивный и негативный списки, которые соответственно содержат информацию о разрешенных и запрещенных для использования в составе БАД компонентах.

Широкое применение лекарственных растений в составе БАД вызвало необходимость разработки нормативно-методической базы, позволяющей обеспечивать эффективный контроль за безопасностью, качеством этого вида продукции, а также дающей возможность подтверждать подлинность заявляемых в рецептуре БАД лекарственных растений.

Решая эту сложную проблему, важным было обеспечить ту «золотую середину», когда продукт с включением лекарственных растений, с одной стороны, являлся бы источником важных для поддержания жизнедеятельности организма человека биологически активных веществ (БАВ), с другой – оставался бы в группе пищевых продуктов (БАД).

Начав работы в этом направлении, мы обратили внимание на то, что многие БАВ свойственны и лекарственным растениям, и пищевым продуктам растительного происхождения.

Поступая с пищей в небольших количествах, фармакологически активные вещества оказывают регулирующее влияние на функциональную активность систем и органов человека в физиологических границах их активности. В более высоких дозах эти же вещества оказывают уже существенно более выраженное влияние на органы и системы человека, которое находится за пределами параметров физиологических границ функциональной активности органов и систем человека. Такие источники БАВ в последнем случае рассматриваются уже в качестве лекарственных средств, которые должны использоваться по назначению и под контролем врача.

Однако по какому критерию следует определять допустимую величину содержания лекарственного растения в БАД? В России используется следующий принцип: в составе суточной порции БАД содержание фармакологически активных соединений лекарственного растения должно находиться не выше 50–60% от разовой терапевтической дозы при использовании данного растения в качестве лекарственного средства. При этом нижняя граница содержания этих соединений в БАД не должна быть ниже 10% от разовой терапевтической дозы.

Проведенная работа позволила установить традиционные и альтернативные источники пищевых и БАВ, которые могут быть использованы в производстве БАД; рассчитать величины адекватных и верхних допустимых уровней потребления более 120 БАВ и разработать «Ре-

комендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ» (МР 2.3.1. 1915-04).

Обеспечить безопасность БАД при их обороте на рынке невозможно без надежных методов контроля содержания в них активно действующих веществ и подтверждения подлинности заявляемых в составе продукции компонентов. Это главные критерии качества и эффективности БАД. В России разработана методическая база, позволяющая проводить количественное определение в составе данной продукции более 120 активных компонентов (Руководство Р 4.1.1672-03 «Руководство по методам контроля качества и безопасности биологически активных добавок к пище»). В настоящее время готовится к изданию второй том этого руководства с новыми методами исследования БАВ.

Первый опыт применения у детей отечественного продукта на основе белков мяса «Энтерона»

Углицких А.К.¹, Гетманченко Ю.Г.³,
Круподеров Д.А.³, Ашурова Б.А.³,
Никитин В.В.³, Острейков И.Ф.²

¹НИИ питания РАМН, Москва;

²Российская медицинская академия последипломного образования, Москва;

³Тушинская детская городская больница, Москва

«Энтерон» – новый отечественный продукт для энтерального питания (ЭП) детей старше 3 лет разработанный ГУ НИИ питания РАМН совместно с ВНИИМП им. Горбачева.

Цель исследования: проведение клинической апробации продукта «Энтерон» у детей старше 3 лет, находящихся в ОРИТ Тушинской ДГБ по поводу черепно-мозговой травмы (ЧМТ), тяжелой пневмонии (ТП) и постаппендикулярного перитонита (АП).

Обследовано 14 больных в возрасте от 6 до 13 лет с ЧМТ, ТП и АП. Пациенты были разделены на основную группу получавших «Энтерон» (8 детей) и контрольную группу (6 пациентов), получавших смесь для ЭП промышленного выпуска, соответствующую всем отечественным и международным требованиям, и используемую в течение нескольких лет в отделениях реанимации Тушинской ДГБ.

Методы исследования: общеклинические, лабораторные, функциональные, антропометрические, соматометрические. Для оценки обеспеченности детей белком определяли азотистый баланс.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют об удовлетворительной переносимости «Энтерона». Так, за период наблюдения рвоты, метеоризма, учащения и разжижения стула, появления в стуле патологических примесей, связанных по времени с началом введения смеси «Энтерон», у детей не отмечено. На фоне проводимого питания за период исследования возросло количество введенного белка с рационами, при этом увеличение составило в основной группе 36%, в контрольной

– 22% ($p < 0,05$). Параллельно возросла и энергетическая обеспеченность рационов питания детей: у пациентов основной группы на 35%, а контрольной на 20%, что свидетельствует об оптимальности состава изучаемого продукта ($p < 0,05$). Указанные изменения подтверждаются положительной динамикой баланса белка: в основной группе изменения белкового баланса составили от -1,7 г/кг/МТ до -0,3 г/кг/МТ, а в контрольной группе – от -1,6 г/кг/МТ до -0,4 г/кг/МТ.

Таким образом, проведенные исследования показали, что смесь «Энтерон» обладает удовлетворительной переносимостью и усвояемостью и способствует нормализации белкового статуса и выходу детей из критических состояний.

Искусственное питание в отделении реанимации и интенсивной терапии с позиций нутрициологии критических состояний детей

Углицких А.К.¹, Конь И.Я.¹, Острейков И.Ф.²,
Штатнов М.К.²

¹НИИ питания РАМН, Москва;

²Российская медицинская академия последипломного образования, Москва

Нутрициология критических состояний детей (НКСД) – раздел нутрициологии, занимающийся проблемами нутритивного обеспечения детей, находящихся в критических состояниях – в условиях отделений реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Необходимость выделения НКСД обусловлена, в первую очередь, особенностями нейрогуморального ответа детей на стрессовые воздействия, проявляющегося гиперкатаболизмом белков, жиров и углеводов, выраженным дисметаболизмом, обусловленным, в том числе, высокой интенсивностью обменных процессов, характерных для детского возраста вообще, и, причинно-следственно связанной с этими проявлениями динамической кишечной непроходимости у части детей в критических состояниях в раннем постагрессивном периоде (синдром кишечной недостаточности). При этом для решения задачи адекватного нутритивного обеспечения детей НКСД располагает такими методами, как традиционно широко используемые в детской реаниматологии методы энтерального (ЭП) и парентерального питания (ПП). Последнее десятилетие все большее внимание нутрициологов, занимающихся проблемами питания детей, находящихся в критическом состоянии, привлекает смешанное (парентерально-энтеральное) питание (СП), как метод нутритивной поддержки, сочетающий в себе возможность адекватного обеспечения детей в ОРИТ пищевыми веществами, энергией, и, одновременно, способствующий быстрой реабилитации скомпрометированного в ходе постстрессового ответа желудочно-кишечного тракта.

Проведенные нами в период с 2000–2007 гг. исследования свидетельствуют о высокой частоте встречаемости синдрома кишечной недостаточности (42% случаев)

у детей в ОРИТ, препятствующего проведению раннего ЭП, соответствующего текущим потребностям больных, а также, о повышенном уровне белковых потерь (в среднем, в 2,4 раза), что, в сочетании с ограниченным поступлением пищевых веществ извне, ведет к отрицательному балансу белка у детей в раннем постагрессивном периоде. Установлено также, что величина отрицательного баланса белка зависит от возраста пациентов детских ОРИТ: чем меньше возраст, тем «отрицательнее» баланс белка. Полученные данные указывают также на большую эффективность СП сравнению с исключительно ЭП у детей в ОРИТ.

Пробиотики – антиоксиданты?

Ускова М.А., Авреньева Л.И., Кравченко А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

Представления о функциональной активности пробиотиков и пробиотических продуктах значительно расширились в последние годы. Особый интерес вызывают сообщения об их способности влиять на антиоксидантный статус как в экспериментах на животных, так и в исследованиях на людях. Целью настоящей работы явилось изучение влияния широко используемого в молочной промышленности штамма *Lactobacillus casei sbsp. casei* DN-114001 (L.c.) и содержащего L.c. кисломолочного продукта «Актимель» (Ак) на антиоксидантный статус крыс, а также оценка антиоксидантной активности L.c. *in vitro* в модельных системах окисления.

Введение крысам-самцам Вистар в/ж суспензии L.c. в физ. растворе в количестве 10^8 КОЕ на крысу или Ак с тем же количеством L.c. в течение 3 нед приводило к достоверному возрастанию антиоксидантной активности плазмы крови – на 28 и 32%, и снижению содержания в ней МДА – на 26 и 20%. В печени крыс обеих групп в равной степени, на 30%, возрастала антиоксидантная активность цитозоля, но не наблюдалось существенных изменений активности антиоксидантных ферментов. В слизистой оболочке тонкого кишечника крыс, получавших L.c. или Ак была увеличена активность ключевых ферментов детоксикации ксенобиотиков и антиоксидантной защиты – глутатионтрансферазы (на 27 и 28%, соответственно) и UDP-глюкуронозилтрансферазы (на 40 и 200%), что сопровождалось значительным снижением активности β -глюкуронидазы.

In vitro бесклеточный экстракт L.c., полученный путем воздействия ультразвука на клетки, проявлял редуцирующую активность в FRAP-системе, тормозил окисление люминола в системе Nb-H₂O₂-люминол и подавлял NADPH-индуцированное перекисное окисление липидов микросом печени. Установлено также, что экстракт L.c. обладает супероксиддисмутазной активностью.

Полученные данные свидетельствуют, что пробиотики и пробиотические продукты могут являться дополнительным источником антиоксидантов в рационе человека и усиливать защиту организма от окислительного и химического стресса.

Поддержка грудного вскармливания вчера и сегодня

Фатеева Е.М.

НИИ питания РАМН, Москва

После рождения первый глоток молозива, материнского молока, продолжает на протяжении грудного возраста 1-го года жизни, неповторимое развитие каждого ребенка, человека, оставляя свое здоровьесберегающее влияние на всю жизнь. В 1927 г. на IV Всесоюзном съезде педиатров Г.Н.Сперанский сообщил: «Для широкой массы населения вопрос об искусственном вскармливании не имеет актуального, социального значения». В это время на грудном вскармливании находилось 98,1% детей, и только 1,9% детей вскармливало искусственно. Что же мы имеем в настоящее время? По данным Минздравсоцразвития в 2006 г. в РФ доля детей, находящихся на грудном вскармливании, к числу детей, достигших 1 год, составляет от 3 до 6 мес – 40,3%, от 6 до 12 мес – 36,4%, т.е. почти 60% детей грудного возраста от 3 до 6 мес находятся на искусственном вскармливании и 73,6% от 6 мес до 1 года. Однако невысокие показатели грудного вскармливания в России имеют ряд общих негативных причин, нуждающиеся в государственной опеке. Следует отметить, что «доминанта лактации», т.е. осознанное желание кормить грудью начинает созревать с момента решения зачать ребенка. Но при этом очень важно состояние здоровья матери, психологический климат дома. При низкой рождаемости в нашей стране имеют место неблагоприятные тенденции в состоянии здоровья беременных женщин и новорожденных. На 100 родов приходится 180 абортов, наблюдается снижение интереса женщин к материнской функции, а также неустойчивость семейных отношений. По данным Центра демографии и экологии РАН свыше 70% россиян живут в состоянии затяжного психоэмоционального и социального стресса, что особенно неблагоприятно для женщин и их еще не родившихся детей во время беременности, а также для кормящих матерей. По-видимому, необходимо включение репродуктивного труда в экономику России, включая в этот труд процессы беременности, рождения, грудного вскармливания, ухода, питания, воспитания с соответствующей оплатой труда и социальными гарантиями.

Возможность раннего энтерального питания больных с тяжелым панкреатитом и панкреонекрозом

Французов В.Г., Хорошилов И.Е.

Всеволожская центральная районная больница;
Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И.Мечникова

Проведено открытое клиническое исследование с участием трех групп пациентов с тяжелыми формами острого (деструктивного) панкреатита. Тяжесть состояния оценивалась по шкале Ranson не менее 3 баллов и (или) по

шкале APACHE – 8 и более баллов. В послеоперационном периоде всем пациентам проводилось стандартное патогенетическое и симптоматическое лечение. Кроме того, в первой группе (15 человек) все больные получали полное парентеральное питание в течение первой недели после операции. Пациентам второй группы (13 человек), начиная со вторых суток, после стабилизации показателей гемодинамики, назначалось раннее энтеральное питание полуэлементными смесями («Пептамен», Нестле, Швейцария) с последующим переходом на стандартные полимерные смеси («Нутрикомп АДН Браун Стандарт», Б.Браун, Германия). Пациентам третьей группы (10 человек), начиная со вторых суток после операции, назначалось энтеральное питание жидкими полимерными смесями («Нутрикомп Браун Ликвид Стандарт»).

На основании изучения течения раннего послеоперационного периода пациентов, прооперированных по поводу острого деструктивного панкреатита, получены данные о целесообразности сочетания парентерального и энтерального питания в интенсивной терапии острого панкреатита с постепенным переходом к полному энтеральному питанию к 4–5-м сут от начала лечения. Основные условия – усвоение более 50% энтеральной смеси, отсутствие нарастания амилаземии, введение смеси только в тощую кишку с помощью энтерального насоса.

Лучшие исходы отмечались у пациентов в третьей группе. На наш взгляд применение полуэлементных смесей в схемах нутриционной поддержки больных с острым деструктивным панкреатитом не вполне целесообразно, поскольку данные смеси не имеют никаких преимуществ по влиянию на течение болезни и частоту осложнений и, кроме того, являются более дорогостоящими по сравнению со стандартными (полимерными) смесями.

Обеспеченность больных остеопорозом и остеопенией витаминами и кальцием. Оценка по потреблению и концентрации в плазме крови

Ходырев В.Н., Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Мартинчик А.Н., Бекетова Н.А., Переверзева О.Г., Спиричев В.Б., Ржаников Е.Б.

Городская больница №1, Первоуральск;
НИИ питания РАМН, Москва

В Первоуральске Свердловской обл. методом «случай – контроль» было обследовано 106 пар аналогичных по возрасту, полу и сезону обследования. Средний возраст обследованных – 62 ± 1 года. В группу больных вошли 68 человек с остеопорозом (ОП) и 38 с остеопенией. Лица, не имеющие жалоб на момент осмотра, послужили контролем. Расчет среднесуточного потребления витаминов и кальция в течение месяца, предшествующего опросу, проводили методом анализа частоты потребления пищевых продуктов с использованием анкет. Выборочно у 30% лиц была определена концентрация в плазме крови витаминов А, В₂, С, Е, β-каротина и кальция.

Потребление кальция (715 ± 39 мг/сут) при ОП составило 70% от рекомендуемого и было достоверно ($p < 0,001$) ниже, чем в контрольной группе (1124 ± 38 мг/сут.). Уровень Са²⁺ в плазме крови при ОП составил $1,01 \pm 0,02$ ммоль/л и был достоверно ($p < 0,001$) ниже, чем в контроле ($1,10 \pm 0,02$ ммоль/л). Потребление витамина А не достигало нормы, больные ОП потребляли витамина А меньше на 38% ($0,50 \pm 0,05$ против $0,81 \pm 0,07$ мг/сут), однако его дефицит в крови определялся в единичных случаях. Несмотря на адекватный уровень β-каротина в рационе обеих групп ($5,5 \pm 0,4$ против $6,5 \pm 0,5$ мг/сут), его уровень в плазме крови у больных ОП укладывался в рамки глубокого дефицита $13,2 \pm 1,5$ против $20,6 \pm 1,9$ мкг/дл в контрольной группе. Потребление витамина Е в обеих группах в 3 раза превышало рекомендуемое, сниженный уровень токоферолов в крови обнаруживался редко (16,7 и 11,1%). Потребление витамина С превышало рекомендуемое в группе больных ОП и было (108 ± 6 мг/сут) достоверно ($p < 0,001$) ниже по сравнению с контролем (152 ± 8 мг/сут). Дефицит этого витамина обнаруживался у 10% обследованных. Расчетное потребление рибофлавина не достигало рекомендуемых норм и при ОП было достоверно ($p < 0,001$) ниже на 51,4% по сравнению с контролем ($1,09 \pm 0,05$ и $1,65 \pm 0,06$ мг/сут), при этом средний уровень рибофлавина в плазме крови находился в пределах нормы.

Оцененное частотным методом питание больных ОП характеризуется высоким содержанием витаминов С и Е и недостаточным потреблением витаминов А, В₂ и кальция, при этом реально в крови обнаруживается только сниженный уровень кальция и β-каротина, но не витаминов А и В₂.

Сравнительное изучение фактического потребления витаминов и минеральных веществ при остеоартрозе и ревматоидном артрите

Ходырев В.Н., Мартинчик А.Н., Эрдес Ш.Ф.

Городская больница №1, Первоуральск;
НИИ питания РАМН, Москва;
Институт ревматологии РАМН, Москва

Цель исследования: выявление сходств и различий в фактическом потреблении витаминов и минеральных веществ при остеоартрозе (ОА) и ревматоидном артрите (РА).

Фактическое питание с расчетом среднесуточного потребления витаминов и минеральных веществ исследовали у больных ОА и РА и у лиц, не имеющих каких-либо жалоб на момент осмотра. Методом «Случай – контроль» сформированы две группы пар по возрасту, полу и времени обследования. Первую группу составили больные ОА (156 пар), вторую – больные РА (131 пара). Средний возраст среди больных и здоровых лиц составил $58,0 \pm 0,84$ и $55,5 \pm 0,99$ лет, соответственно. ФП изучали по частоте потребления пищевых продуктов в течение месяца методом опроса с использованием анкеты. Данные опроса обрабатывались с помощью компьютерной программы по

изучению питания с вычислением суточного потребления витаминов А, Е, β -каротина, В₂, С, железа и кальция. Диагноз ОА и РА устанавливался в соответствии с критериями АСР (1988, 1991).

Среди больных ОА обнаружено достоверное снижение по сравнению с контрольными копиями потребления в рационе питания витаминов А, С, В₂ и кальция. Одновременно определялось повышенное содержание витамина Е и β -каротина, а содержание железа не отличалось от контроля. При РА выявлено достоверное снижение витаминов А, С, В₂, кальция и железа, а содержание витамина Е и β -каротина не отличалось от контроля. Сравнительный анализ потребления витаминов и минеральных веществ показал достоверно низкое потребление β -каротина ($p = 0,045$), витамина С ($p = 0,024$) и железа ($p = 0,032$) при РА по сравнению с ОА. Более того, обнаружена обратная корреляционная связь между потреблением витамина С ($r = -0,32$, $t = -3,828$, $p < 0,001$), β -каротина ($r = -0,26$, $t = -3,061$, $p = 0,003$), железа ($r = -0,29$, $t = -3,436$, $p < 0,001$) и степенью активности РА.

Таким образом, потребление витаминов А, В₂, С и кальция при ОА и РА достоверно отличалось от контроля. Фактическое потребление β -каротина, витамина С и железа среди больных РА достоверно отличалось от потребления этих витаминов при ОА. Корреляционная зависимость активности РА от потребления витамина С, β -каротина и железа требует дальнейшего изучения.

Клиническое питание как метод патогенетической терапии ожирения, атеросклероза и метаболического синдрома

Хорошилов И.Е.

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

Такие широко распространенные в настоящее время заболевания как ожирение, атеросклероз и метаболический синдром относятся к так называемым алиментарно-зависимым болезням. В их этиологии и патогенезе ведущую роль играют нарушения режима и рациона питания, т.е. состава и калорийности потребляемой пищи. В последнее время большое внимание уделяют таким микронутриентам как полиненасыщенные жирные кислоты семейств омега-6 и омега-3, пищевые волокна, карнитин.

В настоящее время широко распространен европейский или «западный» тип питания, характеризующийся преобладанием простых углеводов, насыщенных жиров, рафинированных (обедненных биологически активными веществами) продуктов питания. Именно это является ведущим фактором риска развития ожирения, атеросклероза и метаболического синдрома. В употребляемой европейцами пище имеется существенный дефицит полиненасыщенных жирных кислот типа омега-3 и избыток арахидоновой кислоты (омега-6). Это приводит к нарушению сосудистой проницаемости, отложению липидов на сосудистой стенке и в дальнейшем к повышению артериального давления.

Известно, что коронарный тромбоз практически не встречался на аутопсиях до 1910 года, когда началось широкое применение так называемых «улучшенных» методов обработки зерна. Вместе с оболочкой злаков теряется более 20 веществ, в том числе от 60 до 90% витаминов группы В, магний, кальций, железо, марганец, медь. Постановлением Главного санитарного врача РФ №148 от 16.09.2003 рекомендовано обогащение муки высшего и первого сорта витаминами и железом. Кроме того, для профилактики и лечения алиментарно-зависимых заболеваний необходимо включение в терапевтический комплекс таких фармаконутриентов как омега-3 жирные кислоты, карнитин, пищевые волокна.

Метаболический синдром включает комплекс патогенетически связанных друг с другом ожирения, артериальной гипертензии, дислипидемии и интолерантности к глюкозе. В последнее время в лечении этих состояний используют нетрадиционные подходы, в частности, коэнзим Q₁₀ (убихинон). Показано, что такие широко используемые при лечении атеросклероза фармакологические препараты как статины блокируют не только синтез холестерина, но и убихинона.

Нутриционная поддержка при нервной анорексии

Хорошилов И.Е.

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

Частота нервной анорексии среди подростков увеличивается в последние годы. Причинами этого является ложное представление о моде и красоте, зачастую распространяемое средствами массовой информации. В международной классификации болезней нервной анорексией называют «расстройство, характеризующееся преднамеренным снижением массы тела, вызываемым или поддерживаемым самим пациентом». Этот диагноз устанавливается, как правило, врачом-психиатром при снижении массы тела на 15% и более нормы.

Типичным симптомом среди девушек-подростков, страдающих нервной анорексией, является нарушение менструального цикла (аменорея). К другим часто обнаруживаемым симптомам относятся хронические запоры, анемия, аритмии, снижение уровня глюкозы в крови. Типичен внешний вид таких пациентов – резкое исхудание, практически полное отсутствие подкожной жировой клетчатки, выступающие кости скелета. Больные нервной анорексией могут терять до 50% массы тела. Летальность при тяжелых формах нервной анорексии составляет по данным разных авторов от 4 до 30%, основные причины смерти – внезапная остановка сердца и суициды. В ряде случаев нервная анорексия сочетается с приступами внезапно возникающего «волчьего голода» (булимии).

В качестве базисной терапии нервной анорексии используется лечебное питание. Специальная медикаментозная терапия (нейролептики, транквилизаторы) на начальном этапе не назначается, поскольку это может

спровоцировать еще большее снижение веса. Используется вначале щадящее питание, не выше 50% расчетной энергопотребности больного во избежание развития «рефининг-синдрома». В последующем объем питания увеличивается до 150% и подключается психонейротропная терапия.

Под нашим наблюдением находились 15 пациенток в возрасте от 14 до 31 года с индексом массы тела 9–16 кг/м², находившиеся на лечении в психиатрическом стационаре. В результате проводимого лечения масса тела увеличивалась на 4–10 кг, наблюдалось увеличение жировой ткани и мышечной массы тела. В качестве базисной терапии использовались специальные смеси для энтерального (перорального) питания – «Нутрикомп АДН Стандарт» и «Нутрикомп АДН Файбер» (Б.Браун, Германия) и др.

Мониторинг питания детей и подростков Кузбасса

Хорунжина С.И., Вагайцева Е.А., Параскун Е.А.

Кузбасский центр оздоровительного питания «Здоровье здорового человека», Кемерово; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности

Кузбасским центром оздоровительного питания совместно с Кемеровским технологическим институтом пищевой промышленности впервые была проведена компьютерная оценка индивидуального фактического питания школьников и подростков Кузбасса, в количестве 576 человек, средних образовательных учреждений, по методике ГУ НИИ питания РАМН, утвержденной 2004 г. Научным советом по медицинским проблемам питания РАМН и Минздравсоцразвития.

Исследование пищевого статуса велось с учетом следующих основных показателей физического развития детей: рост, вес, физическая активность, индекс массы тела. По результатам анализа видно, что в питании детей и подростков Кузбасса недостаточность наблюдается по всем компонентам практически для всех возрастов: отклонение от нормы по белку – 60%; жиров в излишнем количестве наблюдается среди учащихся: 7–10 лет – 63%, 11–15 лет – 99%, 16–20 лет – 118%; недостаток потребления пищевых волокон обнаружен у школьников 7–10 лет – 85%, 11–15 лет – 80%, 16–20 лет – 59–68%; отклонение от нормы потребления калия составляет: 7–10 лет – 51%, 11–15 лет – 42%, 16–17 лет – 9%, 18–20 лет – 33%; недостаток кальция от 7–12 – 65–74%, 13–20 лет – 43–48%; железа ниже нормы у 20 – 40%; витамина А от 7–10 лет и 11–12 находится в пределах 66–71%, 13–20 лет – 43–49%; витаминов группы В ниже нормы у детей 7–12 лет – 66–61%, 13–15 лет – 42–34%, 16–20 лет – 36–37%; витамина РР на 61% среди 7-12 лет, на 40% – 13–20 лет; С 43–55% среди учащихся 11–20, на уровне 27% среди 16–17 лет.

Исследование фактического питания подрастающей молодежи в учебный период показало взаимосвязь состояния

питания и формирования алиментарно-зависимой патологии. Наблюдается несоблюдение оптимальных соотношений между основными ингредиентами пищи, избыток рафинированных продуктов, животных жиров, дефицит растительных масел и фосфолипидов, клетчатки, антиоксидантов, нарушение в соотношении минеральных элементов.

Исследованиями доказана необходимость введения в рационы школьных столовых продуктов функционального назначения, в том числе и напитков, которые играют немаловажную роль в питании детей и подростков.

Нутриметаболические маркеры при оценке риска развития алиментарно-зависимых заболеваний

Хрущева Ю.В., Васильев А.В.

НИИ питания РАМН, Москва

В настоящее время не вызывает сомнений целесообразность определения критических нутриметаболических маркеров для оценки риска развития алиментарно-зависимых заболеваний. Особое значение при этом приобретают анализ удельных скоростей окисления макронутриентов в условиях покоя и дозированной физической нагрузки в совокупности с результатами компьютерной оценки фактического питания, биоимпедансного анализа состава тела, биохимических, иммунохимических и иммуноферментных исследований различных видов обмена веществ, ферментных систем, гормонального профиля, витаминной и минеральной обеспеченностью.

Проведенный в клинике лечебного питания НИИ питания РАМН мониторинг пищевого статуса более чем 500 больных алиментарно-зависимыми заболеваниями с использованием многофакторного методического подхода, разработанной системы нутриметаболических диагностических тестов, методов статистического анализа и корреляционной адаптометрии позволили в совокупности выявить критические нутриметаболические маркеры пищевого статуса. Для пациентов сердечно-сосудистыми заболеваниями таковыми явились – удельная скорость окисления жира (< 0,82 г/кг/сут), потребление макро- и микронутриентов, участвующих в регуляции жирового и белкового обмена; для кардиохирургических больных – содержание белка в рационе, удельные скорости окисления жира (< 0,77 г/кг/сут для мужчин, < 0,85 г/кг/сут для женщин), углеводов (< 2,67 г/кг/сут для муж., < 2,74 г/кг/сут для жен.), белка (> 0,81 г/кг/сут для муж., > 0,91 г/кг/сут для жен.); для пациентов сахарным диабетом 2 типа – показатели, характеризующие тяжесть заболевания, особенности состава тела (жировая масса > 30% от веса), функциональной активности адипонектин-лептиновой системы; для пациентов хроническим билиарнозависимым панкреатитом – потребление белка (< 120 гр/сут), удельная скорость окисления белка (> 0,79 г/кг/сут, стандартные диагностические показатели, характеризующие тяжесть заболевания.

Вполне очевидно, что использование нутриметаболических маркеров может быть полезным не только для оцен-

ки риска развития алиментарно-зависимых заболеваний, но и для выбора, оптимизации и индивидуализации лечебно-профилактического питания с учетом особенностей метаболического статуса и фактических потребностей в пищевых веществах и энергии, а также оценки эффективности диетотерапии.

Алиментарная поддержка специфической химиотерапии при первичном мультирезистентном туберкулезе легких с помощью «Трансфер фактора»

Цой И.Г., Есенгельдиева А.М.

Казахская академия питания, Алматы

При включении в комплекс DOTC-терапии химиопрепаратами второго ряда (капреомицин, протионамид, офлоксацин, цеклосерин) больных с первичным лекарственно-устойчивым туберкулезом легких универсальных природных пептидных иммунокорректоров «Трансфер фактор-плюс» и «Трансфер фактор» (по 1 капсуле 3 раза в день в течение одного месяца, а затем «Трансфер фактор-плюс» по 1 капсуле 3 раза в день – второй месяц) отмечалось достоверное более раннее исчезновение признаков интоксикации, кашля, симптомов дыхательной недостаточности, ускорение процесса нормализации температурной реакции. Укорачивались также сроки прекращения бактериовыделения, нормализации СОЭ и появления умеренного лейкоцитоза.

Положительный эффект алиментарного иммунокорректора был установлен и по частоте развития процессов репарации и рассасывания инфильтратов в легочной ткани, уменьшения и закрытия полостей распада. В опытной группе пациентов удалось ликвидировать уже имеющиеся отрицательные изменения со стороны печеночных проб и не допустить развития нежелательных проявлений побочного действия противотуберкулезных препаратов резервного ряда со стороны микробиоценоза кишечника.

Прием препаратов «Трансфер фактор» сопровождался повышением первоначально низких количественных значений CD3+ и CD4+ – субпопуляций лимфоцитов периферической крови, при этом содержание условных Т-супрессоров и цитотоксических клеток (CD8+) достоверно не изменялось. Такая направленность в количестве иммунорегуляторных Т-клеток привела к значимому нарастанию исходно низкой средней величины количественного иммунорегуляторного индекса (CD4+/CD8+). Параллельно регистрировалось нарастание до контрольных значений относительного содержания NK-клеток (CD16+). Показатели В-лимфоцитов (CD72+) в большинстве случаев статистически значимо не менялись, сохраняясь на незначительно повышенном уровне. Регистрировалось четкое, особенно по динамике индивидуальных значений, нарастание уровня повышенной чувствительности замедленного типа к туберкулину, по данным реакции торможения миграции лейкоцитов. При оценке гуморального звена иммунитета было отмечено, что в случае приема алиментарных иммуно-

корректоров изначально высокое содержание иммуноглобулинов классов А, М, G снижалось, причем наиболее значительно – IgG. Со стороны фагоцитарной системы в НСТ-тесте с нейтрофильными лейкоцитами было установлено повышение их бактерицидного резерва.

Нивелирование побочного действия и повышение эффективности предоперационной полихимиотерапии при раке молочной железы с помощью биологически активной добавки к пище «Трансфер фактор»

Цой И.Г., Сактаганов М.И.

Казахская академия питания, Алматы

В целях снижения основных побочных эффектов, прежде всего иммуно-гематологических, предоперационной агрессивной полихимиотерапии у больных раком молочной железы нами применялась биологически активная добавка к пище «Трансфер фактор», производства фирмы «4Life» (США), которая назначалась по 1 капсуле 3 раза в день в течение 1–3 курсов терапии. Контрольная группа, сопоставимая по возрасту и клиническим формам заболевания, настоящий препарат не получала.

Прием универсального иммунокорректора пептидной природы значимо снижал частоту и выраженности таких общих осложнений полихимиотерапии, как интоксикация, тошнота, рвота, потеря аппетита, изменение вкуса, функциональные нарушения кишечника. По динамике общего анализа крови регистрировался четкий защитный эффект данной схемы приема «Трансфер фактора» в отношении показателей красной крови (количество эритроцитов, уровни гемоглобина, сывороточного железа, СОЭ) и белой крови (лейко- и лимфопения). В контрольной лечебной группе больных также реже и менее выражено регистрировались осложнения полихимиотерапии со стороны функции печени (АЛТ, АСТ, ГГТ, общий белок сыворотки крови и его фракции) и почек (показатели общего анализ мочи, уровни креатинина, мочевины, обострение хронического пиелонефрита и др.).

По данным иммунологического мониторинга протективный эффект приема «Трансфер фактора» проявлялся в менее выраженном снижении относительного и абсолютного количества циркулирующего в периферической крови общего пула Т-лимфоцитов (CD3+), их хелперно-индукторной субпопуляции (CD4+), клеток, экспрессирующих рецепторы к ИЛ-2 (CD25+), и повышении Т-лимфоцитов с фенотипом супрессоров и киллеров (CD8+), при этом соотношение CD4+/CD8+ (условный количественный иммунорегуляторный индекс) в динамике полихимиотерапии снижалось в меньшей степени, чем в контрольной группе. Для получавших иммунорегуляторный пептид также было менее характерным снижение на фоне химиотерапии содержания в периферической крови натуральных киллерных клеток (CD16+). Протективный эффект определялся и в отношении неспецифической функцио-

нальной активности Т-хелперов, по результатам реакции торможения миграции лейкоцитов на ФГА-Р. По уровням основным классов иммуноглобулинов защитное действие «Трансфер фактора» проявлялось в менее выраженной развивающейся гипоиммуноглобулинемии.

Клинико-иммунологическая эффективность трансфер фактора при лечении гестационного пиелонефрита

**Цой О.Г., Тянь В.В., Ахмедьянова Г.У.,
Абдугалимов Ш.В.**

*Казахская государственная медицинская академия,
Астана*

Объектом исследования являлись 15 беременных женщин с гестационным пиелонефритом (острый, обострение хронического), находившихся в отделении патологии беременных 1-й городской больницы г. Астана со сроком беременности до 28 нед.

В программу комплексной консервативной терапии в качестве иммуномодулятора-адьюванта включали биологически активную добавку (БАД) «Трансфер фактор ТМ» компании «4Lift» назначался коротким курсом (10 дней) по 1 капсуле 3 раза в день.

Установлена клинико-иммунологическая эффективность используемой БАД, что подтверждено как общеклиническими лабораторными анализами, так и специальными иммунологическими исследованиями.

Это касается статистически достоверного увеличения в периферической крови абсолютного числа общего числа лимфоцитов ($p < 0,001$) и их иммунорегуляторных субпопуляций. Содержание CD4+ значительно нарастает ($p < 0,01$), а CD8+, наоборот, снижается ($p < 0,05$). Исходно повышенное количество В-лимфоцитов (CD20+) также достоверно уменьшается ($p < 0,01$). В отношении циркулирующих иммуноглобулинов имелось статистически значимое нарастание антител класса IgG ($p < 0,05$). Существенно усиливалась фагоцитарная активность циркулирующих нейтрофильных гранулоцитов ($p < 0,05, 0,01$).

Побочных эффектов при назначении алиментарного иммуномодулятора у наблюдаемых беременных не отмечено.

Особенности питания спортсменов зимних видов спорта, с преимущественным развитием выносливости

Цыган В.Н., Мокеева Е.Г., Егорова Т.А., Пельцер И.В.

*Военно-медицинская академия им. М.С.Кирова,
Санкт-Петербург;
НП Северо-Западный Федеральный центр
оздоровительного питания, Санкт-Петербург*

Зимние виды спорта – лыжные гонки, лыжное двоеборье, биатлон, характеризуются длительными и напряжен-

ными физическими и психоэмоциональными нагрузками, частыми стрессовыми ситуациями (соревновательный стресс), сложными климатическими условиями (главным образом, низкой температурой окружающего воздуха).

Рацион питания спортсмена должен как восполнять энерготраты, так и обеспечивать сохранение здоровья, оказывая защитное действие при влиянии неблагоприятных факторов среды.

Энергетическая ценность рациона питания представителей данных видов спорта, должна составлять в среднем 6000–6500 ккал/сут. Наибольший процент от общей энергетической ценности среди всех макронутриентов приходится на углеводы – 61–63%. В зависимости от длительности и характера выполняемой нагрузки ежедневно рекомендуется потреблять от 7 до 12 г углеводов на кг массы тела. Общее содержание белка в рационе питания следует поддерживать в пределах 1,2–1,4 г на кг массы тела в сут (12–14%). На долю животного белка приходится около 50% от его общего количества. Рекомендуемое содержание жира в рационе следует поддерживать на уровне 1–1,2 г на кг массы тела в сутки (25%). Из них на долю растительных жиров – не менее 30%. Оптимальное поступление макронутриентов в организм спортсменов обеспечивается полноценным сбалансированным рационом питания, а также использованием продуктов повышенной биологической ценности (ППБЦ) углеводной, белково-углеводной и белковой направленности.

Важное значение для поддержания функционального состояния, обмена веществ и иммунорезистентности организма спортсменов, а также должного уровня спортивной работоспособности имеет адекватная микронутриентная (витаминная и минеральная) обеспеченность атлетов. Особое внимание следует обратить на витамины С, Е, группы В (В₁, В₂, В₆, ниацин) и минералы – кальций, магний, железо, цинк, селен. Необходимое содержание микронутриентов может быть достигнуто введением в состав рациона питания качественно и количественно оптимальных ППБЦ витаминно-минеральной направленности.

Применение специализированного продукта для энтерального питания в диетотерапии при хроническом панкреатите

Чехонина Ю.Г., Шаховская А.К.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель работы. Модификация варианта стандартной диеты с повышенным количеством белка путем включения специализированного продукта для энтерального питания Берламин Модуляр (БМ) для уменьшения нагрузки на систему пищеварения и ликвидации дефицита массы тела (МТ) у больных хроническим панкреатитом (ХП).

Пациенты и методы. Был обследован 101 пациент с ХП. Наиболее тяжелое течение заболевания отмеча-

лось у 30% обследованных. Основное заболевание у них было осложнено дефицитом МТ (у 27%), внешнесекреторной недостаточностью поджелудочной железы (ПЖ) – у 17%, подтвержденной эластазным тестом, также в эту группу входили пациенты после операций на ПЖ (11%). Характерными симптомами для этой категории больных являлись болевой абдоминальный и диспепсический синдром, расстройство опорожнения кишечника, характеризовавшееся диареей до 3–6 раз в сутки. Всем больным проводилась оценка фактического питания в домашних условиях с помощью компьютерной программы НУТРИТЕСТ ИП-1 и исследование основного обмена методом непрямой калориметрии. Диетотерапия осуществлялась путем включения в стандартную высокобелковую диету специализированного продукта для энтерального питания БМ.

Результаты. По данным оценки фактического питания рацион этих пациентов характеризовался дефицитом потребления белка – до 38–41% ниже рекомендуемой нормы и повышенным потреблением жира – на 25–30% выше рекомендуемой нормы. По результатам непрямой калориметрии выявлено резкое снижение удельной скорости окисления жира до 70–85%, повышение удельной скорости окисления белка – до 15–20%, что свидетельствовало о необходимости модификации липидного компонента рациона путем включения легкоусвояемого жира и увеличения количества белка. При этом представлялось важным уменьшение объема модифицированного рациона за счет замены белкового блюда в полдник и кисломолочного напитка за 1 час до сна адекватным количеством продукта для энтерального питания БМ в пересчете на белковый компонент. После курса проведенной диетотерапии вариантом стандартной высокобелковой диеты и включением специализированного продукта БМ у пациентов с дефицитом МТ отмечалась прибавка в весе до 2–2,5 кг, нормализовалось опорожнение кишечника и уменьшились проявления болевого и диспепсического синдрома.

Выводы. Включение специализированного продукта для энтерального питания в стандартную диету больных ХП позволяет модифицировать ее липидный и белковый компоненты без увеличения объема рациона и ущерба для его энергетической ценности.

Оценка фактического питания больных хроническим панкреатитом

Чехонина Ю.Г., Шаховская А.К., Гаппаров М.М.Г.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель исследования. Провести оценку питания в домашних условиях больных хроническим панкреатитом (ХП).

Пациенты и методы. Был обследован 101 пациент с ХП. Из них 29,7% с дефицитом массы тела (МТ), индекс МТ (ИМТ) которых составлял менее 19 кг/м²; 42,6% пациентов с ИМТ в пределах нормы, от 20 до 25 кг/м² и 27,7% больных с избыточной МТ, ИМТ которых превы-

шал 25 кг/м². Всем обследуемым проводилась оценка их фактического питания в домашних условиях с помощью компьютерной программы НУТРИТЕСТ-ИП 1. При изучении диетanamнеза у обследуемых больных было установлено, что питание не сбалансировано, с преобладанием в рационе животных жиров, рафинированных углеводов, поваренной соли, а также недостаточным потреблением белка и продуктов, богатых пищевыми волокнами.

Практически все пациенты отмечали нарушения в режиме питания: обильный прием пищи преимущественно в вечерние часы, нерегулярное питание, многие не отрицали сухоедение. По результатам исследования выявлена недостаточная энергетическая ценность рациона у всех пациентов – на 15–20% ниже рекомендуемой нормы. При частотном анализе полученных данных у обследованных больных было установлено избыточное поступление с рационом животного жира на 20–25% выше нормы у 30% больных (преимущественно с дефицитом массы тела), на фоне недостаточного потребления белка – на 35–41% ниже нормы у всех пациентов и недостатка пищевых волокон – на 69–74% ниже нормы у всех пациентов.

Выявленные нарушения питания больных (низкокалорийный рацион, избыточное потребление жиросодержащих продуктов животного происхождения при недостаточном потреблении белка (мясных, молочных продуктов, рыбы и др.) являются распространенными факторами риска развития ХП. Помимо несбалансированного рациона, усугубляющего развитие заболевания, у подавляющего большинства больных отмечены и сопутствующие факторы, способствующие развитию данной патологии (курение, употребление алкоголя).

Трансфер фактор – модификатор биологического возраста

Чижов А.Я., Санталова В.А.

Российский университет дружбы народов, Москва

Известна тесная связь снижения функциональной активности иммунной системы с процессом старения. В связи с чем представляется актуальным изучение влияния перспективных иммуномодуляторов на показатели биологического возраста. Разработаны представления о роли специальной субпопуляции Т-лимфоцитов в поддержании уровня клеточного роста в организме, и значение снижения ее функции для старения – новая иммунная теория старения (В.И.Донцов, В.Н.Крутько, 2002). Повышение функции таких клеток – путь к «терапии старения» возможно с применением Трансфер-фактора (ТФ) фирмы 4Life (USA). В основу исследования положена оценка влияния ТФ на процессы старения организма. В исследовании приняли участие 12 мужчин в возрасте от 55 до 73 лет. Препарат принимался во время еды по 300 мг в сутки 5 раз в неделю в течение 6 нед. Биологический возраст оценивали с помощью АПК «Диагностика старения: биовозраст» (Национальный геронтологи-

ческий центр, Москва). Биомаркеры, используемые для расчета: АД, скорость пульсовой волны, ЖЕЛ, статическая балансировка, проба Штанге, аккомодация, масса тела, сила кисти левой руки, тест Шульте, символьно-цифровой тест Векслера, нейромышечный тест, частотный порог слуха, анкета САН. Электропунктурной диагностикой по Накатани оценивалась активность функциональных систем организма. Календарный возраст в группе был $63,5 \pm 0,7$ года. Биологический возраст в группе до начала приема ТФ на $(-4,2) \pm 0,6$ (от $+0,5$ до $-6,6$) отличался от календарного. У большинства мужчин отмечалось снижение функциональной активности эндокринной и иммунной систем, а также гиперфункция печени и мочевого пузыря и гипофункция поджелудочной железы. После курса применения ТФ разница между биологическим и календарным возрастом составила $(-8,2) \pm 0,5$ ($p < 0,05$). Также отмечена нормализация активности первоначально нарушенных функциональных систем организма. Проведенные исследования позволяют с определенной долей оптимизма смотреть на использование ТФ в качестве эффективного геропротектора при регулировании процессов старения организма человека.

Изучение распространенности микроскопических грибов – продуцентов цитринина в продовольственном сырье, пищевых продуктах и биологически активных добавках к пище

Чоха О.А., Ефимочкина Н.Р., Шевелева С.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Для получения данных о загрязненности пищевых продуктов и сырья микроскопическими грибами – потенциальными продуцентами цитринина проведены выборочные исследования 30 образцов зерна риса, ячменя, пшеницы, сои, комплексных пищевых добавок, содержащих муку злаковых или другие растительные компоненты, биологически активных добавок к пище (БАД) на основе высушенных лекарственных растений. Скрининг образцов предусматривал выявление грибов рода *Penicillium*, к которым относятся наиболее известные продуценты этого токсина, изучение культурально-морфологических свойств штаммов и определение уровней контаминации ими проб. Выделенные штаммы, по комплексу признаков отнесенные к роду *Penicillium*, наращивали далее на модельной рисовой среде и выявляли продукцию цитринина в ней методом ИФА.

Из изученных продуктов было выделено 17 штаммов, принадлежащих к микромицетам рода *Penicillium* (56,6%).

Из 17 штаммов грибов рода *Penicillium* к продукции цитринина было способно 3 штамма (17,6%): штамм №1, выделенный из комплексной пищевой добавки стабилизатор-эмульгатор, продуцировал цитринин в количестве 0,9 мг/кг культуральной среды, культура

при этом обладала способностью синтезировать желтый пигмент на агаровой среде. Два других штамма, №2 из продовольственного зерна сои и №3 из комплексной пищевой добавки со специями, продуцировали токсин менее интенсивно – содержание цитринина в среде было в пределах 0,11–0,15 мг/кг. Остальные культуры грибов рода *Penicillium* не вырабатывали продуктов, реагирующих с антителами к цитринину – измерения активности не превышали пороговые величины контроля.

Эти данные свидетельствуют о достаточно широкой распространенности плесневых грибов – продуцентов малоизученных видов микотоксинов в продовольственном сырье и пищевых продуктах, которые составляют основу пищевого рациона.

Сравнительная оценка экскреции водорода в выдыхаемом воздухе при нагрузке лактозой и лактулозой с использованием газоанализатора водорода ГИН-2

Чубарова А.И., Николаев Н.Н., Кушниренко И.А.

Российский государственный медицинский университет, Москва

Определение концентрации водорода в выдыхаемом воздухе используется для диагностики лактазной недостаточности. Концентрация водорода в выдыхаемом воздухе зависит от активности фермента лактазы, от активности ферментирующей углеводы микрофлоры. Оценить активность микрофлоры можно при нагрузке неперевариваемым углеводом лактулозой.

Цель исследования: диагностика лактазной недостаточности методом определения концентрации водорода в выдыхаемом воздухе с использованием газоанализатора водорода ГИН-2.

Пациенты и методы. Обследовано 24 пациента с различными заболеваниями желудочно-кишечного тракта в возрасте от 5 до 14 лет, которым в плановом порядке проводилась биопсия тонкого кишечника с определением активности лактазы. Из 24 пациентов 17 имело подтвержденную лактазную недостаточность. Определение концентрации водорода в выдыхаемом воздухе с использованием газоанализатора водорода ГИН-2 проводилось в течение двух дней. В первый день определялась концентрация водорода после нагрузки лактозой. Уровень концентрации водорода в выдыхаемом воздухе измерялся каждые 30 мин в течение 3 ч. Тест проводился натощак, а затем после нагрузки 2 г/кг, не более 50 г лактозы. Во второй день определялась концентрация водорода после нагрузки лактулозой 0,5 г/кг, не более 12,5 г.

Результаты: Уровень водорода достоверно коррелировал с активностью фермента лактазы, определенной в биоптате слизистой оболочки тонкой кишки через три часа после нагрузки лактозой (коэффициент корреляции $-0,45$, $p = 0,04$). Уровень водорода при нагрузке лактуло-

зой достоверно коррелировал с активностью фермента лактазы через 1 час после нагрузки лактулозой (коэффициент корреляции $-0,44$, $p = 0,031$). Из 17 пациентов с подтвержденной лактазной недостаточностью у 10 отмечалось повышение концентрации водорода более 10 ppm после нагрузки лактозой. У 7 пациентов отмечалось повышение концентрации водорода более 10ppm после нагрузки лактозой и лактулозой. У 3 и соответственно 4 пациентов реакция на лактозу и лактулозу была противоположной, что свидетельствует о недостатке бактериальной ферментации неперевариваемых углеводов, различных индивидуальных особенностях. 8 пациентов имело повышение концентрации водорода более 20 ppm после нагрузки лактозой.

Выводы. Применяемый у взрослых пациентов критерий диагностики лактазной недостаточности – повышение концентрации водорода на 20 ppm после нагрузки лактозой, у детей в ряде случаев не может быть использован. Повышение на 10 ppm имеет более высокую достоверность. Для оценки выраженности бактериальной ферментации необходимо совместное исследование концентрации водорода после нагрузки лактозой и лактулозой.

Современное состояние и перспективы преподавания нутрициологии и клинического питания в медицинских вузах

Шабров А.В., Хорошилов И.Е.

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

Несмотря на то, что роль питания в поддержании здоровья, профилактике и лечении заболеваний известна в медицине со времен Гиппократов, относительно недавно наука о питании – нутрициология – выделилась в самостоятельный раздел медицины. Всего 10 лет назад, в 1996 г. в США была принята программа «Необходимость образования по клиническому питанию в медицинских вузах». Академией наук США было рекомендовано всем студентам-медикам прослушать как минимум 25-часовой курс по клиническому питанию, в также включить преподавание фундаментальных основ нутрициологии на младших курсах и клинических вопросов питания – на старших курсах и на этапе резидентуры. В ноябре 2003 года Советом Европы принят документ «Пища и нутриционный уход в стационарах». В нем предусматривается открытие во всех медицинских вузах Европы кафедр клинического питания и включение клинического питания в до- и последипломное обучение врачей.

В нашей стране до настоящего времени вопросы питания преподаются разрозненно и не системно, включая различные знания из курсов биохимии, нормальной физиологии, гигиены питания и, в меньшей степени, на клинических кафедрах. Хотя министерством здравоохранения Российской Федерации еще 10 лет назад,

в 1997 г., были утверждены типовой учебный план и программа по питанию для студентов лечебных факультетов медицинских вузов, предусматривавшие 72 ч на изучение на 3-м и 5-м курсах медицинского вуза вопросов оценки потребности организма в питательных веществах и энергии, определения белковой и энергетической недостаточности питания, дефицитов витаминов и микроэлементов, лечебного питания. До настоящего момента в подавляющем большинстве российских медвузов эта программа не выполняется.

В ноябре 2006 г. в Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И.Мечникова была открыта первая в нашей стране кафедра «нутрициологии и клинического питания». Задачей кафедры является проведение тематического усовершенствования врачей различных специальностей (терапевтов, хирургов, анестезиологов, педиатров, акушеров-гинекологов и др.) по вопросам клинического питания и нутрициологии, а в последующем – и подготовка студентов и врачей по специальности «нутрициология».

Современные возможности диетотерапии при сахарном диабете типа 2

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

НИИ питания РАМН, Москва

Цель исследования: изучить эффективность диетической коррекции клинико-метаболических нарушений у больных сахарным диабетом (СД) типа 2.

Пациенты и методы. Под наблюдением находилось 1070 больных СД типа 2 в возрасте $56,0 \pm 1,4$ лет, с длительностью заболевания $7,5 \pm 0,3$ лет. На момент первичного обследования у большинства больных отмечалась суб- и декомпенсация углеводного обмена: уровень базальной гликемии в венозной крови составил $10,1 \pm 0,5$ ммоль/л, в капиллярной крови – $9,18 \pm 0,5$ ммоль/л. У 65% больных выявлялись артериальная гипертензия, у 26% – ишемическая болезнь сердца, у 92% – ожирение I–III степени. Оценивалась эффективность модифицированных вариантов диеты, регламентированной для больных СД типа 2. В процессе диетотерапии исследовалась динамика показателей гликемии, липидного обмена, артериального давления, массы тела, активность перекисного окисления липидов.

Результаты: установлено, что калорическая редукция диеты способствует уменьшению массы тела в среднем на 6,4%, базальной гликемии на 25,4%, артериального давления на 17% от исходных значений. Снижение гликемического индекса диеты позволяет снизить уровень базальной и послепищевой гликемии в среднем на 20–25%. Включение в диету ПНЖК омега-3 животного происхождения сопровождается снижением содержания общего холестерина и триглицеридов в сыворотке крови на 13 и 25% соответственно, увеличением уровня эйкозапентаеновой кислоты в мембранах эритроцитов

в 2,35 раза. Обогащение диеты МНЖК за счет оливкового масла способствует повышению гипотензивного и гиполипидемического эффекта диетотерапии. Увеличение в диете содержания хрома, цинка и селена сопровождается улучшением гликемического контроля, снижением гиперлипидемии и уменьшением активности перекисного окисления липидов. Применение в диетотерапии биологически активных веществ растительного происхождения, обладающих сахароснижающим, гиполипидемическим и антиоксидантным действием, способствует повышению лечебного эффекта диеты в коррекции клинико-метаболических нарушений у этого контингента больных.

Выводы: дифференцированное моделирование диеты позволяет улучшить показатели метаболического контроля и эффективно корректировать факторы риска сосудистых осложнений у больных СД типа 2.

Динамика послепищевой гликемии у больных сахарным диабетом типа 2 при потреблении фруктозы, сахарозы, сорбита, изомальта, меда, кукурузной патоки

Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Мещерякова В.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Цель исследования: оценить динамику послепищевой гликемии у больных сахарным диабетом (СД) типа 2 при потреблении фруктозы, сахарозы, сорбита, изомальта, меда, кукурузной патоки.

Пациенты и методы. Обследовано 40 больных СД типа 2 легкой и средней степени тяжести. На момент первичного обследования у большинства больных (70%) отмечена стадия субкомпенсации углеводного обмена. Проведена сравнительная оценка послепищевой гликемии у наблюдаемых больных при потреблении фруктозы, сахарозы, сорбита, изомальта, меда или кукурузной патоки в количестве 30 г, которые растворяли в 300 мл воды и давали больным в виде водных растворов. Все исследования выполнялись натощак (после 14-часового голодания) и через 60, 120 и 180 мин после каждой исследуемой пищевой нагрузки.

Результаты: установлено, что потребление 30 г сахарозы сопровождалось повышением послепищевой гликемии в среднем на $3,86 \pm 0,5$ и $3,61 \pm 0,5$ ммоль/л от исходного уровня через 30 и 60 мин после нагрузки соответственно и снижением содержания глюкозы в крови на $0,87 \pm 0,25$ ммоль/л ниже базального уровня через 180 мин. Потребление 30 г фруктозы способствовало заметно меньшему повышению послепищевой гликемии через 30 и 60 мин по сравнению с таковым при потреблении сахарозы и через 30 мин – при потреблении меда. Уровень послепищевой гликемии через 30 мин после потребления сахарозы и меда и через 120 и 180 мин после всех исследованных нагрузок существенно не различался. Потребление 30 г кукурузной патоки сопровождалось

повышением послепищевой гликемии в среднем на $4,47 \pm 0,3$, $4,83 \pm 0,3$ и $2,41 \pm 0,3$ ммоль/л от исходного уровня через 30, 60 и 120 мин соответственно после нагрузочной пробы. Меньшее повышение послепищевой гликемии в эти временные интервалы отмечено после потребления сорбита и изомальта по сравнению с кукурузной патокой. Существенных различий в динамике послепищевой гликемии при потреблении сорбита и изомальта не выявлено.

Выводы: полученные нами данные свидетельствуют о различном влиянии исследованных пищевых нагрузок на динамику послепищевой гликемии у больных СД типа 2.

Функциональные хлебобулочные изделия для питания детей дошкольного и школьного возраста

Шатнюк Л.Н.¹, Суворов И.В.²

¹НИИ питания РАМН, Москва;

²ЗАО «Валетек Продимпэкс», Москва

Постановлением Правительства РФ и Главного государственного санитарного врача поставлена задача существенного увеличения ассортимента и объемов производства пищевых продуктов, обогащенных витаминами, кальцием, железом и йодом.

Хлебобулочные изделия, которые являются основным повседневным продуктом питания детского и взрослого населения России, целесообразно обогащать дефицитными микронутриентами. Хлебопродукты – наиболее доступные и дешевые продукты питания – служат одним из основных источников необходимых организму растительных белков, углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов, пищевых волокон.

При потреблении в день 200–250 г хлеба из высокосортовой муки суточная потребность в витаминах группы В и фолиевой кислоте удовлетворяется всего лишь на 10–30%.

Содержание кальция в хлебе вообще очень мало – 20–30 мг в 100 г (рекомендуемая норма потребления кальция 1000 мг сут соответствует 3–5 кг хлеба), поэтому этот продукт нуждается в обогащении указанными витаминами и минералами.

Хлеб несбалансирован и по соотношению таких важных микронутриентов, как натрий и калий. Поэтому хлебобулочные изделия целесообразно обогащать калием при одновременном снижении в них натрия.

Указанные обстоятельства обосновывают необходимость обогащения хлебобулочных изделий из высокосортовой муки витаминами группы В, железом и кальцием до уровня, обеспечивающего удовлетворение 30–50% суточной потребности человека в витаминах с 200–250 г этих изделий, что надежно восполнит их недостаток и возвратит хлебу его исторически традиционную роль одного из основных источников витаминов группы В в питании человека.

Перечисленные научные подходы использованы компанией «ЗАО «Валетек Продимпэкс» при разработке серии витаминно-минеральных премиксов-обогачителей «Валетек» и «Колосок» для хлебобулочных, мучных кондитерских изделий и других продуктов.

Подтверждена эффективность обогащенных хлебобулочных изделий в питании детей дошкольного и школьного возраста.

Оценка новых технологий диетических блюд в лечебной кулинарии

Шатнюк Л.Н., Мещерякова В.А., Воробьева В.М., Воробьева И.С., Павлючкова М.С., Муравьева Н.Н., Зорина Е.Е.

НИИ питания РАМН, Москва

В связи с установкой на пищеблоке Клиники лечебного питания ГУ НИИ питания РАМН нового энергосберегающего технологического оборудования проведена гигиеническая оценка технологий диетических блюд.

Объектами исследований явились четыре вида блюд (пудинг творожный, запеканка овощная, биточки мясные и рыбные), приготовленных с использованием традиционных способов (запекание в духовом шкафу [3]) и современных высокоэффективных технологий (приготовление в пароконвектомате при форсированной обработке паром при температуре 100°C [П]).

В образцах сырья и блюд изучали показатели пищевой ценности (содержание белка, жира, углеводов, пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ) и органолептические показатели.

Для творожных изделий установлена высокая сохранность основных макро- и микронутриентов независимо от способа приготовления блюда. В процессе приготовления мясных и рыбных изделий отмечена более высокая сохранность жира (на 10%) при обработке в [П], по сравнению с традиционным способом. Сохранность сухих веществ в овощных блюдах, приготовленных в [П] была ниже по сравнению с [3], за счет их растворения в конденсате насыщенного пара.

Сохранность водо- и жирорастворимых витаминов (ВВ и ЖВ) была различной при исследуемых способах кулинарной обработки.

Сохранность ЖВ (А, Е, бета-каротин) была высокой во всех видах блюд, приготовленных в [П]; в блюдах при запекании в духовом шкафу – ниже на 13–15% (мясные и рыбные изделия) и 25% (овощное блюдо).

Более высокая сохранность ВВ (С, В₁, В₂, В₆) в диетических блюдах, приготовленных в [П], по сравнению с [3], объясняется щадящими условиями термической обработки в первом случае.

Применение пароконвекционной техники позволило также улучшить вкусовые качества блюд, повысить выход готовых блюд на 2–17%, сократить время приготовления на 50–75%, уменьшить время занятости персонала и вдвое снизить расход потребляемой электроэнергии.

На основании полученных данных разработаны проекты технико-технологических карт на диетические блюда, приготовленные с использованием современных технологий и оборудования.

Методология оценки микробиологического риска как основной подход обеспечения безопасности пищевых продуктов, выработанных по новым технологиям

Шевелева С.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Внедрение в систему оценки безопасности и контроля пищевых продуктов в РФ новых принципов и методологии оценки микробиологического риска (ОМР) остро назрело, однако может осуществляться только на основе данных, полученных в результате целенаправленных научных исследований, практических и экспертно-аналитических решений, учитывающих особенности отечественных пищевых продуктов и состояние здоровья населения.

С этой целью в НИИ питания РАМН впервые в РФ проведена ОМР загрязненности некоторых широко употребляемых населением пищевых продуктов, а также специализированных продуктов для детского питания 7 видами приоритетных микробных контаминантов (*Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis a. faecium*, *Enterobacter* spp., *Campylobacter* spp., *S. aureus*, плесневые грибы-сапрофиты).

Подход и структурная модель ОМР позволили оценить особенности микробной контаминации отечественных продуктов, критические места в пищевой цепи, способствующие ее росту, и разработать промежуточные меры снижения этого риска до завершения всего процесса ОМР. Для *Escherichia coli* и *Enterococcus* spp. даны формальные оценки риска для здоровья потребителей путем сопоставления нагрузки данными загрязнителями, рассчитанной на основе средних уровней контаминации продуктов (с учетом частоты обнаружения факторов патогенности), и размеров рекомендуемых разовых порций продуктов с известными из эпидемиологических наблюдений уровнями инфицирующих доз энтеровирулентных кишечных палочек и энтерококков. Это позволило объективировать оценку риска и обосновать уровни требований к отсутствию кишечных палочек в потенциально наиболее опасных продуктах, а также необходимость более жестких регламентов для всех продуктов с «продолжительными» сроками годности, чем предъявляются к аналогичным традиционным продуктам.

Разработанные данные и практические меры позволили сблизить подходы к оценке микробиологической безопасности пищевых продуктов, существующие в нашей стране, с международными требованиями и наметить задачи по дальнейшему внедрению ОМР.

Распространенность, причины и профилактика алиментарно-зависимых болезней у школьников

Шевченко И.Ю.

Красноярская государственная медицинская академия

Распространенность алиментарно-зависимых болезней у детей школьного возраста обуславливается характером питания, организованного в домашних условиях и в школах. Целью данной работы явилось изучение влияния домашнего и школьного питания на состояние здоровья детей школьного возраста в Красноярском крае. Сбор данных о питании ($n = 900$) производился методом 24-часового воспроизведения питания. Заболеваемость изучена по официальным статистическим медицинским отчетам, качество блюд – по данным краевого госсанэпиднадзора за 2001–2006 гг.

По данным проведенного анкетирования было установлено, что принимают пищу 4 раза в день менее половины школьников; 42,1% принимают пищу 3 раза в день, 10% – 2 раза в день и менее; каждый десятый школьник в крае не завтракает. Как следствие, перерывы между приемами пищи у 21% школьников составляют от 5 до 8 ч. Для Красноярского школьника характерно частое потребление в пищу сахара, кондитерских и макаронных изделий. Мясопродукты включаются в рацион питания школьников не чаще 0,7 раза в день, молокопродукты 0,4–0,7, рыба 0,18, яйца 0,06–0,25, фрукты, соки 0,5, бобовые 0,02 раза в день. В учебное время получают питание в школе 60% учащихся, из них горячие блюда 44%. Неправильное питание вносит негативный вклад в распространенность алиментарно-зависимой заболеваемости. Только 24,2% школьников в крае признаны абсолютно здоровыми. Болезни органов пищеварения занимают 2-е ранговое место после болезней органов дыхания. Все алиментарно-зависимые заболевания имеют тенденцию к росту, самые высокие темпы прироста имеют анемии, гастриты, функциональные расстройства желудка, болезни эндокринной системы.

Профилактика нутриентной недостаточности как дома, так и в школах проводится недостаточно эффективно. Дома получают йодированную соль 35%, витамины 1,5%, витаминизированные продукты 8,0–12,0% школьников. При исследовании школьного питания на вложение аскорбиновой кислоты 20–23% проб не содержали витамина, в каждом десятом образце йодированной соли йод не был обнаружен.

Одним из эффективных методов снижения уровня алиментарно-зависимой заболеваемости у учащихся общеобразовательных школ края может быть обогащение микронутриентами школьного питания.

Организация мониторинга обеспеченности населения Красноярского края йодом и другими микронутриентами

Шевченко И.Ю.

Красноярская государственная медицинская академия

В настоящее время проблема диагностики и коррекции обмена макро- и микронутриентов является чрезвычайно актуальной. Вместе с тем, СГМ за качеством питания населения может осуществляться только при условии единого научного подхода к выбору методов изучения влияния факторов питания на здоровье человека и создания базы мониторируемых данных.

Целью настоящих исследований явилось определение обеспеченности детей школьного возраста микронутриентами и разработка среднекраевых показателей («стандартов») содержания витаминов и минеральных веществ в биологических средах здоровых детей. Сбор данных производился у городских и сельских школьников в возрасте 10–12 лет. Для определения содержания микроэлементов в волосах головы детей применялся метод атомной абсорбции, витамина С в моче – титрометрический метод, тиамин – метод флуоресценции, йода – метод определения йодид-ионов в моче.

В ходе исследования была определена насыщенность организма детей аскорбиновой кислотой, тиамин, йодом, кальцием, железом, медью, кобальтом, цинком и селеном. Было установлено, что у городских детей наблюдаются более низкие концентрации витаминов, кальция, цинка, селена, йода в биологических средах, чем у сельских детей, и больший удельный вес детей с пониженным содержанием микронутриентов, $p < 0,05$. Показатели уринарной экскреции аскорбиновой кислоты у сельских и городских школьников идентичны ($p > 0,05$), тиамин и йода имеют достоверные различия ($p < 0,05$) в пользу сельских детей. Между девочками и мальчиками статистически значимых различий не выявлено $p > 0,05$.

По результатам проведенного исследования разработаны методические рекомендации «Организация и проведение мониторинга за уровнем содержания йода и других микронутриентов в биологических средах детей и подростков Красноярского края»; для гигиенической оценки качества питания в детских и подростковых учреждениях, проведения социально-гигиенического мониторинга факторов питания в связи с состоянием здоровья детского населения в практическую деятельность госсанэпиднадзора края внедрены методы биологического тестирования. Методические рекомендации обеспечивают единый научно-обоснованный подход к сбору данных, формированию баз данных, оценке полученных результатов, обоснованию и разработке профилактических программ, объективной оценке их эффективности по принципу обратной связи.

Загрязненность рыб бассейна Балтийского моря стойкими хлорорганическими токсикантами

Шендерюк В.В.¹, Бахолдина Л.П.¹, Дубова О.Л.¹, Самсонов Д.П.², Пасынкова Е.М.², Кочетков А.И.²

¹Атлантический НИИ рыбного хозяйства и океанографии АтланНИРО;

²ГУ НПО «Тайфун» Институт проблем мониторинга, Обнинск

Известно, что высокий уровень индустриализации прибалтийских стран является основной причиной загрязнения хлорорганическими соединениями акватории Балтики. Загрязнение донных осадков и ихтиофауны Балтийского моря полихлорированными дибензо-п-диоксинами (ПХДД), дибензофуранами (ПХДФ) и другими хлорорганическими веществами весьма велико, и значительно выше, чем в объектах промысла других районов мирового океана.

Нами проводилось исследование содержания стойких хлорорганических токсикантов в тканях различных видов рыб, обитающих в акватории Балтийского моря. Отбор образцов рыбы проводился в экономических зонах (ЭЗ) Финляндии, Швеции и Дании.

В образцах рыбы определяли содержание полихлорированных бифенилов (#28, #52, #101, #118, #138, #153, #180), хлорорганических пестицидов (4,4'-DDD, 4,4'-DDT, α -ГХЦГ, β -ГХЦГ, γ -ГХЦГ). Из планарных (диоксинподобных) полихлорированных бифенилов (ПХБ со) определяли не-орто замещенные и моно-орто-замещенные (#77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #170, #180, #189). Также в образцах рыб определялись полихлорированные дибензо-п-диоксины (ПХДД) и дибензофураны (ПХДФ).

Выделение ПХБ проводили в соответствии с МУК 4.1.1023-01. Выделение хлорорганических пестицидов проводили экстракцией гексаном с последующей очисткой экстракта концентрированной серной кислотой.

Разделение, идентификацию и количественное определение содержания ПХБ и хлорорганических пестицидов осуществляли на газовом хроматографе «Varian 3400» на колонке DB-1701 с использованием электрозахватного детектора (ДЭЗ).

Для определения диоксиноподобных ПХБ и диоксинов использовался метод анализа, основанный на экстракции анализируемых соединений смесью органических растворителей (бензол : этанол = 68 : 32 v/v) в аппарате Сокслета. Для очистки экстрактов применяли гель-фильтрацию на колонках с Bio-Beads SX2 и колоночную хроматографию с различными сорбентами.

Идентификацию и количественный анализ соединений проводили методом хромато- масс- спектрометрии на приборе Saturn 1200T. Для контроля качества анализа использовалась система суррогатных изотопно-меченых стандартов, вводимых на различных стадиях анализа.

В таблицах 1–2 приведены данные, полученные в результате проведенных исследований.

Таблица 1. Среднее суммарное содержание ПХБ и хлорорганических пестицидов в образцах рыбы, выловленных в ЭЗ Финляндии, Швеции и Дании (весна и лето 2006 г.), мг/кг сырого веса

Экономическая зона	ПХБ		ГХЦГ		ДДТ	
	Весна	Лето	Весна	Лето	Весна	Лето
Сельдь						
Финляндия	0,016	0,019	0,003	0,003	0,009	0,006
Швеция	0,037	0,038	0,009	0,003	0,015	0,006
Дания	0,075	0,027	0,006	0,003	0,004	0,015
Шпрот						
Финляндия	0,019	0,013	0,008	0,003	0,008	0,003
Швеция	0,031	0,028	0,008	0,005	0,019	0,014
Дания	0,020	0,053	0,006	0,004	0,003	0,010
Треска						
Швеция	0,058	0,017	0,014	0,003	0,004	0,003
Дания	0,010	0,024	0,003	0,003	0,003	0,003

Таблица 2. Суммарное содержание планарных ПХБ (ПХБ со) и диоксинов (ПХДД/ДФ) в образцах рыбы, выловленных в ЭЗ Финляндии, Швеции и Дании (весна и лето 2006 г.), нг. WHO-TEQ*/кг сырого веса

Экономическая зона	ПХБ		ГХЦГ		ДДТ	
	Весна	Лето	Весна	Лето	Весна	Лето
Сельдь						
Финляндия	1,150	0,374	0,635	0,311	1,785	0,685
Швеция	1,421	0,770	1,205	0,505	2,626	1,275
Дания	1,638	0,858	2,023	0,604	3,661	1,462
Шпрот						
Финляндия	–	0,386	–	0,383	–	0,769
Швеция	1,416	0,865	0,807	0,762	2,223	1,627
Дания	1,326	0,627	3,861	0,536	5,187	1,163
Треска, мышечная ткань						
Швеция	0,223	0,0855	0,261	0,428	0,484	0,5135
Печень трески						
Швеция	–	8,92	–	31,55	–	40,470

Исследования содержания хлорорганических пестицидов и ПХБ показали, что в образцах сельди и шпрота уровень загрязненности ими выше, чем загрязнение трески. Тем не менее в целом ни в одном из исследованных образцов не отмечено превышение норм, установленных СанПиН 2.3.2.1078-01.

WHO-TEQ-диоксиновый эквивалент токсичности ВОЗ.

Согласно регулирующей Директиве № 466/2001, последнему изменению №199/2006 от 3 февраля 2006 г., которое вступило в силу 4 ноября 2006 г., установлен критический уровень содержания диоксина в гидробионтах, превышение которого запрещает продажу товара потребителям. Так предельный уровень диоксинов (ПХДД/ДФ) для рыб (кроме угря) составляет 4 нг. WHO-TEQ /кг сырого веса и диоксиноподобных ПХБ (ПХБ со) тоже 4 нг. WHO-TEQ /кг сырого веса.

Как видно из представленных данных только в печени трески содержание диоксина (ПХДД/ДФ) и планарных ПХБ превышало нормы, установленные Директивой ЕС.

Следует отметить, что загрязнители, содержащиеся в рыбах, могут попадать в пищу человека не только непосредственно с рыбой, но и с продукцией птицеводства или животноводства, так как рыбная мука используется в качестве корма. Конечно, такой корм не может вызвать острое отравление, как это было при инциденте с бельгийскими курами, но куриное мясо и яйца из продукта с теоретически низким содержанием диоксинов могут стать серьезным источником поступления диоксиноподобных веществ в организм человека.

В долгосрочной перспективе можно ожидать, что природоохранные мероприятия в балтийских странах приведут к снижению содержания хлорорганических токсинов в рыбе, но очевидно, что накопленные количества еще длительное время будут оказывать негативное воздействие, что делает контроль качества продуктов питания приоритетным инструментом по защите здоровья населения.

Схема оптимизации питания шахтеров Кузбасса

Шибанова Н.Ю.

Кемеровская государственная медицинская академия

Глобальная стратегия ВОЗ по сохранению здоровья работающего населения – это обеспечение безопасности на рабочем месте. В настоящее время определены приоритеты, которые включают в себя научное обоснование защиты от воздействия вредных и опасных факторов производственной среды. Поэтому целью исследования стала разработка схемы оптимизации питания шахтеров Кузбасса, поскольку внедрение новых технологий в обеспечении профилактики неблагоприятных изменений здоровья угольщиков является социально-значимой и приоритетной задачей для нашего региона. Основанием для разработки данной схемы послужило использование результатов изучения фактического питания 500 подземных рабочих угольных шахт Кузбасса, проведенное в 2005–2007 гг.

В первую очередь при научной организации питания шахтеров необходимо учитывать особенности возрастного состава, специфические условия труда, сложившиеся традиции и привычки в питании. В Кузбассе приток рабочих сил на вновь строящиеся угольные предприятия осуществляется за счет лиц молодого возраста (20–29 лет). В результате исследования установлено, что именно эта возрастная группа имеет максимальное количество разнообразных нарушений пищевого поведения, связанные с недостаточной информированностью в вопросах питания. Поэтому нами разработана многоступенчатая программа, направленная на повышение уровня знаний школьников, студентов горных специальностей и самих горняков при прохождении обучения технике безопасности.

Учитывая, что построение рационов подземного питания не соответствует действующим рекомендациям и нормам, нами разработаны рационы, отвечающие гигиеническим требованиям и подходам по их формированию. Особенно важна для людей, контактирующих на производстве с вредными факторами – сбалансированность питания, так как рациональное питание оптимизирует энергетические и пластические процессы в организме. Простое механическое увеличение количества съеденной пищи без изменения макроструктуры пищевых продуктов в суточном рационе шахтеров не обеспечит поступления необходимых нутриентов в достаточном количестве и правильных соотношений между ними.

Возрастные особенности питания 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% за счет модернизации действующих и строительства новых угольных предприятий. Это обуславливает возрастную специфику подземных рабочих Кузбасса. Наиболее многочисленной является группа шахтеров в возрасте 20–29 лет. Поэтому целью исследования стало установление принципиальных особенностей структуры питания и пищевого поведения данной возрастной группы.

С помощью факторного анализа установлено, что ведущим фактором дефицита энергии в суточных рационах питания шахтеров являются возраст. Доля его вклада составила 20,9%. В большинстве случаев это обусловлено недостаточной кратностью приемов пищи и частым отказом от приема пищи под землей. Так, 1–2-разовый прием пищи имеют 20,5% молодых шахтеров. Для сравнения среди лиц в возрасте 30–49 лет это явление встречается у 11,7% обследованных. Также следует отметить, что среди лиц, отказывающихся от подземного питания в любом виде, доля молодых составляет 85,6%.

Нами выделены наиболее характерные виды нарушений пищевого поведения у шахтеров молодого возраста. К ним относятся предпочтительный выбор пшеничного хлеба из муки высшего сорта (распространенность $85,4 \pm 1,7\%$); выбор продуктов, ориентируясь на стоимость, рекламу, вкусовую привязанность ($80,8 \pm 2,0\%$); отказ от применения БАД ($66,0 \pm 2,6\%$); недостаточная кратность потребления рыбы, морепродуктов и избыточное потребление яиц ($62,6 \pm 2,7\%$); предпочтительный выбор крепких алкогольных напитков ($62,2 \pm 2,7\%$); избыточное потребление сливочного и растительного масел ($56,2 \pm 3,0\%$); недостаточное потребление фруктов, соков, ягод ($50,8 \pm 3,1\%$).

С вероятностью безошибочного прогноза больше 99% установлена прямая и сильная корреляционная связь между информированностью в вопросах питания и возрастом.

Таким образом, для оптимизации питания шахтеров молодого возраста в обязательном порядке нужно формировать разумные представления о должном режиме питания с учетом сменности работы, его значении для поддержания здоровья и высокой работоспособности, о необходимом для обеспечения алиментарной защиты пищевом поведении.

Уровень белка, жира, инсулиноподобного фактора роста-1, лептина и грелина в грудном молоке и динамика массы тела детей первых трех месяцев жизни

Шилина Н.М., Конь И.Я., Гмошинская М.В., Куркова В.И., Милюкова А.А., Иванушкина Т.А.

НИИ питания РАМН, Москва

Предполагают, что одним из факторов риска развития ожирения может быть избыточное потребление белка и энергии детьми первого года жизни, находящимися на искусственном вскармливании. Однако в последнее время отмечено увеличение числа детей с ускоренным ростом, находящихся на грудном вскармливании. С целью изучения этого феномена нами были обследованы 26 пар мать-ребенок. Изучали массо-ростовые показатели детей и состав грудного молока женщин: уровни белка (методом Кьельдаля), жира (щелочной гидролиз), инсулиноподобного фактора роста-1 (ИПФР-1), лептина и грелина (ИФА). При этом 13 детей были с большими прибавками (МТ), 10 – с нормальными, 3 – с низкими. Большие прибавки МТ составили ($M \pm SD$) 1175 ± 35 г, 1448 ± 558 г и 1026 ± 295 г, нормальные – 624 г, 1020 ± 238 г, 911 ± 453 г у детей 1, 2 и 3 мес жизни, соответственно. Установлено, что большие прибавки МТ сочетались с высоким уровнем жира в грудном молоке на 1-м мес жизни (6,9% по сравнению с $4,7 \pm 1,8\%$ и $4,4 \pm 0,47\%$ при низких и нормальных прибавках МТ, соответственно) и с повышенным уровнем ИПФР-1 и, особенно, грелина – пептидов, определяющих скорость роста и аппетит у детей. В грудном молоке на 2-м и 3-м мес жизни ($12,25 \pm 23,2$ нг ИПФР-1 /мл против 0 нг/мл у детей с нормальной прибавкой МТ, и $13,25 \pm 12,8$ нг ИПФР-1 /мл против $4,75 \pm 2,5$ нг/мл; $139,3 \pm 227,7$ пкг грелина/мл против $33,0 \pm 24,0$ пкг/мл у детей с нормальной прибавкой МТ и $29,8 \pm 27,5$ пкг/мл против $2,25 \pm 2,2$ пкг/мл, на 2-м и 3-м мес жизни, соответственно). Более высокие уровни гормонов в грудном молоке сочетались с более высоким уровнем в нем белка по сравнению с молоком матерей детей с нормальной прибавкой МТ. Полученные данные указывают на возможную роль увеличенного уровня белка, ИПФР-1 и грелина в грудном молоке матери в повышении аппетита и ускорении роста детей. Причина роста уровня гормонов и белка в грудном молоке женщин требует дальнейшего изучения.

Изучение влияния полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) $\omega 3$ класса на зрительные функции детей дошкольного возраста

Шилина Н.М., Конь И.Я., Гусева М.Р., Хаценко И.Е., Яшкова А.Е., Буданцева С.В., Коростелева М.М.

НИИ питания РАМН, Москва

В многочисленных исследованиях показано положительное влияние смесей, обогащенных ПНЖК $\omega 3$ для

вскармливания недоношенных детей, на их зрительную функцию. Вопрос о возможности аналогичного влияния этих ПНЖК на зрение детей более старшего возраста остается практически не изученным. В связи с этим, в одном из муниципальных ДОО г. Москвы проводилось рандомизированное двойное слепое плацебо контролируемое исследование влияния обогащенного ПНЖК $\omega 3$ рациона ДОО на зрительные функции 37 дошкольников 5 и 6 лет; в основную группу, получавшую рыбий жир, входили 18 детей, в контрольную, принимавшую плацебо, – 19. В качестве источника ПНЖК $\omega 3$ использовали рыбий жир (по 3 капсулы в день, содержащих 0,9 г рыбьего жира). Длительность приема препарата в среднем составила 170 дней.

Функции зрительного анализатора изучались методом ахроматической и хроматической пространственной контрастной чувствительности (ПКЧ) с помощью программы для IBM-совместимого компьютера (ТОО «Астроинформ», авторы А.Е. Белозеров, В.М. Шапиро, А.М. Шамшинова, 1997). Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы SPSS 14. До начала исследования показатели зрительной функции у детей обеих групп практически не различались. Однако, через 7 месяцев в группе детей, принимавших рыбий жир, было обнаружено заметное улучшение ПКЧ во всем диапазоне пространственных частот на все виды полос. При этом в группе детей, принимавших рыбий жир, достоверное по сравнению с контрольной группой улучшение ПКЧ было выявлено: в диапазоне низких частот на черно-белые полосы; в диапазоне средних частот на черно-красные полосы и в диапазоне высоких частот на черно-зеленые. Известно, что полосы в диапазоне низких и средних частот характеризуют проводящие пути зрительного анализатора, а в диапазоне высоких частот – состояние макулярной зоны; следовательно, прием препарата положительно влияет на проводящие пути зрительного анализатора и функции центральных отделов сетчатки, что способствует повышению остроты зрения.

Полученные данные впервые указывают на положительное влияние ПНЖК $\omega 3$ на зрительную функцию не только детей 1-го года жизни, но и детей дошкольного возраста.

Зерновой хлеб с пониженным содержанием натрия

Юдина А.В., Силенчук Н.К., Шатнюк Л.Н.

НИИ питания РАМН, Москва

В последние годы в России наметилась устойчивая тенденция к росту производства хлебобулочных изделий для лечебного и профилактического питания, в том числе из цельного пророщенного зерна.

Технология производства такого хлеба обеспечивает сохранение практически всех веществ, содержащихся в целом зерне, в том числе пищевых волокон, витаминов, минеральных веществ, белка. Благодаря тому, что при данном способе производства не удаляются самые цен-

ные части зерна (зародыш, айлероновый слой, многочисленные оболочки), полученный хлеб имеет повышенную пищевую и биологическую ценность.

В зерне, доведенном до стадии прорастания, активизируются ферменты, под действием которых значительная часть сложных веществ превращается в простые, происходит переход макро- и микроэлементов в легкоусвояемую форму.

Почти сразу после начала набухания в зерновке начинается гидролиз белков – альбуминов и глобулинов, локализованных в осевых органах зародыша и алейроновом слое. Часть заменимых аминокислот (серин, глицин) переходит в незаменимые. Общее количество и сумма незаменимых аминокислот увеличивается в среднем на 20%. Значительно возрастает количество таких незаменимых аминокислот, как валин, изолейцин, лейцин, метионин, фенилаланин.

При проращивании зерна в нем уменьшается количество крахмала, накапливаются сахара, увеличивается содержание клетчатки, что связано с частичным использованием сахаров на построение клеточных стенок молодого растения.

Согласно многочисленным исследованиям, пищевые волокна злаковых имеют наивысший сорбирующий эффект по сравнению с пищевыми волокнами других продуктов. Растворимые пищевые волокна зерна, поступая через капилляры в кровеносную систему, очищают кровь от шлаков, токсинов, канцерогенов, избытка холестерина и нормализуют ее состав, при этом одновременно восстанавливают и поддерживают эластичность сосудов.

Результаты многочисленных клинических апробаций, проведенных в Клинике лечебного питания ГУ НИИ питания РАМН, позволяют рекомендовать хлеб из активированного зерна для лечебно-профилактического питания при хронических заболеваниях органов пищеварения, сердечно-сосудистых заболеваниях, сахарном диабете.

Дополнительное введение в рецептуру хлеба из пророщенного зерна функциональных ингредиентов (витаминов, макро- и микронутриентов), оказывающих существенное влияние на качественный и количественный состав рациона человека, позволяет более эффективно решать проблему профилактики и лечения алиментарных заболеваний.

Кик и все виды хлебобулочных изделий, хлеб из пророщенного зерна содержит достаточно большое количество хлорида натрия (1,3% на 100 г продукта), что вносит существенный вклад в суточный объем потребления поваренной соли (для населения РФ – 10–15 г/сут при рекомендуемой норме 5–6 г). Это обстоятельство следует учитывать при использовании таких продуктов в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.

В лаборатории технологии новых специализированных продуктов профилактического действия ГУ НИИ питания РАМН была проведена работа по повышению критериев диетичности хлеба из пророщенного зерна пшеницы за счет снижения в нем содержания натрия.

Объектом исследований явился хлеб «Довольство» из цельного пророщенного зерна пшеницы.

В качестве дополнительного источника микронутриентов использовали соль йодированную с пониженным содержанием натрия (далее по тексту – профилактическую), в которой часть хлорида натрия заменена на соли калия и магния. Соль профилактическая прошла многочисленные испытания, которые подтвердили эффективность ее применения при гипертонической болезни (нормализация артериального давления, как систолического, так и диастолического, наблюдалась у 60% обследуемых), в целях коррекции минерального баланса (снижение вероятности возникновения отеков) и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

Эксперимент проводили на ассортименте хлеба, включающем 16 наименований изделий, различающихся входящими в рецептуру натуральными добавками (с луком, с льном, с овсяными хлопьями и т.д.).

Профилактическую соль вносили на стадии замеса теста в количествах, предусмотренных рецептурой, взамен обычной поваренной соли. Замес теста производили с соблюдением технологических режимов, в соответствии с технологической инструкцией предприятия-изготовителя. Расстойку осуществляли в течение 30 мин при температуре 38°C и относительной влажности воздуха 65–80%. Изделия после расстойки направляли на выпечку, обеспечивая температуру при посадке в печь 220–240°C и пароувлажнение в течение 2 мин. Время выпечки составило 35 мин при температуре 220–240°C.

Качество готового хлеба оценивали по органолептическим (внешний вид, состояние поверхности, текстура мякиша, структура пористости, разжевываемость, цвет, вкус, аромат) и физико-химическим показателям (удельный объем, влажность, кислотность, пористость, относительная пластичность, относительная упругость), а также по содержанию натрия, калия и магния по сравнению с контрольными образцами.

Органолептические показатели определяли с привлечением репрезентативных групп дегустаторов в количестве 30 человек.

По результатам дегустационной оценки были построены профилограммы органолептических показателей, анализ которых показал, что использование профилактической соли значительно улучшает потребительские свойства хлеба. Готовые изделия имеют светло-коричневую без подгорелостей поверхность, пропеченный, не влажный на ощупь, эластичный мякиш, развитую, без пустот и уплотнений пористость, без комочков и следов непромеса. Вкус и аромат отдельных видов изделий соответствовал вкусу применяемых добавок.

Также было установлено, что замена обычной соли на профилактическую не оказывает значительного влияния на физико-химические показатели хлеба. Влажность, кислотность и пористость мякиша соответствовали требованиям, предъявляемым к аналогичным видам изделий.

Анализ пищевой ценности образцов показал, что содержание натрия в хлебе из пророщенного зерна «Довольство» с профилактической солью снижается в среднем на 25–30%, по сравнению с контрольными образцами (с обычной поваренной солью). При этом возрас-

тает содержания калия и магния. Полученные данные свидетельствуют о значительном улучшении лечебно-профилактических свойств хлеба из цельного пророщенного зерна, что особенно важно при использовании данных сортов хлеба в рационе больных гипертонической болезнью, сердечно-сосудистыми заболеваниями, ожирением.

По результатам проведенных исследований был разработан проект технической документации на хлеб «Довольство» из цельного пророщенного зерна пшеницы с пониженным содержанием натрия.

Вопросы нутритивной поддержки при различных видах оперативных вмешательств по поводу ожирения

Яшков Ю.И., Никольский А.В., Бекузаров Д.К.

Многопрофильная клиника Центр эндохирургии и литотрипсии, Москва

Несмотря на то, что принципы рациональной диетотерапии при ожирении достаточно хорошо определены, большинство лиц с индексом массы тела свыше 35 кг/м² неспособны к радикальному изменению образа жизни и привычек питания. Высокая (более 90%) частота рецидивов ожирения при консервативном лечении таких больных выдвигает необходимость применения оперативных вмешательств на органах пищеварительного тракта. В зависимости от применяемых типов операций меняются и задачи нутритивной поддержки.

При лечении с помощью внутрижелудочного баллона определяющим моментом является закрепление стереотипа ограничительного пищевого поведения в период с 1 по 6 мес лечения. Результаты лечения зависят от комплаентности, т.е. «обучаемости» пациента. При простых (рестриктивных) типах операций – вертикальной гастропластике, регулируемом бандажировании желудка, а также продольной резекции желудка форсированный перевод на низко-, а иногда и сверхнизкокалорийную диету происходит уже с первых дней после операции. Принципы диетокоррекции сводятся к увеличению белковой составляющей в рационе, а в последующем – к ограничению потребления жиров, углеводов и соли, адекватному потреблению витаминов, важнейших минералов и клетчатки с учетом интолерантности к различным видам продуктов. При сложных типах операций (гастрошунтировании, билиопанкреатическом шунтировании) результат определяется непосредственно вносимыми анатомическими изменениями. Основной задачей базовой нутритивной поддержки является предупреждение побочных метаболических эффектов, связанных с дефицитом потребления и усвоения белков, кальция, железа, витамина В₁₂, фолиевой кислоты. Окончательный объем заместительной терапии при этих операциях индивидуален и зависит от результатов послеоперационного биохимического мониторинга. Значительная часть пациентов нуждается

в предоперационной диетотерапии с целью снижения риска операции.

Заключение. Нутритивная поддержка целесообразна при всех применяемых видах оперативных вмешательств, однако ее цели и задачи различны в зависимости от вида операции. Требуется дальнейшего изучения вопроса о рациональном объеме заместительной терапии после сложных комбинированных операций. Развитие бариатрической хирургии в России может определить новое направление в работе врачей-нутрициологов.

Эффективность операции билиопанкреатического шунтирования при нервной булимии

Яшков Ю.И.

*Многопрофильная клиника
Центр эндохирургии и литотрипсии, Москва*

Нервная булимия (НБ) – одна из разновидностей нарушений пищевого поведения, характеризующаяся употреблением огромных количеств пищи в дискретный период времени. В отличие от синдрома «обжорства» (binge-eating disorder) пациенты с НБ проявляют элементы компенсаторного «очистительного» поведения с целью недопущения увеличения массы тела (МТ). Эти привычки со временем становятся важной негативной составляющей образа жизни и превращаются в мучительное состояние как для пациентов, так и окружающих их лиц. НБ часто сопровождается развитием других заболеваний, некоторые из которых могут представлять опасность для жизни (разрыв желудка, панкреатит, желудочные кровотечения).

Представлены данные наблюдения за шестью пациентами с дооперационной МТ от 68 до 117 кг (индекс МТ 27,6 – 41,9 кг/м²), страдавшими НБ, которым выполнена операция билиопанкреатического шунтирования (БПШ). Выбор операции основан на имеющихся данных об эффективности БПШ у лиц, страдающих морбидным ожирением с неуправляемой гиперфагией. Четверо из шести пациентов в прошлом имели индекс МТ свыше 40 кг/м². У пациентки с МТ 68 кг операция предпринята в связи с повторными желудочными кровотечениями в результате искусственно вызываемых рвот, а объем ее определен и с учетом выявленной язвенной болезнью 12-перстной кишки. Трое пациентов ранее безуспешно лечились с применением внутрижелудочных баллонов, либо бандажирования желудка.

У всех пациентов удалось добиться прекращения булимических атак и очистительного поведения, зафиксировано существенное снижение избыточной МТ, но не ниже нормы. В отдаленном периоде отмечено значительное улучшение качества жизни.

При тяжелых проявлениях НБ и отсутствии эффекта от организованного консервативного лечения у отдельных хорошо информированных пациентов может быть предпринято хирургическое лечение. При БН БПШ следует рассматривать как операцию выбора вне зависи-

мости от исходной МТ, поскольку отсутствие значительного избытка МТ может быть нивелировано очистительным поведением. У всех кандидатов на хирургическое лечение ожирения необходимо выявлять клинические признаки НБ, поскольку это может влиять на выбор метода операции. Дальнейшее изучение роли гиперинсулинемии, секреции грелина, лептина, кишечных пептидов может способствовать выяснению истинной причины НБ, вероятно, имеющей сходный генез с морбидным ожирением.

Внедрение прогрессивных технологий в производство кулинарной продукции для питания организованных коллективов

Дубцов Г.Г., Емелина Г.И.

Московский государственный университет пищевых производств

Питание организованных коллективов предусматривает осуществление питания по месту учебы (например, школьное питание) или отдыха (санатории, дома отдыха), месту работы, питание в лечебных учреждениях и др.

Питание организованных коллективов имеет ряд особенностей и, в первую очередь, характеризуется достаточно ограниченным ассортиментом продукции и необходимостью организации питания для значительного числа потребителей в течение, как правило, непродолжительного времени. В связи с этими особенностями питание организованных коллективов в первую очередь требует внедрения индустриальных технологий. Внедрение в производство новейших разработок позволяет создавать технологические комплексы, осуществляющие производство

кулинарной продукции по определенной технологической схеме. В МГУПП проведены исследования изменений пищевой ценности и размеров технологических потерь и затрат при приготовлении кулинарной продукции по следующим схемам:

- кулинарные полуфабрикаты после механической обработки вакуумируются, пастеризуются, охлаждаются до низких положительных температур и хранятся при этой температуре до реализации, затем продукция в вакуумной упаковке подвергается тепловой обработке;
- кулинарная продукция доводится до готовности и затем подвергается шоковому (быстрому) охлаждению до температуры 4–6°C и после ограниченного по сроку хранения при этой температуре продукция подвергается тепловой обработке;
- продукция доводится до кулинарной готовности и подвергается замораживанию в максимально короткий период с использованием скороморозильной техники, перед реализацией продукция подвергается тепловой обработке дефростированной или недефростированной.

Проведенные исследования показали преимущества технологии, предусматривающей вакуумирование полуфабрикатов, т.к. при использовании этой технологии обеспечивается минимальный уровень потери и незначительное снижение пищевой ценности. Однако учитывая значительные материальные затраты, которые имеют место при ее осуществлении она может быть рекомендована при мелкосерийном производстве при организации массового питания, например, школьного в значительной степени подходит технология, предусматривающая шоковое охлаждение до низких положительных температур. Для отдельных криогенноустойчивых кулинарных изделий подходит технология, предусматривающая глубокое замораживание.

Содержание

Протективная роль грудного вскармливания у детей с целиакией Аверкина Н.А., Рославцева Е.А., Боровик Т.Э., Потапов А.С. 3	Методы лечения нервной булимии: показания, сравнительная оценка, прогноз Бабин А.Г., Циркин С.Ю., Бандурина Т.Ю. 7
Принципы организации питания детей, занимающихся спортом Азизбекян Г.А., Волкова Л.Ю., Выборная К.В. 3	Групповая психотерапия пациентов с нервной булимией Бабин А.Г., Циркин С.Ю., Бандурина Т.Ю. 7
Комплексная оценка фактического питания детей дошкольного возраста Акимова Н.С. 3	Исследование влияния хитозана и пектина на биологическую ценность белка казеина в месячном эксперименте на крысах, содержащихся на изонитрогенных и изокалорийных рационах Байгарин Е.К. 8
Влияние дополнительной витаминизации на иммунный статус детей дошкольного возраста Акимова Н.С., Герасимчук А.Н., Прахин Е.И., Савченко А.А. 4	Использование модели <i>in vitro</i>, имитирующей условия пищеварения у человека, для оценки новых пробиотических штаммов микроорганизмов Батищева С.Ю., Шевелева С.А. 8
Оценка эффективности диетотерапии с включением полиненасыщенных жирных кислот семейства ω-3 при сахарном диабете типа 2 Алексеева Р.И., Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А. 4	Оценка влияния обеспеченности студентов жирорастворимыми витаминами-антиоксидантами на антиоксидантную активность крови Бекетова Н.А., Шилина Н.М., Блинова Е.Г., Конь И.Я. 9
Влияние диетотерапии с включением полиненасыщенных жирных кислот семейства ω-3 на жирнокислотный состав клеточных мембран у больных сахарным диабетом типа 2 Алексеева Р.И., Кулакова С.Н., Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А. 5	Влияние диетотерапии кормящих матерей на цитокиновый профиль их детей с атопическим дерматитом, находящихся на естественном вскармливании Белицкая М.Ю., Денисова С.Н., Конь И.Я., Сенцова Т.Б. 9
Физиолого-гигиеническая оценка статуса питания призывников с дефицитом массы тела с учетом их конституциональных особенностей Андрянов А.И., Голощапов О.Д., Аксенова В.П. 5	Определение непищевых красителей в специях, приправах и продуктах их переработки Бессонов В.В., Передеряев О.И., Хромченкова Е.П., Ведищева Ю.В., Куликова О.С. 10
Анализ базы данных мирового производства генетически модифицированных организмов растительного происхождения в системе контроля пищевой продукции Анисимова О.В. 6	Технологии восстановительного лечения в практике врача-диетолога Блинкова Л.Н., Ефименко Н.В., Дубовой Р.М., Топурия Д.И. 10
Метаболический синдром и ремоделирование миокарда Аныкина Н.В., Пархоменко О.Н., Кондакова Н.М. 6	Фактическое питание в исследовании пищевого статуса пациентов с ожирением Блохина Л.В., Бандурина Т.Ю. 11
Сравнение биологических эффектов микотоксина фумонизина В₁ у молодых и старых мышей Аристархова Т.В., Пичугина Л.В., Мартынова Е.А. 6	Оценка пищевого и метаболического статуса у пациентов с алиментарно-зависимыми заболеваниями при диспансерном наблюдении Блохина Л.В., Бандурина Т.Ю. 11

Особенности фактического питания пациентов с синдромом нарушенного пищеварения и всасывания Блохина Л.В., Букавнева Н.С. 12	Влияние способа тепловой кулинарной обработки на сохранность пищевых веществ в овощных блюдах Воробьева В.М., Шатнюк Л.Н., Воробьева И.С., Муравьева Н.Н., Зорина Е.Е., Павлючкова М.С., Харитончик Л.А., Бекетова Н.А., Кошелева О.В., Шевякова Л.В., Махова Н.Н. 18
Разработка индивидуальной диетотерапии в домашних условиях на основе исследования нутриметаболомного статуса Богданов А.Р., Бандурина Т.Ю., Васильев А.В., Дмитриевская М.Н., Блохина Л.В. 12	Влияние способа тепловой кулинарной обработки на пищевую ценность творожных диетических блюд Воробьева И.С., Шатнюк Л.Н., Воробьева В.М., Муравьева Н.Н., Зорина Е.Е., Павлючкова М.С., Бекетова Н.А., Кошелева О.В., Харитончик Л.А., Махова Н.Н., Шевякова Л.В., Пашорина В.А., Байков В.Г., Соколов А.И., Тарасова И.Б., Бургасова Т.Б. 19
Клинические предикторы метаболических нарушений у кардиохирургических больных Богданов А.Р., Васильев А.В., Погожева А.В., Голухова Е.З. 13	Пищевая ценность диетических мясных и рыбных блюд, приготовленных с использованием новых технологий Воробьева И.С., Шатнюк Л.Н., Воробьева В.М., Муравьева Н.Н., Зорина Е.Е., Павлючкова М.С., Шевякова Л.В., Махова Н.Н., Байков В.Г., Харитончик Л.А., Бекетова Н.А., Бургасова Т.Б., Пашорина В.А. 19
Диета кардиохирургических больных в условиях стационарного лечения Богданов А.Р., Погожева А.В., Васильев А.В., Голухова Е.З. 13	Совместное определение сафрولا и кумарина методом высокоэффективной жидкостной хроматографии Габурова Ю.С., Полежаева Е.И., Передеряев О.И. 20
Сравнительная оценка питания детей, воспитывающихся в разных условиях во взаимосвязи с показателями здоровья Бородулина Т.В., Санникова Н.Е., Тиунова Е.Ю., Стенникова О.В. 13	Эффективность амбулаторного применения низкокалорийного рациона для больных сахарным диабетом 2 типа и ожирением Гаврик М.В., Гаппаров М.М.Г. 20
Влияние хитозана на ретенцию азота в зависимости от дозы введения в корм лабораторных животных Бучанова А.В., Байгарин Е.К. 14	Влияние диетотерапии на клинико-метаболические показатели у больных с пониженной плотностью костной ткани Гаппарова К.М., Погожева А.В., Кондакова Н.М., Дербенева С.А. 21
Диетологические подходы при лечении галактоземии Бушуева Т.В., Боровик Т.Э., Рыбакова Е.П., Ладодо К.С. 14	Экономические механизмы реализации региональных программ профилактики дефицита микронутриентов Гафарова Е.В., Денисов В.Л. 21
Разработка формы представления данных для целей мониторинга микробной загрязненности пищевых продуктов по стране Быкова И.Б., Михайлов Н.А. 15	Использование в питании беременных женщин продуктов на зерновой основе отечественного производства Георгиева О.В., Гмошинская М.В., Алешина И.В., Фандеева Т.А. 22
Дифференциальная диагностика различных форм ожирения Василевская Л.С., Федорцова Л.П., Никитина Е.А. 15	«Высокий рефлюкс» у больных ГЭРБ в генезе заболеваний гортани и глотки Гибадуллина Л.В., Морозов С.В., Исаков В.А., Ашууров З.М. 22
Использование повышенных количеств сухой пшеничной клейковины для обогащения хлеба белком Васильев А.В. 16	Гиперфагические реакции в рамках расстройств пищевого поведения Гладышев О.А. 23
Рецептурная композиция для хлебобулочных изделий функционального назначения Васильев А.В., Колпакова В.В. 17	
Содержание каротина в некоторых видах нектаров Ведищева Ю.В., Бессонов В.В., Беркетова Л.В. 17	
Оценка и оптимизация жирового компонента рациона с использованием компьютерных информационных систем Викторова Е.В. 18	

Применение групповых форм психотерапии в реабилитации больных с избыточной массой тела Гладышев О.А., Григорьян О.А., Зайнудинов З.М. 23	Оптимизация питания населения с использованием продукции серии БАД к пище Литовит Гулина Т.В., Ковалев Д.В. 29
Распространенность психопатологических расстройств среди больных алиментарным ожирением Гладышев О.А., Попова Ю.П., Григорьян О.Н., Зайнудинов З.М. 23	Психопатологические особенности у больных морбидным ожирением Гурова О.Ю., Бобров А.Е., Романцова Т.И., Роик О.В. 30
Иммуноферментная характеристика суммарной антигенности молочных продуктов Гмошинская М.В., Гмошинский И.В., Зорин С.Н., Конь И.Я. 24	Компьютерная оценка обеспеченности организма микронутриентами Денисов В.Л. 30
Особенности поведения детей при грудном вскармливании более одного года Гмошинская М.В. 24	Изучение влияния диетотерапии, обогащенной хитозаном, на белковый обмен больных сердечно-сосудистыми заболеваниями Дербенева С.А., Погожева А.В., Байгарин Е.К. 31
Лактогенные чаи: эффективность использования Гмошинская М.В., Алешина И.В., Куркова В.И., Коновалова Л.С. 25	Применение источников алкилглицеридов в диетотерапии при сердечно-сосудистых заболеваниях Дербенева С.А., Погожева А.В. 31
Особенности обеспеченности селеном пациентов с различными заболеваниями Голубкина Н.А., Соколов Я.А., Хотимченко С.А. 25	Эффективность длительной диетотерапии больных ожирением I–III степени в амбулаторных условиях Дмитриевская М.Н., Богданов А.Р., Григорьян О.Н., Зайнудинов З.М. 32
Эффективность применения масла амаранта в диетотерапии больных ишемической болезнью сердца и гиперлиппротеидемией Гонор К.В., Погожева А.В., Мальцев Г.Ю., Кулакова С.Н., Трушина Э.Н. 26	Оценка пищевого статуса больных гипертонической болезнью и ожирением для оптимизации диетотерапии Дмитриевская М.Н., Богданов А.Р. 32
Питание и психофизиологические характеристики девушек в условиях экзаменационной сессии Григорович О.А., Минина С.М., Шумкова М.И. 26	Серологические маркеры глистно-протозойной инвазии при дисбиозах влагалища у женщин с ожирением Долецкая Д.В., Бандурина Т.Ю. 33
Новые продукты питания и обеспеченность детей витамином А Григорьева М.П. 27	Состояние микробиоценоза половых путей у женщин с ожирением Долецкая Д.В., Бандурина Т.Ю. 33
Обоснованность применения смеси WellnessPro в спортивном питании Григорьян О.Н., Тощевикова А.К., Зайнудинов З.М. 27	Теоретические и практические пути организации диетического питания в Санкт-Петербурге Доценко В.А., Власова В.В., Мосийчук Л.В., Макосий А.В., Моцев А.Н. 34
Роль государственных отраслей, международных организаций и гражданского общества в усилении действий в борьбе с ожирением Григорьян О.Н., Зайнудинов З.М., Каганов Б.С. 27	Особенности питания и образа жизни больных псориазом Дурдыева М.М., Полунин В.С. 34
Изучение питания малообеспеченных жителей Красноярска Губаненко Г.А., Наймушина Л.В., Камоза Т.Л., Речкина Е.А. 28	БАД «Олигохит®» – полифункциональные биокорректоры Душкова З.Г., Шульженко И.С. 35
Оценка качества и медико-биологической ценности цеолитсодержащей продукции Гулина Т. В., Новоселова Е. Г. 28	Оценка эффективности приправ, обогащенных йодом, у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями и ожирением Егорова Т.А., Егоров В.Н., Погожева А.В. 35

Применение пробиотического продукта в реабилитации детей с функциональными запорами Елезова Л.И., Шмаков Н.А., Мокроусов В.В., Старикова И.П.	36	Высокотехнологичная диагностика нарушений пищевого статуса у больных сахарным диабетом типа 2 Зыкина В.В., Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Мальцев Г.Ю., Попова Ю.П.	41
Новые микробные контаминанты пищи и проблемы микробиологической безопасности продуктов питания детей первого года жизни Ефимочкина Н.Р., Шевелева С.А.	36	Новые образовательные программы о рациональном питании для школьников Иванова Г.В.	41
Система образовательных стандартов в области оздоровительного питания – организация, внедрение, развитие Ефремов А.В., Кондюрина Е.Г., Новоселов Я.Б.	37	Применение волокон овса в функциональных напитках Ипатова Л.Г., Кочеткова А.А., Филатова И.А., Ежова М.Н.	41
Эффективность трансфер-фактора «Классик» в лечении больных офтальмотоксоплазмозом Жуманбаева Г.К., Алшинбаева Г.У., Портнова М.Г., Байгабулова К.М., Лосев И.Н., Утегенова Б.Б., Сейтахмет Е.С.	37	Анализ содержания микроэлемента германия в пищевых продуктах БАД «Героксал» – новый источник органического германия Исаев А.Д., Поткин А.В., Башкирова С.А.	42
Эффективность коррекции рибофлавинового статуса у детей с эрозивно-язвенным поражением верхних отделов желудочно-кишечного тракта молочными продуктами Завьялова А.Н., Булатова Е.М., Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Ревнова М.О., Спиричев В.Б.	38	Системы «Нутритест-ип» и «Нутрикор-ип» – современные технологии диагностики, лечения и профилактики алиментарно-зависимых заболеваний Каганов Б.С., Шарафетдинов Х.Х., Исаков В.А., Зайнудинов З.М., Погожева А.В., Васильев А.В.	42
Питание спортсменов, подвергающихся преимущественно аэробным физическим нагрузкам Закревский В.В., Гончарова Т.А., Макаров Г.Г.	38	Пребиотические свойства олигосахаридов хитозана Кириленко Ю.К., Черкасова Е.И., Душкова З.Г.	43
Особенности производства молочных продуктов для экологически напряженных регионов Сибири и Дальнего Востока Захарова Л.М., Пушмина И.М., Хорунжина С.И.	39	Олигосахариды хитозана в восполнении витаминно-минеральной недостаточности организма Кириленко Ю.К., Душкова З.Г., Шульженко И.С.	44
Эффективность функционального питания с использованием продукта Био омега-3 при дисбактериозе кишечника у детей Зиятдинова Н.В., Маланичева Т.Г.	39	Витаминно-минеральные комплексы для детей: десять тысяч ответов на десять вопросов Ключников С.О.	44
Характеристика специализированных пищевых продуктов для питания спортсменов и критерии их оценки при регистрации Зилова И.С.	39	Применение низколактозной смеси «Нутрилон» при ротавирусной инфекции у детей Коган Н.В., Мартынова Г.П.	45
Гидролиз мяса мидий с использованием различных ферментных препаратов Зорин С.Н., Матяш А.И., Нгуан Иен	40	Обогащенные пищевые продукты: оценка максимально возможного поступления витаминов, железа и кальция Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Рисник В.В.	45
Оценка эффективности диетотерапии с включением специализированного продукта «атеросклерозин» при сахарном диабете типа 2 Зыкина В.В., Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Васильев А.В.	40	Эффективность применения льняного масла в комплексной терапии бронхиальной астмы у детей Комарова О.Н., Шилина Н.М., Целиков Д.Н., Конь И.Я., Мизерницкий Ю.Л.	46
		Резюме постерного доклада на тему «Фактическое потребление основных пищевых веществ и различных классов жирных кислот детьми, больными бронхиальной астмой» Комарова О.Н.	46

Опыт применения высокобелкового комплекса в редуцированных по калорийности диетах при сердечно-сосудистых заболеваниях Кондакова Н.М., Гаппарова К.М., Аныкина Н.В., Погожева А.В. 47	Эффективность использования функциональных продуктов компании «Валетек» в питании детей дошкольного и школьного возраста Ладодо О.Б. 52
Диетические продукты для больных фенилкетонурией и целиакией Кондратова И.И., Филатова Л.В., Болтик Д.Н., Волчанина Н.П., Машкова И.А. 47	Диета и ее значение в терапии эссенциальной артериальной гипертензии у детей Ларионова З.Г., Конь И.Я., Шмаков Н.А., Елизова Л.И. 53
Оценка фактического потребления белка детьми первых трех месяцев жизни, находящихся на грудном вскармливании Конь И.Я., Гмошинская М.В., Барабаш Н.А., Кондратьева Е.И., Шилина Н.М., Милюкова А.А., Куркова В.И., Сафронова А.И., Иванушкина Т.А. 48	Оценка обеспеченности фтором детей раннего возраста Левчук Л.В., Санникова Н.Е., Бородулина Т.В., Крылова Л.В. 53
Дискуссионные вопросы оценки избыточной массы тела и ожирения при популяционных исследованиях Конь И.Я., Батурин А.К., Волкова Л.Ю., Давуди Х. 48	Изучение неврологического статуса у больных с метаболическим синдромом Ленев О.Г., Бандурина Т.Ю. 53
Гигиена питания: проблемы преподавания на дипломном уровне Королев А.А., Никитенко Е.И., Горшков А.И., Кудашева В.А., Малахова А.В. 48	Некоторые особенности питания людей, занимающихся оздоровительной физкультурой Лешик Я.Д., Азизбекян Г.А., Халфауи А. 54
Влияние полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) на когнитивные функции дошкольников 5–6 лет Коростелева М.М. 49	Перспективные направления биотехнологических решений создания продуктов детского питания Лилишенцева А.Н., Сафронова Д.А. 54
Влияние различных соединений железа на сохранность витамина С и бета-каротина при обогащении напитков Кошелева О.В., Бекетова Н.А., Воробьева В.М., Шатнюк Л.Н., Спиричев В.Б. 50	Проблемы организации и пути совершенствования лечебно-профилактической помощи населению с избыточной массой тела и ожирением (диетологический аспект) Лобыкина Е.Н. 55
Экспериментальная оценка оптимальных уровней пищевых волокон по состоянию кишечного микробиоценоза Кузнецова Г.Г., Шевелева С.А. 50	Сравнительное изучение отдельных аспектов питания и связанных с ним состояний организма у диетических медицинских сестер Лобыкина Е.Н. 55
Совместное определение ацето- и адипатгрупп в модифицированных крахмалах Куликова О.С., Селифанов А.И., Передеряев О.И. 50	Эффективность диетотерапии больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки при диспансерном наблюдении Лоранская Т.И., Блохина Л.В. 56
Сравнительная оценка клинической переносимости смесей для энтерального питания и материнского молока в кормлении недоношенных новорожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела, находящихся в критическом состоянии Курбатова Е.М. 51	О питании студентов разных типов телосложения Лунева Е.В., Григорович О.А. 56
Функциональное питание для людей пожилого возраста Лавриненко Н.И., Павловская Л.М., Егорова В.З. 52	Концепция оптимального питания и новые пищевые источники органических форм эссенциальных микроэлементов Мазо В.К., Зорин С.Н., Гмошинский И.В. 57
	Фактический рацион питания детей первого года жизни Макарова В.И., Овчаренко И.Т., Кострова Г.Н. 57
	Диагностика и лечение нарушений питания у нейрореанимационных больных Макарова Н.Н., Хорошилов И.Е. 58

Опыт применения таурина у больных с метаболическим синдромом Мановицкая А.В.	58	ЭКГ-критерии у пациентов различных возрастных групп с ожирением, сердечно-сосудистой патологией и сопутствующими метаболическими нарушениями Павлова И.Б., Зубенко А.Д.	65
Оценка биобезопасности пищевых модифицированных крахмалов Мартынова Е.А., Соколов А.И.	59	Влияние гидролиза крахмала на высвобождение сорбированных антоцианинов Передеряев О.И., Куликова О.С., Селифанов А.В.	65
Влияние пищевых модифицированных крахмалов на клетки иммунной системы животных <i>in vivo</i> Мартынова Е.А., Соколов А.И.	59	Изучение связывания крахмалами рибофлавина Передеряев О.И., Куликова О.С., Селифанов А.В.	65
Взаимодействия сигналов стресса и факторов питания в клетке Мартынова Е.А.	60	Определение непищевых красителей в специях, приправах и продуктах их переработки Передеряев О.И.	66
Потребление моно- и дисахаридов, крахмалов и пищевых волокон различными категориями населения Российской Федерации Марченкова И.С.	60	<i>Saccharomyces boulardii</i> в лечении пациентов с синдромом раздраженной кишки – результаты открытого пилотного клинического исследования Пилипенко В.И., Исаков В.А., Каганов Б.С.	67
Окислительный стресс у детей пубертатного возраста и возможности его коррекции Мойсеенок А.Г., Ровбутъ Т.И., Василькевич И.Г., Мойсеенок Е.А., Евкович И.Н.	61	К вопросу об изменении кишечной проницаемости у пациентов с синдромом раздраженной кишки Пилипенко В.И., Исаков В.А., Гмошинский И.В., Мазо В.К.	67
Незаменимые факторы питания женщин детородного возраста в западном регионе Беларуси Мойсеенок Е.А.	61	<i>Saccharomyces boulardii</i> в лечении пациентов с синдромом раздраженной кишки – влияние на симптомы и показатели стула Пилипенко В.И., Исаков В.А., Каганов Б.С.	68
Дополнительное иммуно-ориентированное питание в спорте Мокеева Е.Г., Цыган В.Н., Егорова Т.А.	62	Влияние гипокалорийной диеты на показатели метаболического контроля и состав тела у больных сахарным диабетом типа 2 Плотникова О.А., Зыкина В.В., Шарафетдинов Х.Х., Попова Ю.П.	68
Эффективность эластографии печени в диагностике фиброза печени: результаты контролируемого исследования в России Морозов С.В., Труфанова Ю.М., Исаков В.А., Каганов Б.С.	62	Оптимизация диетотерапии при метаболическом синдроме Плотникова О.А., Шарафетдинов Х.Х., Петровская О.Б., Алексеева Р.И.	69
Особенности нутритивного статуса у женщин пременопаузального периода Никитина Е.А., Орлова С.В., Радзинский В.Е.	63	Эффективность диетотерапии с включением БАД к пище «диабетулайн» при сахарном диабете типа 2 Плотникова О.А., Шарафетдинов Х.Х., Мещерякова В.А., Мальцев Г.Ю.	69
О системе многоуровневой диагностики нарушений пищевого статуса и оценки риска развития алиментарно-зависимых заболеваний у профессиональных спортсменов «НУТРИТЕСТ-СПОРТ профи» Никитюк Д.Б., Трушина Э.Н.	63	Разработка методов применения специализированных продуктов заданного химического состава в диетотерапии сердечно-сосудистых заболеваний Погожева А.В., Дербенева С.А., Гаппарова К.М., Павлючкова М.С.	69
Физическая нагрузка и иммунная система Никитюк Д.Б., Трушина Э.Н., Мирошкин Д.В., Мустафина О.К., Оганесян М.В.	64	Модификация белковой части рациона питания при сердечно-сосудистых заболеваниях Погожева А.В., Дербенева С.А., Бурляева Е.А.	70
Оценка стимулирующих, антимуtagenных свойств лимонника китайского и его использование в пищевых продуктах Николаевич Л.Н., Огурцова С.Э., Афонин В.Ю., Лавриненко Н.И.	64		

Совершенствование профессионального гигиенического обучения организованных групп населения Полесский В.А., Запорожченко В.Г., Красильщиков М.И.	70	Определение 8-оксо-2-дезоксигуанозина методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с электрохимическим и масс-детектированием Селифанов А.В.	76
Способ получения функциональных продуктов «Амарантовое молоко» и «Амарантэль» из зерна амаранта Поткин Н.А., Соболева О.А.	71	О состоянии питания детей и подростков, пропаганде здорового образа жизни в образовательных учреждениях Саратовской области Сергеева С.В., Данилов А.Н., Рахманова Г.Ю.	76
«Амарантовое молоко» – источник растительных белков, сквалена и микронутриентов Поткин Н.А.	71	Результаты ферментативного гидролиза пищевых модифицированных крахмалов <i>in vitro</i> Соколов А.И., Гаппаров М.М.Г.	77
Определение содержания транс-изомеров жирных кислот Почицкая И.М., Рослик В.Л., Зубкевич А.Л.	72	Функциональные продукты питания для детей дошкольного и школьного возраста Спиричева Т.В.	78
Соусы-дрессинги для функционального питания Пчельникова А.В., Хоняк Д.А., Кинякина О.А., Барановская Л.Г., Кондратова И.И.	72	Использование пре- и пробиотиков в коррекции дисбиоза кишечника у детей раннего возраста Стенникова О.В., Левчук Л.В., Филатова Г.М., Крылова Л.В., Истомина Е.Л.	78
Гигиеническая оценка изменений в локальной экосистеме полости рта Рожнова Е.В.	73	Заболевания органов пищеварения у детей крупного промышленного района Санкт-Петербурга Субботина Ю.А., Игнатъева В.В., Тютюнова М.Я., Мигаи М.Ю.	78
Клинико-иммунологические особенности детей с патологией пищеварительной системы Садикова Т.Е.	73	Гигиена питания: проблемы преподавания на послевузовском уровне Суханов Б.П., Керимова М.Г., Елизарова Е.В.	79
Реализация современных взглядов на проблему вскармливания и питания детей в Уральском регионе Санникова Н.Е., Татарева С.В., Савинова Т.Л., Вахлова И.В., Бородулина Т.В., Левчук Л.В.	74	Структура и основные факторы, определяющие школьное питание детей и подростков Междуреченска Тапешкина Н.В., Лобыкина Е.Н.	79
О разработке функциональных продуктов детского питания Сафронова Д.А., Мелешко Г.И., Потоцкая С.В.	74	Проблемы организации школьного питания и возможные пути его улучшения Тапешкина Н.В., Лобыкина Е.Н.	80
Научные аспекты разработки питания для беременных женщин Сафронова Д.А., Гапеева Л.А., Александровская Е.С.	74	К вопросу о стереотипах питания школьников Тапешкина Н.В., Лобыкина Е.Н.	81
Оценка фактического потребления кальция у пациентов с ожирением и со сниженной минеральной плотностью костной ткани Светикова А.А., Зайнудинов З.М., Каганов Б.С.	75	Изучение факторов, снижающих эффективность программы по улучшению питания школьников (на примере реализации областной программы по профилактике микронутриентной недостаточности у детей в Междуреченске Кемеровской области) Тапешкина Н.В.	81
Фактическое потребление и оценка обеспеченности витаминами у больных с сердечно-сосудистой патологией и со сниженной минеральной плотностью костной ткани Светикова А.А., Дербенева С.А., Погожева А.В., Каганов Б.С.	75	Микроэлементные дисбалансы у детей республики Бурятия Тармаева И.Ю., Скальный А.В., Грабеклис А.Р.	82
Дефицит витаминов, кальция и массы тела как факторы риска снижения минеральной плотности костной ткани Светикова А.А., Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Переверзева О.Г., Бекетова Н.А., Каганов Б.С.	75		

Пути повышения работоспособности спортсменов с помощью факторов питания Тощевикова А.К., Церех А.А., Григорьян О.Н., Никитюк Д.Б., Зайнудинов З.М.	83	Нутриционная поддержка при нервной анорексии Хорошилов И.Е.	88
Анализ рациона питания пациентов с избыточной массой тела и ожирением Тощевикова А.К., Григорьян О.Н., Зайнудинов З.М.	83	Мониторинг питания детей и подростков Кузбасса Хорунжина С.И., Вагайцева Е.А., Параскун Е.А.	89
Проблемы совершенствования нормативной базы, регулирующей состав биологически активных добавок (БАД) к пище Тутельян В.А., Суханов Б.П., Керимова М.Г.	84	Нутриметаболомные маркеры при оценке риска развития алиментарно-зависимых заболеваний Хрущева Ю.В., Васильев А.В.	89
Первый опыт применения у детей отечественного продукта на основе белков мяса «Энтерона» Углицких А.К., Гетманченко Ю.Г., Круподеров Д.А., Ашурова Б.А.З., Никитин В.В., Острейков И.Ф.	85	Алиментарная поддержка специфической химиотерапии при первичном мультирезистентном туберкулезе легких с помощью «Трансфер фактора» Цой И.Г., Есенгельдиева А.М.	90
Искусственное питание в отделении реанимации и интенсивной терапии с позиций нутрициологии критических состояний детей Углицких А.К., Конь И.Я., Острейков И.Ф., Штатнов М.К.	85	Нивелирование побочного действия и повышение эффективности предоперационной полихимиотерапии при раке молочной железы с помощью биологически активной добавки к пище «Трансфер фактор» Цой И.Г., Сактаганов М.И.	90
Пробиотики – антиоксиданты? Ускова М.А., Авреньева Л.И., Кравченко Л.В.	86	Клинико-иммунологическая эффективность трансфер фактора при лечении гестационного пиелонефрита Цой О.Г., Тянь В.В., Ахмедьянова Г.У., Абдугалимов Ш.В.	91
Поддержка грудного вскармливания вчера и сегодня Фатеева Е.М.	86	Особенности питания спортсменов зимних видов спорта, с преимущественным развитием выносливости Цыган В.Н., Мокеева Е.Г., Егорова Т.А., Пельцер И.В.	91
Возможность раннего энтерального питания больных с тяжелым панкреатитом и панкреонекрозом Французов В.Г., Хорошилов И.Е.	86	Применение специализированного продукта для энтерального питания в диетотерапии при хроническом панкреатите Чехонина Ю.Г., Шаховская А.К.	91
Обеспеченность больных остеопорозом и остеопенией витаминами и кальцием. Оценка по потреблению и концентрации в плазме крови Ходырев В.Н., Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Мартинчик А.Н., Бекетова Н.А., Переверзева О.Г., Спиричев В.Б., Ржаников Е.Б.	87	Оценка фактического питания больных хроническим панкреатитом Чехонина Ю.Г., Шаховская А.К., Гаппаров М.М.Г.	92
Сравнительное изучение фактического потребления витаминов и минеральных веществ при остеоартрозе и ревматоидном артрите Ходырев В.Н., Мартинчик А.Н., Эрдес Ш.Ф.	87	Трансфер фактор – модификатор биологического возраста Чижев А.Я., Санталова В.А.	92
Клиническое питание как метод патогенетической терапии ожирения, атеросклероза и метаболического синдрома Хорошилов И.Е.	88	Изучение распространенности микроскопических грибов – продуцентов цитринина в продовольственном сырье, пищевых продуктах и биологически активных добавках к пище Чоха О.А., Ефимочкина Н.Р., Шевелова С.А.	93
		Сравнительная оценка экскреции водорода в выдыхаемом воздухе при нагрузке лактозой и лактулозой с использованием газоанализатора водорода ГИН-2 Чубарова А.И., Николаев Н.Н., Кушниренко И.А.	93

Современное состояние и перспективы преподавания нутрициологии и клинического питания в медицинских вузах Шабров А.В., Хорошилов И.Е. 94	Загрязненность рыб бассейна Балтийского моря стойкими хлорорганическими токсикантами Шендерюк В.В., Бахолдина Л.П., Дубова О.Л., Самсонов Д.П., Пасынкова Е.М., Кочетков А.И. 98
Современные возможности диетотерапии при сахарном диабете типа 2 Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Зыкина В.В., Алексеева Р.И. 94	Схема оптимизации питания шахтеров Кузбасса Шибанова Н.Ю. 99
Динамика послепищевой гликемии у больных сахарным диабетом типа 2 при потреблении фруктозы, сахарозы, сорбита, изомальта, меда, кукурузной патоки Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Мещерякова В.А. 95	Возрастные особенности питания шахтеров Кузбасса Шибанова Н.Ю. 99
Функциональные хлебобулочные изделия для питания детей дошкольного и школьного возраста Шатнюк Л.Н., Суворов И.В. 95	Уровень белка, жира, инсулиноподобного фактора роста-1, лептина и грелина в грудном молоке и динамика массы тела детей первых трех месяцев жизни Шилина Н.М., Конь И.Я., Гмошинская М.В., Куркова В.И., Милюкова А.А., Иванушкина Т.А. 100
Оценка новых технологий диетических блюд в лечебной кулинарии Шатнюк Л.Н., Мещерякова В.А., Воробьева В.М., Воробьева И.С., Павлючкова М.С., Муравьева Н.Н., Зорина Е.Е. 96	Изучение влияния полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) ω3 класса на зрительные функции детей дошкольного возраста Шилина Н.М., Конь И.Я., Гусева М.Р., Хаценко И.Е., Яшкова А.Е., Буданцева С.В., Коростелева М.М. 100
Методология оценки микробиологического риска как основной подход обеспечения безопасности пищевых продуктов, выработанных по новым технологиям Шевелева С.А. 96	Зерновой хлеб с пониженным содержанием натрия Юдина А.В., Силенчук Н.К., Шатнюк Л.Н. 100
Распространенность, причины и профилактика алиментарно-зависимых болезней у школьников Шевченко И.Ю. 97	Вопросы нутритивной поддержки при различных видах оперативных вмешательств по поводу ожирения Яшков Ю.И., Никольский А.В., Бекузаров Д.К. 102
Организация мониторинга обеспеченности населения Красноярского края йодом и другими микронутриентами Шевченко И.Ю. 97	Эффективность операции билиопанкреатического шунтирования при нервной булимии Яшков Ю.И.
	Внедрение прогрессивных технологий в производство кулинарной продукции для питания организованных коллективов Дубцов Г.Г., Емелина Г.И. 108