Министерство здравоохранения Российской Федерации

ФГБНУ «НИИ питания»

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ

VOPROSY PITANIIA
(PROBLEMS OF NUTRITION)

Основан в 1932 г.

ТОМ 84

№ 5, 2015

ПРИЛОЖЕНИЕ

Материалы Региональной научно-практической конференции
«Лечебное питание: актуальные вопросы»
(30–31 октября 2015 г., Казань)

Журнал входит в Перечень российских рецензируемых научных журналов, которые рекомендованы Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК) для публикации результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук

Журнал представлен в следующих информационно-справочных изданиях и библиографических базах данных: Реферативный журнал ВИНИТИ, Pubmed, Biological, MedART, eLibrary.ru, The National Agricultural Library (NAL), Nutrition and Food Database, FSTA, EBSCOhost, Health Index, Scopus, Web of Knowledge, Social Sciences Citation Index, Russian Periodical Catalog

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Тутельян Виктор Александрович (г. Москва)
главный редактор, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, директор ФГБНУ «НИИ питания»

Ханферьян Роман Авакович (г. Москва)
заместитель главного редактора, доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией спортивного питания с группой алиментарной патологии ФГБНУ «НИИ питания»

Вржесинская Оксана Александровна (г. Москва)
ответственный секретарь редакции, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории витаминов и минеральных веществ ФГБНУ «НИИ питания»

Арчаков Александр Иванович (г. Москва)
академик РАН, директор ФГБНУ «Научно-исследовательский институт биомедицинской химии им. В.Н. Ореховича»

Батурин Александр Константинович (г. Москва)
доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе ФГБНУ «НИИ питания»

Бойцов Сергей Анатольевич (г. Москва)
доктор медицинских наук, профессор, директор ГНИЦ профилактической медицины Минздрава России

Валента Рудольф – Rudolf Valenta (Австрия)
профессор, руководитель Департамента иммунопатологии, кафедра патофизиологии и аллергии Медицинского университета г. Вены

Видаль Сесилио – Cecilio Vidal (Испания)
профессор, руководитель департамента биохимии Университета г. Мурсия

Гаппаров Минкаил Магомед Гаджиевич (г. Москва)
член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории клинической биохимии, иммунологии и аллергологии ФГБНУ «НИИ питания»

Георгиев Павел Георгиевич (г. Москва)
академик РАН, ФГБУН «Институт биологии гена» РАН

Голухова Елена Зеликовна (г. Москва)
член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, заведующая отделением неинвазивной аритмологии Института кардиохирургии им. В.И. Бураковского ФГБНУ «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» РАН

Григорьев Анатолий Иванович (г. Москва)
академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, вице-президент РАН

Дил Фридхельм – Friedhelm Diel (ФРГ)
профессор, директор Института охраны окружающей среды и здоровья г. Фульда

Зайцева Нина Владимировна (г. Пермь)
академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, директор ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора

Исаков Василий Андреевич (г. Москва)
доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением гастроэнтерологии и гепатологии ФГБНУ «НИИ питания»

Кочеткова Алла Алексеевна (г. Москва)
доктор технических наук, профессор, заведующая лабораторией пищевых биотехнологий и специализированных продуктов ФГБНУ «НИИ питания»

Лисицын Андрей Борисович (г. Москва)
академик РАН, директор ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности им. В.М. Горбатова»

Медведева Ирина Васильевна (г. Тюмень)
член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, проректор ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия» Минздрава России

Нареш Маган – Magan Naresh (Великобритания)
профессор факультета изучения окружающей среды и технологии Кренфильдского университета, г. Лондон

Онищенко Геннадий Григорьевич (г. Москва)
академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, помощник Председателя Правительства Российской Федерации

Попова Анна Юрьевна (г. Москва)
доктор медицинских наук, профессор, руководитель Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Попова Тамара Сергеевна (г. Москва)
доктор биологических наук, профессор, заведующая лабораторией экспериментальной патологии ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского» Департамента здравоохранения города Москвы

Савенкова Татьяна Валентиновна (г. Москва)
доктор технических наук, профессор, заместитель директора ГНУ «НИИ кондитерской промышленности»

Суханов Борис Петрович (г. Москва)
доктор медицинских наук, профессор кафедры гигиены питания и токсикологии ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России

Хотимченко Сергей Анатольевич (г. Москва)
доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией пищевой токсикологии и оценки безопасности нанотехнологий ФГБНУ «НИИ питания»

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Бакиров А.Б. (Уфа, Россия)
Бессонов В.В. (Москва, Россия)
Боровик Т.Э. (Москва, Россия)
Бранка Ф. (Швейцария, ВОЗ)
Быков И.М. (Краснодар, Россия)
Васильев А.В. (Москва, Россия)
Доценко В.А. (Санкт-Петербург, Россия)
Застенская И.А. (Германия)
Коденцова В.М. (Москва, Россия)
Конь И.Я. (Москва, Россия)
Корешков В.Н. (Москва, Россия)
Кузьмин С.В. (Екатеринбург, Россия)
Мазо В.К. (Москва, Россия)
Макаров В.Н. (Мичуринск, Россия)
Маскелюнас И. (Литва)
Погожева А.В. (Москва, Россия)
Проданчук Н.Г. (Украина)
Скрябин К.Г. (Москва, Россия)
Спиричев В.Б. (Москва, Россия)
Сычик С.И. (Республика Беларусь)
Хенсел А. (Германия)
Шабров А.В. (Санкт-Петербург, Россия)
Шарманов Ш. (Казахстан)
Шевелева С.А. (Москва, Россия)
Шевырева М.П. (Москва, Россия)
Эллер К.И. (Москва, Россия)

Научно-практический журнал «Вопросы питания» № 5, 2015

Приложение «Материалы Региональной научно-практической конференции “Лечебное питание: актуальные вопросы”» (30–31 октября 2015 г., Казань)

Выходит 6 раз в год. Основан в 1932 г.

«Voprosy Pitaniia» (Problems of Nutrition) is published 6 times a year.
Founded in 1932.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № 77–14119 от 11.12.2002.

Все права защищены.

Никакая часть издания не может быть воспроизведена без согласия редакции.

При перепечатке публикаций с согласия редакции ссылка на журнал «Вопросы питания» обязательна.

Ответственность за содержание рекламных материалов несут рекламодатели.

Адрес редакции
109240, г. Москва,
Устьинский проезд, д. 2/14,
ФГБНУ «НИИ питания»,
редакция журнала «Вопросы питания»
Телефон: (495) 698-53-60, 698-53-46
Факс: (495) 698-53-79

Научный редактор
Вржесинская О.А.: (495) 698-53-47,
red@ion.ru

Подписные индексы
(каталог агентства «Роспечать»):
71422 – для индивидуальных подписчиков,
71423 – для организаций и предприятий

Сайт журнала: http://vp.geotar.ru

Издатель
ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»
115035, г. Москва,
ул. Садовническая, д. 9, стр. 4
Телефон: (495) 921-39-07
www.geotar.ru

Выпускающий редактор:
Красникова Ольга, krasnikova@geotar.ru

Верстка: Килимник Арина

Отдел подписки:
Хабибулина Зульфия, habibulina@geotar.ru

Тираж 500 экземпляров.
Формат 60x90 $^1/_8$.
Печать офсетная.
Печ. л. 13.

Отпечатано в типографии
ЗАО «Новые печатные технологии»:
115201, г. Москва,
2-й Котляковский пер., вл. 18.
Заказ № 1352.

© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Абрамова Т.В., Сафронова А.И., Куркова В.И., Пустограев Н.Н., Коновалова Л.С., Гмошинская М.В., Конь И.Я.
Использование препарата на растительной основе в комплексной терапии функциональных нарушений пищеварения у детей раннего возраста . . . 6

Абрамова Т.В., Гмошинская М.В., Суржик А.В., Конь И.Я., Георгиева О.В., Сафронова А.И., Пустограев Н.Н., Куркова В.И.
Изучение показателей физического и психомоторного развития детей первых месяцев жизни, получавших адаптированную молочную смесь с пребиотиками, нуклеотидами и длинноцепочечными полиненасыщенными жирными кислотами . . . 7

Алексеева Р.И., Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Кулакова С.Н.
Особенности жирнокислотного состава эритроцитарных мембран у больных сахарным диабетом 2 типа . . . 8

Атамбаева Р.М., Мингазова Э.Н., Кочкорова Ф.А., Эсенаманова М.К., Цивинская Т.А.
Современные особенности питания населения Кыргызской Республики . . . 9

Атамбаева Р.М., Мингазова Э.Н., Кочкорова Ф.А., Цивинская Т.А.
Гигиеническая характеристика алиментарного статуса детей и подростков Кыргызской Республики . . . 10

Ахметова С.В., Терехин С.П., Назар Д.К., Ашимова С.К., Сейлханова Ж.А., Мхитарян К.Э., Лапшина Л.Н., Ахметчина А.И.
Особенности пищевого поведения населения Центрального и Восточного Казахстана . . . 12

Ахметова С.В., Терехин С.П., Назар Д.К., Ашимова С.К., Сейлханова Ж.А., Мхитарян К.Э., Лапшина Л.Н., Ахметчина А.И.
Особенности питания лиц с риском развития неинфекционных алиментарно-зависимых заболеваний . . . 14

Байгарин Е.К., Ведищева Ю.В., Бессонов В.В., Селифанов А.В.
Содержание пищевых волокон в различных пищевых продуктах растительного происхождения . . . 15

Бекетова Н.А., Коденцова В.М., Дербенева С.А., Кошелева О.В., Переверзева О.Г., Вржесинская О.А., Богданов А.Р., Гаппарова К.М., Нестерова В.Е.
Витаминный статус пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и избыточной массой тела или ожирением . . . 17

Богданов А.Р., Залетова Т.С., Богданова А.А., Голухова Е.З., Дербенева С.А.
Показатели метаболометрии и композиционного состава тела у больных с диастолической сердечной недостаточностью и ожирением . . . 18

Бойцов М.В.
Непереносимость глютена, критерии диагностики . . . 19

Боков Д.О., Малинкин А.Д., Бессонов В.В., Байгарин Е.К.
Пищевые волокона и заболевания желудочно-кишечного тракта . . . 19

Бородина Г.В., Строкова Т.В., Сурков А.Г., Багаева М.Э., Павловская Е.В., Бородина С.В.
Влияние нутриентов на формирование гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей с хроническими гастродуоденитами . . . 21

Бочаров Е.П., Фролова О.А.
Оценка риска здоровью населения на территории Республики Татарстан, связанного с загрязнением продуктов питания . . . 22

Бутаев Т.М., Меркулова Н.А., Мингазова Э.Н., Гиголаева Л.В.
Состояние здоровья школьников г. Владикавказа и особенности их питания в условиях загрязнения среды обитания солями тяжелых металлов . . . 23

Васипов В.В., Вытовтов А.А., Нилова Л.П.
Разработка хлебобулочных изделий специализированного назначения для питания спортсменов . . . 25

Вильмс Е.А., Ливзан М.А., Турчанинов Д.В., Гогадзе Н.В., Козубенко О.В.
Пищевые привычки населения как фактор формирования недостаточности питания у лиц трудоспособного возраста . . . 26

Витман М.А., Пилипенко Т.В.
Использование биологически активных добавок к пище для профилактики йоддефицитных заболеваний . . . 28

Гаджиева З.М., Жминченко В.М., Байгарин Е.К.
Влияние каррагинана на морфометрические показатели в структуре слизистой оболочки кишечника . . . 29

Гиоева З.М., Богданов А.Р., Залетова Т.С., Богданова А.А., Дербенева С.А.
Показатели фактического питания и композиционного состава тела у больных ожирением и вторичной диастолической сердечной недостаточностью . . . 31

Глазкова И.В., Саркисян В.А., Кочеткова А.А., Коденцова В.М.
Выделение плазмалогенов для доклинических и клинических исследований . . . 32

Дербенева С.А.
Современные подходы к нутритивной поддержке пациентов со стрессовой гипергликемией . . . 33

Дербенева С.А., Богданов А.Р.
Применение нутритивной поддержки с целью коррекции метаболического статуса больных ожирением . . . 34

Дубцов Г.Г., Цалоева М.Р., Кусова У.Р., Новикова Ж.В.
Функциональные хлебные изделия для диетического питания . . . 35

Евстигнеев С.В., Васильев В.В.
Оптимизация лечебного питания больных и совершенствование контроля качества питания в крупной многопрофильной больнице . . . 36

Егоренкова Н.П., Соколов А.И., Берштейн С.М., Батурин А.К.
Особенности термогенеза пищевых белков . . . 38

Жилинская Н.В., Глазкова И.В., Кочеткова А.А., Шарафетдинов Х.Х.
Соевые полуфабрикаты в диетотерапии при сердечно-сосудистых заболеваниях . . . 38
Жиркова Е.В., Мартиросян В.В., Сотченко Е.Ф.
Сахарная кукуруза: качество, безопасность, применение в диетическом питании . . . 39
Завьялова А.Н., Семенова И.П., Алексеенко А.А., Фенглер А.И., Демидова О.В.
Диетическая коррекция хронической белково-энергетической недостаточности у детей с органическим поражением головного мозга. . . . 41
Керимбаева И.Б., Эсенаманова М.К., Эрбаев А.Т., Максутов Т.Р.
Сравнительная оценка питания учащихся в социально-культурных учреждениях г. Бишкека . . . 42
Козубенко О.В., Вильмс Е.А., Глаголева О.Н., Боярская Л.А.
Фактическое питание и риски нарушения пищевого статуса у подростков на территории Омской области . . . 43
Коновалова М.Д., Морозов С.В., Исаков В.А.
Особенности питания пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью в России . . . 45
Король В.Ф., Лахмоткина Г.Н., Байгарин Е.К., Ведищева Ю.В., Селифанов А.В.
Методика определения составных компонентов нерастворимых и растворимых пищевых волокон, полученных из оболочек зернобобовых продуктов и овощей . . . 45
Коротышева Л.Б.
Кабачковая икра как продукт питания функционального назначения . . . 46
Кузнецова Е.А., Черепнина Л.В., Сизова Т.И., Зомитев В.Ю.
Разработка способа выведения токсичных элементов из клеток и тканей растительного сырья . . . 47
Ларькова И.А., Ревякина В.А.
Проблема пищевой аллергии и элиминационных диет у детей . . . 49
Макаренко М.А., Бессонов В.В.
Подходы к идентификации состава заменителей молочного жира в масложировых и молокосодержащих продуктах. . . . 50
Макаренкова О.Г., Шевякова Л.В., Бессонов В.В.
Сухофрукты – природный источник микроэлементов . . . 51
Малкина В.Д., Балуян Х.А., Жиркова Е.В., Мартиросян В.В.
Хлебобулочные изделия антидиабетического действия . . . 52
Матинян И.А., Сурков А.Г., Багаева М.Э., Зубович А.И., Кутырева Е.Н., Павловская Е.В., Строкова Т.В.
Особенности нутритивного статуса детей с хроническим гепатитом С на фоне проводимой комбинированной противовирусной терапии. . . . 54
Мирская Н.Б., Коломенская А.Н.
Формирование здорового питания как метод профилактики и коррекции нарушений и заболеваний органа зрения у школьников Москвы. . . . 54
Морозов С.В., Коновалова М.Д., Исаков В.А.
Взаимосвязь показателей фактического питания с количеством и типом гастроэзофагеальных рефлюксов . . . 55
Нестерова В.И., Богданов А.Р.
Особенности композиционного состава тела у больных ожирением, которым рекомендовано проведение аортокоронарного шунтирования . . . 56
Нилова Л.П.
Булочные изделия с плодово-ягодными порошками для улучшения рациона питания населения России . . . 57
Павловская Е.В., Строкова Т.В., Сурков А.Г., Зубович А.И., Багаева М.Э., Кутырева Е.Н.
Характеристика фактического питания у детей с избыточной массой тела и ожирением . . . 58
Павлюк Н.Б., Шарафетдинов Х.Х.
Состав тела и холестерин липопротеинов высокой плотности у пациентов со стенокардией и ожирением . . . 59
Перекусихин М.В., Васильев В.В.
Оценка влияния питания на здоровье младших школьников. . . . 60
Петрова Е.А, Карпова Ю.А.
Пищевое поведение как фактор формирования «зеркального» образа «Я» у женщин среднего возраста . . . 62
Пешкова Г.П., Сараева Л.А., Калинин Р.Е., Акимова И.А., Кирюшин В.А., Соколова И.Н.
Гигиеническая оценка питания лиц пожилого возраста Геронтологического центра имени П.А. Мальшина . . . 63
Пилипенко В.В., Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Алексеева Р.И., Кондратьева О.В.
Мониторинг витаминной обеспеченности у больных сахарным диабетом 2 типа. . . . 65
Пилипенко В. И., Исаков В. А.
Особенности нутриентного состава рационов пациентов с синдромом раздраженного кишечника и избыточным ростом водородпродуцирующей и/или метаногенной флоры. . . . 66
Плотникова О.А., Шарафетдинов Х.Х., Алексеева Р.И., Пилипенко В.В., Кондратьева О.В., Назарова А.М.
Сравнительный анализ показателей контроля углеводного обмена у пациентов с сахарным диабетом 2 типа (2012–2014 гг.) . . . 67
Ревякина В.А., Ларькова И.А., Кувшинова Е.Д., Бойцов М.В., Мухортых В.А.
Современные аспекты глютеновой непереносимости у детей. . . . 68
Романова М.М., Зуйкова А.А., Ширяев О.Ю., Махортова И.С.
Особенности пищевого поведения, пищевого статуса и вегетативного баланса у больных синдромом диспепсии в сочетании с ожирением . . . 68

Севастьянова Н.В., Губанова Е.И.
Эффективность программ снижения массы тела и wellness-коучинга в реалиях социальных медиа 69
Селезнева К.С., Исаков В.А.
Особенности питания пациентов со стеатогепатитом различной этиологии в России 71
Серегина Н.В., Еремина О.Ю.
Пищевая ценность новых функциональных ингредиентов – порошков из вторичных продуктов переработки ячменя . . 72
Серегина Н.В., Еремина О.Ю.
Пищевая ценность обогащенных концентратов первых обеденных блюд 73
Соловьева Н.Л., Бессонов В.В., Сокуренко М.С.
Полифенольные соединения: биохимия и способы улучшения биодоступности в лекарственном препарате 74
Сокуренко М.С., Бессонов В.В., Соловьева Н.Л.
Гидрокситирозол – природный антиоксидант оливкового масла 75
Сурков А.Г., Сокольников А.А., Строкова Т.В., Багаева М.Э., Зубович А.И., Павловская Е.В., Таран Н.Н.
Витаминный статус у детей с аутоиммунным гепатитом, получающих иммуносупрессивную терапию 76
Тапешкина Н.В.
Комплексный подход в решении проблем при организации питания детей и подростков 77
Таран Н.Н., Филатова Т.А.
Ранняя профилактика аллергических заболеваний у детей первого года жизни 79
Татарникова И.С., Лобыкина Е.Н.
Изучение питания женщин – посетителей центров здоровья 80
Теплюк Д.А., Пилипенко В.И., Исаков В.А.
Оценка влияния содержания пищевых волокон в рационе на показатели высокоразрешающей аноректальной манометрии 81
Тутельян В.А., Киселева Т.Л., Кочеткова А.А.
Анализ традиционных растительных рецептур как перспективных источников микронутриентов для разработки специализированных пищевых продуктов с модифицированным углеводным профилем 82
Феофанова Т.Б., Богданов А.Р.
Разработка новой технологии неинвазивного изучения электрофизиологических свойств миокарда для стратификации риска развития нарушений ритма сердца у больных с морбидным ожирением 84
Феофанова Т.Б., Богданов А.Р., Дербенева С.А.
Изучение изменений гормонального статуса у мужчин с морбидным ожирением на фоне комплексной терапии 85
Феофанова Т.Б., Богданов А.Р., Дербенева С.А., Богданов Р.Р., Залетова Т.С.
Изучение параметров сосудистого ремоделирования у пациентов с ожирением, артериальной гипертензией и сопутствующими нарушениями когнитивных функций 87
Фролова О.А., Хайруллина Л.Р., Карпова М.В.
Гендерные отличия индекса массы тела среди населения Республики Татарстан 89
Хузиханов Ф.В., Мустафаева А.А.
Оценка пищевого статуса у школьников 90
Чернышева Т.Н., Галай В.Н., Галай Р.П.
Психо-нейро-эндокрино-иммуно-генетика как холистический подход к определению конституциональных типов метаболизма. Прикладная кинезиология – мануальное мышечное тестирование – экспресс-метод в диагностике и коррекции нарушений обмена веществ 91
Шарафетдинов Х.Х.
Организация лечебного питания в медицинских учреждениях Департамента здравоохранения г. Москвы 92
Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А., Пилипенко В.В., Кочеткова А.А., Воробьева В.М., Воробьева И.С.
Оптимизация гликемического контроля у больных сахарным диабетом 2 типа: роль специализированного пищевого продукта с модифицированным углеводным профилем 94
Шевченко В.В., Асфондьярова И.В., Веселов Н.В.
Функциональные рыбные продукты повышенной пищевой ценности и безопасные для здоровья 95
Шлихт А.Г.
Геномика, нутригеномика, персонифицированное питание и оптимальный синтез сбалансированных рационов 96
Шмелева С.В., Заварзина О.О., Петрова Е.А.
Влияние питания на качество жизни женщин старшей возрастной группы 97
Шмелева С.В., Макеева В.С., Бонкало Т.И., Карташев В.П., Карпова Н.В., Гольцов А.В.
Показатели витамина D_3, остеокальцина, кальцитонина и паратиреоидного гормона и особенности питания женщин менопаузального возраста 98
Шпагина Л.А., Герасименко О.Н., Сухатерина Н.А., Лазарева Э.Ш., Бондарь Н.П.
Опыт организации Новосибирского центра клинической диетологии и коррекции веса: новые технологии питания и реабилитации 100
Шпагина Л.А., Герасименко О.Н., Сухатерина Н.А.
Эндокринная функция жировой ткани у пациентов с артериальной гипертензией в сочетании с хронической бронхообструктивной болезнью легких 101

Абрамова Т.В., Сафронова А.И., Куркова В.И., Пустограев Н.Н., Коновалова Л.С., Гмошинская М.В., Конь И.Я.

Использование препарата на растительной основе в комплексной терапии функциональных нарушений пищеварения у детей раннего возраста

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Функциональные нарушения (ФН) пищеварения относятся к числу широко распространенных патологических состояний среди детей раннего возраста. Эти состояния характеризуются наличием клинических симптомов при отсутствии органических изменений со стороны органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Возникновение ФН связывают с изменением моторной функции и соматической чувствительности органов ЖКТ, отклонениями со стороны секреторной, всасывающей функций пищеварительной системы. Наиболее распространенными ФН пищеварения у детей первого года жизни являются срыгивания (регургитации), колики и запоры. Под синдромом срыгиваний понимают пассаж желудочного или желудочно-кишечного содержимого в пищевод и ротовую полость. Распространенность срыгиваний у детей первого года жизни по данным ряда исследователей колеблется от 18 до 50%. При активном же выявлении срыгивания отмечаются у 85% практически здоровых детей грудного возраста. Максимальная частота срыгиваний наблюдается в первые месяцы жизни. Кишечная колика может наблюдаться как у практически здоровых детей, так и в качестве одного из симптомов при ряде заболеваний ЖКТ. Как правило, младенческая кишечная колика не вызывает значительных нарушений в состоянии здоровья ребенка. По образному выражению ряда педиатров, кишечная колика является «маленькой проблемой для здоровья ребенка», однако, оказывает существенное влияние на качество жизни семьи ребенка и является «большой проблемой для родителей». Тем не менее, в случаях, когда кишечные колики носят упорный и длительный характер, они могут быть сопряжены с нарушениями физического и психического развития ребенка. Причиной возникновения колик являются кишечные спазмы, обусловленные растяжением кишечных петель под влиянием газов, отхождение которых оказывается затрудненным в результате нарушений моторной активности кишечника. Эти нарушения могут быть следствием физиологической незрелости младенцев, поражения головного мозга в ходе беременности и/или родов, гормональных сдвигов в организме младенцев и др. Что касается усиленного образования газов, то основной причиной этого служат нарушения расщепления в кишечнике лактозы и/или белка, возникающие в результате функциональной незрелости пищеварительных ферментов, непереносимости белков или, чаще, лактозы молока, нарушений кишечного микробиоценоза, перекорма ребенка и др. Под запорами понимают нарушения дефекации, которые проявляются в увеличении интервалов между актами дефекации по сравнению с индивидуальной физиологической нормой и/или систематическим недостаточным опорожнением кишечника. Запоры выявляются у 20–35% детей первого года жизни, причем значительно чаще у детей, находящихся на искусственном вскармливании. Запоры не только ухудшают самочувствие детей, но и являются одним из факторов, способствующих развитию заболеваний ЖКТ, а также заболеваний других внутренних органов.

Несмотря на многолетний практический опыт коррекции ФН пищеварения и многочисленные научные исследования, поиск новых, более эффективных средств и методов лечения ФН пищеварения у детей раннего возраста, является по-прежнему актуальным. При этом, принимая во внимание преимущественно благополучное течение ФН пищеварения, методы коррекции должны быть адекватны: доступны практическому врачу и не иметь выраженных побочных осложнений. Именно этим требованиям отвечает диетотерапия в сочетании с использованием лекарственных трав ветрогонного и мягкого спазмолитического действия. К их числу относятся, в частности, фенхель и ромашка, которые традиционно широко используются в качестве дополнительной терапии ФН пищеварения у детей раннего возраста. Несмотря на значительный опыт использования фитотерапии в коррекции ФН пищеварения у детей раннего возраста, ее эффективность не у всех детей оказывается одинаково успешной. В связи с этим продолжаются поиски наиболее оптимальных сочетаний лекарственных трав помимо фенхеля и ромашки и использование различных лекарственных форм: настоев и отваров для питья, масляных растворов и пр. В частности, немецкие специалисты разработали препарат «Бебинос», выпускаемый компанией «Дентинокс Гезельшафт фюр фармацойтише Препарате Ленк унд Шуппан КГ», Берлин, Германия,

в состав которого наряду с жидкими экстрактами фенхеля и ромашки, дополняющими друг друга по фармакологическому действию, входит и экстракт кориандра.

Изучение переносимости и эффективности в терапии функциональных нарушений пищеварения у детей раннего возраста препарата «Бебинос» проведено в лаборатории возрастной нутрициологии ФГБНУ «НИИ питания» на базе детских поликлиник Москвы и Московской области. В исследование включались дети первых 3 мес жизни с нетяжелыми проявлениями ФН пищеварения (срыгиваниями, коликами, запорами, метеоризмом). Клинические наблюдения проведены у 32 детей обоего пола находящихся как на грудном, так и на искусственном вскармливании. Использование капель «Бебинос» привело к уменьшению частоты симптомов ФН пищеварения или полному их устранению уже на первой неделе приема препарата. Так, колики полностью купировались у 18 (55%) из 32 детей; запоры у 6 (86%) из 7 детей; метеоризм – у 16 (94%) из 17 детей; срыгивания – у 7 (54%) из 13 детей. Результаты проведенных исследований показали хорошую переносимость препарата «Бебинос» и его эффективность в устранении симптомов ФН пищеварения у детей первых месяцев жизни.

Абрамова Т.В.[1], Гмошинская М.В.[1], Суржик А.В.[2], Конь И.Я.[1], Георгиева О.В.[1], Сафронова А.И.[1], Пустограев Н.Н.[1], Куркова В.И.[1]

Изучение показателей физического и психомоторного развития детей первых месяцев жизни, получавших адаптированную молочную смесь с пребиотиками, нуклеотидами и длинноцепочечными полиненасыщенными жирными кислотами

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ООО «Нутриция», Москва, Российская Федерация

Положение о том, что оптимальным способом питания детей раннего возраста является вскармливание грудным молоком, занимает прочное место в современной педиатрии и педиатрической нутрициологии. Однако несмотря на это, значительное число детей (до 40–50% в РФ) в силу ряда причин лишены материнского молока. В этих условиях оптимальным способом питания является вскармливание современными адаптированными молочными смесями, состав которых в значительной мере приближен к составу женского молока. В частности, благодаря совместным усилиям специалистов в области детского питания, технологов, педиатров разработана серия молочных смесей, обогащенных функциональными микронутриентами, такими как длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты (ДЦ ПНЖК), нуклеотиды, пребиотики. Несмотря на сходство в основных показателях химического состава смесей, соответствующих требованиям отечественных и международных гигиенических стандартов, переносимость и эффективность этих продуктов питания детей раннего возраста может в значительной мере различаться, в особенности сырья, используемого при приготовлении смеси и технологии их производства. В связи с этим, в соответствии с современными научными представлениями необходимым условием широкого внедрения вновь разработанных смесей в педиатрическую практику является предварительная клинико-физиологическая оценка эффективности этих смесей в питании детей раннего возраста. В связи с этим в ФГБНУ «НИИ питания» проведено исследование клинико-физиологической оценки переносимости и эффективности в питании российских детей раннего возраста новой отечественной смеси «Малютка 1», соответствующей современным международным стандартам. Смесь характеризуется оптимальным уровнем белка и обогащена ДЦ ПНЖК, нуклеотидами и пребиотиками. Особенностью работы явился ее мультицентровый характер: исследование было проведено в 3 городах РФ – Иваново, Москва, Ставрополь и в 6 ЛПУ. В исследование было включено 93 здоровых доношенных ребенка в возрасте от 14 дней до 2 мес (60 дней). В представленном исследовании показатели физического и нервно-психического развития детей, получавших адаптированную молочную смесь «Малютка 1» (60 детей) сопоставляли с группой детей, находящихся на преимущественно грудном вскармливании (33 ребенка). Оценку физического разви-

тия детей производили с использованием пакета программ «WHO Anthro» Всемирной организации здравоохранения с определением коэффициента Z-score.

В результате проведенного исследования получены нормальные показатели динамики физического развития у детей, получающих детскую молочную смесь с оптимальным содержанием белка, приближенным к его уровню в женском молоке, обогащенную длинноцепочечными полиненасыщенными жирными кислотами, нуклеотидами и пребиотическими олигосахаридами. Причем показатели физического развития не имели достоверных статистических различий с группой детей на преимущественно грудном вскармливании. Причем среднее потребление энергии при использовании смеси было несколько ниже рекомендованных норм (101,6 ккал/кг при рекомендованных 115 ккал/кг), однако это никак не повлияло на параметры физического развития. Интересными представляются результаты динамики функциональных нарушений пищеварения. Выраженная позитивная динамика может быть связана с обогащением продукта пребиотическими олигосахаридами, которые способствуют нормальному пассажу по кишечнику и обладают бифидогенным эффектом. В соответствии с многочисленными литературными данными результаты исследования подтвердили отсутствие влияния обогащения смеси длинноцепочечными жирными кислотами, источниками которых служит рыбный жир и одноклеточные водоросли, на переносимость и органолептические свойства продукта.

Таким образом, проведенное мультицентровое исследование по изучению эффективности сухой адаптированной молочной смеси «Малютка 1», содержащей ДЦПНЖК, пребиотики и нуклеотиды, производства Nutricia (г. Истра, Россия) в питании детей первых месяцев жизни показали, что, продукт хорошо переносится детьми первых месяцев жизни; способствует устранению функциональных нарушений пищеварения (срыгиваний, колик, метеоризма); удовлетворяет потребность детей в основных пищевых веществах и энергии; обеспечивает адекватное физическое и психомоторное развитие.

Алексеева Р.И.[1], Шарафетдинов Х.Х.[1, 2], Плотникова О.А.[1], Кулакова С.Н.[1]

Особенности жирнокислотного состава эритроцитарных мембран у больных сахарным диабетом 2 типа

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

В последнее время все большее внимание уделяется возможности снижения риска развития сердечно-сосудистых осложнений при сахарном диабете (СД) 2 типа за счет включения в диету различных источников полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) семейства ω-3. Интерес к применению ПНЖК ω-3 в диабетологической практике существенно возрос, когда было установлено, что низкая заболеваемость и смертность от ИБС у жителей Гренландии объясняется потреблением морской рыбы с высоким содержанием ПНЖК ω-3. Эпидемиологические исследования показали низкую распространенность СД среди эскимосов Гренландии и Аляски, имеющих высокий уровень потребления ω-3 жирных кислот. Результаты многочисленных экспериментальных исследований и клинических наблюдений демонстрируют потенциальный антиатерогенный эффект ПНЖК ω-3, благоприятно влияющих на жирнокислотный состав клеточных мембран и способствующих модификации факторов риска сосудистых осложнений при СД 2 типа, что позволяет рассматривать их применение в качестве эффективной профилактики сердечно-сосудистых осложнений у больных СД 2 типа.

Цель: исследовать особенности жирнокислотного состава мембран эритроцитов у пациентов с СД 2 типа.

Материал и методы. В исследование включено 60 больных с верифицированным диагнозом СД 2 типа, 12% мужчин и 88% женщин, в возрасте от 39 до 66 лет (средний возраст 54,4±1,1 года). Длительность заболевания составила от 1 до 18 лет (в среднем 7,1±0,8 года). Средний уровень базальной гликемии в венозной крови в среднем по группе составил 9,0±0,5 ммоль/л, содержание гликированного гемоглобина (HbA_{1c}) – 7,5±0,2%. Группу сравнения составили 20 практически здоровых людей. У всех включенных в исследование лиц определяли содержание в сыворотке крови глюкозы, общего холестерина (ХС), ХС липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), ХС липопротеинов низкой плотности (ЛПНП),

триглицеридов, мочевины, креатинина, мочевой кислоты, активности аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, уровень HbA_{1c}. Исследование жирнокислотного состава мембран эритроцитов проводили газохроматографическим методом; для контроля за разделением жирных кислот применяли стандартные смеси «Sigma» (США).

Результаты. Исследование показало, что содержание ПНЖК семейства ω-3 в мембранах эритроцитов обследованных больных существенно отличается от аналогичного показателя у здоровых лиц. У больных СД 2 типа отмечено снижение суммарного содержания ПНЖК семейства ω-3 в мембранах эритроцитов на 73,2% по сравнению со здоровыми лицами. Уровень эйкозапентаеновой, докозапентаеновой и докозагексаеновой кислот (ЭПК, 20:5 n-3; ДПК, 22:5 n-3; ДГК, 22:6 n-3) в мембранах эритроцитов у больных СД 2 типа был в среднем по группе на 51, 46 и 73% соответственно ниже, чем таковой у здоровых лиц. Проведенный корреляционный анализ показал наличие достоверной положительной связи между содержанием ДПК и ДГК в мембранах эритроцитов и уровнем ХС ЛПВП в сыворотке крови (r=0,687, p<0,05 и r=0,716, p<0,05 соответственно), а также отрицательной связи между содержанием ДПК и ДГК и уровнем ХС ЛПНП в сыворотке крови (r=0,741, p<0,05 и r=0,713, p<0,05 соответственно).

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о значительном снижении как общего количества ПНЖК семейства ω-3, так и содержания ЭКП, ДПК и ДКГК в эритроцитарных мембранах у больных СД 2 типа по сравнению с жирнокислотным составом мембран эритроцитов у здоровых людей. Результаты исследования определяют необходимость оптимизации жирнокислотного состава диеты для пациентов СД 2 типа с целью снижения риска развития поздних сосудистых осложнений.

Атамбаева Р.М., Мингазова Э.Н., Кочкорова Ф.А., Эсенаманова М.К., Цивинская Т.А.

Современные особенности питания населения Кыргызской Республики

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызская Республика
ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет», Российская Федерация

Актуальность. Стабильное и безопасное продовольственное обеспечение населения является важнейшей государственной и социальной задачей, от решения которой в значительной степени зависит здоровье нации.

Основной целью продовольственной безопасности является надежное обеспечение всего населения основными видами продовольствия при обязательном условии физической и экономической доступности продуктов питания в таком количестве и качестве, которые необходимы для жизнедеятельности человека, при максимально возможной независимости от внешних источников поступления продовольствия.

Исследованиями установлено, что сокращение продолжительности жизни населения и рост заболеваемости в современных условиях связаны с резким падением уровня жизни значительной части населения и недостаточной грамотностью в вопросах рационального и здорового питания и несбалансированное по качественному и количественному составу фактического питания.

В структуре прожиточного минимума расходы на продовольственные товары на 2014 г. составили 65% от месячного дохода населения. Основную долю прожиточного минимума составила стоимость продуктовой корзины (2989,51 сома). При этом изменение величины прожиточного минимума зависит от колебания цен на основные виды продуктов питания. По данным Национального статистического комитета Кыргызской Республики (КР), в 2014 г. в сравнении с 2013 г. цены на хлебобулочные изделия и крупы выросли на 12,1%, на муку – от 11,5 до 15,6%, на хлеб из пшеничной муки 1-го сорта на – 8,6%, мясо на – 11,8%, молоко на – 10,5%, фрукты на – 20,3%, овощи на – 36,8% и сахар на – 7,6%.

Целью работы является оценка пищевой и энергетической ценности фактического питания населения Кыргызской Республики.

Материал и методы. Материалами исследований послужили данные отчетов Национального статистического комитета КР за 2009–2014 гг. по пищевой и энергетической ценности фактического питания городского и сельского населения КР, проживающего в условиях высокогорья, среднегорья и равнины. Полученные данные сопоставлялись с рекомендуемыми нормами потребления основных питательных веществ, энергии и пищевых продуктов, установленных для различных групп населения КР, в соответствии с их физиологическими потребностями.

Материалы исследования обрабатывались по программам Analysis ToolPack – VBA, Excel – 6,0.

Результаты и обсуждение. В среднем за 2014 г. величина прожиточного минимума в КР составила 4958,71 сома, или 72,9 долларов США в месяц на 1 человека. Расходы населения на продовольствие за 2013 г. составили 2937,6 сома, а в 2014 г. – 3223,15 сома. Удельный вес расходов прожиточного минимума на продукты питания составил 65%, что по сравнению с 2009 г. больше на 1,2%. В общей сумме расходов, ежегодно затрачиваемых населением на покупку продуктов питания, наибольший удельный вес занимали хлеб и хлебные продукты (35,1%). Также значительно увеличилась доля расходов на покупку мясо и мясопродуктов (до 24,4%). Доля расходов на приобретение сахара и кондитерских изделий составила 9,1%, масла и жиров – 8,0%, молока и молочной продукции – 5,2%.

За последние 5 лет отмечается снижение потребления некоторых биологически ценных продуктов питания. Потребления картофеля в 2013 г. в сравнении с 2009 г. снизилась на 9,4%, овощей и фруктов на – 24,4%, мяса и мясных продуктов на – 7,1%, молока и молочных продуктов на – 5,7%. При сравнении фактического потребления продуктов питания за 2013 г. с рекомендуемыми нормами потребления пищевых веществ, энергии и пищевых продуктов (2011 г.) выявлено, что количество овощей и бахчевых в рационах составили всего 40,8% от норм, фрукты и ягоды – 20,7%, мясо и мясные продукты – 22,2%, молоко и молочные продукты – 55,9%, рыба и рыбные продукты – 13%, яйца – 1/6 часть нормы.

При сравнительном анализе содержания основных пищевых веществ в суточных рационах населения за 2009–2014 гг. с рекомендуемыми физиологическими нормами выявлено, что рационы по белкам в среднем за 6 лет выполнены на 71,3%. Сравнительно низкое потребление белков отмечено в 2012 г., а в остальные годы этот показатель находится примерно на одинаковом уровне. Удельный вес энергии за счет белков составил в среднем 10,6% общей калорийности, что находится на уровне рекомендуемых величин. Соотношение Б:Ж:У по массе в среднем составляло 1:1:6,1. Основную долю энергетической ценности рациона составляли углеводы.

Показатели содержания жиров также находились на таком же уровне, и в среднем за 6 лет составили 61,6 г в сутки. Этот показатель составил 72,4% от рекомендуемых физиологических норм. Удельный вес энергии за счет жиров составил в среднем 24,4% общей калорийности, что ниже от рекомендуемых величин на 3,6%. Содержание углеводов представлено в основном группой хлебобулочных, кондитерских изделий и сахара, зерновыми продуктами, овощами и картофелем. Углеводы составили в среднем 110,9% от рекомендуемых физиологических норм.

Средние денежные расходы на продукты питания у населения, проживающего в городской местности, превысили расходы сельского населения в 1,2 раза, но содержание основных пищевых продуктов и энергетической ценности несколько ниже у городских жителей. Это прежде всего связано с высокой стоимостью продуктов питания в городе, нежели в сельской местности за счет выращивания растительных продуктов и содержания скота.

Энергетическая ценность суточных рационов у городских жителей составила 92,4% от физиологических норм и на 6,1% ниже, чем у сельского населения.

В условиях высокогорья в сравнении со среднегорьем потребление белка снижено на 26,4%, а в сравнении с равнинными условиями на 19,7%. По жирам – соответственно на 16,2 и 7,8%; по углеводам – на 19,2 и 10,7%. В отличие от жителей высокогорья у жителей среднегорья содержание углеводов выше на 40,2%, а в равнинных условиях на 28,7%. В условиях среднегорья потребление углеводов повышено на 20,9% в сравнении с рекомендуемыми нормами, в сравнении с жителями равнины – на 9,4%.

Недостаточное потребление биологически ценных продуктов питания и несбалансированность суточных рационов может привести к росту алиментарно-зависимых заболеваний. Вследствие нарушения рационального питания ухудшаются показатели здоровья и антропометрические характеристики детей и подростков.

Атамбаева Р.М., Мингазова Э.Н., Кочкорова Ф.А., Цивинская Т.А.

Гигиеническая характеристика алиментарного статуса детей и подростков Кыргызской Республики

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызская Республика
ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет», Российская Федерация

Актуальность. В настоящее время проблема сохранения здоровья детей и подростков и увеличения продолжительности жизни человека является приоритетным направлением в области политики

государства. Известно, что в группе факторов среды обитания человека – фактор питания, который оказывает доминирующее, непосредственное влияние на состояние здоровья, гармоничность развития и эффективность обучения, создает условия для адаптации подрастающего поколения к факторам окружающей среды, оказывает существенное влияние на состояние здоровья человека на протяжении всей последующей жизни.

Целью исследования явилась комплексная оценка фактического питания детей и подростков, проживающих в г. Бишкеке.

Материал и методы. Объектом исследования послужили дети и подростки общеобразовательных учреждений г. Бишкека в возрасте 13–18 лет (1494 чел.). Наблюдение осуществляли в период обучения. Исследования выполняли опросно-анкетным методом для учащихся общеобразовательных школ, где учащиеся были проинструктированы о ходе эксперимента и вносили данные о виде и количестве потребляемых продуктов в заранее подготовленные опросные листы. Полученные данные обрабатывали путем заполнения рабочих таблиц с перечнем продуктов, с учетом отходов при холодной кулинарной обработке, представленных в суточном меню с указанием их массы на одного учащегося. Полученные данные сопоставлялись с существующими нормами физиологических потребностей в пищевых веществах, энергии и пищевых продуктах для различных групп населения КР. Данные исследования обрабатывались по программам Analysis ToolPack – VBA, Excel – 6,0.

Результаты и обсуждение. В результате исследования установлено, что фактическое питание детей и подростков в возрасте 13–18 лет не сбалансированно по качественному и количественному составу, вследствие того, что в продуктовом наборе учащихся выявлен дефицит ряда биологически ценных продуктов. Так, в структуре питания обращает на себя внимание низкое потребление мяса и рыбы на 20,7%, молока и молочных продуктов на 35% от рекомендуемых норм. Однако потребления хлеба, хлебобулочных изделий, макарон и круп значительно увеличено в суточных рационах учащихся в среднем на 36,7% от нормы, что отражается на химическом составе и энергетической ценности суточных рационов детей и подростков. Потребление белков в среднем составляло 95,16±0,87 г белка, что ниже физиологической суточной потребности на 28,4%. Дефицит белков животного происхождения в суточном рационе составлял 24,5–30% от нормы. Содержание жиров в среднем составляло 74,2±1,48 г. Потребление жиров растительного происхождения составило 46,6%, тогда как физиологическая норма составляет 25–30%. Квота углеводов, определяющих большую часть энергетического потенциала суточного рациона детей и подростков, в соответствии с нормативными величинами была снижена на 12,5%. Качественный состав углеводов свидетельствует об изменении соотношения между крахмалом, сахарами, клетчаткой и пектином, что связано с низким потреблением овощей и фруктов. Исходя из этого, энергетическая ценность суточных рационов в среднем составила 2975±27,2 ккал (с дефицитом калорий до 23,7%). Калорийность же рациона обеспечивается в среднем за счет белков (12,6–12,9%), жиров (21,8–23,3%) и углеводов (66,9–68,8%).

При сравнении содержания в пищевых рационах макроэлементов с рекомендуемыми нормами отмечено, что содержание кальция ниже рекомендуемых норм на 48,1% (727±50,7 мг) фосфора на 24% (800±55,7 мг), а количество магния превышает нормы на 16,6% (539,2 мг), калий находится в пределах рекомендуемых норм. Недостаточное количество кальция и фосфора связано с нерациональной структурой продуктового набора. Так, в суточных рационах наблюдалось сниженное количество продуктов, характеризующихся высоким содержанием кальция и фосфора. Однако следует отметить, что в изученных рационах соотношения кальция и фосфора находится в пределах рекомендуемых норм 1:1, а соотношения кальция и магния составило 0,7:1, что снижает усвоение кальция в организме.

При изучении суточных рационов по микроэлементному составу выявлено, что потребление железа с пищей составляло, в среднем, по сезонам года 25,2±1,26 мг/сут, что находится в пределах физиологических норм. При этом следует учитывать, что в представленных рационах такой уровень железа был обеспечен достаточным содержанием в рационе зернобобовых продуктов и круп, т.е. продуктов растительного происхождения, содержащих негемовое железо, которое составило 86,4% (22 мг) от общего количества железа. Необходимо отметить, что процент усвоения негемового железа составляет около 1–5%. Содержание меди находилось в пределах рекомендуемых норм, что характеризует наличие в продуктовом наборе большого количество зерновых и бобовых продуктов (гречка, рис, перловка, горох, фасоль и др.), которые являются основным источником данного микроэлемента. Содержание цинка ниже норм на 30%, фтора – на 93%, а содержание марганца в суточных рационах превышает норму на 52,4%. Содержание йода в среднем составляло 0,036±0,002 мг микроэлемента, что составляет только 20% от суточной потребности, без учета этого микроэлемента, добавленного в йодированную соль. В суточных рационах также было выявлено недостаточное поступление витамина А на 92,1%, B_1 – 39,4%, B_2 – 63,1%, B_C – 25,2%, витамина С – 45,4%.

Следует отметить, что нерациональное питание не может не сказаться на возникновении и формировании нарушений как соматического, так и репродуктивного здоровья. В некоторых случаях непол-

ноценность питания связано не только с низкой материальной обеспеченностью семьи, но и поведенческими факторами и установками на снижение массы тела, последнее в основном наблюдается среди женского пола. В проведенных ранее нами исследованиях среди девушек-подростков с альгодисменореей достоверно чаще встречаются те, кто придерживается различных диет (26,9±2,4%), питаются нерегулярно или «как получится» – 35,3±2,8%. Помимо этого девушки для снижения массы тела промывают кишечник, принимают «сжигатели» жиров. Таких девушек из числа анкетированных – 19,2%, т.е. почти каждая пятая. В результате полученных данных наблюдается прямая взаимосвязь между нерациональным питанием и нарушением в состоянии здоровья, в частности, менструальной функции (альгодисменореи) у девушек-подростков.

Таким образом, представленные данные структуры питания детей и подростов Кыргызской Республики показали, что энергоценность рациона не соответствует энергозатратам, наблюдается несбалансированность по макро- и микронутриентному составу. В значительной степени нарушение питания связано с дефицитом основных пищевых веществ (белки, жиры, углеводы), и биологически ценных продуктов питания. Кроме того, ситуацию осложняют «модные» течения в питании (сыроедение, вегетарианство), особенно среди девушек-подростков 15–18 лет, которые способствуют росту заболеваемости. Поэтому необходимо уделять особое внимание организации рационального питания в общеобразовательных учреждениях, которая будет адекватно восполнять энергозатраты и потребность в питательных веществах. Кроме того необходимо внедрять программы по рационализации питания, направленные на информирование школьных врачей, учащихся и их родителей о ценности правильного питания в детском и подростковом возрасте.

Ахметова С.В., Терехин С.П., Назар Д.К., Ашимова С.К., Сейлханова Ж.А., Мхитарян К.Э., Лапшина Л.Н., Ахметчина А.И.

Особенности пищевого поведения населения Центрального и Восточного Казахстана

Карагандинский государственный медицинский университет, Республика Казахстан

Проблема пищевых предпочтений является одновременно и фундаментальной и прикладной, так как она затрагивает интересы как специалистов в самых различных областях теоретической и клинической медицины, физиологии питания и высшей нервной деятельности, психологии и пищевой технологии, с одной стороны, так и практически всех потребителей – с другой.

Цель данного исследования – установить гендерные различия в пищевых предпочтениях и фактическом питании населения Казахстана.

В опросе приняли участие более 3000 человек, проживающих в городах и сельской местности Центрального и Восточного Казахстана.

При проведении исследования нами установлено, что большинство опрошенных респондентов обоих полов считают, что пищевые предпочтения играют важную роль в воспроизводстве женственности и мужественности. В числе аспектов питания, значимых для конструирования гендерных различий, приводятся следующие:

– мужчине свойственно много есть и часто, а женщине – ограничивать потребление и отказываться от пищи в пользу других членов семьи;
– мужская манера еды подразумевает употребление пищи полным ртом, всеми зубами и большими кусками, женская – сдержанно, небольшими кусочками, слегка пережевывая, используя переднюю часть рта, на кончиках зубов;
– наиболее гендерно-специфичным продуктом питания, по мнению респондентов, является мясо. Предпочтение мясной пищи способствует поддержанию мужского имиджа, но несет угрозу женственности;
– женскому стилю питания больше соответствует употребление легкой пищи, например, рыбы, овощей и фруктов;
– женщины должны быть больше озабочены вопросами здоровья, питания и контроля массы тела, тогда как мужчины нацелены преимущественно на получение удовольствия от вкуса потребляемой пищи.

Другой важной причиной, отмеченной респондентами, является наличие определенных стандартов внешности для мужчин и женщин, особенно в отношении лишней массы тела. Мужчине, по мнению

респондентов обоих полов, не обязательно ограничивать себя в еде и контролировать массу тела (сидеть на диетах, следить за калорийностью и режимом питания), для того чтобы пользоваться успехом у противоположного пола.

По мнению большинства опрошенных мужчин (78%), женщины, которые потребляют большое количество пищи, даже если это не сказалось на их массе тела, все равно могут быть оценены мужчинами как менее привлекательные, поскольку употребление больших порций не соответствует традиционному идеалу женственности.

Продукты, относимые «скорее к мужским», – это мясные и рыбные продукты (67,8% опрошенных мужчин и 37,5% женщин считают их обязательными для ежедневного потребления), а также хлеб и алкоголь. Среди продуктов, относимых «скорее к женским», – молоко и кисломолочные продукты (их считают продуктом преимущественного выбора $^{2}/_{3}$ опрошенных женщин и 44,9% мужчин), овощи и фрукты (79,7% опрошенных женщин и 20,9% мужчин считают, что данные продукты должны присутствовать в рационе ежедневно или несколько раз в неделю), крупы и сладости (соответственно 57,6 и 28,5%).

Кроме того, женщины достоверно чаще включают в свой рацион творог (41,7% опрошенных), национальные кисломолочные напитки – кумыс и шубат (71,8%), предпочитают растительные жиры (84,3%), мучные кондитерские изделия (64,7%), фрукты (68,5%) и соки (34,3%); мужчины также отдают предпочтение сливочному маслу (79,1% опрошенных), яйцу (57,9%) и хлебу (96,4%).

Более половины (76%) опрошенных указали, что для мужчин характерно потребление большего объема пищи, чем для женщин, объясняя это тем, что мужчины больше работают физически и больше тратят энергии и поэтому им требуется более калорийная пища. Это положение подтверждается данными, полученными при изучении состояния фактического питания, результаты которого указывают, что калорийность среднесуточных рационов питания мужчин с высокой степенью достоверности практически на $^{1}/_{5}$ выше, чем аналогичный показатель у женщин.

Как следствие, рацион питания мужчин достоверно более богат и содержанием основных пищевых веществ: так, содержание белка в среднесуточном рационе мужчины на 22% больше, чем аналогичный показатель у женщин; жира на 17%; углеводов на 13%. Однако необходимо отметить, что при общем большем количестве поступления углеводов с пищей у мужчин, содержание моно- и дисахаридов в рационе, достоверно выше у женщин.

При оценке среднесуточного рациона отмечается избыток поступления натрия с пищей у женщин на 16,7% от верхней границы нормы, у мужчин на 25%; фосфора на 24 и 36% соответственно. Дефицит поступления калия составил 60% у женщин и 54% у мужчин; кальция – порядка 50% в обеих половых группах. Поступление железа с пищей превышает рекомендуемый размер потребления (РРП) у мужчин на 55,3%, при дефиците поступления у женщин на 26,2%. Поступления магния с пищей в обеих половых группах соответствует РРП.

Обеспеченность среднесуточных рационов витаминами отмечается дефицитом поступления аскорбиновой кислоты, ретинола и токоферола более чем на 50% в обеих половых группах, ниацина на $^{1}/_{3}$ у женщин и 12% у мужчин и практически оптимальным поступлением витаминов B_1 и B_2.

Таким образом, проведенное исследование позволило констатировать, что большинство опрошенных разделяют мнение, что существуют «мужская» и «женская» концепции питания. Лишь небольшая часть респондентов мужского пола отметили, что они уделяют внимание здоровому питанию, при этом значительной частью опрошенных разделяются стереотипы о том, что мужчинам не свойственно следить за своим питанием и что «мужскому» стилю питания соответствует калорийная, жареная, жирная и преимущественно мясная пища. Согласно рекомендуемым принципам рационального питания, именно употребление обильной, жирной, жареной, соленой и сладкой пищи, а также недостаточное включение свежих фруктов и овощей в рацион повышает риск развития сердечно-сосудистых, онкологических, урологических заболеваний, а также угрожает сексуальному и репродуктивному здоровью. Поэтому описанные выше представления, предписывающие мужчинам потребление мяса и пренебрежительное отношение к овощам и фруктам, могут представлять существенную угрозу для здоровья мужчин.

Представления в отношении женского стиля питания, в целом, предписывают более благоприятные для здоровья продукты – в частности, малокалорийные продукты, вареные блюда, свежие фрукты и овощи, в результате чего женщины оказываются в определенной ловушке, связанной с применением к ним противоречивых норм. С одной стороны, женщинам предписывается употребление «более женских» продуктов, в число которых входят сладости, мучное и др. (которые, как правило, способствуют накоплению массы тела). С другой стороны, к женщинам предъявляется требование ограничивать свое питание и контролировать массу тела, для того чтобы соответствовать традиционному идеалу.

Однако изучение биологической ценности пищевого рациона указывает на то, что состояние фактического питания и у мужчин, и у женщин далеко от рекомендуемого постулатами рационального питания.

Ахметова С.В., Терехин С.П., Назар Д.К., Ашимова С.К., Сейлханова Ж.А., Мхитарян К.Э., Лапшина Л.Н., Ахметчина А.И.

Особенности питания лиц с риском развития неинфекционных алиментарно-зависимых заболеваний

Карагандинский государственный медицинский университет, Республика Казахстан

Соблюдение принципов рационального питания является одним из основополагающих моментов здорового образа жизни и, следовательно, сохранения и укрепления здоровья. Наряду с физической активностью и психоэмоциональным статусом, питание относится к тем важнейшим факторам качества жизни, которые с момента рождения и до самых последних мгновений жизни воздействуют на организм человека. Это существенный и постоянно действующий фактор, обеспечивающий адекватные процессы роста и гармоничное развитие организма, а также устойчивость к неблагоприятным условиям внешней среды. Правильное питание представляет не только биологическую, но и социально-экономическую и даже политическую проблему. Вместе с тем питание является привычкой, которой можно управлять. Какие же факторы влияют на формирование этой привычки? Их достаточно много и вот основные из них: психологические – личные пристрастия к той или иной пище, семейные пищевые традиции, жизненная философия (отношение к вегетарианству); географо-экологические – производство продуктов питания и климат, традиционные сельскохозяйственные культуры; физиологические – рост, развитие организма, степень двигательной активности, необходимость соблюдения диеты по состоянию здоровья. Таким образом, на пищевые привычки человека влияют многочисленные факторы, определяющие характер его питания. Поэтому очень важно обращать внимание на формирование рациональных пищевых привычек с целью профилактики развития возможных алиментарно-зависимых заболеваний, усугубляющихся с возрастом каждого индивидуума.

Цель данного исследования: установить особенности состояния фактического питания лиц, относящихся к группам риска развития отдельных алиментарно-зависимых заболеваний (сахарный диабет, патология сердечно-сосудистой системы и онкологические заболевания).

В опросе приняли участие более 3000 человек, проживающих в городах и сельской местности Центрального и Восточного Казахстана. Контрольную группу составили лица, у которых риск развития вышеуказанных алиментарно-зависимых заболеваний не установлен.

При проведении исследования нами установлено, что состояние фактического питания лиц, с риском развития онкологических заболеваний характеризуется достоверно низкой, по сравнению с контрольной группой и рекомендуемым размером потребления (РРП), калорийностью среднесуточного рациона. Так, дефицит поступающей энергии с пищей в первом случае составил 12%, а во втором – 19%. Как следствие, отмечается и дефицит поступления основных пищевых веществ: белков на 13 и 25%, жиров на 7,5 и 13 % и углеводов на 16 и 36% соответственно. Необходимо отметить, что 92,8% общего количества жирных кислот рациона питания лиц с риском развития онкологических заболеваний составляют насыщенные жирные кислоты при резко выраженном дефиците полиненасыщенных. Простые углеводы в обеих обследуемых группах составляют почти 80% от общего количества поступивших с пищей. Минеральный состав среднесуточного рациона характеризуется двукратным, по сравнению с РРП, избытком поступления натрия и 15% избытком поступления фосфора; 62% дефицитом потребления калия и 23% дефицитом железа; при практически оптимальном уровне потребления магния. Необходимо отметить, что характеристика минерального состава контрольной группы характеризуется практически теми же качественными показателями, но с меньшей степенью выраженности по отношению к РРП. Витаминная обеспеченность среднесуточного рациона питания лиц с риском развития онкопатологии характеризуется выраженным (на 73% от РРП) дефицитом поступления аскорбиновой кислоты; в среднем на треть от РРП дефицитом поступления витаминов B_1, B_2 и ниацина, 50% дефицитом поступления ретинола и токоферола. Необходимо отметить, что в контрольной группе дефицит вышеуказанных витаминов также отмечается, но он менее выражен.

Состояние фактического питания лиц с риском развития сердечно-сосудистой патологии характеризуется оптимальной калорийностью среднесуточного рациона и по сравнению с контрольной группой, и с РРП. Поступление белков, жиров и углеводов с пищей в обеих группах также близко к оптимальному. Однако необходимо отметить, что фактическое питание в вышеуказанных группах характеризу-

ется дефицитом поступления полиненасыщенных жирных, при избыточном поступлении насыщенных, и избыточным потреблением простых углеводов. Уровень потребления холестерина соответствует 86,7% от верхней границы РРП. Минеральный состав рациона питания лиц с риском развития сердечно-сосудистой патологии характеризуется избыточным поступлением натрия, превышающим РРП в 2,3 раза и фосфора 130% от РРП; при дефиците поступления с пищей калия на 42% ниже РРП, кальция – 47,3% от РРП и железа на $^1/_5$ меньше рекомендуемой нормы. Витаминная обеспеченность среднесуточного рациона питания лиц вышеуказанной группы характеризуется выраженным (на 60% от РРП) дефицитом поступления аскорбиновой кислоты; в среднем на $^1/_3$ от РРП дефицитом поступления витаминов B_1, B_2 и ниацина, 50% дефицитом поступления ретинола и токоферола. Необходимо отметить, что в контрольной группе дефицит вышеуказанных витаминов также отмечается, причем частота и глубина его не менее выражена.

Состояние фактического питания лиц, входящих в группу риска развития сахарного диабета 2 типа, характеризуется калорийностью, приближенной к оптимальной, как в отношении РРП, так и в сравнении с контрольной группой. Среднесуточное поступление белков и жиров, также соответствует нормам рационального питания. Отмечается 25% дефицит поступления углеводов с пищей как в основной, так и в контрольной группе. Однако необходимо отметить, что на фоне установленного дефицита общего поступления углеводов с пищей лица, составляющие группу с риском развития сахарного диабета 2 типа, достоверно больше потребляют моно- и дисахаридов, по сравнению с контрольной группой. Минеральный состав рациона питания лиц с риском развития сахарного диабета 2 типа характеризуется более чем двукратным избытком поступления натрия. Избыток поступления фосфора составляет, в среднем 30% от РРП. Установлен дефицит поступления с пищей кальция (в среднем на 53% от РРП); калия (более чем на 60% от РРП); железа на 15% от РРП. Необходимо отметить, что лица с установленным риском развития сахарного диабета 2 типа, представляют собой единственную группу, в питании которой выявлен дефицит поступления магния с пищей на $^1/_5$ от рекомендуемой нормы. Витаминная обеспеченность среднесуточного рациона питания лиц вышеуказанной группы характеризуется выраженным (на 60% от РРП) дефицитом поступления аскорбиновой кислоты; в среднем на $^1/_3$ от РРП дефицитом поступления витаминов B_1, B_2 и ниацина, 50% дефицитом поступления ретинола и токоферола. В контрольной группе дефицит потребления витаминов с пищей не менее выражен.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости изучения пищевого поведения и пищевых привычек лиц, входящих в группы риска развития алиментарно-зависимых заболеваний с целью более глубокого анализа и детализации роли алиментарного фактора в развитии обозначенной патологии.

Байгарин Е.К., Ведищева Ю.В., Бессонов В.В., Селифанов А.В.

Содержание пищевых волокон в различных пищевых продуктах растительного происхождения

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Для расчета пищевой и энергетической ценности отдельных блюд и рационов, в том чсиле для питания спортсменов, используют меню-раскладки. Расчет ведут исходя из химического состава отдельных продуктов, входящих в изучаемые блюда или рационы. При этом известно, что химический состав пищевого продукта существенно различается в зависимости от региона произрастания, сортовой специфичности и условий выращивания, хранения и транспортировки к месту реализации. В Российской Федерации сведения о химическом составе продуктов содержатся в таблицах «Химического состава российских продуктов питания». Следует особо подчеркнуть, что в указанных таблицах приводится только суммарное содержание пищевых волокон в различных группах пищевых продуктов, что, исходя из современных представлений о данной группе пищевых веществ, является недостаточным. В предыдущих изданиях таблиц химического состава пищевых продуктов имеются отдельные данные по содержанию тех или иных групп растворимых и нерастворимых пищевых волокон (гемицеллюлоза, пектин и др.). Однако они не отражают суммарного содержания растворимых и нерастворимых пищевых волокон в пищевых продуктах, кроме того избыток различных сведений по отдельным группам пищевых волокон делает таблицы более сложными для прочтения и понимания.

В виду вышесказанного, на базе ФГБНУ «НИИ питания» было проведено исследование по определению суммарного и пофракционного содержания пищевых волокон в следующих группах пищевых

продуктов: зерновые (пшеница, отруби пшеничные, рожь, овес, ячмень, просо, рис, кукуруза); бобовые (соя, горох, фасоль, чечевица); крупяные (рис, гречка, пшено, геркулес); овощи (картофель, капуста белокочанная, морковь красная, огурцы грунтовые, томаты грунтовые); фрукты (яблоки, абрикосы, груша, вишня, персики, слива садовая); цитрусовые (апельсины, мандарины); ягоды (виноград, земляника садовая, крыжовник, смородина черная); бахчевые (арбуз, дыня, тыква); хлеб и хлебобулочные изделия (мука пшеничная высший сорт, мука пшеничная первый сорт, хлеб ржаной простой формовой, пшеничный из цельного зерна, батон нарезной из муки пшеничной первого сорта); грибы (белые свежие, подберезовики свежие, лисички свежие). Образцы были частично закуплены в московской розничной торговой сети, путем случайной выборки, частично на рынках при садово-дачных товариществах на территории Московской и Самарской областей. Всего было исследовано 528 образцов (47 наименований) пищевых продуктов отечественного производства и из стран ближнего зарубежья.

Количественное определение нерастворимых и растворимых пищевых волокон, а также их суммы, было проведено согласно AOAC Official Method 2001.03. Метод основан на свойстве устойчивости пищевых волокон к действию карбогидраз желудочно-кишечного тракта человека. Для разделения пищевых волокон на фракции [растворимые (РПВ) и нерастворимые (НПВ)] используют свойство РПВ растворяться в воде и не растворяться в спиртах. Статистическая обработка полученных результатов проводилась на ПЭВМ по программам, разработанным в пакете «Microsoft Excel office 2003», с использованием библиотеки статистических функций и выражалась как $M \pm m$.

При сравнении полученных результатов с данными, опубликованными в таблицах «Химического состава российских продуктов питания», не выявлено существенных различий по суммарному содержанию пищевых волокон, практически во всех группах исследованных продуктов. А разница между полученными данными и данными, содержащимися в справочных таблицах химического состава, укладывается в погрешность использованного метода, которая составляет ±20%.

Исключение составили лишь овес, просо, лук репчатый, вишня садовая и грибы (подберезовики и лисички свежие). Так, общее содержание пищевых волокон, по нашим данным, в овсе в 1,48 раза выше табличных, в просе – в 1,56 раза ниже, в луке репчатом – в 1,5 раза ниже, в вишне садовой – в 1,5 раза ниже табличных, в грибах подберезовиках и лисичках свежих – в 1,59 раза ниже.

Для решения вопроса о возможности использования при расчете пищевой и энергетической ценности рационов, блюд и пищевых продуктов зарубежных таблиц химического состава, было проведено сравнение полученных нами данных по содержанию растворимых, нерастворимых и суммы пищевых волокон в отечественных пищевых продуктах с данными по содержанию тех же пищевых волокон в аналогичных продуктах, полученных немецкими учеными, и изложенными в таблицах химического состава. Следует отметить, что во всех развитых странах (Англии, США, Германии и др.) существуют национальные таблицы химического состава пищевых продуктов.

При сравнении полученных нами результатов с данными, изложенными в немецких таблицах химического состава пищевых продуктов, были получены существенные различия по содержанию отдельных фракций пищевых волокон практически по всем из исследованных продуктов. При этом следует отметить, что в одних случаях наши результаты существенно превышали, в других оказались ниже данных, представленных в немецких таблицах. Так, содержание РПВ в кукурузе, полученное в наших исследованиях, в 3,8 раза выше немецких табличных величин, а содержание РПВ в муке пшеничной высшего сорта – в 1,3 раза ниже, чем у аналогичного продукта, приведенного в немецких таблицах. Содержание НПВ, по нашим данным, в просе в 2,3 раза выше, а в кукурузе в 2,0 раза ниже, чем в немецких таблицах.

Различия по суммарному содержанию пищевых волокон были менее выраженные и затрагивали меньшее количество сравниваемых пищевых продуктов. Наиболее существенные расхождения с немецкими авторами были получены для гречихи и земляники садовой (наши данные в 2,43 и 2,38 раза соответственно выше аналогичных показателей, полученных немецкими исследователями).

Полученные нами новые данные по содержанию растворимых, нерастворимых и общих пищевых волокон в пищевых продуктах растительного происхождения существенно расширяют данные таблиц химического состава российских пищевых продуктов по содержанию пищевых волокон.

Кроме того, сравнительный анализ выявил существенные различия по содержанию различных фракций пищевых волокон в пищевых продуктах отечественного производства по сравнению с аналогичными продуктами производства Европейского Союза, в частности Германии, более чем в $^1/_3$ случаев. Данные расхождения никак не могут быть объяснены аналитическими погрешностями, так как, для целей данных исследований был использован метод, рекомендуемый Комиссией Кодекс Алиментариус для проведения аналогичных исследований. Следовательно, полученные результаты непосредственно связаны с различиями в химическом составе отечественных пищевых продуктов, по сравнению с зарубежными аналогами, что предопределяет дальнейшее расширение и уточнение уже имеющихся таблиц химического состава.

Бекетова Н.А., Коденцова В.М., Дербенева С.А., Кошелева О.В., Переверзева О.Г., Вржесинская О.А., Богданов А.Р., Гаппарова К.М., Нестерова В.Е.

Витаминный статус пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и избыточной массой тела или ожирением

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

В эпидемиологических исследованиях установлена ассоциация между недостаточной обеспеченностью организма витамином D и возникновением трех взаимовлияющих друг на друга окислительного стресса, воспаления, эндотелиальной дисфункции. В свою очередь воспаление является патологическим звеном ожирения, гипертензии, дислипидемии, инсулинорезистентности. Недостаток других витаминов (С, B_6, B_2, ФК, Е) вызывает функциональную недостаточность витамина D, нарушая превращения этого витамина в его метаболически активные гормональные формы. Помимо этого, обеспеченность отдельными витаминами (B_1, Е, С, B_6) оказывает влияние на антиоксидантный статус организма. Адекватное потребление витамина K_2 (менахинонов) ассоциировано со сниженным риском сердечно-сосудистых заболеваний.

Целью исследования, проведенного зимой 2015 г., была оценка витаминного статуса по содержанию биомаркеров в сыворотке крови 70 пациентов (средний возраст 52±2 года) с артериальной гипертензией, избыточной массой тела и ожирением. Концентрацию витаминов А (ретинола), Е (альфа- и гамма-токоферолы), β-каротина определяли с помощью ВЭЖХ, витамина С (аскорбиновой кислоты) – визуальным титрованием реактивом Тильманса, витамина B_2 (рибофлавина) – флуориметрически с использованием рибофлавинсвязывающего апобелка.

Содержание витаминов А, Е, С и B_2 в сыворотке крови мужчин (n=29) и женщин (n=41) достоверно не различалось (p>0,05). В объединенной выборке медиана (размах варьирования) концентрации ретинола составила 46,2 (28,5–109,4) мкг/дл, токоферолов – 1,28 (0,54–2,56) мг/дл, аскорбиновой кислоты – 0,90 (0,35–1,70) мг/дл, рибофлавина – 6,1 (0,3–48,3) нг/мл. Содержание токоферолов в крови почти у $^1/_3$ обследованнах превышало верхнюю границу нормы (1,5 мг/дл), что свидетельствовало о нарушении у обследованных липидного обмена, выражающемся в повышении уровня в крови транспортных бета-липопротеидов. Отмечена выраженная положительная связь (p<0,001) между содержанием в сыворотке крови токоферолов, с одной стороны, и холестерином, и триглицеридами, с другой: коэффициенты корреляции Пирсона составили 0,581 и 0,484 соответственно. Доля лиц со сниженной обеспеченностью витаминами-антиоксидантами А (<30 мкг/дл), Е (<0,8 мг/дл) и С (<0,4 мг/дл) была незначительна (менее 6% обследованных), что свидетельствовало об адекватной обеспеченности этими микронутриентами. Сниженный уровень рибофлавина в крови отмечался у каждого 3-го пациента, при этом частота выявления недостатка этого витамина у мужчин (45%) была в 2 раза выше (p<0,05), чем у женщин. Недостаток β-каротина (<20 мкг/дл) выявляли у большинства обследованных (у 73%), причем пациенты-мужчины были хуже обеспечены β-каротином: содержание этого антиоксиданта в сыворотке крови (12,0±1,9 мкг/дл) было ниже на 42% (p<0,05), а сниженная концентрация регистрировалась в 1,6 раза чаще (у 93%), чем у женщин. Сочетанный недостаток микронутриентов (в основном витамина B_2 и β-каротина) отмечали у 10% женщин и 41% мужчин.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют об удовлетворительной обеспеченности пациентов с гипертонической болезнью, избыточной массой тела и ожирением витаминами А и Е, что, по-видимому, отражает избыточное потребление жиросодержащих продуктов – источников этих микронутриентов. Адекватная обеспеченность витамином С, по всей видимости, отражает достаточное потребление свежих фруктов, в первую очередь, цитрусовых. Недостаточность каротиноидов, возможно, обусловлена недостаточным потреблением овощей. Высокая частота недостатка витамина B_2 и каротиноидов диктует необходимость включения витаминно-минеральных комплексов (ВМК) в диету в соответствии с приказом Минздрава России от 21.06.2013 № 395н «Об утверждении норм лечебного питания». При выборе композиционного состава и доз витаминов в ВМК необходимо принимать во внимание фактическую обеспеченность пациентов витаминами, роль недостаточности отдельных витаминов в патогенезе и учитывать функциональные межвитаминные взаимодействия в организме. Поскольку между дозой витаминов и сроком, необходимым для улучшения витаминной обеспеченности, существует обратная зависимость, используемые в медицинских организациях ВМК, предназначенные для данной категории пациентов, должны содержать витамин D и витамины группы В, причем в дозах, составляющих 100% от физиологической нормы потребления.

Богданов А.Р.[1, 3, 4], Залетова Т.С.[1], Богданова А.А.[1], Голухова Е.З.[2], Дербенева С.А.[1, 4]

Показатели метаболометрии и композиционного состава тела у больных с диастолической сердечной недостаточностью и ожирением

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ФГБНУ «НЦ сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева», Москва, Российская Федерация
[3] ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация
[4] ФГБОУ ВПО «Российский государственный социальный университет», Москва, Российская Федерация

Цель: изучить показатели основного обмена и композиционного состава тела у больных ожирением и диастолической формой сердечной недостаточности.

Материал и методы. Изучались 222 больных ожирением и диастолической сердечной недостаточностью (ДСН) с сохраненной систолической функцией левого желудочка, которые были разделены на 4 группы в зависимости от степени ожирения и наличия или отсутствия ДСН. У больных оценивали композиционный состав тела методом антропометрии и биоимпедансного анализа, а также показатели основного обмена методом непрямой респираторной калориметрии.

Результаты. Для больных с ожирением и ДСН характерно более выраженное развитие скелетной мускулатуры по сравнению с больными без таковой (в среднем на 8,7%) и большая интенсивность окисления белков (на 12,3–16,7%, $p<0,05$). Потребности больных с ДСН в поступлении белков с пищей выше и они нуждаются в увеличении квоты белка в рационе питания в среднем на 8–10%. Впервые было выявлено, что, у больных с ДСН, энергетические характеристики мышечной массы тела существенно ограничены, что выражается в снижении удельных энерготрат покоя (на 13,1%, $p<0,001$) и скорости окисления жиров (на 16%, $p<0,01$) на единицу мышечной массы по сравнению с больными без ДСН. Сделан вывод, что сердечная недостаточность способствует прогрессированию ожирения вследствие развития нарушений энергетического обмена и метаболизма жиров.

Заключение. У больных с морбидным ожирением формируется «порочный круг»: ожирение способствует формированию прогрессирующей гипертрофии миокарда, ремоделирования сердца с исходом в диастолическую сердечную недостаточность, которая в свою очередь приводит к грубым нарушениям тканевого метаболизма (снижение энерготрат основного обмена и эффективности окисления липидов, увеличение катаболизма белка), вызывающим дальнейшее прогрессирование ожирения.

Выводы:

1. У больных ожирением, по мере его прогрессирования, показана активация энергетического обмена в виде возрастания удельных значений энерготрат покоя (на 29,6% при $p<0,001$), за счет повышения эффективности утилизации жиров мышечной тканью – в 1,58 раза ($p<0,001$), что имеет, вероятно, адаптационное значение.
2. Для больных ожирением с клинически манифестной диастолической сердечной недостаточностью характерно более выраженное развитие скелетной мускулатуры по сравнению с больными без таковой (в среднем на 8,7% для больных ожирением III степени) и, одновременно, большая интенсивность окисления белков – при сравнении пациентов с ожирением I–II степени различия составили 16,7% ($p<0,05$), при сравнении больных ожирением III степени – 12,3% ($p<0,05$). Это означает, что потребности больных с ДСН в поступлении белков с пищей выше, и они нуждаются в увеличении квоты белка в рационе питания в среднем на 8–10%.
3. Впервые было выявлено, что, несмотря на развитие избытка мышечной массы у больных с ДСН, ее энергетические характеристики существенно ограничены, что выражается в снижении удельных энерготрат покоя (на 13,1%, $p<0,001$) и скорости окисления жиров (на 16%, $p<0,01$) на единицу мышечной массы, по сравнению с больными без ДСН. На этом основании можно предполагать, что сердечная недостаточность способствует прогрессированию ожирения вследствие развития нарушений энергетического обмена и метаболизма жиров.

Таким образом, по нашему мнению, у больных с морбидным ожирением формируется некий «порочный круг»: ожирение способствует формированию прогрессирующей гипертрофии миокарда, ремоделирования сердца с исходом в диастолическую сердечную недостаточность, которая в свою очередь приводит к грубым нарушениям тканевого метаболизма (снижение энерготрат основного

обмена и эффективности окисления липидов, увеличение катаболизма белка), вызывающим дальнейшее прогрессирование ожирения. В связи с этим, приобретает актуальность вопрос превентивного назначения медикаментозной терапии при ожирении высокой степени, направленной на профилактику гипертрофического ремоделирования миокарда левого желудочка и его диастолической дисфункции.

Бойцов М.В.

Непереносимость глютена, критерии диагностики

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Проблема непереносимости злаков у детей имеет важное значение для практического здравоохранения. С этой проблемой дети начинают сталкиваться с введением зерновых видов прикорма. В настоящий момент наряду с целиакией и пищевой аллергией в мировом врачебном сообществе широко обсуждается диагноз глютеновой непереносимости.

Под наблюденеием находились 30 детей (15 мальчиков и 15 девочек, в возрасте 9,6±3,9 года) с чувствительностью к белкам злаков, которая была диагностирована на основе развития клинических симптомов после приема глютенсодержащих продуктов. Для обследования детей был использован современный диагностический алгоритм, включающий сбор анамнеза, клинический осмотр, определение IgE- и IgG-антител к пшенице, антител к тканевой трансглутаминазе IgG и IgA, антител к эндомизию IgA), гематологическое исследование (гемоглобин, железо, ферритин, АСТ, уровень эритроцитов), также проводилось гистологическое исследование тонкой кишки. У 15 детей (5 мальчиков, 10 девочек), находящихся под наблюдением, был выставлен диагноз целиакии, на основании повышения маркеров целиакии и гистологического обследования, данная группа являлась контрольной. У 15 детей (10 мальчиков, 5 девочек), было также выявлено повышение маркеров целиакии (антитела к глиадину IgG были положительны в 66%), однако биопсия тонкой кишки была без изменения (Marsh 0–I), также антитела к пшенице IgE и IgG в сыворотке, были отрицательны, что исключало диагноз пищевой аллергии. При проведении нагрузки глютенсодержащими продуктами у детей с глютеновой непереносимостью преобладающим симптомом являлась абдоминальная боль (80%), хроническая диарея (73%), усталость (33%), тошнота (26%), боль в конечностях, рвота, головная боль (20%), потеря массы тела (13%).

Таким образом, мы выявили, что диагноз глютеновой непереносимости возможно использовать в клинической практике, наряду с пищевой аллергией и целиакией. Также важно понимать, что для обследования больных с глютеновой чувствительностью следует применять комплекс современных иммунологических, серологических и гистохимических методов обследования.

Боков Д.О., Малинкин А.Д., Бессонов В.В., Байгарин Е.К.

Пищевые волокона и заболевания желудочно-кишечного тракта

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Чрезвычайно важную роль играют пищевые волокна в функционировании толстой кишки, что во многом обусловлено их способностью удерживать воду (иногда в 5–30 раз больше, чем их собственная масса).

Так, 1 г пшеничных отрубей удерживает 5 г воды. Наибольшую гигроскопичность имеют растворимые пищевые волокна – гемицеллюлоза и пектин, содержащиеся в овощах и фруктах. Способность пищевых волокон сохранять воду обеспечивает ускорение кишечного транзита и перистальтики толстой кишки, увеличение массы кала, уменьшение внутрикишечного давления (что очень важно для больных с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы, дивертикулитом, варикозным расширением вен нижних конечностей), изменяет концентрацию фекальных электролитов.

Зерновые отруби с самым низким уровнем удержания воды обеспечивают наибольшую скорость прохождения содержимого начальных отделов толстой кишки и непосредственно действуют как фактор, формирующий стул. Они обладают только свойствами поверхностного удержания воды. Растворимые ПВ из овощей и фруктов концентрируются в начальных отделах толстой кишки (преимущественно в слепой кишке), что способствует усилению бактериальной ферментации. Таким образом, пищевые волокна злаковых (в основном отруби) могут оказывать прямой эффект на формирование содержимого толстой кишки, в то время как волокна из других пищевых источников обеспечивают тот же эффект не прямо, а в результате бактериальной ферментации и других механизмов.

Считают, что в желудке они усиливают буферное действие пищи и потенцируют гидролиз белка, при этом эвакуация пищи в двенадцатиперстную кишку замедляется. В антральном отделе желудка и начальных отделах тонкой кишки пищевые волокна модифицируют инкрецию интестициальных гормонов, в тощей и подвздошной кишках оказывают амбивалентное действие на транзит химуса и гидролиз нутриентов, тормозят всасывание мономеров и желчных кислот. ПВ снижают степень токсемии либо путем адсорбции на них токсинов, либо посредствам растворения токсинов за счет увеличения массы содержимого толстой кишки, что укорачивает время кишечного транзита, т.е. уменьшает опасность контакта слизистой оболочки кишки с токсинами.

Под влиянием ПВ в кишечнике возрастает доля полезных лактобацилл и стрептококков на фоне угнетения роста коли-форм, что особенно важно для лиц пожилого возраста. Наряду с этим добавление пищевых волокон к пище усиливает синтез витаминов B_1, B_2, B_6, PP и фолиевой кислоты кишечными бактериями. Отмечено снижение под действием ПВ овощей, фруктов и бобовых риска развития язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.

Пищевые волокна могут иметь лечебное и профилактическое значение при функциональных заболеваниях толстой кишки, сопровождающихся запорами, а также при дивертикулезе, геморрое, грыже пищеводного отверстия диафрагмы, раке толстой кишки. Многочисленными исследованиями установлена выраженная положительная корреляция между потреблением пищевых волокон и массой кала и отрицательная – со временем транзита содержимого кишечника.

Известно, что пищевые волокна оказывают благоприятное действие на функциональное состояние толстой кишки при запорах и диарее. Показано, что запоры ассоциируются с низким потреблением пищевых волокон. Включение 30 г/сут изолированных растительных ПВ на фоне гипокалорийной диеиы способствует увеличению моторика кишки на 15%. Считают, что для достижения послабляющего эффекта ПВ необходимо употреблять с достаточным количеством воды.

На основании метаанализа около 100 исследований было рассчитано изменение массы стула при использовании различных источников ПВ: 5,4 г кала/г для волокон пшеничных отрубей, 4,9 г/г – фруктов и овощей, 3 г/г – изолированной целлюлозы и 1,3 г/г – пектина. Вклад резистентного крахмала в образование каловых масс гораздо менее выражен (увеличение массы кала на 22 г/сут) по сравнению с пшеничными отрубями (96 г/сут), что подтверждается и данными других исследований. Под влиянием ферментных систем микроорганизмов толстой кишки идет гидролиз гликозидных связей полисахаридов, приводящий к образованию моносахаридов, которые являются источником энергии. В толстой кишке более 50% пищевых волокон под действием бактерий распадаются на жирные кислоты, двуокись углерода, водород и метан, что оказывает на кишку химическое воздействие.

Известно, что для клеток толстой кишки основным источником энергии является бутират. Было установлено высокое содержание ацетата и низкое – бутирата жирных кислот у больных аденоматозным полипозом и раком толстой кишки. Показано также увеличение содержания в кале бутирата при потреблении резистивного крахмала. Существует предположение о связи возникновения заболеваний толстой кишки, включая язвенный колит, с нарушением утилизации энергии.

ПВ играют также важную роль в профилактике дивертикулеза. Дивертикулез характеризуется грыжеподобными поражениями стенок толстой кишки и часто встречается у пожилых людей Запада. Отмечается обратная связь между уровнем потребления пищевых волокон и частотой дивертикулеза, наиболее выраженная для нерастворимых пищевых волокон, особенно целлюлозы. У англичан, придерживающихся вегетарианства (потребление пищевых волокон составляло 41,5 г/сут), дивертикулез встречался в 12% случаев, а при обычном питании (21,4 г/сут) – у 33%. У греков, проживающих в сельской местности, дивертикулез встречается реже, чем у тех городских жителей, которые потребляли мало овощей, черного хлеба, картофеля и фруктов.

Полагают, что эффективность использования пищевых волокон при дивертикулезе связана с увеличением времени транзита, массы кала и снижением внутрикишечного давления. Отмечено протективное действие необработанных отрубей и хлеба с их высоким содержанием (6,7 г пищевых волокон) по сравнению с обычным белым хлебом (0,6 г).

Бородина Г.В.[1], Строкова Т.В.[1, 2], Сурков А.Г.[1], Багаева М.Э.[1, 2], Павловская Е.В.[1], Бородина С.В.[1]

Влияние нутриентов на формирование гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей с хроническими гастродуоденитами

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Заболевания верхних отделов пищеварительного тракта – актуальная проблема современной педиатрии. Патологические состояния пищевода занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваний органов пищеварения у детей, составляя 11–13% из всех заболеваний верхних отделов ЖКТ. Увеличение частоты заболеваний органов пищеварения связано с различными факторами, среди которых нельзя исключить и влияние характера питания. Данные литературы, посвященные этому вопросу, носят противоречивый характер.

Цель исследования – оценка влияния отдельных макро- и микронутриентов на вероятность развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) у детей с нормальной и избыточной массой тела.

Пациенты и методы. Исследование выполнено на базе отделения педиатрической гастроэнтерологии, гепатологии и диетологии ФГБНУ «НИИ питания». В исследование включено 87 детей, страдающих хроническим гастритом: 38 (43,7%) мальчиков и 49 (56,3%) девочек, в возрасте 15,0 [14,3; 15,1] лет. Массу тела расценивали как избыточную при превышении 90-го перцентиля ИМТ, ожирение при превышении 95-го перцентиля ИМТ. Пациенты были разделены на 2 группы: первую группу составили 38 детей с нормальной массой тела, во вторую группу вошли 49 пациентов с избыточной массой тела и ожирением. Верификацию диагноза ГЭРБ проводили в соответствии с проектом стандартов диагностики и лечения, принятым на XIV Конгрессе детских гастроэнтерологов России. При поступлении пациента в стационар проводилась оценка фактического питания компьютерным методом (версия 1.2 ГУ НИИ питания РАМН, 2003–2005 гг.). Программа по результатам опроса автоматически рассчитывает среднесуточную калорийность и химический состав рациона питания больного. Оценка потребления нутриентов проводилась с учетом методических рекомендаций МР 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации». Статистическая обработка полученных в ходе исследования результатов проводилась с помощью программы Statistica for Windows 10 (StatSoft Inc.). Количественные признаки описывались с помощью медианы (*Me*) и 95% доверительного интервала (ДИ) [*Me* (-95% ДИ; +95% ДИ)]. Для оценки статистической достоверности различий между группами применялись следующие методы: при сравнении количественных показателей в 2 независимых группах – метод Манна–Уитни (уровень достоверности был принят как достаточный при $p<0,05$); при проведении корреляционного анализа использовалась τ-корреляция Кендалла.

Результаты. Для выявления влияния отдельных макро- и микронутриентов на вероятность развития ГЭРБ был проведен анализ фактического питания у больных хроническим гастритом в сочетании с ГЭРБ и с отсутствием этого заболевания. Статистически значимых различий отношения полученных результатов к средневозрастной норме между этими группами не выявлено. В то же время при рассмотрении возможных предикторов развития ГЭРБ отдельно в группах детей с нормальной и избыточной массой тела, у детей с избыточной массой тела была выявлена большая вероятность развития заболевания с нарастанием дефицита потребления магния (τ=0,27; p=0,015), тогда как при нормальной массе тела подобная зависимость не отмечалась (τ=0,17; p=0,141). В группе детей с нормальной массой тела и ГЭРБ отношение потребления магния к средневозрастной норме составило 1,1 [-7,2; 16,2]%, в группе с нормальной массой тела и отсутствием ГЭРБ – -11,3 [-20,6; -11,3]%, p=0,238. У детей с избыточной массой тела и ожирением в сочетании с ГЭРБ данный показатель составил -7,9 [-14,2; 9,8]%, без ГЭРБ – 4,3 [0,4; 36,0]%, p=0,048. Нельзя исключить вероятность влияния дефицита магния на тонус пищеводного сфинктера и у детей с нормальной массой тела, так как мощность нашего исследования не достигает 0,8 ($p<0,162$), т.е. можно предположить, что отсутствие статистической достоверности в данном случае связано с недостаточным объемом выборки. Однако на полученные результаты позволяют отметить, что зависимость развития ГЭРБ от дефицита магния более выражена при избыточной массе тела.

Заключение. Основываясь на результатах нашего исследования можно отметить необходимость адекватного поступления магния с пищей для профилактики и лечения больных ГЭРБ и при необходимости использование препаратов на основе органических солей магния в сочетании с его синергистами.

Бочаров Е.П., Фролова О.А.

Оценка риска здоровью населения на территории Республики Татарстан, связанного с загрязнением продуктов питания

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)», Казань, Российская Федерация
ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, Российская Федерация

Исследованиями зарубежных и отечественных ученых внесен значительный вклад в методологию мониторинга загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья химических загрязнителями, оценки риска для здоровья населения в системе социально-гигиенического мониторинга. Химическая нагрузка при употреблении контаминированных продуктов питания с невысокими, ниже гигиенических нормативов, уровнями воздействия занимает одну из лидирующих позиций в формировании неинфекционных болезней населения, с перспективой возможных отдаленных по времени изменений в организме. Обеспокоенность данной проблемой зафиксирована в резолюции 53-й Всемирной ассамблеи здравоохранения, призывающую ВОЗ и ее государства-члены признать безопасность пищевых продуктов в качестве основной функции общественного здравоохранения. Изучение влияния химических веществ, содержащихся в продуктах питания, на здоровье населения является актуальной проблемой и для Республики Татарстан.

Цель исследования – оценка риска здоровью населения, связанного с загрязнением продуктов питания, производимых и ввозимых на территорию Республики Татарстан.

Материал и методы. В ходе исследования использовались данные о потреблении основных групп продуктов по результатам выборочных обследований бюджетов домашних хозяйств в целом по Республике Татарстан, для изучения качества продуктов питания – база данных по результатам лабораторных исследований ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)». Было оценено содержание контаминантов за 2006–2014 гг., по 11 группам продуктов: мясо и мясопродукты, рыба и рыбопродукты, молоко и молочные продукты, хлеб и хлебобулочные изделия, сахар и кондитерские изделия, овощи и бахчевые (исключая картофель), картофель, фрукты и ягоды, растительные масла, яйца и яйцепродукты, соль поваренная. Всего проанализировано более 200 тыс. проб продовольственного сырья и продуктов питания.

Хроническое неканцерогенное и канцерогенное действие химических веществ, содержащихся в продуктах питания, на здоровье населения оценивалось в соответствии с общими принципами методологии оценки риска (Р.2.1.10.1920-04, МУ 2.3.7.2519-09). Для расчета экспозиции и уровней риска использовались 50-й (медиана) и 90-й процентиль концентрации загрязняющих веществ в пищевых продуктах. Проведено ранжирование групп продуктов питания по вкладу в общее значение экспозиции с расположением групп пищевых продуктов в порядке убывания величины вклада в процентном соотношении. В качестве параметров для изучения неканцерогенных рисков использовались референтные уровни воздействия (референтные дозы). Оценка токсичности химических загрязнителей проводилась на данных хронического суточного поступления веществ и коэффициентов опасности (HQ). В случаях комбинированного воздействия химических веществ по типу суммации рассчитывались индексы опасности (HI) для критических органов/систем. Расчет индивидуального канцерогенного риска осуществлялся с использованием данных о величине экспозиции (среднесуточной дозы в течение всей жизни) и значениях факторов канцерогенного потенциала (SFi).

Результаты. Оценка риска проводилась отдельно для каждого из восьми регионов Республики Татарстан, сгруппированных из административных территорий: г. Казань, г. Набережные Челны, Северо-Западный регион, Северо-Восточный регион, Юго-Восточный регион, Закамский регион, Предкамский регион, Предволжский регион. Исследование в итоге проходило по 41 приоритетному химическому веществу, в том числе по 12 канцерогенам [бенз(а)пирен, ддт, гексахлорбензол, гексахлоран, альфа-линдан, бета-линдан, линдан, кадмий, мышьяк, свинец, циперметрин].

Характеристика риска установила, что коэффициенты опасности, рассчитанные на уровне медианы по всем веществам во всех регионах не превышают безопасное значение, оцениваемое как ≤1,0, за исключением мышьяка в Закамском регионе, где HQ по мышьяку при употреблении всех групп продуктов является настораживающим, т.е. находится в пределах от 1,1 до 3,0. Коэффициенты опасности, рассчитанные на уровне 90-го процентиля, во всех регионах, кроме Предволжского, также являются настораживающими по нитратам. Превышение допустимого значения HQ обнаружилось в Казани по нитритам, в Юго-Восточныом регионе по мышьяку и свинцу, в Предволжском по меди и линдану, в Северо-Восточном по мышьяку, в Закамском по мышьяку, бета-линдану, линдану, ддт, в г. Набережные Челны по свинцу. Причем уровни риска от воздействия мышьяка, линдана и ддт в Закамском регионе являются высокими и требуют срочных оздоровительных мероприятий.

По данным оценки риска значения уровней суммарного канцерогенного риска, рассчитанные и по медиане, и по 90-му процентилю, лишь в 2 из 8 регионов Республики Татарстан (Северо-Западный, Предкамский) находятся в допустимом интервале, предполагают осуществление постоянного контроля, а также планирование и проведение дополнительных мероприятий по снижению уровней риска для здоровья населения. Основной вклад в экспозицию, рассчитанную по медиане, в обоих регионах вносят хлеб и хлебобулочные изделия, рассчитанную по 90-му процентилю – в Северо-Западном регионе – картофель, в Предкамском регионе – овощи и бахчевые (исключая картофель).

В Предволжском регионе риски, рассчитанные на уровне как медианы, так и 90-го процентиля, классифицируются как настораживающие и, кроме постоянного контроля, существует необходимость в разработке и проведении плановых оздоровительных мероприятий по снижению риска для здоровья населения. Основной вклад в экспозицию рассчитанную как по медиане, так и по 90-му процентилю вносят молоко и молочные продукты.

В Закамском регионе риски, рассчитанные на уровне медианы и 90-го процентиля, оказались высокими и требуют срочных оздоровительных мероприятий с выявлением источников загрязнения и снижением риска. Наибольший вклад в экспозицию, рассчитанную по медиане, вносят мясо и мясопродукты, рассчитанную по 90-му процентилю – молоко и молочные продукты.

В остальных 4 регионах, включая Казань и Набережные Челны, канцерогенные риски, рассчитанные на уровне медианы, характеризуются как допустимые, на уровне 90-го процентиля – как настораживающие.

В Казани основной вклад в экспозицию, рассчитанную по медиане, вносят мясо и мясопродукты и молоко, и молочные продукты, рассчитанную по 90-му процентилю – картофель. В г. Набережные Челны большую долю во вклад экспозиции, рассчитанной по медиане, вносит картофель, рассчитанной по 90-му процентилю, – рыба и рыбопродукты.

В Юго-Восточном регионе основной группой продуктов, привносящей вклад в экспозицию, рассчитанную на уровне медианы, является картофель, рассчитанную на уровне 90-го процентиля – мясо и мясопродукты. В Северо-Восточном регионе ведущее место в формирование экспозиции, рассчитанной на уровне медианы, вносят хлеб и хлебобулочные изделия, рассчитанной на уровне 90-го процентиля – молоко и молочные продукты.

Таким образом, во всех изученных нами регионах Татарстана необходим постоянный контроль уровней загрязнения пищевых продуктов, разработка и проведение плановых оздоровительных мероприятий по снижению риска для здоровья населения.

Исследование проведено при финансовой поддержке Российского государственного научного фонда, в рамках научно-исследовательского проекта № 15-36-01263.

Бутаев Т.М., Меркулова Н.А., Мингазова Э.Н., Гиголаева Л.В.

Состояние здоровья школьников г. Владикавказа и особенности их питания в условиях загрязнения среды обитания солями тяжелых металлов

ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, Владикавказ, Российская Федерация
ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Российская Федерация

Анализ организации питания детского населения в детских учреждениях города Владикавказа выявил, что питание детей неадекватно потребностям растущего организма, и, что особенно важно, вдвойне

неадекватно в условиях загрязнения среды обитания солями тяжелых металлов. Так, дети недополучают мясные изделия, крайне мало получают рыбные блюда, очень мало получают молочные продукты, витаминизированные напитки отсутствуют, недостаточно пищевых волокон, овощей и фруктов.

Цель исследования – выявление связи здоровья детей с адекватностью рационов питания для школьников МБОУ СОШ г. Владикавказа.

Объекты: школьники 3–5-х классов в 13 общеобразовательных школах г. Владикавказа.

Материал и методы. Данные углубленного медицинского обследования по медицинским карточкам школьников (форма №026/У, утв. МЗ СССР от 04.10.1980). Методы статистического исследования здоровья на популяционном уровне. Данные анализа 10- дневных рационов для учащихся МБОУ СОШ г. Владикавказа для детей 11 лет на зимне-весенний период 2011 г. в соответствии с МР 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ», 18.12.2008.

Результаты и обсуждение. В медицинской карточке школьника (форма № 026/У, утв. МЗ СССР 04.10.1980) отмечается состояние здоровья ребенка перед поступлением в 1 класс, указывается группа здоровья. В последующем ежегодно в карточку вносятся результаты и данные углубленного медицинского обследования, проводимые школьными педиатрами. В 13 школах г. Владикавказа собраны и проанализированы данные углубленного медицинского обследования 241 школьника 10–11 лет по медицинским карточкам. Распределение 241 школьника по группам здоровья следующее:

– I группа здоровья (абсолютно здоровые дети) – 111 (45,9%);
– II группа здоровья – 124 (51,5%);
– III группа здоровья – 6 (2,5%).

Параметры физического развития детей проанализированы с применением «Стандартов физического развития детей и подростков г. Владикавказа», разработанные на кафедре СОГМА под руководством к.м.н. Н. А. Меркуловой.

В анализируемую группу включены 87 школьников 10–11 лет, параметры физического развития которых были достоверно внесены в медицинскую карточку ребенка и прослежены в течение 3 лет.

Из группы обследованных детей у 49,4% наблюдаются нарушения параметров физического развития. Это в основном (32%) дети с очень низким или низким ростом. Различные нарушения массы тела наблюдаются у 16 (18,4%) школьников из 87, из них превышение массы тела у 14 (16,1%), в том числе: ожирение II степени – 2 (2,29%), превышение массы тела II степени – 5 (5,74%), дефицит массы тела – 3 (3,44%).

Таким образом, отставание физического развития детей (49,4%) коррелируется с состоянием здоровья детей (ко II группе здоровья относится – 51,5%, в том числе по тубинфицированности – 44,8%).

Вторым этапом работы было проведение анализа питания школьников г. Владикавказа. С этой целью проанализированы комплексные обеды 10-дневного меню для учащихся МБОУ СОШ г. Владикавказа для детей 11 лет на зимне-весенний период. В соответствии с Методическими рекомендациями МР 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации», утвержденных Г.Г. Онищенко 18.12.2008, рекомендовано девочкам 11 лет физиологические нормы калорийности – 2300 ккал, мальчикам – 2500 ккал.

На обед рекомендуется выделять 40% суточного рациона. Для девочек потребность в калорийности составляет – 920 ккал, для мальчиков – 1000 ккал. Рассчитана средняя калорийность обеда, содержание белков, жиров и углеводов, в том числе животных белков. По 10-дневному меню калорийность усредненного обеда составляет 837,6, соответственно недостает для девочек – 82,4, для мальчиков – 162,4 ккал. Большой дефицит ощущается именно животных белков: у девочек – 12,95 г, или 18,8%, у мальчиков – 16,55 г, или 22,1%. Рассчитана величина вероятностного риска при белковой недостаточности отдельно для мальчиков и девочек. Величина вероятностного риска по белку для девочек составляет 0,75:28,45: 32 кг (средняя масса тела девочек)=0,89 г/кг. Величина вероятностного риска относится к средней. Риск реализуется у 16%. Величина вероятностного риска по белку у мальчиков составляет 28,45:33 кг (средняя масса тела мальчиков)=0,86 г/кг. Величина вероятностного риска относится к средней. Риск реализуется у 50% детей.

Таким образом, недостаток белков и микроэлементов в питании детей в условиях повышенной токсической нагрузки солями тяжелых металлов на всей территории г. Владикавказа, вызывает замедление роста и развития, изменение гормонального фона, ухудшение усвоения питательных веществ, проблемы с сердечной мышцей, ухудшение памяти и работоспособности. В связи с тем что гормоны являются белковыми структурами, недостаток белка может привести к серьезным гормональным нарушениям.

Для улучшения состояния здоровья детей г. Владикавказа, необходимо снижать токсическую нагрузку солей тяжелых металлов и препятствовать их накоплению в организме детей. Уровень токсической нагрузки можно скорректировать при помощи специально разработанных рационов питания для младших школьников. В рационы необходимо включать хлеб грубого помола, продукты, богатые пищевыми

волокнами, увеличить потребление молочных и кисломолочных продуктов, включать обезжиренный творог, в котором в оптимальном соотношении содержатся кальций и фосфор, препятствующие накоплению свинца в костях.

Рекомендуется вводить в рацион мясо и мясные продукты из говядины с гарниром из овощей, а не макарон. Необходимо включать в меню говяжью печень и печень трески, где содержатся незаменимые аминокислоты и железо, которые также участвуют в детоксикации организма, морскую рыбу и морскую капусту до 2 раз в неделю (порция рыбы – 70–100 г), достаточное количество овощей и фруктов, зелень. Рекомендуется ежедневно применять витаминизированные напитки из шиповника, смородины и других ягод, обогащать каши, блины, оладьи отрубями.

Васипов В.В., Вытовтов А.А., Нилова Л.П.

Разработка хлебобулочных изделий специализированного назначения для питания спортсменов

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет», Российская Федерация

Силовые виды спорта характеризуются высокими объемами и интенсивностью тренировочных нагрузок, что приводит к перегрузке организма спортсмена, возникновению травм, профессиональных заболеваний, стрессам. Одним из важных требований при организации тренировочного процесса является грамотно построенный рацион питания, с обязательным восполнением затрат энергии, водно-солевого баланса, микро- и макронутриентов (белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины и др.).

Хлебобулочные изделия являются наиболее доступными и легкоусвояемыми пищевыми продуктами. В структуре питания спортсменов на долю хлебобулочные изделия приходится 760–820 ккал энергетической ценности дневного рациона питания, средняя калорийность которого составляет 3500–4500 ккал для спортсменов, занимающихся силовыми видами спорта [по данным НИИ спортивной медицины (РГУФКСМиТ)].

В связи с этим представлялась актуальной задача разработки и организации выпуска хлебобулочных изделий специализированного назначения с использованием отечественного сырья, предназначенных для питания спортсменов. Разработанный продукт должен обладать хорошими потребительскими свойствами, высокой физиологической ценностью и сохранностью входящих в его состав компонентов, производится из сырья, которое богато углеводами с различной длиной цепи, белкового сырья животного или растительного происхождения, содержать среднецепочечные триглицериды, микронутриенты (витамины, минеральные вещества), которые стимулируют энергетический обмен и синтез белка в организме спортсмена.

Для достижения поставленной цели разработана рецептура хлеба в соответствии с медико-биологическими требованиями, предъявляемыми к питанию спортсменов, занимающихся силовыми видами спорта. В состав рецептуры входят следующие ингредиенты: пшеничная мука грубого помола, пшеничная клейковина, изолят соевого белка, ржаная мука, сухая молочная сыворотка, семя льна, семя подсолнечника, изюм, закваска, дрожжи, соль, солод.

Использование пшеничной муки грубого помола, ржаной муки позволило обогатить изделие пищевыми волокнами, минеральными веществами, углеводами, растительным белком; добавление семени льна и подсолнечника обогатило изделие эссенциальными макронутриентами и клетчаткой; использование сухой молочной сыворотки и соевого изолята обогатило изделия ценным животным и растительным белками, которые характеризуется высокой скоростью расщепления и высокой степенью усвояемости; внесение изюма в изделие обогатило его простыми и сложными сахарами, клетчаткой, минеральными веществами.

Оптимизацию количественного состава ингредиентов в рецептуре проводили на основании следующих критериев: технологических свойств сырья, рекомендуемого суточного потребления и соотношения белков, жиров и углеводов в рационе питания спортсменов, занимающихся силовыми видами спорта с использованием методов математического моделирования.

Используемое сырье соответствовало требованиям технических регламентов и нормативно-технической документации. Технологическая схема производства нового сорта хлеба включала следующие операции: подготовка закваски, замес и созревание теста, предварительная расстойка, обминка, формовка и разделка, окончательная расстойка, выпекание.

Масса одной буханки хлеба составила 300 г. Расчетная пищевая ценность хлеба на 100 г составила: белки – 24,0 г, жиры – 8,0 г, углеводы – 25,0 г.

Хлебобулочные изделия были исследованы на органолептические, физико-химические и микробиологические показатели.

Дегустационная комиссия оценила качества нового сорта хлеба, как соответствующего отличному уровню качества. Из органолептических показателей оценивали: внешний вид, поверхность, состояние мякиша, вкус и запах. Внешний вид: хлеб прямоугольной формы с выпуклой верхней коркой, без боковых выплывов, поверхность без крупных трещин и подрывов. Цвет от светло-коричневого до коричневого. Мякиш пропеченный, не липкий, не влажный на ощупь, эластичный, без комков и следов непромеса, с включениями из семян льна, подсолнечника и изюма. Вкус свойственный изделию, без постороннего привкуса. Запах свойственный изделию, приятный.

Физико-химические и микробиологические показатели соответствовали требованиям нормативно-технической документации на хлебобулочные изделия.

В процессе хранения хлеба в полимерной упаковочной таре на всем сроке хранения органолептические и физико-химические показатели соответствовали требованиям нормативно-технической документации на хлебобулочные изделия.

Срок хранения нового сорта хлеба установлен 3 сут, при условии фасования продукта в полимерную упаковочную тару.

Произведенный расчет экономической эффективности разработанной рецептуры, показал, что розничная цена 1 буханки нового сорта хлеба специализированного назначения для питания спортсменов составляет 50 руб. за 1 буханку массой 300 г.

Вильмс Е.А., Ливзан М.А., Турчанинов Д.В., Гогадзе Н.В., Козубенко О.В.

Пищевые привычки населения как фактор формирования недостаточности питания у лиц трудоспособного возраста

ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет», Российская Федерация

Одним из факторов, определяющих здоровье, трудоспособность, качество и продолжительность жизни человека, является питание, которое в свою очередь определяет пищевой статус. Нарушения нутритивного статуса в виде недостаточности питания являются отягощающим фактором в различные возрастные периоды жизни человека. У лиц трудоспособного возраста недостаточность питания представляет серьезную медицинскую и социальную проблему. Массовое распространение получили гиповитаминозы и микроэлементозы, изучение причин и факторов риска которых представляет актуальную проблему эпидемиологии питания. Особенности пищевого поведения, пищевых привычек населения могут являться одним из факторов, способствующих развитию патологии, связанной с микронутриентной недостаточностью.

В 2015 г. проведено медико-социологическое изучение пищевых привычек и информированности населения в области здорового питания, одной из целей которого была оценка факторов риска формирования трофологической недостаточности. Исследование проводилось на территории Омской области (регион Западной Сибири). Выборка для исследования являлась репрезентативной (1126 человек). Средний возраст респондентов составил 39,7±0,5 года, в исследовании участвовали жители Омской области в возрасте 15–75 лет. Мужчины составили 25,2% от общего числа участников, женщины – 74,8%. Учащиеся составили 25,5%, служащие – 28,0%, лица рабочих профессий – 41,1%, безработные – 5,4%. Удельный вес респондентов, проживающих в Омске, составил 50,7±1,5%, в сельских районах региона – 49,3±1,5%. Возрастной состав респондентов: 15–24 года – 29,6%, 25–34 года – 24,1%, 35–49 лет – 29,4%, 50 лет и более – 16,8%.

На вопрос «Как Вы оцениваете свой вес?» были получены следующие ответы: «нормальный» – 52,4%, «недостаточный» – 5,9%, «избыточный» – 35,2%, «ожирение» – 6,4%. При сопоставлении с объективными данными обследований в центрах здоровья в 2012–2014 гг. удельный вес омичей с избыточной массой тела составлял 38,1%, а с ожирением – 28,6%. Респонденты в целом ошибочно оценивают свой вес, недооценивая серьезность ситуации с избыточной массой тела. Данные опроса не различались у жителей Омска и населения сельских районов, однако существенно различались в гендерном аспекте. В частности, мужчин чаще чем женщин беспокоила недостаточная масса тела (10,4 и 4,4% соответственно), в то время как женщины были более обеспокоены и несколько более объективны в оценке избыточной массы тела. Доля лиц с недостаточной (по их собственной оценке) массой тела была максимальной в группе «Студенты, обучающиеся» (9,6%) и «Безработные» (10,0%), в то время как совокупный удельный вес лиц с избыточной массой тела и ожирением был максимален в группе «Служащие» (50,5%). Необходимо информацию о безопасной для здоровья массе тела доводить до населения в рамках образовательных программ.

При выборе продукта наиболее часто потребители обращают внимание на сроки годности (89,1%), производителя (44,7%), наличие ГМО (40,0%), состав продукта с позиций наличия пищевых добавок (36,1%). При этом информация о наличии витаминов и микроэлементов важна всего лишь для 15,8±1,1% населения, что является крайне низким показателем.

Лица в возрасте 15–24 лет чаще смотрят на сроки годности продукта, калорийность продукта, наличие в нем микронутриентов, в то время как население старше 50 лет чаще обращает внимание на наличие пищевых добавок и ГМО.

Среди населения региона только 2,9±0,5% принимают биологически активные добавки – дополнительные источники микронутриентов регулярно и еще 26,7±1,3% – иногда. Чаще витаминно-минеральные комплексы принимают горожане, студенты (обучающиеся). В развитых странах доля лиц, регулярно принимающих БАД-нутрицевтики, составляет около 45%, среднероссийские данные на 2014 г. – около 14%.

Редкое питание (1–2 раза в сутки) – доказанный фактор риска преждевременной смертности от болезней системы кровообращения. Данный фактор риска имеется у 11,9% респондентов. Нерегулярное питание отмечено у 32,6% респондентов. Необходимо отметить, что по данным медицинских осмотров примерно такое же количество взрослых (33%) страдают болезнями органов пищеварения. Указанное совпадение, по всей видимости, не является случайным. По данному показателю нет различий по полу, возрасту, месту проживания (город/село). Отмечено, что нерегулярное питание («когда как») чаще встречалось у студентов (34,5%) и безработных (43,3%), более регулярно питались служащие (нерегулярно – всего лишь 25,2%).

Регулярно завтракают не более 68,8% респондентов, что хуже показателей 1960–70-х годов, но существенно лучше показателей 1990–2000-х годов, когда регулярно завтракали менее половины населения. Реже всего завтракали (всегда или часто) лица в возрасте 25–34 лет (58,3%), чаще всего – население в возрасте более 50 лет (78,5%).

Около 16% респондентов нарушают режим питания в части соблюдения интервала между последним приемом пищи и отходом ко сну, создавая условия для нарушения пищевого статуса и раннего формирования избыточной массы тела. Около 7,2±0,8% населения нарушают режим питания не ужиная. Доля лиц указавших вариант «После еды сразу ложусь спать» гораздо выше в селе (20%), у мужчин (25,9%), у студентов (21%), в возрастной группе 35–49 лет (35,7%). Не ужинали чаще молодые люди (до 35 лет).

На вопрос «Любите ли вы кушать в сетевых пунктах быстрого питания («фаст-фуд»)?» 8,3% респондентов выбрали вариант ответа «Да, очень, бываю там часто». Вариант «Да, но бываю там редко» – 42,6%. Не посещают такие заведения 49,1% опрошенных. Ожидаемо чаще посещали такие заведения горожане, мужчины, студенты и безработные, молодежь.

Мясо и овощи чаще присутствовали в ежедневном рационе у жителей сельских районов в сравнении с городом: мясо – чаще у мужчин; овощи и фрукты – чаще у женщин; молочные продукты – чаще у служащих; овощи – реже у студентов и молодежи, так же как крупы и рыба.

Таким образом, к числу важнейших пищевых привычек, потенциально способствующих формированию нутритивной недостаточности по результатам исследования можно отнести: низкий интерес к составу (пищевой ценности) выбираемых пищевых продуктов; низкий удельный вес населения, применяющих биологически активные добавки; значительный удельный вес молодежи, практикующей питание в сетевых пунктах быстрого питания; нерациональный режим питания, косвенно способствующий снижению усвоения нутриентов.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта №15-06-10552.

Витман М.А., Пилипенко Т.В.

Использование биологически активных добавок к пище для профилактики йоддефицитных заболеваний

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет», Российская Федерация

Проблема ликвидации йоддефицитных заболеваний (ЙДЗ) продолжает оставаться одной из наиболее важных и не решенных проблем здоровья населения во всем мире. В России более 35% населения страдают от дефицита йода, по данным НИИ питания, потребление йода с пищей широко варьирует в различных геохимических регионах от 65 до 230 мкг/сут. Физиологическая потребность в йоде для взрослых составляет 150 мкг/сут, верхний допустимый уровень 600 мкг/сут. На сегодня в мире 45 млн умственно отсталых детей, и ежегодно рождаются 100 тыс. детей с признаками «кретинизма» – это тоже результат недостаточного потребления йода их матерями во время беременности. По рекомендациям Всемирной организации здравоохранения была установлена физиологическая суточная потребность йода по возрастным категориям: дети до 1 года – 50 мкг; дети от 2 до 6 лет – 90 мкг; дети от 7 до 12 лет – 120 мкг; молодые люди от 12 лет и старше – 150 мкг; беременные и в период грудного кормления – 200 мкг; люди пожилого возраста – 100 мкг. При поступлении йода ниже 100 мкг в день развивается компенсаторное увеличение щитовидной железы.

Наиболее изученными и часто используемыми источниками органического йода являются морские водоросли (ламинария, спирулина, фукус и цистозира черноморская), а также йодказеин. На их основе или с их использованием разработаны йодные препараты и продукты питания: йодированные молоко, хлеб, яйца.

Авторами статьи на протяжении ряда лет проводились исследования, направленные на использование водорослей для молочных продуктов, обогащенных йодом. Для обогащения молочных продуктов была использованы биологически активные добавки (БАД) «Спирулина-Сочи-Йод» в порошке (производитель ООО «Агро-Виктория») и сухая морская водоросль – ламинария (производитель ЗАО «Ст.–Медифарм»).

Йодированная спирулина – это биологически активная пищевая добавка, в основе которой представлен белок высокого качества и органический йод. Выращивая ее в обогащенной йодом водной среде, значительно возрастает процентное содержание органического йода в структуре клетки, в связи с этим в 1 г БАД содержится 50 мкг йода.

Производство новых видов кисломолочной продукции, особенно группы творожных изделий с улучшенными потребительскими свойствами являются перспективным направлением молочной промышленности. Анализируя существующие рецептуры по внесению БАД в кисломолочные продукты, приведенные в литературе, а также в результате собственных исследований разработаны рецептуры обезжиренного творога обогащенного биологически активной добавкой «Спирулина йодированная» и ягодными наполнителями – «Клубника», «Малина», «Черная смородина» (производитель «Лужский консервный завод», г. Луга, Ленинградская область). Данные ягодные наполнители представляют собой однородную, не гомогенную консистенцию, с целыми ягодами. Внесение БАД в обезжиренный творог приводит к снижению органолептических показателей, к незначительному увеличению содержания углеводов и белков. Добавление фруктово-ягодных наполнителей в количестве 15% позволяет нивелировать отрицательное влияние БАД на органолептические показатели, увеличивает содержание углеводов, приводит к появлению в продукте моносахаридов. Лучшими по органолептическим показателям были признаны образцы, содержащие: 0,3% БАД и 15% ягодного наполнителя «Клубника» (образец № 1); 0,5% БАД и 15% ягодного наполнителя «Малина» (образец № 2); 1,0% БАД и 15% ягодного наполнителя «Черная смородина» (образец № 3). Определение содержания йода в образцах показало, что за счет 100 г обогащенного продукта будет удовлетворена суточная потребность в йоде для детей от 2 до 6 лет: образец № 1 – на 16,7%; образец № 2 – на 27,8%; образец № 3 – на 55,6%. Учитывая, что суточная потребность в йоде для взрослого человека, рекомендуемая ВОЗ, составляет 120 мкг/сут, то степень удовлетворения в йоде составит, в %: образец № 1 – на 12,5%; образец № 2 – на 20,8%; образец № 3 – 41,7%. Таким образом, можно сделать вывод, что предложенные творожные продукты могут быть использованы для профилактики ЙДЗ как у детей от 2 до 6 лет, так и для взрослых старше 12 лет.

В 100 г сухого порошка морской водоросли ламинария содержалось 165 мг йода. В рецептуру сыра «Осетинский» порошок ламинарии вносили в молоко перед сычужным свертыванием. Внесение в рецептуру сыра ламинарии в количестве 0,4–0,5% сычужного свертывания молока не происходило, что обусловлено большой концентрацией добавки. При снижении концентрации ламинарии до 0,3–0,2% сыр имел излишне крошливую консистенцию, выраженный зеленоватый оттенок. Данные образцы имели ярко выраженный привкус внесенной добавки. При уменьшении концентрации ламинарии до 0,1% происходит изменение органолептических показателей в лучшую сторону – появляется более гармоничный вкус, выраженный приятный запах, более равномерный цвет с зеленоватым оттенком и равномерно распределенными по всей массе частицами ламинарии темно-зеленого цвета. Результаты определения йода в обогащенном сыре «Осетинский» показали, что 100 г сыра полностью удовлетворят суточную потребность в йоде для взрослого человека.

Перспективным сырьем для производства пищевых продуктов для профилактики ЙДЗ являются молодые листья грецкого ореха, собранные в мае месяце. Содержание йода в них может достигать 1500 мкг на 100 г. Йод в зеленых листьях содержится в связанном состоянии с органическими соединениями, но значительная его доля находится в виде свободных ионов, которые слабо удерживаются органеллами растительной клетки, и поэтому йод легко выделяется и возможны потери его в окружающую среду. Были проведены исследования по производству молочных десертов с добавкой из порошка сушеных молодых листьев грецкого ореха (производитель ООО «Престиж»). Содержание йода в 100 г порошка сушеных молодых листьев грецкого ореха составило 525 мкг. Добавку вносили в количестве 10%, так как она не оказывала негативного воздействия на органолептические показатели готового продукта. Сырьем для производства новых видов обогащенных десертов являлись творожная сыворотка, молодые листья грецкого ореха, ягоды и фрукты, мед и желатин – образец № 1 – обогащенный десерт с малиной; образец № 2 – обогащенный десерт с малиной и яблоком; образец № 3 – обогащенный десерт с малиной и сливой; образец № 4 – обогащенный десерт с малиной и грушей. Содержание йода в 100 г готовых изделий составляло от 49 до 52 мкг, что позволяет рекомендовать порошок сухих листьев грецкого ореха для профилактики ЙДЗ. Кроме того, молодые листья грецкого ореха являются источником биологически активных веществ, в том числе характеризуются высоким содержанием витаминов С (1000–2500 мг%); Р, А, Е; группы В, органических кислот, минеральных солей, дубильных веществ. Самым уникальным, специфическим веществом, содержащимся в ореховом сырье, является юглон. Юглон – это природный антибиотик, подавляющий более 100 видов патогенных микроорганизмов. Исследования показали, что порошок из молодых листьев грецкого ореха может быть использован в качестве комплексной обогащающей добавки при создании пищевых продуктов функционального назначения.

Использование натуральных источников йода растительного происхождения при производстве молочных продуктов для различных групп населения внесет весомый вклад в решение проблемы профилактики ЙДЗ.

Гаджиева З.М., Жминченко В.М., Байгарин Е.К.

Влияние каррагинана на морфометрические показатели в структуре слизистой оболочки кишечника

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Одним из компонентов функциональных и специализированных пищевых продуктов (в том числе для питания спортсменов), являются пищевые волокна (ПВ), важная роль которых в физиологии и биохимии питания была установлена относительно недавно. Так, было показано, что физиологические и биохимические реакции организма, такие как снижение концентрации холестерина в крови, модификация гликемической реакции, улучшение функции толстой кишки и изменение доступности нутриентов, были связаны с потреблением, как изолированных пищевых волокон, так и продуктов с их высоким содержанием. Степень выраженности этих реакций связана с физико-химическими свойствами ПВ. Однако практически не существует работ, посвященных изучению возможного отрицательного воздействия ПВ на организм. В связи с чем нами было проведено экспериментальное исследование о воздействии рас-

творимого пищевого волокна каррагинана (как одного из «кандидатов» на использование в рецептуре специализированных продуктов) на состояние слизистой оболочки кишечника.

Работа проведена на 5 группах крыс (по 8 животных в каждой группе), которые в течение 28 дней получали рацион с различным содержанием каррагинана (1-я группа – контрольная, 2-я группа – 0,2 г/100 г сухого рациона, 3-я группа – 0,6 г/100 г, 4-я группа – 2 г/100 г, 5-я группа – 2 г/100 г с добавлением жира до 47% по калорийности). Используя методы морфометрии были изучены изменения в состоянии эпителиального слоя слизистой оболочки тонкого и толстого отделов кишок. Показано, что использование рациона, с содержанием каррагинана в количестве 0,2 г на 100 г сухого рациона и 0,6 г/100 г сухого рациона приводило к развитию признаков, характерных главным образом, для атрофических и дистрофических процессов. Выявлены небольшие изменения высоты, количества, плотности расположения клеток в слое эпителия, содержании митотически делящихся слоев клеток в эпителии крипт.

Исследования показали, что у крыс, получавших диету с разным количеством каррагинана, в структуре слизистой оболочки тонкой и толстом отделах кишечника, по сравнению с контролем, выявлены некоторые различия. Наиболее заметно эти различия проявлялись в криптах. У опытных крыс наблюдалось 2 типа измененных крипт: увеличенные в размерах, покрытые слоем высокого эпителия и более узкие, выстланные клетками невысокого кубического эпителия. Данные виды крипт встречались в слизистой у животных всех опытных групп, но в разном количестве.

При этом почти во всех упомянутых выше группах, в слое измененного эпителия (высокого и кубического) измененных крипт муцинпродуцирующие клетки встречали реже, чем в эпителии обычных крипт у контрольных животных. Таким образом, тенденция к снижению количества бокаловидных клеток у крыс, получавших диету с каррагинаном, прослеживалась по всему эпителиальному слою тонкой кишки, как на ворсинках, так и в криптах. Это может указывать на возросшую, по сравнению с контролем, уязвимость слизистой оболочки. Поскольку секрет бокаловидных клеток относится к муцину MUC-2 накопление и выделение его находится под контролем белка *p53*, который является регулятором пролиферативной активности и апоптоза клеток. Секрет обладает защитными свойствами, в частности, ингибирует и неопластическую трансформацию эпителия.

Необходимо отметить, что изменения в содержании количества клеток в эпителиальном слое ворсинок и крипт, по-видимому, сказывались и на процессах десквамации клеток в зоне вершин ворсинок в тонкой кишке. Некоторые особенности этого процесса были отмечены и ранее при использовании в питании других видов пищевых волокон. Как показали наши исследования, у животных всех опытных групп, получавших диету с каррагинаном, по сравнению с контролем, в 2–3 раза было увеличено количество ворсинок со скоплениями клеток эпителия в виде полиповидных выпячиваний в зоне их вершин (стадией этого процесса является и наблюдаемое отставание эпителиального слоя от поверхности собственной пластины).

Подобные скопления клеток, по-видимому, могут указывать на возможную задержку десквамации. Считают, что этот процесс может определяться степенью созревания, скоростью миграции клеток вдоль поверхности крипт и ворсинок, а также процессами регенерации.

Имеются наблюдения, что на поступление пищевых волокон тонко реагирует кишечная микрофлора. В зависимости от количества и качества волокон изменяется и видовой состав микрофлоры кишок. При этом, разные виды микроорганизмов обладают различной чувствительностью к разным видам пищевых волокон. Пищевые волокна являются субстратом для кишечной микрофлоры. В норме в просвете кишки много анаэробов, которые обнаруживались, главным образом, в пристеночном слое слизи. Считают, что полисахариды пищевых волокон транспортируются в циоплазму анаэробов, где при ферментации образуются короткоцепочные жирные кислоты, которые участвуют в энергетическом обеспечении кишечного эпителия, регуляции его обновления, дифференцировки и поддержания целостности эпителиального слоя. В условиях нашего эксперимента у крыс, получавших разные количества каррагинана, наблюдали в разной степени выраженные скопления эпителия в зоне вершин ворсинок, а в некоторых группах прослеживали изменения в количестве митотически делящихся клеток в эпителиальном слое крипт. Это указывает на нарушение в процессах восстановления и дифференцировки.

Интересные данные о состоянии слизистой оболочки в кишечнике у крыс 5-й группы, кормленных диетой с большим количеством каррагинана и жира. У этих животных некоторые морфометрические показатели, характеризующие состояние эпителиального слоя – количество лимфоцитов в эпителии ворсинок, глубина крипт, количество клеток эпителия, в криптах толстой кишки – близки к соответствующим данным у животных, получавших меньшие количества каррагинана. Как правило, в слизистой у крыс этой группы выявляли крипты с признаками атрофических изменений, характерных для животных 2-й группы. Подобные состояния эпителиального слоя в кишечнике крыс 5-й группы, по-видимому, могут быть обусловлены качеством используемой диеты, в первую очередь количеством используемого жира.

Таким образом, проведенные исследования показали, что направленность и степень изменений в состоянии эпителиального слоя слизистой оболочки в тонкой и толстом отделах кишечника у крыс в определенной степени зависит, как от количества каррагинана, так и от количества жира, входящего в состав диеты. Полученные данные позволяют говорить о необходимости проведения дальнейших исследований с целью установления оптимальных допустимых количеств каррагинана как при его использовании в лечебно-профилактическом питании, так и при создании специализированных продуктов питания.

Гиоева З.М.[1], Богданов А.Р.[1,2,3], Залетова Т.С.[1], Богданова А.А.[1], Дербенева С.А.[1,3]

Показатели фактического питания и композиционного состава тела у больных ожирением и вторичной диастолической сердечной недостаточностью

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация
[3] ФГБОУ ВПО «Российский государственный социальный университет», Москва, Российская Федерация

Цель: изучить особенности фактического питания и композиционного состава тела у пациентов с ожирением и вторичной диастолической сердечной недостаточностью (ДСН) с последующей разработкой системы кардиореабилитации и диетотерапии на основе комплексной оценки показателей кардиопульмонального нагрузочного тестирования, биоимпедансометрии и пищевого статуса.

Пациенты и методы. Исследование проводилось на базе отделения сердечно-сосудистой патологии ФГБНУ «НИИ питания». Обследованы 18 пациентов в возрасте 59,28±2,48 года, в том числе 7 (38,9%) мужчин и 11 (61,1%) женщин. Критериями включения в исследование являлось наличие клинических проявлений сердечной недостаточности (одышка, отеки нижних конечностей, слабость), результат теста с 6-минутной ходьбой менее 300 м, более 9 баллов по шкале ШОСНО, наличие диастолической дисфункции и сохраненной систолической функции миокарда левого желудочка по данным трансторакальной эхокардиографии, индекс массы тела более 30 кг/м^2.

Фактическое питание в домашних условиях оценивалось методом частотного анализа с использованием компьютерной программы «Анализ состояния питания человека» ФГБНУ «НИИ питания», 2003–2005 гг., позволяющей автоматически рассчитать среднесуточную калорийность и химический состав рациона питания пациента.

Оценку состава тела пациентов проводили методом биоимпедансометрии с использованием программного обеспечения «Looking'Body» при помощи мультичастотного анализатора «InBody 520» (Biospace, Южная Корея).

Результаты. Анализ данных показал, что у обследованных пациентов общая калорийность домашнего рациона питания составила 3074,38±352,59 ккал/сут, что на 44% выше расчетных показателей основного обмена (2123±109,73 ккал/сут) в среднем по группе. Среднее значение потребления белка составило 96,85±10,60 г/сут (норма 65,07±4,94 г/сут); потребление жиров – 155,62±12,28 г/сут (норма 131,89±26,97 г/сут), из них НЖК составили 155,62±18,28 г/сут (норма – не более 10% от калорийности суточного рациона), ПНЖК – 40,74±6,64 г/сут (норма 6–10% от калорийности суточного рациона). Потребление холестерина было выявлено на уровне 366,99±32,88 мг/сут (норма – не более 300 мг/сут), углеводов – 293,27±42,93 г/сут (норма 169,1±26,97 г/сут), потребление пищевых волокон – 15,23±2,31 г/сут (норма 20 г/сут**)**. Представленные данные свидетельствуют, что для фактическое питание больных ожирением и вторичной ДСН не отличается от типичного питания пациентов с ожирением и характеризуется избыточной калорийностью, за счет избыточного потребления жиров и углеводов.

Данные биоимпедансометрии представлены увеличением количества жировой ткани до 76,81±3,47 кг; при этом процент подкожного жира составил 52,01±3,38%, доля висцеральной жировой ткани – 47,9±4,21%. Показатели тощей массы тела составили 70,86±3,37 кг, из которых количество мышечной массы было равно 39,45±1,95 кг; выявлено значительное увеличение объема общей жидкости в организме до 52,85±2,52 л. Проведенные ранее исследования композиционного состава тела

больных ожирением без ДСН (с сопоставимыми показателями антропометрии) свидетельствуют о том, что для этих больных характерно содержание внутренней жировой ткани не более 30% от общего жира организма, жидкости – не более 40–45%. Представленные результаты исследования говорят о том, что пациенты с ожирением и вторичной ДСН характеризуются большей долей висцерального жира и более выраженной задержкой жидкости, по сравнению с больными ожирением без ДСН.

Выводы. Таким образом, результаты исследования показали, что при сопоставимом характере питания, больные ожирением и ДСН отличаются от типичных пациентов с ожирением по показателям композиционного состава тела, что, вероятно, связано с особенностями патогенеза ДСН. Такие пациенты нуждаются в редукции калорийности рациона питания на 40–45% за счет уменьшения потребления углеводов на 73,4% и жиров на 20%. Потребление белка целесообразно рекомендовать в количестве 1,1 г/кг мышечной массы.

Глазкова И.В., Саркисян В.А., Кочеткова А.А., Коденцова В.М.

Выделение плазмалогенов для доклинических и клинических исследований

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Нарушения в составе и свойствах мембранных липидов играют важную роль при развитии ряда метаболических заболеваний, таких как диабет, рак, заболевания сердечно-сосудистой системы и нейродегенеративные заболевания. Многие из данных липидов выполняют в организме структурную, сигнальную и антиоксидантную роли, а также используются в качестве биомаркеров для определения степени развития того или иного заболевания. В последнее десятилетие большое внимание уделяется роли особого класса фосфолипидов (источников докозагексаеновой кислоты) объединенных под общим названием «плазмалогены» в развитии респираторных заболеваний, воспалительных процессов, а также болезни Альцгеймера.

Возможные пути биосинтеза плазмалогенов (*de novo*), а также их распределение в тканях организма достаточно хорошо исследованы. В целом плазмалогены преимущественно накапливаются в тканях и органах, в которых имеют место большие затраты энергии (нервная ткань, сердечная мышечная ткань и др.). При этом развитие метаболических заболеваний, в основном, сопровождается резким снижением уровня плазмалогенов в организме, что обусловливает необходимость поиска путей их компенсации.

На настоящий момент основным способом коррекции дефицита плазмалогенов является медикаментозная терапия, в связи с тем, что недостаточно изучены пути усвоения плазмалогенов при их поступлении в организм с пищей. Однако присутствие плазмалогенов во многих продуктах, потребляемых человеком, свидетельствует об их важной роли в качестве компонентов пищи.

В лаборатории пищевых биотехнологий и специализированных продуктов ФГБНУ «НИИ питания» проводятся исследования по возможности использования плазмалогенов в составе жирового компонента с целью определения их биодоступности.

Основной проблемой в мировой практике при изучении роли плазмалогенов в качестве компонентов пищи являются их низкая концентрация и сложность выделения из биологических объектов. К 2015 г. было опубликовано небольшое количество статей по потенциальным источникам и возможным способам выделения плазмалогенов. В процессе исследования нами было показано, что в качестве источника для выделения плазмалогенов в количествах, достаточных для доклинических и клинических исследований, целесообразно использовать головной мозг телят.

Основными стадиями использованного нами метода их выделения являются химическая экстракция и последующий ферментативный гидролиз.

В результате исследований показано, что фракция плазмалогенов в мозге телят представлена, в основном, фосфатидилэтаноламином. С целью определения влияния плазмалогенов при введении с пищей планируется проведение доклинических исследований на крысах линии Вистар с частичной заменой жирового компонента на жировой модуль со сбалансированным жирнокислотным составом и содержанием плазмалогенов равным 0,1% от суточного рациона.

Результаты эксперимента позволяют сделать выводы о возможности использования плазмалогенов в составе лечебных пищевых продуктов при комплексной диетотерапии.

Работа выполнена за счет средств гранта Российского научного фонда (проект № 14-16-00055).

Дербенева С.А.

Современные подходы к нутритивной поддержке пациентов со стрессовой гипергликемией

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
ФГБОУ ВПО «Российский государственный социальный университет», Москва, Российская Федерация

Согласно Международным междисциплинарным рекомендательным протоколам, современной стратегии проведения лечебных мероприятий при критических состояниях, помимо лечения основного заболевания, обязателен контроль нормогликемии. Проблема поиска способа коррекции стрессиндуцированной гипергликемии и проведение профилактических мероприятий ее развития является крайне важной. Интенсивная инсулинотерапия, несмотря на свою высокую эффективность в повседневной клинической практике имеет ряд недостатков и прежде всего высокий риск развития гипогликемии со всеми вытекающими из этого негативными последствиями. Поэтому для лечения стрессиндуцированной гипергликемии, помимо интенсивной инсулинотерапии, применяются различные схемы назначения нутритивной поддержки (энтерального и парентерального питания). При энтеральном питании пациентов с нарушенным углеводным обменом наиболее оправданным является использование в лечении специализированных смесей, предназначенных для больных СД. Такие смеси имеют низкое содержание углеводов, наличие резистентных трудноперевариваемых углеводов и, как следствие, имеющих низкий гликемический индекс.

Согласно рекомендациям крупных международных медицинских сообществ по лечению и профилактике сахарного диабета (Diabetes and Nutrition Study Group), European Association for the Study of Diabetes, Diabetes Australia) рацион пациентов с нарушениями углеводного обмена должен содержать 10–20% белка от суточной энергетической ценности (или 0,8–1 г/кг массы тела в день), 35% жира (при этом на долю насыщенных жирных кислот (НЖК) должно приходиться не более 10% ОЭЦ, а мононенасыщенных жирных кислот (МНЖК) 10–20% общей энергетической ценности (ОЭЦ) и 45–60% углеводов (с содержанием пищевых волокон не менее 40 г/день, половину из которых должны составлять растворимые пищевые волокна).

Особенностями специализированных противодиабетических питательных смесей являются: более высокое содержание жиров по сравнению со стандартными смесями (40% и выше, в основном, в виде мононенасыщенных жиров (МНЖК), более низкое содержание углеводов (~35–40% от общей калорийности) и включение в состав пищевых волокон, резистентных крахмалов и трудно перевариваемых углеводов.

Одной из наиболее перспективных, максимально адаптированных к метаболическим потребностям пациента, является новейшая разработка компании «Нестле», смесь для энтерального питания, созданная специально для пациентов с нарушением углеводного обмена, – Новасурс® Диабет Плюс. Это полноценная питательная смесь, содержащая нутриенты в количествах, соответствующих требованиям стандартов ЕС и позволяющих использовать эти продукты в качестве единственного источника пищи. Энергетическая ценность составляет 1,23 ккал/мл продукта. Полноценная суточная порция содержит 1500 ккал в 1200 мл (1,23 ккал/мл продукта). Макронутриентный состав включает: белки (20% ОЭЦ) или 29,6 г на 500 мл (73 г на 1500 ккал), жиры (39% от ОЭЦ). При этом МНЖК 26% от ОЭЦ, НЖК 6,6% от НЖК, транс-жиров: <0,2%. Эйкозапентаеновой кислоты (ЭПК)/докозагексаеновой кислоты (ДГК): 0,57 г на 1500 ккал. Углеводы (39% ОЭЦ) или 60 г углеводов на 500 мл (147 г на 1500 ккал). Источником углеводов является декстрин из тапиоки.

Основные предпочтения применения Новасурс® Диабет Плюс при стрессовой гипергликемии и/или других нарушениях углеводного обмена:

- контроль гликемии, за счет пониженного содержания углеводов, включение в состав углеводов с низким гликемическим индексом, включение специальной смеси растворимых пищевых волокон;
- влияние на факторы сердечно-сосудистого риска, за счет жировой композиции, богатой МНЖК, низкого содержания НЖК и транс-жиров;
- хорошая переносимость, так как содержит специальную смесь пищевых волокон, разработанную компанией «Нестле», для улучшения переносимости. Содержание пищевых волокон составляет 2% от ОЭЦ или 7,5 г на 500 мл (18 г на 1500 ккал).

Клиническая эффективность специализированных диабетических смесей Нестле изучена в клинических исследованиях. В одном из них проводилось сравнение специализированной смеси для

энтерального питания с высоким содержанием белка Новасурс® Диабет Плюс с обычной высокобелковой смесью при гипергликемических состояниях у взрослых в критических состояниях в отделениях реанимации и интенсивной терапии 2 госпиталей в Испании. Были выявлены значимые улучшения у пациентов в группе, получавшей Новасурс® Диабет Плюс по таким показателям как уровень глюкозы в плазме, капиллярный уровень глюкозы, потребность в инсулине.

Таким образом, все вышесказанное убедительно доказывает, что применение смеси для энтерального питания Новасурс® Диабет Плюс при нарушениях углеводного обмена (в том числе при стрессиндуцированной гипергликемии) не только обеспечивает пациента необходимыми эссенциальными веществами и улучшает метаболический статус, но и способствует повышению эффективность гликемического контроля больных, что в совокупности необходимо для адекватной профилактики возможных осложнений, возникающих при нарушениях углеводного обмена, улучшения качества и продолжительности жизни больных.

Дербенева С.А.[1, 2], Богданов А.Р.[1, 2]

Применение нутритивной поддержки с целью коррекции метаболического статуса больных ожирением

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ФГБОУ ВПО «Российский социальный государственный университет», Москва, Российская Федерация

Известно, что и при внешне нормальном и даже избыточном питании (ожирении) часто выявляется несбалансированное поступление основных макронутриентов и дефицит многих микронутриентов. Все это приводит к нарушению функционирования организма человека и развитию целого ряда заболеваний. При этом накопленный исторический опыт свидетельствует о том, что в стратегии лечебных мероприятий ожирения одно из центральных мест должна занимать коррекция нарушений обмена веществ при адекватном обеспечении энергетических потребностей организма. Этого можно достигнуть только методами нутритивной поддержки – сочетанным применением диетотерапии и энтерального питания (ЭП).

Широкое использование в клинической практике смесей для энтерального питания показало их высокую эффективность в лечении пациентов с травмой, ожогами, при печеночной, почечной, легочной и сердечной недостаточности, в онкологии и при других патологических состояниях.

Энтеральное питание в виде сипинга (напитки, кремы и другие продукты для приема через рот с повышенными вкусовыми качествами) широко используется в ситуациях, когда обычный прием даже усиленной калориями и питательными веществами пищи не обеспечивает возросших потребностей организма: потеря 5% тощей массы тела (масса тела без учета жировой ткани) за последние 3 мес (или 10% – за 6 мес) и др.

На сегодняшний момент включение в стандартные диеты, используемых при лечении ожирения и его осложнений, специализированных пищевых смесей, сбалансированных по микронутриентному составу и обладающих направленным лечебным эффектом, является очень перспективным.

Исходя из вышеизложенного, **целью** настоящего исследования явилось изучение влияния диетотерапии с включением смесей для ЭП на метаболический статус больных ожирением.

Материал и методы. В отделении сердечно-сосудистой патологии ФГБНУ «НИИ питания» были обследованы 117 пациентов с ожирением I–III степени и заболеванием сердечно-сосудистой системы (артериальной гипертензией и/или ишемической болезнью сердца) в возрасте от 18 до 79 лет, в том числе 41 (51%) мужчина и 40 (49%) женщин. Всем пациентам проведено комплексное инструментальное обследование метаболического статуса, включающее изучение динамики антропометрических показателей, композиционного состава тела и энергетического обмена.

Исходя из целей и задач исследования, при проведении курса диетотерапии, все пациенты были разделены на 3 группы. Пациенты контрольной группы в 14 дней получали базисный рацион редуцированной калорийности с энергетической ценностью 1700 ккал/сут. Пациенты первой основной группы дополнительно к базисному рациону получали смесь для ЭП «Impact Oral» («Нестле», Швейцария) в количестве 237 мл/сут во второй завтрак. Пациенты второй основной группы дополнительно к базис-

ному рациону получали смесь для ЭП «Resource® 2.0 + Fibre» («Нестле», Швейцария) в количестве 200 мл/сут во второй завтрак. Смеси для энтерального питания включены дополнительно в диетотерапию редуцированной калорийности больных ожирением, с целью восполнения физиологических потребностей в белке и микронутриентах.

Результаты. Установлено, что применения данной нутритивной поддержки способствовало благоприятному изменению метаболического статуса, проявляющемуся в выраженном улучшении антропометрических показателей и композиционного состава тела (в большей динамике соотношения объема талии и объема бедер, большей редукции жировой массы, достоверно большей редукции общей жидкости (p<0,01) и достоверно меньшей редукции мышечной массы тела (p<0,05), а также существенной активации энергетического обмена (проявляющемуся в повышении величины энерготрат покоя, достоверном повышении скорости окисления жиров (p<0,05) и снижении скорости окисления белков (p<0,05).

В частности, редукция жировой массы тела у пациентов 1-й и 2-й групп составила по 6%, а у пациентов контрольной группы – 2,5%. Редукция тощей (безжировой) массы тела составила, соответственно, 7, 6 и 5%. Количество общей жидкости организма достоверно уменьшилось в результате проведенного курса диетотерапии у пациентов 1-й группы на 7,4%, (p<0,05), у пациентов 2-й группы – достоверно на 6% (p<0,01), а у пациентов, получающих базовый рацион, в меньшей степени – на 5%. Величина основного обмена (ОО) у пациентов контрольной группы уменьшилась на 3%, а его удельные показатели (ОО/МТ и ОО/ТМТ) остались практически неизменными. У пациентов 1-й группы величина ОО понизилась на 3%, а его удельные величины повысились на 2,2 и 3,4% соответственно. У пациентов 2-й группы величина ОО также снизилась на 3%, удельный ОО к ТМТ остался практически неизменным, а удельный ОО к МТ повысился на 7%.

Дубцов Г.Г., Цалоева М.Р., Кусова У.Р., Новикова Ж.В.

Функциональные хлебные изделия для диетического питания

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет пищевых производств», Российская Федерация

Функциональными, по определению ГОСТ 52349, являются продукты при систематическом потреблении снижающие риск развития заболеваний, связанных с питанием и улучшающие состояние здоровья за счет наличия в их составе физиологически функциональных ингредиентов, к которым относят пищевые волокна, витамины, минеральные вещества и др. Очевидно, что придать функциональные свойства продуктам возможно за счет целенаправленного введения в их состав указанных ингредиентов. Обогащать витаминами, минеральными вещества и другими компонентами в первую очередь целесообразно продукты массового потребления, которые используются в пищу всеми слоями населения, регулярно и повсеместно. В первую очередь таким продуктом является хлеб, который в количестве от 100 до 400 г включен в состав стандартных диет и, следовательно, являются важным компонентом лечебного питания. Придать функциональную направленность хлебным изделиям возможно за счет введения тех или иных компонентов на стадии замеса тестового полуфабриката (закваски, опары, или теста) в зависимости от влияния вводимого компонента на характер протекания и интенсивность технологических процессов. Витаминные препараты, как правило, интенсифицируют процесс брожения полуфабрикатов за счет активации дрожжей, кальцийсодержащие добавки несколько активизируют ферментный комплекс муки и ускоряют процесс брожения, добавки, содержащие усвояемые формы железа и цинка, практически не влияют на технологический процесс.

С учетом полученных данных, разработан витаминно-минеральный премикс для введения в количестве до 1% в хлебные изделия, предназначенные для лечебного питания. В качестве инертного носителя в состав премикса был введен резистентный (неперевариваемый) крахмал. Изделия, полученные с использованием премикса, прошли клиническую апробацию в питании пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, при этом отмечено положительное влияние диеты, включавшее обогащенный хлеб, на состояние больных.

В рационе питания хлебные изделия в первую очередь являются источником усвояемых углеводов (крахмала), в связи с этим пациенты, страдающие диабетом и некоторыми другими заболеваниями, а также склонные к излишней массе тела, должны ограничивать потребление этого продукта или использовать в пищу специальные сорта хлебных изделий, обогащенных пищевыми волокнами, в качестве источника которых обычно используют пшеничные отруби. Недостатком такой продукции

является то, что введение отрубей в значительной степени ухудшает органолептические характеристики изделий, а также вследствие высокой обсемененности отрубей микроорганизмами сопровождается быстрым плесневением. Этих нежелательных явлений возможно избежать, используя в качестве пищевых волокон резистентного (неперевариваемого) высокоамилозного крахмала, который получают из специальных сортов кукурузы. Данные определения наличия неперевариваемых волокон, проведенные гравитацинометрическим методом с использованием ферментных препаратов, показали, что крахмал не переваривается более чем на 64%. Замена 15% пшеничной муки, идущей для приготовления теста резистентным крахмалом, не приводит к снижению органолептических и физико-химических показателей хлеба, а содержание пищевых волокон в изделиях при этом составляет около 9 г на 100 г продукта, т.е. при потреблении 300 г хлеба покрывается свыше половины суточной потребности в пищевых волокнах.

Наряду с хлебными изделиями, в последнее время растет популярность других изделий, вырабатываемых из муки, а именно мучных кондитерских изделий и, в частности, печенья. Как и большинство других кондитерских изделий многие сорта печенья обладают сладким вкусом вследствие высокого содержание сахарозы и такие изделия навряд ли могут быть отнесены к диетическим. Однако имеется группа сухого печенья (крекеров), в рецептуру которых сахар практически не входит. Обогащенный крекер может использоваться в питании в качестве удобного компонента для перекусов, заменяя при этом снековую продукцию, в том числе хрустящий картофель, разнообразные батончики. В качестве продуктов для перекусов обогащенные крекеры могут найти применение в питании школьников, спортсменов, лиц, занятых тяжелым физическим трудом. На основе сухого крекера разработали ряд сортов для диетического питания, в том числе изделия с 20% резистентного крахмала, предназначенные для питания больных, страдающих сахарным диабетом, а также группу изделий, обогащенных либо витаминно-минеральным премиксом, либо отдельными минеральными веществами, в том числе органической формой селена. Изделия, обогащенные фтором, железом и кальцием прошли апробации на биологических объектах (белых крысах), подвергнутых лучевому поражению. Включение обогащенных продуктов в рацион в значительной степени снизило накопление изотопов стронция в костях и крови животных.

Основываясь на клинических данных о влиянии тех или иных нутриентов на состояние больных с различной патологией, технологи пищевой промышленности и массового питания имеют возможность создавать функциональные продукты, которые могут стать действенным подспорьем для врачей в борьбе за здоровье пациентов.

Евстигнеев С.В., Васильев В.В.

Оптимизация лечебного питания больных и совершенствование контроля качества питания в крупной многопрофильной больнице

ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко», Российская Федерация
ГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Российская Федерация

Актуальность. Совершенствование организации и повышение эффективности диетического питания в комплексном лечении больных с различными заболеваниями является, несомненно, одной из важнейших задач медицинских организаций. В связи с этим возрастает значимость исследований, посвященных вопросам оптимизации лечебного питания и контролю его качества.

Целью работы является изучение организации диетического питания в ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко» и разработка рекомендаций по его совершенствованию.

Материал и методы. Изучена система организации лечебного питания больных. Проведена оценка пищевой, энергетической и биологической ценности диетического питания. Оценка фактического выполнения среднесуточного продуктового набора проводилась в сравнении с рекомендуемой нормой, утвержденной Минздравом РФ в 2013 г. Дополнительно на пищеблоке и в буфетах отделений производили выемки готовых блюд различных стандартных диет с оценкой правильности их выполнения в сравнении с теоретическими расчетами по меню-раскладкам (рецептурам). Для оценки правильности витаминизации готовых блюд на пищеблоке осуществлены лабораторные исследования витамина С в третьих готовых блюдах по рекомендуемым ВОЗ методам исследования. Изучено мнение потребителей об удовлетворенности качеством питания: в 2012 г. – 503 пациентов, 2014 г. – 515 пациентов, 185 врачей.

Результаты и обсуждение. Пензенская областная клиническая больница является многопрофильной и рассчитана на 980 коек круглосуточного медицинского наблюдения и лечения. Финансирование лечебного питания больных осуществляется из двух источников: средств Фонда обязательного медицинского страхования (ФОМС) и платных услуг. Доля финансирования питания за счет платных услуг незначительная (в 2012 г. – 1,26%, в 2014 г. – 1,29% от общего финансирования питания).

В лечебном питании наиболее часто используется основной вариант стандартной диеты (ОВД), доля которого составляет 78% от всех стандартных диет, намного реже – щадящая диета (11,1%), высокобелковая диета (3,2%), низкобелковая диета (2,1%), низкокалорийная диета (1,4%). Доля специальных диет, формирующихся на базе стандартных диет, в зависимости от нозологической формы заболевания и фазы болезни составляет 3,4%. Поэтому для оценки фактического питания анализировали среднесуточный продуктовый набор ОВД.

В результате анализа накопительных ведомостей за 2011 г. установлены нарушения в выполнении среднесуточного продуктового набора по 10 позициям из 19. Следует отметить, что до 2012 г. питание пациентов в больнице было организовано по модели аутсорсинга, а в течение 2012 года создана служба питания непосредственно в медицинской организации, что позволило в дальнейшем значительно улучшить лечебное питание. Так, если в 2012 г. недовыполнение рациона по кисломолочным продуктам составило 19,2%, сокам, сметане и молоку – по 17%, яйцу – 14%, овощам и фруктам – по 13%, то в 2013 г. среднесуточная норма в брутто по всем продуктам питания за исключением круп и кисломолочных продуктов (90,2 и 96% к норме) была выполнена. В 2014 г. среднесуточный рацион питания выполнен по всем видам продуктов на 100–101%.

Помесячный анализ лечебного питания позволил выявить наличие связи между диспропорцией распределения продуктов в суточном наборе и содержанием пищевых веществ, энергоценностью рациона. В результате такой диспропорции в 2012 г. содержание белков оказалось на 7% ниже усредненной нормы, избыток углеводов составил 13%, калорийность рациона превысила усредненную норму на 20%. В 2013–2014 г. значительно уменьшился дисбаланс среднесуточного набора продуктов. По химическому составу выполнение рациона питания выглядело следующим образом: белки – 100%, жиры – 100%, углеводы – 103 и 106% от нормы соответственно. Энергоценность рационов составила 104 и 105%. Таким образом, по качественному составу и энергоценности лечебное питание в 2013–2014 гг. по сравнению с предыдущими годами выглядит намного лучше.

При оценке биологической ценности фактического питания пациентов в 2011–2012 гг. установлено пониженное содержание витамина С в среднесуточном продуктовом наборе ОВД. Содержание витамина С колебалось в среднесуточном продуктовом наборе от 34 до 87% от рекомендуемой нормы. С 2013 г. в обязательном порядке проводилась С-витаминизация третьих блюд с использованием плодов шиповника, что позволило добиться повышения содержания в суточном рационе витамина С до 85–96%. При сравнении лабораторных исследований пищевой, энергетической и биологической ценности блюд с их расчетными данными по меню-раскладкам в 2011–2012 г. обнаружены отклонения в пределах 4%, в 2013–2014 гг. – в пределах 2,3%, что косвенно свидетельствует об улучшении организации питания.

Переход на новую форму организации питания позволил сэкономить бюджетные средства. Так, в 2011–2012 гг. стоимость среднесуточного продуктового набора ОВД составила 120–135 руб., а в 2014 г. – 119,7 руб., тем не менее, среднесуточный продуктовый набор был выполнен по всем группам продуктов и при выполнении плана койко/дней по ОМС на 105,5% удалось сэкономить 759 560 руб. и направить их на другие статьи расходов (в основном на приобретение лекарственных препаратов).

Создание службы питания непосредственно в больнице позволило совершенствовать контроль качества питания. Во-первых, были четко распределены и разграничены обязанности и объекты производственного контроля начальника службы, врача-диетолога, шеф-повара, что невозможно было при аутсорсинге. Во-вторых, на пищеблоке стали выполняться периодичность отбора проб сырья и пищевой продукции, проб на соответствие санитарно-эпидемиологическому режиму по программе производственного контроля, что в свою очередь положительно отразилось на качестве и безопасности лечебного питания: в 2013 и 2014 гг. не было жалоб потребителей на качество питания в вышестоящие органы управления, не зарегистрировано случаев пищевых отравлений. В-третьих, рассмотрение один раз в квартал на Совете по лечебному питанию вопросов, связанных с обеспечением качества лечебного питания проходит при участии начальника службы питания, что позволяет рассматривать практически весь спектр вопросов по диетическому питанию. В-четвертых, впервые разработан план по обеспечению безопасности продукции, технологии ее производства, безвредности факторов производственной среды, выполнение которого 1 раз в год рассматривается на заседании медицинского совета больницы. Все это позволило улучшить ряд показателей: если в 2011 г. исследовано 36 блюд, а отклонения в химическом составе и энергоценности составили 4,7% от данных по раскладке, то в 2014 г. соответственно 58 блюд и 2,6%. Отклонения в содержании йода в йодированной соли в 2011 г. составили 39%, в 2014 г. – 17%.

При оценке по 5-балльной системе в начале 2012 г. только 69,4±1,7% пациентов были удовлетворены качеством питания в стационаре (оценки «хорошо» и «отлично»), 73,7±1,8% – организацией питания, в 2014 г. соответственно 88,8±1,4 и 83,6±1,5%. В отличие от пациентов, врачи более критично оценивают лечебное питание: удовлетворены качеством питания 81,7±2,8 и 78,5±3,1%.

Таким образом, оптимизация модели организации лечебного питания и совершенствование контроля качества питания в многопрофильной больнице позволили в пределах утвержденных бюджетных средств существенно улучшить диетическое питание.

Егоренкова Н.П., Соколов А.И., Берштейн С.М., Батурин А.К.

Особенности термогенеза пищевых белков

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
ООО «Санаторий «Ревиталь Парк», Московская область, Российская Федерация

В настоящее время белковым компонентам пищи уделяется повышенное внимание при создании профилактических рационов для людей, контролирующих массу тела.

Цель работы – оценить пищевой термогенез белковой нагрузки, приготовленной на основе обезжиренного творога.

Материал и методы. Исследование выполнено в контролируемых условиях санатория («Ревиталь Парк», г. Железнодорожный, Московская область) у 11 взрослых здоровых участников. Каждый пациент получал тестовый завтрак (125 ккал/порцию), в качестве которого использовался обезжиренный творог. Содержание белков 24,2, жиров – 0,68 и углеводов – 3,63 на порцию соответственно.

Параметры пищевого термогенеза рассчитывали по результатам 4-часового мониторинга обмена покоя «свободно живущего волонтера». Для построения кривой и кинетического анализа динамики термогенеза использовали шесть временных точек, включая исходный, «тощаковый» уровень. Измерения обмена покоя проводили методом непрямой калориметрии в положении лежа до и после пищевой нагрузки. Длительность каждого измерения составляла 20 мин (10 мин измерения + 10 мин адаптации).

Полученные данные статистически обработаны и представлены в виде средних величин и среднеквадратичной ошибки.

Результаты. Для оценки термической реакции на пищу использованы кинетические параметры: максимум термогенеза, время максимума термогенеза, суммарная величина пищевого термогенеза. Суммарное значение термогенеза на белковую пищевую нагрузку составила 39,4±7,4 ккал (31,5% от калорийности нагрузки), что почти в 2 раза было выше пищевого термогенеза углеводов, измеренных у этих же пациентов. Максимальная величина термической реакции на белок составила 0,29±0,05 ккал/мин. Время максимума пищевого термогенеза находилось в пределах 46,6±7,5 мин.

Заключение. Полученные результаты показывают, что термогенез белковой пищевой нагрузки является сравнительно высоким и составляет около 30% от калорийности. Эти данные можно использовать при составлении профилактических рационов для лиц, контролирующих массу тела, а также в качестве нутрициологической характеристики белковых продуктов.

Жилинская Н.В.[1], Глазкова И.В.[1], Кочеткова А.А.[1], Шарафетдинов Х.Х.[2]

Соевые полуфабрикаты в диетотерапии при сердечно-сосудистых заболеваниях

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] Клиника ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Диетотерапия признана важным дополнительным мероприятием при лечении заболеваний различной этиологии. Так, при сердечно-сосудистых заболеваниях, занимающих первое место по риску смертности в России, соблюдение диеты обеспечивает благополучное проведение основной терапии. Главным принципом лечебного питания при болезнях сердца является сокращение потребления животного жира

и соли в рационе, при сохранении белково-углеводного баланса и полноценном обеспечении организма незаменимыми аминокислотами.

Как известно, одним из основных источников полноценного и сбалансированного белка, но с повышенным содержанием жиров, в том числе холестерина, являются продукты и полуфабрикаты из мяса, которые широко используются в лечебном питании. Другим источником сырья для производства диетической продукции может служить соя, содержащая все необходимые для организма человека вещества: белок, аминокислотный состав и коэффициент усвояемости которого не уступает белкам животного происхождения; альтернативные жировые компоненты; углеводы; макро- и микроэлементы. Дополнительным преимуществом соевых бобов и продуктов их переработки для диетотерапии при сердечно-сосудистых заболеваниях является содержание калия и магния в количестве, необходимом для нормального функционирования системы кровообращения. Ряд клинических исследований показал, что соевые продукты проявляют лечебно-оздоровительные эффект при лечении и профилактике атеросклероза, ишемической болезни сердца, а также снижают уровень холестерина в крови. Несмотря на достоинства биохимического состава и положительное влияние на организм человека соевых бобов и продуктов их переработки, использование сои в качестве основного ингредиента пищевых продуктов имеет очень ограниченный характер: молоко и соевые напитки, сыр тофу, соусы, соевое мясо. Однако их ассортимент на российском рынке на сегодняшний день не велик и представлен, в основном, зарубежными производителями из стран Европы и Азии. Тем не менее в последние годы среди отечественных производителей наблюдается тенденция к расширению использования продуктов переработки сои в пищевой промышленности (обогащение пищевой продукции, производство продуктов на основе соевых белковых препаратов).

Одним из примеров отечественных разработок является соевая текстурированная мука «Pro-Vo-TEXPO 23», которая стала объектом исследования, выполненного на базе лаборатории пищевых биотехнологий и специализированных продуктов ФГБНУ «НИИ питания». Результатом разработки явилась опытная партия полуфабрикатов, основной ингредиент которого представляет собой соевый текстурат с пониженным содержанием поваренной соли, а также органолептическими характеристиками, адаптированными к традиционным вкусовым предпочтениям российского потребителя.

В ходе исследования были изучены реологические свойства продукции на текстурометре Shimadzu EZ-SX test, определены ее органолептические показатели в соответствии с ГОСТ Р 53159-2008 «Органолептический анализ. Методология. Метод треугольника» и проведен расчет пищевой и энергетической ценности в сравнении с пищевой и энергетической ценностью котлет из говядины, в соответствии с рецептурой для основного варианта стандартной диеты, рекомендованной при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Полученные данные свидетельствуют о том, что использование соевого текстурата в качестве сырья при приготовлении котлет или полуфабрикатов, позволяет снизить содержание животных жиров в готовом продукте в 8 раз, при этом практически полностью сохраняя содержание белков и углеводов. Содержание поваренной соли в количестве 0,5 г на 100 г готового продукта соответствует требованиям, предъявляемым к продуктам для лечебного питания людей, страдающих заболеваниями сердечно-сосудистой системы, и, как отмечено в протоколах дегустационной комиссии, не влияет отрицательно на вкусовые показатели продукции.

Таким образом, соевые полуфабрикаты обладают привлекательными для потребителей органолептическими свойствами и удовлетворяют требованиям, предъявляемым к продукции, предназначенной для диетотерапии при сердечно-сосудистых заболеваниях. Однако практические рекомендации по их использованию в лечебном питании могут быть разработаны только на основании клинических исследований.

Жиркова Е.В.[1], Мартиросян В.В.[1], Сотченко Е.Ф.[2]

Сахарная кукуруза: качество, безопасность, применение в диетическом питании

[1] Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», Пятигорск, Российская Федерация
[2] ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы», Пятигорск, Российская Федерация

Сахарная кукуруза (Zea mays saccharata Sturt.) – однолетнее растение семейства злаковые. В питании зерно сахарной кукурузы используется в молочно-восковой спелости. Продолжительность данного

периода составляет 5–6 дней, и зерно кукурузы к этому моменту накапливает до 8% сахаров, 13–15% крахмала, 3–5% протеина, до 1% жиров, значительное количество витаминов B_1, B_2, B_6, PP, β-каротина, а также минеральных веществ K, Ca, Mg, Fe, Na, P, Se и других элементов.

В ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы» (ВНИИ кукурузы) созданы и внесены в государственный реестр достижений, допущенных к использованию в Российской Федерации, гибриды сахарной кукурузы «Лакомка» (2008 г.) и «Услада» (2013 г.).

От других подвидов сахарная кукуруза отличается строением зерна, которое не имеет роговидного слоя и покрыто более тонкой и нежной оболочкой, кроме того, в процессе созревания зерна происходит интенсивное накопление сахаров и декстринов при незначительном синтезе крахмала. Декстрины в основном обусловливают консистенцию и формируют вкусовые качества зерна. По мере созревания зерна сахарной кукурузы массовая доля декстринов возрастает от 10 до 30%, а в зерне сверхсахарной кукурузы возможно накопление декстринов до 40%. Сахарная кукуруза отличается высоким содержанием моно- и дисахаров: в зерне молочно-восковой спелости количество моносахаров составляет 2%, а у зерновой кукурузы – 0,8%; дисахара составляют 3,6% и 1,5%, соответственно.

Сахарная кукуруза возникла вследствие многолетней мутации зерновой кукурузы с последующей депрессией генов, которые регулируют синтез крахмала и трансформацию сахаров в крахмал. По данным А.И. Супрунова, в составе генома сахарной кукурузы присутствует мутантный ген *su1* (sugary 1), а сверхсахарная кукуруза характеризуется наличием нового мутантного гена *sh2* (shranken 2). Обнаруженные гены оказывают интенсивное воздействие на биохимические реакции в зерне кукурузы, особенно на процессы синтеза крахмала. Синтез крахмала протекает в два этапа, при этом на первом этапе из декстринов синтезируется амилоза, как более простой компонент крахмала, затем часть ее подвергается структурным преобразованиям и на втором этапе образуется основа для более сложного компонента крахмала – амилопектина. Ген *sh2* ингибирует синтез крахмала на более ранней стадии – при переходе сахаров в декстрины, а ген *su1* – на стадии превращения декстринов в крахмал.

Таким образом, генетическая особенность мутации данных генов позволяет повысить количество сахара в зерне и способствует увеличению продолжительности периода технической спелости зерна, что является одной из самых актуальных задач в селекции гибридов сахарной кукурузы.

В отличие от других овощных культур сахарная кукуруза более устойчива к накоплению вредных веществ. Значительную защиту початка от проникновения из воздушной среды различных веществ, в том числе и радионуклидов, обеспечивают несколько слоев листьев обвертки.

В соответствии с требованиями ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» овощные культуры, в том числе и сахарная кукуруза, по показателям безопасности (микробиологическим, содержанию токсических элементов и пестицидов) должны соответствовать приведенным нормам. В испытательном центре ФГБУ «Ставропольская межобластная ветеринарная лаборатория» были проведены исследования початков сахарной кукурузы в молочно-восковой стадии спелости урожая 2015 г. по показателям безопасности. Содержание токсичных элементов в пробах сахарной кукурузы составило: кадмия – 0,0018 мг/кг; свинца – 0,0060 мг/кг; соединений мышьяка и ртути не обнаружено. Уровень пестицидов находился ниже значений, приведенных для данной группы пищевых продуктов: ГХЦГ и его изомеры – 0,007 мг/кг; ДДТ и его метаболиты – 0,008 мг/кг. Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы – в 25 г продукта не обнаружены.

На основании полученных результатов можно заключить, что сахарная кукуруза, произведенная на опытных полях ВНИИ кукурузы, соответствует требованиям ТР ТС 021/2011 по показателям безопасности и может использоваться в питании.

Сахарная кукуруза является ценным пищевым продуктом, по химическому составу, усвояемости и органолептическим свойствам, превосходящим зеленый горошек, молодую фасоль и десертные овощи. В фазе молочно-восковой спелости зерно сахарной кукурузы обладает высокой сахаристостью, имеет нежную оболочку и приятный вкус. Сахарную кукурузу употребляют в пищу в вареном, печеном, консервированном виде. Чтобы приготовить отварную кукурузу, необходимо удалить с початков листья – обертки и варить в подсоленной воде 5–10 мин. Для приготовления печеной кукурузы очищенные от листьев початки укладывают на противень, смазанный топленым маслом и запекают при 300 °С в жарочном шкафу. Как только поверхность початков слегка поджарится, их переворачивают на другую сторону и снова поджаривают. Сахарная кукуруза рекомендуется в диетическом питании при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, болезнях печени, подагре, нефрите, заболеваниях сердечно-сосудистой системы и центральной нервной системы: эпилепсии, реактивных состояниях, депрессиях и других нервных и психических заболеваниях.

Академиком В.А. Тутельяном разработаны принципы диетотерапии и определены основные требования к лечебному питанию при различных заболеваниях. Необходимо соблюдать разнообразие диетического рациона, адекватность макро- и микронутритивного состава и энергетической ценности динамике забо-

левания. На всех этапах лечения диетическая терапия должна быть дифференцированной в зависимости от течения, тяжести и стадии процесса, наличия осложнений. На все варианты диет специалистами НИИ питания предложены среднесуточные наборы продуктов, которые необходимо использовать для приготовления блюд и изделий для питания отдыхающих. Согласно приведенным рекомендациям, в рацион питания по всем диетам требуется включать сахарную кукурузу в консервированном виде. Так как свежая сахарная кукуруза молочно-восковой спелости превосходит по органолептическим показателям качества консервированную, полностью сохраняет пищевую ценность и соответствует по показателям безопасности предъявляемым требованиям, то ее возможно применять в диетическом питании.

В 2015 г. на основании договора с ООО «Курортное управление» (холдинг) г. Кисловодск», специалисты ВНИИ кукурузы осуществили поставку сахарной кукурузы молочно-восковой спелости в санаторно-курортные учреждения г. Пятигорска: ЛПУП санаторий «Родник», ЛПУП санаторий им. М.Ю. Лермонтова и ЛПУП ЦВМ санаторий «Лесная поляна». Сахарную кукурузу отваривали, порционировали и подавали при обслуживании по типу «шведского стола» совместно с овощными продуктами. По мнению специалистов-диетологов, включение в рацион питания отдыхающих сахарной кукурузы способствовало повышению аппетита, улучшению настроения и самочувствия. Отдыхающие высоко оценили вкусовые качества сахарной кукурузы, выражали пожелания о постоянном наличии сахарной кукурузы в рационе на протяжении всего периода отдыха и лечения.

Таким образом, полученный положительный опыт применения сахарной кукурузы в диетическом питании позволит в будущем увеличить объемы производства отечественной сахарной кукурузы и обеспечить удовлетворение потребностей санаторно-курортных учреждений региона.

Завьялова А.Н.[1], Семенова И.П.[2], Алексеенко А.А.[2], Фенглер А.И.[1], Демидова О.В.[3]

Диетическая коррекция хронической белково-энергетической недостаточности у детей с органическим поражением головного мозга

[1] ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Российская Федерация
[2] ГБСУ СО «Дом-интернат для детей с отклонениями в умственном развитии № 4», Санкт-Петербург, Российская Федерация
[3] ООО «Нестле Россия», Москва, Российская Федерация

Дети с тяжелой органической патологией центральной нервной системы и детским церебральным параличом не имеют возможности самостоятельно питаться и зависят от устоев и практик питания, сложившихся в семье или учреждении, где осуществляется уход за ними. Лежачее положение, отсутствие навыка самостоятельного жевания и глотания, длительное стояние назогастрального зонда сопровождаются гастроинтестинальными нарушениями: рефлюкс эзофагитами, хроническими гастродуоденитами, с последующим развитием белково-энергетической недостаточности (БЭН), как правило, смешанного генеза. Состояние БЭН в свою очередь ведет к снижению ферментативной активности пищеварительных ферментов, что еще больше усугубляет гастроинтестинальные проблемы этих детей.

Цель – оптимизация энтерального питания детей с тяжелой органической патологией центральной нервной системы.

Материал и методы. Оценен нутрициологический статус 12 воспитанников ПНДД в возрасте от 8 до 16 лет (средний возраст 10,4 года), из них 5 мальчиков, находящихся на полном энтеральном питании через назогастаральный зонд или гастростому стандартной полимерной смесью. Дети с хронической белково-энергетической недостаточностью смешанного генеза с преобладанием центрального генеза, вес от 8,5 кг до 16,85 кг (средний вес 13,6 кг), без положительной динамики веса и роста в течение последнего года.

Всем детям оценен компонентный состав тела методом биоэлектрического импеданса «Диамант Аист мини», проведена соматометрия, рассчитана необходимая энергоценность пищевого рациона. В течение 2,5 мес воспитанники получали смесь для энтерального питания на основе глубоко гидролизованного белка, 70% среднецепочечных триглицеридов, без лактозы. Объем смеси подбирали индивидуально, однако, среднесуточный объем не превышал 1200 мл, не более 200 мл за один прием.

Результаты. Переносимость смеси была хорошая. Случаев рвоты, срыгивания, диареи на питание не зафиксировано. После 2,5 мес имела место стойкая тенденция к приросту массы тела (средняя прибавка 0,6 кг); прирост индекса массы тела с 12,38 до 12,99 кг/м^2; увеличение параметров безжировой массы, активной клеточной массы и подкожно-жирового слоя. Статистической достоверности не обнаружено ввиду малочисленности группы и короткого срока наблюдения.

Выводы. Детям с органическим поражением головного мозга и детским церебральным параличом, находящимися на полном энтеральном питании через назогастральный зонд или гастростому, при отсутствии массо-ростовой динамики на стандартной полимерной смеси рекомендован перевод на смесь на основе глубоко гидролизата белков коровьего молока со среднецепочечными триглицеридами для улучшения усвоения нутриентов.

Керимбаева И.Б., Эсенаманова М.К., Эрбаев А.Т., Максутов Т.Р.

Сравнительная оценка питания учащихся в социально-культурных учреждениях г. Бишкека

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызская Республика

Актуальность. Рациональное питание детей играет важную роль в обеспечении их здоровья, правильного физического и нервно-психического развития, устойчивости к неблагоприятным воздействиям факторов окружающей среды. Важными факторами, определяющими характер питания детей и подростков, являются национальные, культурные, а также климато-географические, экономические, социальные и вид деятельности детей и подростков, которые лежат в основе формирования соответствующего пищевого поведения.

Цель – гигиеническая характеристика фактического питания учащихся (от 10 до 17 лет) в социально-культурных образовательных учреждениях.

Материал и методы. Объектом исследования были дети и подростки (n=759), с разным характером социально-экономического обеспечения, проживающие в г. Бишкеке. Изучено фактическое питание учащихся музыкальной школы-интерната (РМССШИ) и хореографического училища (БХУ) в возрасте от 10 до 17 лет в сезонной динамике путем анализа суточных рационов (зимний, весенний, летний, осенний сезоны 80 меню-раскладок). Рацион питания оценивался путем заполнения рабочих таблиц с перечнем продуктов, представленных в суточном меню, с указанием их массы на одного учащегося. В каждом продукте подсчитано до 29 пищевых компонентов с использованием таблицы химического состава пищевых продуктов.

Статистический анализ проводили с использованием программы Excel–2007 (Microsoft Co, 2007, США), Statistica 6.

Результаты и обсуждение. Анализ фактического питания детей и подростков выявил у учащихся несоответствие энергетической ценности рациона норме физиологической потребности. Результаты анализа пищевых рационов учащихся РМССШИ (2347,0±42,4 ккал) и БХУ (1861,4±62,3 ккал) свидетельствуют о пониженной энергетической ценности фактического питания старшеклассников (74,2–91,7 от физиологической потребности). Это свидетельствует об отрицательном энергетическом балансе, что может отразиться на состоянии их здоровья и физической работоспособности учащихся. При анализе энергетической ценности имеется высоко достоверное (p<0,001) различие между пищевыми рационами учащихся РМССШИ и БХУ.

Суточный рацион питания учащихся БХУ и РМССШИ включал в среднем 63,7±3,7–72,3±1,5 г белка, что покрывает суточную физиологическую потребность только 10–11-летних учащихся. Доля белков животного происхождения снижено у юных музыкантов на 28,4%, у воспитанников БХУ на 13%. Средний уровень поступления белков с пищей у старшеклассников снижено на 19,3%.

Количество жиров в суточных рационах у юных музыкантов составляет 68,3±1,8 г, что соответствует физиологической потребности 10–13-летних детей. Средний уровень содержания жиров в питании у воспитанников БХУ 60,5±2,95 г, что на 19,4% ниже рекомендуемой величины для 14–17-летних подростков. Таким образом, количество жиров в пищевых рационах старшеклассников на 16,8–19,4% ниже физиологической потребности. Количество жиров растительного происхождения в пищевых

рационах учащихся РМССШИ и БХУ на 11,4–30,5% превышает рекомендуемые нормы. Таким образом, потребность учащихся в жирах удовлетворяется на 51,9–81,2% за счет жиров растительного происхождения.

Уровень потребления углеводов воспитанниками БХУ составляет 283,6±8,5 г., что не покрывает суточную потребность подростков на 22,3%. Содержание углеводов в рационах питания учащихся РМССШИ (390,6±10,7 г) соответствует физиологической норме 10–13- летних детей и на 4,4% превышает физиологическую потребность 14–17-летних подростков. При анализе содержания углеводов имеется высоко достоверное (p<0,001) различие между пищевыми рационами учащихся РМССШИ и БХУ.

Сбалансированность основных нутриентов в пищевых рационах учащихся РМССШИ (1:1:5,4) и БХУ (1:0,9:4,4) нарушается за счет избытка и углеводов. По данным некоторых авторов соотношение белков, жиров, углеводов в питании учащихся хореографического училища должно быть белково-углеводной ориентации, соответственно 1:0,8:4,4. Соотношение между белками, жирами и углеводами в питании всех обследованных школьников нарушено, преимущественно, за счет недостатка белкового компонента пищи.

Таким образом, неадекватное, несбалансированное фактическое питание детей и подростков обусловливает не только недостаточное поступление пластического и энергетического материала для организма, но и способствует нарушению оптимальных условий ассимиляции пищевых веществ, что неблагоприятно отражается на формирование пищевого статуса детей и подростков. Полученные результаты исследований дают основание для необходимости учета физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии, учитывая возраст и физические нагрузки.

Козубенко О.В., Вильмс Е.А., Глаголева О.Н., Боярская Л.А.

Фактическое питание и риски нарушения пищевого статуса у подростков на территории Омской области

ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России, Российская Федерация

Питание – важнейший фактор, от которого зависит формирование здоровья подрастающего поколения. Особенное значение имеет обеспечение организма питательными веществами и энергией в подростковом возрасте, который характеризуется интенсивным ростом и развитием, сопровождается эндокринными и психологическими изменениями. Многочисленными исследованиями установлено, что питание современных подростков характеризует низкое потребление молока и молочных продуктов, фруктов и овощей, рыбы, на фоне избыточного потребления продуктов с повышенным содержанием соли, специй, сахара и насыщенных жиров (жирного мяса, продуктов фаст-фуд, колбасных изделий, сладких безалкогольных напитков, кондитерских изделий). В рационах отмечается недостаточное количество эссенциальных питательных веществ, в том числе кальция, витаминов, пищевых волокон, ω-3 полиненасыщенных жирных кислот. При этом на протяжении последних лет в нашей стране сохраняются тенденции к росту заболеваемости по обращаемости, распространенности хронической патологии у подростков, что подтверждается данными официальной статистики и результатами выборочных научных исследований. Актуальность изучения питания лиц подросткового возраста обусловлена еще и тем, что в этом возрасте формируются пищевые привычки, пищевая мотивация и пищевое поведение, оказывающие влияние на здоровье в последующие годы, а нейрогуморальная лабильность позволяет относить подростков к группе риска развития функциональной и хронической патологии.

Для оценки характера питания, установления величин потребления питательных веществ и энергии, а также для оценки функционального состояния организма подростков на территории Омской области было проведено исследование фактического питания и пищевого статуса 250 подростков в возрасте 13–17 лет.

В ходе исследования было установлено, что в суточном рационе подростков содержались все рекомендуемые группы пищевых продуктов. Наибольший удельный вес (37%) составляли фрукты и овощи, включая картофель. Значительную часть (28%) в структуре потребления занимали безалкогольные напитки. Удельный вес хлебных продуктов, включая хлеб, макароны, крупы и бобовые – 16%.

На молочные продукты, включая молоко, сметану и творог приходилось 8% в структуре суточного рациона. Доля мясных продуктов составила 7%. Сахар и кондитерские изделия заняли 2%, масла, жиры и яйца – по 1%. Наименьший удельный вес по массе составили рыба и морепродукты, их удельный вес в структуре питания – менее 1%.

При сравнении фактического потребления отдельных групп пищевых продуктов с рекомендуемыми величинами в питании 90,8±1,8% подростков выявлен выраженный недостаток рыбы и морепродуктов со средней глубиной недостатка 86,9±1,0%. Недостаток молока и молочных продуктов выявлен в рационе 82,4±2,4% подростков (средняя глубина недостатка 73,0±1,2%). При оценке избыточности питания по группам продуктов установлено, что наиболее часто в питании подростков наблюдался избыток мясных продуктов (у 39,2±3,1%, средняя величина избытка 89,5±6,8%). На втором месте – избыток сахара и кондитерских изделий – у 29,2±2,9% (средняя величина избытка 131,1±16,3%), далее – избыток хлебопродуктов – у 24,4±2,7% (средняя величина избытка 66,0±6,2%). Потребление соли превышало рекомендуемые уровни у 72,0±2,8% подростков, величина превышения в среднем составила 69,9±4,3%.

Нутриентный состав характеризовался избыточным потреблением жиров, богатых насыщенными жирными кислотами и холестерином наряду с выраженной недостаточностью и несбалансированностью полиненасыщенных жирных кислот. Уровень потребления триглицеридов превышен у 86,4±2,2% подростков, холестерина – у 54,4±3,2%, насыщенных жирных кислот – у 30,4±2,9%. Недостаточный уровень потребления по сумме полиненасыщенных жирных кислот имели 49,2±3,2% подростков. Распространенность недостаточного потребления полиненасыщенных жирных кислот достигает 94,8±1,4% по линоленовой кислоте, 80,8±2,5% – по арахидоновой и 28,4±2,9% – по линолевой. Отмечалось недостаточное поступление с пищей ряда микронутриентов: витамина D, фолиевой кислоты, витаминов B_1 и B_2, витамина PP и биотина (витамин H), кальция и магния, цинка, йода, селена и фосфора (распространенность недостаточности отдельных элементов колебалась в пределах от 34,0±3,0 до 100,0±0,4%).

Для установления уровней риска нарушений питания среди подростков применялся метод интегральной оценки совокупности показателей. На основании значений распространенности и величины отклонений от рекомендуемых норм потребления рассчитывался интегральный показатель, позволяющий определить риск и охарактеризовать его как «высокий», «умеренный», «низкий». При характеристике риска, связанного с недостаточным поступлением нутриентов в организм, чем выше величина оценочного показателя, тем выше риск. При характеристике риска, связанного с избыточным поступлением нутриентов в организм, наблюдалась обратная зависимость – чем ниже величина оценочного показателя, тем выше риск. Установлено, что питание подростков Омского региона характеризовалось умеренным риском недостаточного поступления питательных веществ (величина интегрального показателя 0,514). При характеристике риска в зависимости от пола наиболее подвержены риску недостаточного питания девушки (величина интегрального показателя достигала 0,856), риску избыточного питания – юноши (0,223).

При исследовании пищевого статуса установлено, что распространенность избыточной массы тела среди школьников в возрасте 13–17 лет составила 10,8±1,5%, еще 1,2±0,5% подростков страдали ожирением. Дефицит массы тела наблюдался у 2,8±0,8% подростков, нормальную массу тела имели 85,2±1,7% обследуемых. Дисгармоничность физического развития более чем в половине случаев (52,6±5,1%) наблюдалась за счет избыточной массы тела. Дефицит массы тела был выявлен у 5,1±1,6% юношей и 0,9±0,6% девушек. Статистически было установлено, что недостаток массы тела значительно чаще встречается среди юношей по сравнению с девушками (p=0,007). Избыточная масса тела зарегистрирована у 13,7±2,5% юношей и 8,3±1,8% девушек, ожирение – у 2,0±1,0% юношей и 0,4±0,4% девушек. Распространенность избыточной массы тела и ожирения в зависимости от пола значительно отличалась и была выше у юношей (p=0,023). Среди девушек нормальная масса тела регистрировалась в 90,4±1,9% случаев, среди юношей – в 79,2±2,3% случаев. Можно сделать вывод о существенности отличий между юношами и девушками по показателям адекватности питания, так как нарушения пищевого статуса значительно чаще встречались у юношей, чем у девушек, как за счет избытка, так и за счет недостатка массы тела.

Фактическое питание подростков 13–17 лет, проживающих на территории Омской области, является нерациональным и несбалансированным, и служит причиной формирования нарушений пищевого статуса, одной из предпосылок формирования алиментарно-зависимой патологии, включая анемии, связанные с питанием. Наиболее распространенными и выраженными нарушениями питания подростков являются: недостаточность рыбы и морепродуктов, молока и молочных продуктов в рационе, избыток насыщенных жиров наряду с недостаточностью и несбалансированностью полиненасыщенных жирных кислот, недостаточность витаминов и микроэлементов.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 15–36–01377.

Коновалова М.Д., Морозов С.В., Исаков В.А.

Особенности питания пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью в России

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

На сегодняшний день существует большое количество противоречивых данных о влиянии пищевых веществ на течение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ), а также на успех ее лечения. Особенности питания пациентов с ГЭРБ в России еще не изучались.

Целью данной работы стал сравнительный анализ пищевых привычек пациентов с ГЭРБ и контрольной группы, которую составили здоровые добровольцы.

Методы. Две группы пациентов были обследованы с помощью оценки фактического питания методом частотного анализа.

Диагноз ГЭРБ был установлен на основании клинической картины с помощью опросника GERD-Q и подтвержден суточной pH-импедансометрией пищевода. Для обработки данных использовались непараметрические методы статистического анализа (Statistica 10, StatSoft Inc, USA).

Результаты. Изучаемые группы пациентов не различались по полу, возрасту и индексу массы тела.

В ходе анализа нами установлено, что среднесуточное потребление общего жира и белка было выше у пациентов с ГЭРБ, тогда как потребление пищевых волокон было достоверно выше у здоровых лиц, входящих в контрольную группу. Однако употребление пищевых волокон в обеих изучаемых группах было ниже рекомендуемого (>20 г/день). Достоверных различий между группами в суточном потреблении углеводов, а также крахмала и моно-дисахаридов выявлено не было.

Выводы. Особенностью питания пациентов с ГЭРБ в России является более высокое потребление общего жира и белка по сравнению с контрольной группой, а также недостаток потребления пищевых волокон, что может иметь значение для патогенеза заболевания и разработки персонализированных режимов диетотерапии.

Король В.Ф.[1], Лахмоткина Г.Н.[1], Байгарин Е.К.[2], Ведищева Ю.В.[2], Селифанов А.В.[2]

Методика определения составных компонентов нерастворимых и растворимых пищевых волокон, полученных из оболочек зернобобовых продуктов и овощей

[1] ФГБОУ ВПО «Российский государственный торгово-экономический университет», Брянск, Российская Федерация
[2] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Потребление и производство функциональных пищевых продуктов, в том числе для питания спортсменов, как в условиях интенсивных тренировок, так и в подготовительный и переходный периоды, сегодня приобретает все большую актуальность и востребованность, что обусловлено не только развитием науки о питании, но и заботой о своем здоровье. Расширить ассортимент пищевых продуктов, обогащённых биологически активными веществами, возможно за счет использования растительного сырья, содержащего компоненты, ценные с точки зрения физиологии питания, в частности пищевые волокна, изучению влияния которых на организм в настоящее время уделяется особо пристальное внимание. Основными источниками пищевых волокон являются злаковые, бобовые культуры, фрукты, овощи и другие продукты растительного происхождения. В целях более рационального использования пищевых волокон при проектировании функциональных продуктов питания необходимо знать не только источники, но и состав используемых пищевых волокон, выделяемых из растительных источников. В настоящее время существующие методики позволяют определить только общую массовую долю

пищевых волокон. Массовую долю пищевых волокон определяют каскадным ферментативным методом (с предварительной гомогенизацией образца) согласно AOAC Official Method 2001.03, AOAC Official Method 991.43, AOAC Official Method 985.29 и Руководству по методам контроля качества и безопасности биологически активных добавок к пище. В связи с отсутствием утвержденных методик определения нерастворимых компонентов пищевых волокон в растительных пищевых продуктах возникла необходимость в разработке адаптированной методики определения отдельных их составляющих. Метод основан на определении клетчатки и ее составляющих. Такое разделение основывается на методе Питера Ван Сиеста, который утверждал, что существуют две фракции в продуктах питания – растворимая в нейтральном детергенте (перевариваемая), состоящая из белков, жиров, углеводов и нерастворимая в нейтральном детергенте в виде пищевых волокон. Они являются плохо перевариваемой частью пищи, так как состоят из гемицеллюлоз, целлюлозы, лигнина, лигнифицированного азота и нерастворимой золы. Таким образом, нейтрально-детергентная клетчатка (НДК) является суммой структурных углеводов клеточной стенки, состоящих из гемицеллюлоз, целлюлозы и лигнина, а кислотно-детергентная клетчатка (КДК) – целлюлоза и лигнин.

При последующем воздействии на пищевые волокна кислым детергентом (метод основан на использовании раствора ацетилтриметиламмония бромистого) обеспечивается растворение 82–84% гемицеллюлоз. Добавлением серной кислоты удаляется из остатка целлюлоза.

В зависимости от вида исследуемого продукта количество нейтрально-детергентной клетчатки варьируется в значительных пределах, так, в белокочанной капусте или столовой свекле оно составляет порядка 14–17%, а в оболочках сои, люпина, гречихи – от 53 до 77%.

Учитывая широкое использование пищевых волокон различного происхождения, в основном импортных, разработанная методика позволит определять качественный состав растворимых и нерастворимых компонентов пищевых волокон растительного происхождения, в том числе для целей идентификации функциональных пищевых продуктов.

Коротышева Л.Б.

Кабачковая икра как продукт питания функционального назначения

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет», Российская Федерация

Кабачковая икра – это чисто русский продукт, созданный нашими специалистами. Польза кабачковой икры давно известна диетологам. Этот низкокалорийный продукт имеет набор биологически активных веществ и прекрасно усваивается организмом. Главная задача при переработке овощей – это максимальное извлечение из сырья ценных компонентов и обеспечение высокой биологической ценности продукта. Поэтому приоритетным направлением в развитии пищевой промышленности в современных условиях становится разработка продуктов функционального назначения, которые благодаря своему физико-химическому составу способны восполнить дефицит веществ, необходимых для поддержания здоровья человека.

Основным сырьем для изготовления кабачковой икры являются кабачки, а также морковь, лук, томатная паста, соль и специи.

Кабачки содержат ряд физиологически активных веществ, в частности пектины и клетчатку, обладающие ярко выраженными протекторными свойствами. В составе кабачков содержится большое количество органических кислот и витаминов В и С. Благодаря большому содержанию β-каротина и витамина С, способствующих укреплению организма, кабачки полезны людям с ослабленной иммунной системой.

В настоящее время икра кабачковая производится под многими брендами, но при этом отличается одна от другой и по рецептуре, и по качеству. Поэтому вопрос выбора качественной продукции овощных консервов является достаточно актуальным.

В качестве объектов исследования была выбрана икра овощная кабачковая следующих торговых марок: «Нежин» (ООО «Томат Актив», Россия, Краснодарский край, ст. Старовеличкоская), «Огородников» (Быковский консервно-овощесушильный завод, Беларусь, г. Быков), «Икра из кабачков BIG COMP» (ООО «Славянский консервный комбинат», Россия, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани»), «Пиканта» (ООО «Плодородный край», Россия, г. Астрахань), «Икра из кабачков» (ООО «Консервный завод», Россия, г. Старый Оскол), «Вкусное рядом» (ООО ТД «Овокон-Юнг», Россия, Республика

Адыгея, пгт. Яблоновский), «Лорадо» (ООО ПК «Сарепта-ПомидорПром», Россия, г. Волгоград), «Иска» (К248 ЗАО «Полтавские консервы», Россия, Краснодарский край, ст. Полтавская), «Булгарконсерв» (ООО «Борисовский Агрокомбинат», Россия, Белгородская обл., пгт. Борисовка).

Экспертиза качества икры овощной кабачковой проверялась на соответствие ГОСТ Р 51926-2002 «Консервы. Икра овощная. Технические условия» и технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) по следующим показателям:

– показатели безопасности (содержание митотоксина патулина и нитратов);
– органолептические показатели (внешний вид и консистенция, вкус и запах, цвет);
– физико-химические показатели (массовая доля сухих веществ, массовая доля соли, содержание посторонних примесей и примесей растительного происхождения).

Как показывают результаты исследований по требованиям безопасности пищевой продукции, все исследуемые образцы не содержат митотоксина патулина, который, как известно, обладает канцерогенным действием.

Содержание нитратов, согласно Техническому регламенту, не должно превышать 400 мг/кг, все исследуемые образцы показали, что этот показатель находится в норме и составляет от 150,0–390,0 мг/кг.

Результаты органолептической оценки качества икры овощной кабачковой исследуемых образцов, в том числе дегустационной оценки в баллах показали, что внешний вид представляет собой однородную равномерно измельченную массу с видимыми включениями зелени и пряностей, без грубых семян перезрелых овощей. Консистенция зернистая у икры овощной кабачковой у следующих образцов «Лорадо» (5,0 баллов), «Нежин» (5,0 баллов), «Икра из кабачков BIG COMP» (4,8 балла), «Иска» (4,8 балла), «Огородников» (4,7 балла), «Пиканта» (4,5 балла), у икры остальных образцов консистенция мажущаяся и количество баллов равно 3,9.

Вкус и запах хорошо выражены у икры овощной кабачковой у образца «Нежин», «Лорадо», «Огородников». Они получили высшую оценку в баллах по этому показателю – 4,5, 4,5 и 4,3 соответственно. У остальных образцов икры кабачковой вкус и запах слабо выражены, но свойственны икре из кабачков без посторонних привкусов и запахов с результатами оценки от 3,9–3,3 балла. Цвет наиболее высоко оценили у икры кабачковой овощной у образцов «Нежин», «Лорадо», «Огородников» – 5 баллов.

Таким образом, по органолептическим показателям почти все образцы торговых марок соответствуют требованиям ГОСТ Р 51926-2002. Исключением стала лишь торговая марка «Булгарконсерв» – консистенция жидкая, слегка зернистая, заметны специи, вкус кисловатый, запах неприятный.

Важным физико-химическим показателям качества кабачковой икры является содержание сухих веществ, отвечающих за консистенцию и концентрацию готового продукта. Согласно ГОСТ Р 51926-2002 их должно быть не менее 19%. В этот показатель не уложился один образец торговой марки «Булгарконсерв» (15 баллов). Пониженный показатель – свидетельство того, что воды в икре больше, чем нужно, а значит данный образец икры недостаточно концентрированный.

Содержание соли по ГОСТ Р 51926-2002 соответствует норме 1,2–1,6%. Данные образцы торговых марок по этому показателю соответствуют нормативным данным.

Данные, полученные в результате экспертизы, показывают, что все исследуемые образцы по физико-химическим показателям качества овощной кабачковой икры указанных торговых марок находятся в пределах установленных норм.

В результате комплексной товароведной оценки торговых марок кабачковой икры определены лидеры с высоким содержанием сухих веществ, сахаров, аскорбиновой кислоты, β-каротина и других биологически активных веществ, низким уровнем накопления нитратов – это кабачковая икра торговой марки «Нежин» и торговой марки «Лорадо».

Кузнецова Е.А., Черепнина Л.В., Сизова Т.И., Зомитев В.Ю.

Разработка способа выведения токсичных элементов из клеток и тканей растительного сырья

ФГБОУ ВПО «Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс», Орел, Российская Федерация

На фоне усиления техногенных потоков происходит избыточная аккумуляция загрязнителей в хозяйственно полезных частях продукции растениеводства. Результаты санитарного контроля свидетельс-

твуют о высоких уровнях загрязненности сельскохозяйственных продуктов токсичными химическими соединениями, биологическими компонентами и микроорганизмами, обладающими способностью вызывать различные патологии.

Авторами разработан метод гистохимического определения локализации свинца, кадмия, никеля и хрома (III), основанный на образовании окрашенных комплексов синтезированных аналитических реагентов формазанового ряда с изучаемыми химическими элементами. Этот метод позволил выявить места локализации токсичных элементов в периферических частях семян растений и клеточных стенках.

В литературе приводятся данные о том, что в случае повреждения клеточных мембран наблюдается пассивная утечка соединений металлов из различных компартментов клетки. Низкие значения pH, а также присутствие экзаметаболитов и комплексонов играют важную роль в стратегии снижения внутриклеточного уровня токсичных элементов. Таким образом, модификация нативной структуры клеточных стенок оболочек семян растений под действием ферментных препаратов на основе целлюлаз может привести к высвобождению некоторого количества тяжелых металлов и в определенных условиях к миграции их в жидкую фазу, обеспечив тем самым повышение безопасности продуктов переработки.

Целью проведенного исследования была разработка способа снижения содержания токсичных элементов в семенах растений, являющихся сырьем для производства продуктов питания.

В работе использовали сухие ферментные препараты целлобиогидролазы, β-глюканазы, ксиланазы (продуцент *Penicillium canescens),* любезно предоставленные лабораторией физико-химии ферментативной трансформации кафедры химической энзимологии химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.

Ферментные препараты применяли при замачивании зерна пшеницы, ржи, тритикале, овса и ячменя. Процесс проводили при pH 4,5 и температуре 50 °С в условиях термостата. Выбор параметров замачивания обусловлен оптимальными температурой и pH для действия изучаемых ферментов. Для поддержания pH среды использовали цитратный буфер. Рациональные дозы биокатализаторов на основе целлюлаз, применяемых при замачивании для снижения токсичных элементов свинца и кадмия, нормируемых СанПиНом, в зерне злаковых культур были определены в результате математической обработки экспериментальных данных. Экспериментально установлена рациональная продолжительность замачивания в оптимальных условиях. Для получения регрессионных зависимостей с полями дозы ферментных препаратов и продолжительность замачивания зерновой массы проведено изучение изменения показателей содержания свинца и кадмия в зерне злаковых культур.

С помощью электронного сканирующего микроскопа JEOL JSM 6390, используя увеличения ×700 и ×1900, была рассмотрена микроструктура поверхности зерновки хлебных злаков на продольных срезах нативного зерна, а также зерна, обработанного водой и ферментными препаратами целлюлолитического действия при оптимальных параметрах замачивания. Изменения, происходящие в микроструктуре зерна, определяются составом ферментного комплекса препарата и видовыми особенностями зерновых культур.

Под действием воды и биокатализаторов на основе целлюлаз произошло изменение рельефа поверхности зерна, которое выражено в виде оголенных пучков длинных практически неповрежденных волокон, произошло разрушение межфибриллярных поперечных сшивок, построенных из молекул гемицеллюлоз. На поверхности зерновки образовались ячейки шириной 8–20 мкм, ограниченные крупными кутикулярными тяжами, преобладает параллельная текстура микрофибрилл, Кроме того, обнаруживаются продольные разрывы и оголенные цепи полисахаридов, на концах волокон – фибрилляция. Таким образом, наблюдается деструктуризация некрахмальных полимеров покровов семени, которая может привести к десорбции ионов металлов и активной миграции их за пределы зерновки. Особую роль играет лимонная кислота, входящая в состав буферного раствора. Лимонная кислота, являясь лигандом, образует растворимые комплексы с токсичными элементами и принимает участие в механизме детоксикации тяжелых металлов в цитоплазме.

Таким образом, под влиянием биокатализаторов на основе целлюлаз полисахариды, составляющие матрикс клеточных стенок, модифицируются, нарушается система нативных межмолекулярных связей между основными структурными компонентами полисахаридного комплекса, происходит процесс мацерации структур оболочек и частичная фрагментация самих полимеров. Это обеспечивает разрушение межклеточного вещества, приводя к разъединению клеток, солюбилизации продуктов гидролиза и глубокому проникновению хелатора через измененные поры. Процесс сопровождается десорбцией ионов тяжелых металлов, связанных с молекулами некрахмальных полисахаридов.

Экспериментальными исследованиями промывных вод и морфологических частей зерновки после промывания проточной водой доказано, что происходит сдвиг равновесия концентрации ионов изучаемых химических элементов в сторону жидкой фазы. Промывание зерна проточной водой приводит к дальнейшему снижению содержания токсичных элементов в зерновке. Установлено, что при примене-

нии комплексного ферментного препарата, в состав которого входят целлобиогидролаза, β-глюканаза и ксиланаз, содержание свинца в зерне пшеницы после промывания снизилось по сравнению с контролем без ферментных препаратов и без промывания на 88,1%, кадмия – на 74,2%, никеля – на 87,8%, цинка – на 22,0%, меди – на 33,4% и хрома – на 47,4%, в зерне ржи – свинца на 60,2%, кадмия – на 64,9%, никеля – на 62,1%, цинка – на 12,9%, меди – на 28,9%, хрома – на 27,9%; в зерне тритикале – свинца на 70,8%, кадмия – на 63,3%, никеля – на 64,1%, цинка – на 9,3%, меди – на 9,6% и хрома – на 51,2%.

Подготовленное таким образом зерновое сырье обладает повышенной безопасностью и может быть использовано в технологиях зерновых продуктов. На основании проведенных исследований разработаны технологические решения по созданию хлебобулочных изделий из целого нешелушенного зерна пшеницы, ржи, тритикале, а также зернового концентрата из смеси зерен пшеницы, ржи, тритикале, овса и ячменя, повышенных безопасности, качества и пищевой ценности на основе использования в их рецептурах биокатализаторов на основе целлюлаз. Разработанный ассортимент зерновых продуктов характеризуется высоким содержанием пентозанов, β-глюкана, модифицированной целлюлозы, кальция, марганца, железа, меди, цинка, кобальта, витаминов B_1, B_2, B_6, PP и E и может использоваться в профилактическом питании.

Работа выполнена при поддержке Минобрнауки России в рамках КБК 01.10.021.0059.01.611, код проекта 22.

Ларькова И.А., Ревякина В.А.

Проблема пищевой аллергии и элиминационных диет у детей

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

В последние десятилетия наблюдается неуклонный рост распространенности аллергических заболеваний во всем мире. Проблема пищевой аллергии (ПА), в том числе и в виду высокого экономического ущерба, когда прямые расходы на лечение ПА в Европе составляют 1–1,5 млрд евро в год, переросла в глобальную медико-социальную проблему. По данным отечественных и зарубежных эпидемиологических исследований, распространенность ПА в популяции составляет 1–2,5%, а в детском возрасте достигает 6–8%. Резкое ухудшение экологии, появление новых продуктов, консервантов, красителей, использование химических агентов и антимикробных средств в промышленности и быту, бесконтрольное применение антибиотиков способствуют распространению ПА. Как и любое другое аллергическое заболевание, ПА – это многофакторное заболевание, в возникновении и развитии которого играют роль как генетические, так и средовые факторы, что и определяет многообразие клинических форм ПА и диктует необходимость в персонализированной диетотерапии. Диетотерапия при пищевой аллергии проводится поэтапно. На I этапе на основании данных анамнеза и клинического осмотра назначается пробная (диагностическая) элиминационная диета и проводится аллергологическое обследование. На II этапе осуществляется коррекция диеты и назначение лечебной элиминационной диеты на основании результатов специальных лабораторных и инструментальных методов обследования и оценки эффективности пробной диагностической элиминационной диеты. Третий, чрезвычайно важный этап диетотерапии, – постепенное расширение рациона. На IV этапе назначается профилактическая диета (противорецидивная, поддерживающая), которая предусматривает длительную элиминацию из питания отдельных продуктов в случаях сохраняющейся гиперчувствительности или выраженных клинических реакций на продукт, а также сезонную коррекцию диеты в период предполагаемого обострения аллергического заболевания.

В период выраженных клинических проявлений заболевания гипоаллергенная диета должна предусматривать, с одной стороны, элиминацию продуктов, обладающих высокой сенсибилизирующей активностью, исключение или ограничение причинно-значимых и перекрестно реагирующих аллергенов, а с другой – адекватную замену элиминированных продуктов натуральными или специализированными продуктами. В стадии ремиссии рацион ребенка постепенно расширяют за счет ранее исключенных продуктов и блюд, что особенно важно для больных с ПА, так как полная элиминация аллергенов не стимулирует развитие толерантности. Вместе с тем, независимо от периода болезни, гипоаллергенная диета должна обеспечивать физиологические потребности детей в основных пищевых веществах, энергии, витаминах, минеральных веществах.

Следует отметить, что отношение к элиминационным диетам в настоящее время не однозначное. Это связано с тем, что длительное исключение из питания важных пищевых продуктов может приводить как к симптомам дефицита питания и психологическим проблемам личностного характера (у детей старшей возрастной группы), так и субнормальной обеспеченности витаминами. Алиментарную недостаточность витаминами будет усугублять и нерациональное питание кормящих матерей, находящихся на строгой элиминационной диете. Не лучшим образом на обеспеченность витаминами у детей с ПА сказываются также несвоевременное и недостаточное введение продуктов прикорма. Так, у детей, находящихся на безмолочной диете могут развиваться различные формы недостаточной обеспеченности витаминами B_2, A, E, D, что усугубляет клинические проявления аллергии и становится причиной снижения устойчивости детей к инфекциям (вторичное инфицирование кожных покровов у детей с атопическим дерматитом, частой заболеваемости ОРВИ и т.д.). При ПА (особенно в случае гастроинтестинальных проявлений) могут нарушаться и процессы всасывания витаминов.

Таким образом, у детей с ПА сложной проблемой является коррекция микронутриентного состава рациона: содержания витаминов, минеральных веществ, незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот и др. Следует отметить, что сбалансировать элиминационные лечебные рационы за счет применения только натуральных продуктов питания удается не всегда и часто требуется использование специальных лечебных продуктов, витаминно-минеральных комплексов.

В отделении аллергологии ФГБНУ «НИИ питания» при обследовании 60 детей с ПА в возрасте от 1 года до 12 лет, находящихся на элиминационных диетах различной длительности (до нескольких лет при тяжелых проявлениях ПА), у 80% детей (при сравнении с группой контроля, в которую были включены здоровые дети этой же возрастной группы) было подтверждено снижение уровня витаминов B_2, A, C, E, D в сыворотке крови, что потребовало тщательного пересмотра подходов к диете, вплоть до ее отмены и введения исключенных из рациона продуктов, а также назначения витаминно-минерального комплекса. Детям с 3-х лет назначался Пиковит® Юник (KRKA, Словения), биологически активная добавка к пище, состоящая из 11 витаминов (витамины C, E, B_6, B_2, B_1, A, D, B_{12}, ниацин, пантотеновая кислота, фолиевая кислота) и 8 минералов (кальций, фосфор, железо, магний, цинк, медь, йод, селен) по 2 таблетке в день во время еды в течение 1 мес. Переносимость минерально-витаминного комплекса у всех детей была удовлетворительной, не отмечалось развития побочных реакций, что обеспечило возможность назначения повторных курсов у детей с ПА. Эффективность и безопасность применения Пиковит® Юник у детей с ПА определила возможность коррекции микронутриентного состава рациона детей, находящихся на лечебных элиминационных диетах.

Таким образом, дети с ПА нуждаются в назначении персонализированной элиминационной диеты с минимальным ограничением продуктов питания. Необоснованное исключение многих продуктов питания из рациона ребенка с ПА является одной из существенных терапевтических ошибок аллергологов и педиатров, так как не только тормозит процесс формирования толерантности, но служит причиной развития дефицита или недостаточности витаминов и микроэлементов. Пиковит® Юник может быть рекомендован пациентам с ПА.

Макаренко М.А., Бессонов В.В.

Подходы к идентификации состава заменителей молочного жира в масложировых и молокосодержащих продуктах

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Молочный жир имеет специфический жирнокислотный состав (ЖКС), позволяющий с достаточной точностью установить присутствие растительных масел, из которых в производстве масложировых и молокосодержащих продуктов (МЖ и МСП) наиболее часто используют подсолнечное, пальмовое, кокосовое, пальмоядровое, соевое, рапсовое, а также их смеси. Производство МЖ и МСП экономически выгодно, а сами продукты, в связи с возможностью регулирования состава при сохранении или улучшении физико-химических свойств по сравнению с таковыми, например, у сливочного масла, могут являться компонентом лечебного и профилактического питания.

Использование растительных масел как заменителей молочного жира (ЗМЖ) в количестве более 50% от общего его содержания значительно изменяет состав ЖК в сторону снижения содержания характерных кислот молочного жира, что может быть достоверно установлено методом газовой хроматографии с последующей обработкой результатов по ГОСТ Р 52253-2004. Однако помимо оценки качественного присутствия ЗМЖ в случае МЖ и МСП может представлять интерес идентификации компонентного состава самого ЗМЖ, а также возможность установления количественного присутствия каждого вида растительного заменителя. Для этого можно использовать чистый молочный жир, наиболее характерными жирными кислотами (ЖК) которого (в количественном соотношении) являются масляная (С4:0) 2,1–4,9%, капроновая (С6:0) 1,6–2,6%, каприловая (С8:0) 1,1–1,8%, каприновая (С10:0) 2,4–3,7%, деценовая (С10:1) 0,2–0,4%, лауриновая (С12:0) 3,0–5,0%, миристиновая (С14:0) 9,4–13,0%, пентадекановая (С15:0) 1,0–1,6%, пальмитиновая (С16:0) 25,8–31,5%, пальмитолеиновая (С16:1 9-цис) 1,0–1,6%, стеариновая (С18:0) 8,0–11,3%, элаидиновая (С18:1 9-транс) 0,4–3,5%, олеиновая (С18:1 9-цис) 17,8–27,2%, линолевая (С18:2) 1,3–5,0%, паринаровая (С18:4) 0,2–1,0%.

В данном исследовании были проанализированы образцы масел сливочно-растительных с м.д.ж. 72,5%, в том числе м.ж. 10% – 2 образца, с м.д.ж. 72,5%, в том числе м.ж. 20% – 16 образцов, с м.д.ж. 72,5%, в том числе м.ж. 30% – 6 образцов, с м.д.ж. 72,5%, в том числе м.ж. 40% – 9 образцов, с м.д.ж. 82,5%, в том числе м.ж. 10% – 2 образца, с м.д.ж. 82,5%, в том числе м.ж. 20% – 13 образцов, с м.д.ж. 82,5%, в том числе м.ж. 30% – 6 образцов, с м.д.ж. 82,5%, в том числе м.ж. 40% – 5 образцов 17 производителей.

Состав жирных кислот определяли по ГОСТ 31665-2012 и ГОСТ 31663-2012. Разделение смеси осуществляли на газовом хроматографе (Carlo Erba, HRGC 5300 Mega series, Италия), оснащенном 100 м капиллярной колонкой (Agilent J&W GC Colums Select FAME, 0,25 мм Чт0,25 мкм, Нидерланды), ПИД. Анализировали пробы объемом около 1/50 от 1 мкл каждого образца; условия разделения: начальная температура 80 °С (изотерма в течение 10 мин), затем увеличение со скоростью 5 °С/мин до 175 °С, после 15 мин изотермы увеличение до 200 °С со скоростью 4 °С/мин, после 5 мин изотермы увеличение до 225 °С со (3 °С/мин, изотерма 70 мин). Пики идентифицировали в соответствии со стандартной смесью (Supelco, FAME Mix C4-C24, Bellefonte, PA). Сбор и обработку данных осуществляли с помощью программного обеспечения МультиХром 1.5 и Microsoft Excel соответственно.

Количество масляной кислоты, обычно присутствующей только в молочном жире, может косвенно свидетельствовать о количестве самого молочного жира в спреде, что отражается в увеличении ее процентного содержания с увеличением массовой доли молочного жира в продукте. Однако ее содержание в каждой группе отдельно показало значительные вариации у разных производителей.

Количество лауриновой кислоты, которая может являться характерной для пальмоядрового и масла кокоса (ее содержание в соответствии с Кодексом Алиментариус составляет 41–55 и 43–51% соответственно), в некоторых образцах, например, в группе спредов с м.д.ж. 72,5%, в том числе м.ж. 40%, значительно превышает содержание ее в молочном и может свидетельствовать о присутствии в составе заменителя этих масел. В большинстве образцов обнаружен высокий уровень пальмитиновой кислоты, которая наряду с олеиновой является основной для пальмового масла (содержание порядка 41–47%), пальмового олеина (38–44%) и пальмового стеарина (48–74%). Также все образцы выделяются достаточно высоким количеством линолевой кислоты наиболее характерной для масла подсолнечника, в котором ее содержание колеблется в пределах 55–75%. Во всех образцах было установлено наличие α-линоленовой кислоты, повышение которой может быть обусловлено присутствием рапсового (содержание С18:3 ω-3 5–13%) или соевого (содержание С18:3 ω-3 4–11%) масла.

Такой способ характеристики ЖКС МЖ и МСП позволяет оценочно судить о составе используемого при производстве заменителя, однако необходимы дальнейшие исследования для нахождения способа более точной идентификации компонентов.

Макаренкова О.Г., Шевякова Л.В., Бессонов В.В.

Сухофрукты – природный источник микроэлементов

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Питание – важнейшая физиологическая потребность человека, оно должно быть полезным и полностью обеспечивать физиологические потребности организма в эссенциальных пищевых веществах. При различных заболеваниях (острых, хронических инфекционных и неинфекционных) питание – неотъ-

емлемая часть лечебного процесса. Макро- и микроэлементы являются катализаторами различных биохимических процессов в норме и патологии и имеют особое значение для поддержания здоровья и лечения ряда заболеваний. Микроэлементный гомеостаз может нарушаться при недостаточном поступлении незаменимых микроэлементов. Поскольку макро- и микроэлементы могут поступать только с пищей, необходимо постоянно проводить изучение химического состава пищевых продуктов и продовольственного сырья для составления диет и оценки поступления в организм макро- (натрий, калий, кальций, магний) и микроэлементов (железо, цинк, медь, марганец, кобальт, никель, хром). Фрукты и ягоды – важный элемент здоровой диеты, они используются и в сушеном виде. Сухофрукты, как продукты, богатые витаминами и микроэлементами, могут широко применяться в лечебном питании.

Цель – изучение содержания натрия, калия, кальция, магния, железа, цинка, меди, марганца, кобальта, никеля, хрома в образцах сухофруктов (ананасы, вишня, дыня, инжир, курага, чернослив, изюм, клубника, клюква), входящих в состав рациона питания человека.

Определение макро- и микроэлементов проводилось методом зеемановской атомной абсорбции. Методика основана на атомизации минерализатов в воздушно-ацетиленовом пламени. Погрешность определения составила для натрия 6%, калия – 3%, кальция – 4%, магния – 7%, железа – 4%, цинка – 6%, меди – 2%, марганца – 2%, кобальта – 1%, никеля – 6%, хрома – 7%.

Наиболее богаты калием инжир, курага, чернослив и изюм, магнием и кальцием – инжир, железом – инжир, курага и изюм.

Инжир содержит значительное количество таких микроэлементов, как цинк, медь, марганец, никель.

Заключение. Более частое использование сухофруктов позволит обогатить рацион питания макро- и микроэлементами с учетом влияния других пищевых веществ, а полученные экспериментальные результаты дополнят базы данных химического состава пищевых продуктов.

Малкина В.Д.[1], Балуян Х.А.[1], Жиркова Е.В.[2], Мартиросян В.В.[2]

Хлебобулочные изделия антидиабетического действия

[1] ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Российская Федерация
[2] Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», Пятигорск, Российская Федерация

Сахарный диабет – тяжелое хроническое заболевание, характеризующееся нарушением всех видов обмена веществ, в первую очередь углеводов. Употребление в пищу продуктов, содержащих инулин и олигофруктозу, не повышающих уровень сахара в крови, имеет наибольшее значение в питании людей, страдающих сахарным диабетом и ожирением.

Решая проблему создания пищевых продуктов с антидиабетическим действием, целесообразно ориентироваться на производство продуктов массового потребления – хлебобулочных изделий. Хлебобулочные изделия являются удобными продуктами для обогащения их жизненно необходимыми компонентами питания.

Технологический процесс производства хлебобулочных изделий с заданными свойствами сопряжен с необходимостью управления этим процессом в зависимости от свойств исходного сырья, технологических факторов производства, вида и назначения готовых изделий. Эффективным способом реализации этих задач является целенаправленное применение микроингредиентов, которые имеют функциональные свойства, обладают возможностью воздействовать на компоненты сырья, модифицировать свойства полуфабрикатов, придавать определенные качества готовым изделиям.

Для придания антидиабетических свойств хлебобулочным изделиям перспективным является использование растительного сырья, в частности цикория корнеплодного и продуктов его переработки.

Цикорий имеет уникальный химический состав и обладает лечебно-профилактическими свойствами. Корни культивируемого цикория содержат до 60% инулина, белковые вещества, сахара: левулозу (10–20%) и фруктозу (4,5–9,5%), пектин, липиды, холин, горькое вещество гликозид – интибин (0,2%), а также цикориевую, яблочную, лимонную и винную кислоты. В состав цикория входят 33 минеральных элемента, витамины А, Е, РР и группы В.

Инулин представляет собой полидисперсный β (2 → 1) фруктан, смесь олигомеров и полимеров фруктозы. Степень полимеризации инулина цикория варьируется от 2 до 60. Инулин практически определяет основную пищевую ценность цикория. Природная фруктоза, из которой состоит инулин, является уникальным сахаром, способным участвовать в тех же обменных процессах, что и глюкоза, и способна замещать глюкозу, если последняя не усваивается клетками организма. Фруктоза по сравнению с глюкозой медленнее всасывается, менее калорийна, не стимулирует секрецию инсулина, не приводит к износу поджелудочной железы, в большей степени удовлетворяет требования диетологов к источникам углеводов для больных сахарным диабетом.

Инулин и олигофруктоза являются диетическими пищевыми волокнами. В кишечнике эти фруктаны полностью расщепляются бактериями. В отличие от крахмала и пектина, инулин и олигофруктоза селективно ускоряют рост и метаболизм бифидобактерий, являются пребиотическими пищевыми ингредиентами. Они позволяют значительно увеличить количество и метаболическую активность бифидобактерий и лактобактерий в кишечнике человека.

Инулин и олигофруктоза имеют низкую калорийность: инулин – 1 ккал/г, олигофруктоза – 1,5 ккал/г, что существенно ниже калорийности жира и сахарозы. Имеют низкий гликемический индекс, что является положительным в питании людей, страдающих сахарным диабетом и ожирением.

В порошкообразных и растворимых продуктах переработки цикория сохраняются в значительных количествах инулин и фруктоза, что дает основание для использования их в технологии мучных изделий с целью придания им профилактических свойств.

Проводили исследования по влиянию цикория растворимого на показатели качества хлеба из пшеничной муки и его гликомического действия. Применяли цикорий растворимый (ТУ 9198-006-00364937-03), изготовленный цикорноперерабатывающим комбинатом «Аронап». Приготовление хлеба из муки пшеничной высшего сорта осуществляли безопарным способом с добавлением цикория растворимого в количестве 0,5–2,5% к массе муки. По данным анализа хлеб с добавлением цикория в количестве от 1,5 до 2,0% имел лучшие показатели пористости и удельного объема по сравнению с контрольной пробой. Следует отметить улучшение органолептических свойств готовых изделий: внешний вид изделий – форма подовых изделий не расплывчатая, без притисков; поверхность корок – гладкая, без трещин и подрывов; цвет мякиша – светло-коричневый; вкус и запах – свойственный данному виду изделий с легким ароматом цикория.

В готовых изделиях, приготовленных с растворимым цикорием, обнаружен инулин – увеличение содержания инулина составило 15% по сравнению с контрольными пробами. Использование растворимого цикория способствовало увеличению содержания свободной фруктозы на 22%.

Исследовали влияние пшеничного хлеба с добавлением цикория растворимого на изменение уровня глюкозы в крови лабораторных животных – крыс. В эксперименте применяли хлеб из пшеничной муки высшего сорта с добавлением 2% цикория растворимого к массе муки. Для определения уровня глюкозы в крови животных использовали прибор Акку-Чек Актив (Франция). Для испытаний приняли 2 группы животных, одну группу кормили хлебом без добавлений, другую – хлебом, содержащим цикорий растворимый. Измерения уровня глюкозы в ммоль/л в крови двух групп животных проводили через 30, 60, 90 и 120 мин.

Установлено, что при употреблении животными хлеба без добавлений наблюдалось увеличение содержания глюкозы в крови в течение всего эксперимента. При употреблении животными хлеба с цикорием растворимым в течение 30 мин наблюдалось повышение уровня глюкозы. В интервале времени от 30 до 90 мин отмечено уменьшение содержания глюкозы по сравнению с данными анализа крови контрольной группы животных. В период времени от 90 до 120 мин уровень глюкозы в крови крыс не менялся. Предположительно, снижение уровня глюкозы в крови животных связано с поступлением в кровь фруктозы. Важно отметить, что инулин, присутствующий в хлебе, в значительной степени восстанавливает функциональную активность инсулина, а также способствует уменьшению всасывания глюкозы в стенку кишечника, что приводит к снижению уровня глюкозы в крови животных.

Разработан способ производства хлебобулочных изделий с использованием продуктов переработки цикория, позволяющий интенсифицировать технологический процесс, улучшить качество изделий и придать им антидиабетические свойства (патент РФ № 2320172). Разработаны проекты технической документации на хлеб «Благодатный», хлеб «Цикориевый», хлеб «Нагорный».

Таким образом, полученные результаты испытаний на животных показали, что употребление в пищу пшеничного хлеба, содержащего цикорий растворимый, способствовало снижению уровня глюкозы в крови. Это позволяет рассматривать данные изделия как продукты, обладающие антидиабетическими свойствами, и хлеб можно рекомендовать в рацион питания людей, страдающих сахарным диабетом и ожирением.

Матинян И.А.[1], Сурков А.Г.[1], Багаева М.Э.[1, 2], Зубович А.И.[1], Кутырева Е.Н.[1], Павловская Е.В.[1], Строкова Т.В.[1, 2]

Особенности нутритивного статуса детей с хроническим гепатитом С на фоне проводимой комбинированной противовирусной терапии

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Хронический вирусный гепатит С (ХГС) является серьезной проблемой современного здравоохранения во всем мире, что связано с практически повсеместным распространением данного заболевания, высоким риском неблагоприятных исходов и необходимостью внедрения новых, высокоэффективных схем лечения данной патологии. Известно, что одно из побочных явлений противовирусной терапии – снижение аппетита у детей и, как следствие, снижение массы тела.

Цель – оценить нутритивный статус у детей, получающих курс комбинированной (пегилированный интерферон + рибавирин) схемы терапии у детей с ХГС.

Материал и методы. Противовирусное лечение (пегилированный интерферон 60 мкг/м^2 – 1 раз в нед + рибавирин – 15 мг/кг/сут ежедневно) проведено у 45 детей (мальчиков – 27, девочек – 18) с ХГС в возрасте 12,4±1,1 (3,5–17) лет. Длительность терапии составила 24–48 нед. Исследование включало оценку нутритивного статуса с определением антропометрических показателей – массы тела, роста, индекса массы тела (ИМТ), а также оценку состава тела методом биоимпедансометрии с определением абсолютного и относительного количества жировой массы тела (ЖМ), массы скелетной мускулатуры (МСМ), общей воды организма (ОВО). Обследование по окончании противовирусной терапии проведено у 35 детей.

Результаты. Значение ИМТ в изучаемой группе детей после курса противовирусной терапии снизилось: медиана данного показателя [25-й перцентиль; 75-й перцентиль] до начала лечения составила 16,7 [15,4–21] кг/м^2, по окончании – 15,5 [14,6; 19,3] кг/м^2, p=0,005. Выявлено статистически значимое изменение показателей состава тела на фоне лечения. Исходное значение ЖМ составляло 5,0 [3,2; 10,2] кг, после завершения курса лечения – 5,0 [2,7; 9,4] кг, p=0,03. Также отмечено снижение показателей безжировых компонентов массы тела: значение МСМ в начале и в конце курса лечения составило 14,3 [11,6–23,1] кг и 13,8 [11,8–21,9] кг соответственно (p=0,01); медиана ОВО до старта терапии составляла 20,0 [16,8–31,2] кг, по окончании курса – 19,7 [16,9–29,3] кг, p=0,02.

Заключение. Проведение комбинированной схемы противовирусной терапии сопровождалось статистически значимыми изменениями нутритивного статуса в виде снижения ИМТ и основных показателей состава тела, характеризующих как жировой, так и безжировой компоненты. Выявленные изменения требуют своевременной коррекции рациона питания в период проведения противовирусной терапии у детей с ХГС для сохранения стабильного нутритивного статуса.

Мирская Н.Б., Коломенская А.Н.

Формирование здорового питания как метод профилактики и коррекции нарушений и заболеваний органа зрения у школьников Москвы

НИИ общественного здоровья и управления здравоохранением
ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, Российская Федерация

Имеются многочисленные исследования, в которых доказано, что нарушения питания (недостаточное, неадекватное возрасту) приводят к серьезным изменениям со стороны органа зрения (ОЗ). Выявленная

авторами высокая распространенность воспалительных заболеваний глаз (28%) среди учащихся младших классов ряда общеобразовательных школ Москвы, наличие рефракционных нарушений ОЗ (16%) и существенный рост их распространенности от младших классов к старшим до 56%, явилось объективной медико-социальной предпосылкой для разработки инновационных технологий, направленных на профилактику и коррекцию нарушений и заболеваний ОЗ школьников с акцентом на здоровое питание.

С этой **целью** авторами разработана концептуальная модель по профилактике и коррекции функциональных нарушений и начальных форм заболеваний ОЗ школьников, основой, которой является медико-образовательный модуль.

Для разработки указанной модели использовался алгоритм «Концептуальной модели профилактики и коррекции нарушений и заболеваний костно-мышечной системы школьников», эффективность которой была доказана ранее.

В структуре модуля имеется большой объем методических материалов о рациональном питании, позволяющий формировать у школьников навыки и умения, направленные на сохранение и укрепление ОЗ и здоровья в целом. Взаимодействие семьи и коллектива школьного комплекса вместе с медицинским персоналом обеспечивает систематизированное получение школьниками знаний, которые через мотивацию усиливают стремление к сохранению зрения с использованием позитивных навыков поведения в отношении питания.

На протяжении всего периода своего роста и развития дети и подростки приобретают навыки бытового и социального поведения, среди которых формируются определенные привычки в аспекте питания. Образ жизни родителей, семейные традиции, а также влияние школьной среды могут оказать как положительное, так и отрицательное влияние на пищевое поведение школьников. Знания, которые дети получают в школе, могут вступить в противоречие с образом жизни, который ведут их семьи. Для детей из семей, где бытует нездоровый образ жизни, полученные знания становятся абстрактными, оторванными от действительности. Ребенок оказывается перед трудным выбором, так как ему приходится вырабатывать собственную позицию, что в свою очередь может стать мощным фактором невротизации его личности, способствующее нарушению здоровья. Исследования подтверждают, что еще до обучения в школе у подавляющей части детей уже сформированы поведенческие, часто негативные стереотипы, свойственные их семье, в том числе в отношении питания. Поэтому разработанные профилактические обучающие материалы ориентированы не только на привитие им правильного пищевого поведения, но и на коррекцию уже сложившихся вредных привычек.

Внедрение модуля способствовало повышению информированности школьников о влиянии рационального питания на формирование и функционирование ОЗ в 100% случаев.

Использование данной модели и отдельных ее структурных составляющих направлено на повышение уровня знаний медработников и оптимизацию их работы по снижению факторов риска, среди которых нарушения питания школьников, что позволит на более качественном уровне проводить работу по профилактике и коррекции выявленных нарушений и заболеваний ОЗ у учащихся непосредственно на протяжении всего периода их обучения в школе.

Известно, что наиболее приемлемой формой общения в социуме, особенно среди школьников, является «ученик в роли учителя». В связи с этим для обучения учащихся в рамках предлагаемого модуля рекомендуется привлекать наиболее активных школьников, которые имеют положительную мотивацию на сохранение и улучшение собственного здоровья, высокий уровень знаний по вопросам здорового образа жизни, а также желающих поделиться своими знаниями со сверстниками. После соответствующей подготовки учеников-волонтеров они могут самостоятельно выступать в роли инструкторов на уроках здоровья по тематике о значении рационального питания для ОЗ и здоровья в целом.

Морозов С.В., Коновалова М.Д., Исаков В.А.

Взаимосвязь показателей фактического питания с количеством и типом гастроэзофагеальных рефлюксов

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Влияние особенностей питания человека на возникновение гастроэзофагеальных рефлюксов и их тип изучено недостаточно, всвязи с чем диетические рекомендации больным гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ) могут быть не всегда эффективны.

Цель – оценить взаимосвязь между параметрами фактического питания больных ГЭРБ, наличием заболевания и данными суточной пищеводной pH-импедансометрии.

Методы. Обследованы 124 больных ГЭРБ (70 женщин и 54 мужчины, средний возраст *M*±*m* 46±17,7 года, ИМТ 28,5±0,6 кг/м²) и 41 человек контрольной группы без признаков заболеваний желудочно-кишечного тракта (8 мужчин и 33 женщины, средний возраст 42±12,4 года, ИМТ 28,3±1,3 кг/м²). Фактическое питание было оценено методом частотного анализа при помощи стандартной прикладной программы. Количество и тип гастроэзофагеальных рефлюксов определены при помощи 24-часовой пищеводной pH-импедансометрии (Ohmega, MMS, Голландия) с использованием зондов с двумя каналами pH и 6 каналами импеданса (UnisensorAG, США). Проведен корреляционный анализ между показателями фактического питания и количеством эпизодов рефлюксов, их кислотностью и длительностью. Использовался непараметрический модуль пакета прикладных программ Statistica 10, StatSoft Inc., США).

Результаты. Выявлена прямая корреляционная взаимосвязь между наличием ГЭРБ и энергетической ценностью рациона (корреляционный коэффициент *R* по Спирмену 0,23, $p<0,05$), общим количеством жиров в рационе ($R=0,21$, $p<0,05$). Аналогично, достоверная прямая корреляционная зависимость средней силы была выявлена между уровнем закисления нижней трети пищевода (доля времени суток с pH<4) и количеством потребляемого общего жира и энергетической ценностью рациона. Обратная корреляционная взаимосвязь средней силы была выявлена между количеством потребляемых пищевых волокон и наличием ГЭРБ ($R=-0,23$, $p<0,05$). Как общее количество рефлюксов, так и количество кислых рефлюксов (по данным pH-импедансометрии) были тесно взаимосвязаны с энергетической ценностью рациона, количеством белка, жира, и потребляемого алкоголя. В то же время, несмотря на наличие обратной взаимосвязи между потреблением пищевых волокон и общего количества рефлюксов, аналогичной тенденции не было выявлено в отношении кислых рефлюксов. Ни один из анализируемых параметров функционального исследования пищевода не был взаимосвязан с потреблением моно- и дисахаридов.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о влиянии структуры питания на патогенез ГЭРБ и должны учитываться при составлении рациона больным данным заболеванием, в частности о необходимости уменьшения количества потребляемых жиров и алкоголя, увеличения в рационе количества пищевых волокон.

Нестерова В.И.[1], Богданов А.Р.[1, 2, 3]

Особенности композиционного состава тела у больных ожирением, которым рекомендовано проведение аортокоронарного шунтирования

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова», Минздрава России, Москва, Российская Федерация
[3] ФГБОУ ВПО «Российский государственный социальный университет», Москва, Российская Федерация

Известно, что химический состав рациона оказывает существенное влияние на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы пациентов, в особенности с сопутствующим ожирением. Поэтому для эффективности диетотерапии, а также нивелирования послеоперационных осложнений, необходимо изучить особенности пищевого статуса таких больных, что в свою очередь позволит оптимизировать диетотерапию путем изменения макро- и микронутриентного состава, а также калорийности рациона.

Цель – оценить композиционный состав тела у пациентов с ожирением и запланированной реваскуляризацией миокарда.

Материал и методы. В исследовании, проведенном на базе отделения сердечно-сосудистой патологии Клиники ФГБНУ «НИИ питания», приняли участие 7 пациентов в возрасте от 47 до 85 лет (5 женщин и 2 мужчин). Состав тела оценивали с использованием как традиционного антропометрического [измерение массы тела, роста, индекса массы тела (ИМТ), окружности талии (ОТ) и обхвата бедер (ОБ)], так и современного метода исследования – биоимпедансометрии с помощью анализатора «InBody520».

Результаты. Средний ИМТ в группе больных составил 40,3±1,6 кг/м^2, что соответствует III степени ожирения. Проведенное исследование выявило следующие среднесуточные показатели рациона данной категории больных: энергетическая ценность 1760,6±312,6 ккал; количество белков 62,8±9,5 г; жиров 91,1±19,8 г, из них ненасыщенных жирных кислот 27,5±5 г, полиненасыщенных жирных кислот 24,3±6,5 г, ω-3 жирных кислот 2,8±0,8 г, ω-6 жирных кислот 22,1±6,1 г, холестерина 238±46,9 мг; углеводов 154,9±29,4 г, из них моно- и дисахаров 79,8±14,1 г, добавленного сахара 19,3±7,2 г, крахмала 68,4±22,3 г; пищевых волокон 8,7±2,3 г; натрия 3,4±0,4 г; калия 3049±410,6 г; кальция 831,89±170,2 г; магния 289,2±47,4 г, фосфора 1203,5±184 г; железа 13,4±2,7 г; витаминов группы А 865,5±197,6 г, группы B_1 0,84±0,1 г; группы B_2 1,3±0,2 г; витамина С 146,6±24,9 г; ниацина 11,6±2,2 г. Приведенные данные, несмотря на сопутствующее ожирение, свидетельствуют о недостаточной среднесуточной калорийности рациона больных. Отчетливо выявлен дефицит потребления таких важных макро- и микронутриентов как белок, магний, железо, ниацин, калий, кальций, витамины А, B_1, B_2, на фоне избыточного потребления жиров, прежде всего насыщенных жирных кислот и холестерина. Сниженным оказалось и среднесуточное потребление углеводов, за счет как сложных (пищевые волокна), так и простых (моно- и дисахара, крахмал, добавленный сахар). Однако, учитывая наличие у 5 из 7 пациентов нарушения углеводного обмена (нарушенная толерантность к глюкозе, сахарный диабет 2 типа), данный показатель следует рассматривать в качестве нормы по среднесуточному потреблению углеводов, при недостаточном обогащении рациона пищевыми волокнами практически в 2,5 раза.

Выводы. При исследовании пищевого статуса больных ожирением, нуждающихся в проведении аортокоронарного шунтирования, был выявлен гипокалорийный несбалансированный рацион питания в домашних условиях. Таким пациентам необходимо проводить оптимизацию химического состава и калорийности рациона путем добавления в один из приемов пищи специализированного высокобелкового продукта питания, обогащенного необходимыми макро- и микронутриентами, а также витаминами (преимущественно группы В), что позволит больным ожирением производить оптимальную редукцию массы тела на фоне сбалансированного изокалорийного рациона, а также улучшить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и всего организма в целом.

Нилова Л.П.

Булочные изделия с плодово-ягодными порошками для улучшения рациона питания населения России

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет», Российская Федерация

В структуре питания населения России на протяжении многих лет наблюдается дисбаланс, характеризующийся преобладанием высококалорийных продуктов, в частности хлебобулочных и мучных кондитерских изделий. При норме потребления хлебопродуктов 95–105 кг в год фактическое потребление составляет 118 кг, что превышает норму на 12–24%. В то же время потребление свежих плодов и овощей – основных источников пищевых волокон, витаминов, антиоксидантов, на протяжении многих лет не достигает рекомендуемых норм потребления. В результате происходит устойчивое формирование недостаточности многих жизненно необходимых, незаменимых в питании микронутриентов в пищевом рационе россиян, что способствует снижению защитных сил организма к воздействию различных неблагоприятных факторов окружающей среды и росту заболеваемости.

В соответствии с концепцией государственной политики в области здорового питания населения поставлена задача – разработать технологии производства качественно новых безопасных продуктов питания, потребление которых будет способствовать сохранению и укреплению здоровья населения, профилактике заболеваний, связанных с неправильным питанием взрослых и детей. Обогащать недостающими макро- и микронутриентами необходимо, прежде всего, продукты массового спроса, к которым относят хлебобулочные изделия. Оздоровление нации через хлеб в России является одной из приоритетных и наиболее доступных к решению задач. Обогащенные хлебобулочные могут использовать в питании не только люди с определенными заболеваниями, но и здоровые слои населения. Как показали проведенные нами социологические исследования: современный потребитель, особенно в мегаполисах, готов больше платить за новые продукты – хлебобулочные изделия для здоровья.

Хлебобулочные изделия являются уникальными и выгодно отличаются от многих других продуктов своей «неприедаемостью», хорошей перевариваемостью и усвояемостью. В последние годы изменяется структура ассортимента хлебобулочных изделий. Производство хлеба из пшеничной муки 1-го сорта сокращается, выработка хлеба из пшеничной муки 2-го сорта, наиболее обогащенного полезными веществами, практически прекращена и составляет лишь 2,6% в общем объеме производства. Усиливающаяся в последние годы тенденция использования для производства хлебобулочных изделий пшеничной муки высшего сорта приводит к обеднению готовой продукции витаминами и минеральными элементами. Следовательно, для того чтобы хлеб служил достаточным источником витаминов и минеральных элементов, он должен быть ими обогащен.

Перспективным направлением для создания нового ассортимента хлебобулочных изделий для здорового питания является использование в их рецептурах плодово-ягодных порошков. Порошки содержат пищевые волокна, витамины, минеральные вещества, антиоксиданты; сохраняют свое качество и пищевую ценность в течение года; их использование в рецептурах хлебобулочных изделий придает изделиям оригинальные органолептические свойства (вкус, цвет) и позволяет исключить использование пищевых добавок (хлебопекарных улучшителей).

На кафедре экспертизы потребительских товаров ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет» разработаны рецептуры сдобных булочек из пшеничной муки высшего сорта, обогащенных порошками из выжимок облепихи и культивируемой красноплодной рябины. Выбор сдобной рецептуры булочек связан с высоким содержанием органических кислот в порошках, сочетание которых со значительным содержанием сахара по рецептуре (14,5%), придало готовым изделиям приятный вкус с гармоничной кислинкой и выраженный аромат облепихи или рябины. В процессе брожения теста количество сахарозы уменьшилось до 2% и возросло содержание легко усвояемых сахаров (моно- и дисахаридов) до 10%, которые участвовали в формировании вкуса. Булочки имели гладкую, глянцевую поверхность без подрывов с равномерным окрашиванием, мякиш – с развитой однородной тонкостенной пористостью. Срок хранения изделий в перфорированном пакете из полимерной пленки составил 24 ч.

Порошки из выжимок облепихи и красноплодной рябины обогатили сдобные булочки пищевыми волокнами, биологически активными веществами и придали им антиоксидантные свойства. Так, в обогащенных изделиях по сравнению с традиционными количество пищевых волокон возросло более чем в 5 раз, обеспечивая 15–18% суточной нормы потребления за счет 100 г изделий. Разработанные булочки содержат β-каротин, витамин Е, Р-активные вещества (только в булочках с рябиновым порошком), и незначительное количество витамина С, который разрушился в процессе выпечки. Использованные порошки по-разному оказали влияние на антиоксидантную активность разработанных булочек, которую определяли хемилюминесцентным методом. Булочки с рябиновым порошком имели более высокую антиоксидантную активностью гидрофильной фракции, по-видимому, за счет Р-активных веществ, а булочки с облепиховым порошком – гидрофобной фракции за счет высокого содержания β-каротина и витамина Е. Улучшился минеральный состав булочных изделий. При употреблении обогащенной булочки массой 100 г степень удовлетворения суточной нормы потребления в соответствии с медицинскими нормами составила более 15% для железа, калия, кальция, марганца.

Таким образом, употребление булочек с облепиховым и рябиновым порошками позволит обогатить рацион питания человека пищевыми волокнами, биологически активными веществами, антиоксидантами и минеральными веществами, сократив при этом количество потребляемой сахарозы.

Павловская Е.В.[1], Строкова Т.В.[1, 2], Сурков А.Г.[1], Зубович А.И.[1], Багаева М.Э.[1, 2], Кутырева Е.Н.[1]

Характеристика фактического питания у детей с избыточной массой тела и ожирением

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова», Москва, Российская Федерация

Оценка фактического питания – необходимый компонент программы обследования детей с алиментарно-зависимыми заболеваниями, в том числе с ожирением. В случае выявления неадекватного содержания нутриентов в рационе требуется его коррекция при назначении лечебного питания.

Цель – изучение распространенности нарушений обеспеченности нутриентами в домашнем рационе детей с избыточной массой тела и ожирением.

Материал и методы. Оценено фактическое питание частотным методом с использованием компьютерной программы «Анализ состояния питания человека» у 117 пациентов в возрасте 6–17 лет, *Me* [25-й перцентиль; 75-й перцентиль] – 13 [11; 14] лет, 35% – мальчики. Избыточную массу тела имели 6 детей, у остальных диагностировано ожирение. *Z*-score ИМТ составлял 3,09 [2,57; 3,63], в структуре ожирения преобладали дети со II и III степенью заболевания (27,9 и 41,4% соответственно). Всем детям проведена антропометрия, исследование биохимических показателей углеводного и липидного обмена, оценка состава тела (биоимпедансометрия).

Результаты. Суточная энергетическая ценность рациона составила 1913 [1398; 2499] ккал. Количество белка в домашнем рационе – 69,34 [49,62; 86,22] г/сут, снижение потребления белка выявлено у 31,6% повышение – у 20,5% детей. Медиана суточного потребления общего жира составила 86,26 [60,81; 119,71] г, избыточное потребление жира отмечено у 65,8% пациентов. Показано смещение структуры жирового компонента рациона в сторону избытка насыщенных жирных кислот (НЖК): медиана НЖК составила 30,76 [21,77; 40,69] г/сут, избыточное потребление НЖК выявлено у 76,9% детей. Потребление полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) составило 18,59 [10,63; 25,09] г/сут, недостаток ПНЖК в рационе зарегистрирован у 42,7%, избыток – у 15,4% обследованных. Наиболее частым нарушением структуры жирового компонента в питании был дефицит ω-3 ПНЖК (89,7%), уровень данного нутриента составил 1,86 [1,26; 2,70] г/сут. Медиана потребления углеводов у детей с избыточной массой тела и ожирением – 187,73 [155,01; 290,14] г/сут, недостаточное количество общих углеводов в рационе отмечено у 36,7% детей, избыточного потребления углеводов у пациентов исследуемой группы не выявлено. Количество добавленного сахара – 36,64 [15,34; 78,69] г/сут, избыток его потребления отмечен у 30,8%, недостаток – у 36,7% детей. У большинства обследованных детей (94%) рацион питания характеризовался дефицитом пищевых волокон, уровень потребления которых составил 7,52 [5,20; 11,45] г/сут. Микроэлементный состав рациона фактического питания детей с ожирением характеризовался частым снижением уровня магния (47%), кальция (32,5%) и повышением уровня железа (40,2%). Медиана потребления перечисленных нутриентов составила 301,9 [223,18; 421,32] мг/сут, 969,47 [648,69; 1251,41] мг/сут и 15,5 [11,54; 20,73] мг/сут соответственно. При анализе обеспеченности рациона витаминами выявлено снижение потребления витаминов А (92,3% детей). B_1 (67,2%), B_2 (46,1%) и ниацина (66,7%). Суточный уровень потребления указанных микронутриентов составил 999,37 [629,87; 1390,67] мкг, 0,83 [0,63; 1,21] мг, 1,41 [1,00; 1,78] мг и 11,54 [8,39; 16,17] мг соответственно. При этом у значительного числа (76,1%) детей выявлено избыточное потребление витамина С: 152,44 [89,67; 235,18] мг/сут.

Заключение. В группе детей с избыточной массой тела отмечен дисбаланс потребления нутриентов в домашних условиях с высокой частотой избытка жирового компонента и дефицита микронутриентов. Коррекция рациона питания детей с данной патологией должна предусматривать обеспечение возрастной нормы нутриентов как за счет модификации диеты, так и с использованием пищевых добавок.

Павлюк Н.Б.[1], Шарафетдинов Х.Х.[1, 2]

Состав тела и холестерин липопротеинов высокой плотности у пациентов со стенокардией и ожирением

[1] ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, Москва, Российская Федерация
[2] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Ожирение является независимым фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Увеличение массы тела выше нормальных величин приводит к комплексу метаболических изменений, сопровождающихся развитием нарушений липидного обмена, характеризующимися повышением уровня триглицеридов, холестерина липопротеинов низкой плотности и снижением холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП). Низкий уровень ХС ЛПВП является одним из факторов риска развития ССЗ, а также важнейшим компонентом метаболического синдрома.

Цель – изучить взаимосвязь между параметрами оценки состава тела и уровнем ХС ЛПВП у пациентов со стенокардией и ожирением.

Материал и методы. Обследованы 224 пациента с ожирением, в возрасте от 34 до 80 лет. Пациенты были разделены на 2 группы: в основную группу вошли 112 человек со стенокардией и ожирением, в контрольной группе было 112 человек с ожирением без сопутствующей стенокардии. Состав тела оценивали методом биоимпедансного анализа на аппарате InBody 520. Уровень ХС ЛПВП определялся с помощью анализатора «Konelab 30i». Статистический анализ проводился в программе Statistica for Windows 6.1. Для оценки силы связи между показателями использовалась ранговая корреляция Спирмена. Статистически значимым считали $p<0,05$.

Результаты. При корреляционном анализе во всей выборке пациентов были выявлены отрицательные корреляции уровня ХС ЛПВП с массой тела ($n=224$, $r=-0,312$, $p<0,001$) и тощей массой тела ($n=221$, $r=-0,405$, $p<0,001$), статистически значимых корреляций с жировой массой, площадью висцерального жира (ПВЖ) и индексом «талия–бедра» (ИТБ) получено не было. У пациентов со стенокардией и ожирением также наблюдались отрицательные корреляции между уровнем ХС ЛПВП и массой тела ($n=112$, $r=-0,261$, $p=0,006$), тощей массой тела ($n=111$, $r=-0,367$, $p<0,001$) при отсутствии статистически значимых корреляций с жировой массой и ПВЖ, однако была выявлена слабая положительная корреляция с ИТБ ($n=100$, $r=0,240$, $p=0,016$). Корреляционный анализ в контрольной группе показал отрицательные корреляции уровня ХС ЛПВП с массой тела ($n=112$, $r=-0,370$, $p<0,001$), тощей массой тела ($n=110$, $r=-0,435$, $p<0,001$) и ПВЖ ($n=86$, $r=-0,216$, $p=0,046$). Корреляции с жировой массой и ИТБ не были статистически значимы.

Выводы. Данное исследование показало, что у пациентов обеих групп снижение уровня ХС ЛПВП при повышении массы тела в большей степени ассоциировано с увеличением тощей, а не жировой массы тела. У пациентов со стенокардией и ожирением была выявлена слабая положительная корреляция уровня ЛПВП с ИТБ в отличие от пациентов контрольной группы.

Перекусихин М.В., Васильев В.В.

Оценка влияния питания на здоровье младших школьников

Управление Роспотребнадзора по Пензенской области, Пенза, Российская Федерация
ГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Российская Федерация

Необходимость рационального питания для созревания и оптимального функционирования различных органов и систем детей доказана многими научными работами, а совершенствование организации питания в организованных детских коллективах является одной из приоритетных задач государственной политики РФ в области здорового питания населения.

Цель работы – оценка влияния питания на алиментарный статус и здоровье учащихся, обучающихся в общеобразовательных организациях, принимавших участие в проекте по совершенствованию организации школьного питания.

Материал и методы. В 2014 г. обследованы 216 учащихся в возрасте 7–11 лет, обучающихся в общеобразовательных организациях г. Пензы, где с 2008 по 2009 г. был реализован экспериментальный проект по совершенствованию питания учащихся. В контрольную группу вошли 227 школьников этого возраста, обучающихся в школах, где проект не внедрялся. Алиментарный статус определялся по индексу массы тела (ИМТ). Оценка уровня физического развития (ФР) проводилась с использованием центильных таблиц, а также методом кистевой динамометрии по силе сжатия кистей обеих групп. Уровень функционального состояния дыхательной системы определялся по показателям жизненной емкости легких. Проведена оценка адаптационных возможностей детей. Анализ питания школьников проводился по меню-раскладкам и анкетно-опросным методом при участии родителей с помощью специально разработанных анкет. Изучена заболеваемость детей.

Результаты и обсуждение. Охват учащихся школ горячим питанием в 1-й группе составил 98,8, во 2-й – 96%. Двухразовое горячее питание получали 49% детей в 1-й группе и 47,1% – во 2-й группе. При исследовании фактического питания школьников методом анализа 2-недельных осенней и весенней меню-раскладок, включающих завтрак и обед, установлено, что рационы питания соответствуют данной возрастной группе учащихся и отличаются от рекомендуемых величин незначительно. Установлено, что в 1-й группе фактическая энергетическая ценность превышала норму на 4,5%. Содержание белков, жиров и углеводов было повышенным на 3,7, 5,6 и 2,7% соответственно, их соотношение составило 1:1,1:4,3. Показатели обеспеченности рационов питания такими макроэлементами, как магний, фосфор

были в пределах рекомендуемых норм, а содержание калия, натрия и хлоридов – выше норм потребления на 21,6, 13,3 и 9,4%, в то же время содержание кальция снижено на 11,7%. Соотношение кальция и фосфора составило 1:1,7. Установлено сниженное по сравнению с нормой содержание следующих эссенциальных микроэлементов: железа, йода и фтора на 12,5, 51,7 и 74,1% соответственно.

В контрольной группе фактическая энергетическая ценность школьного рациона питания была снижена на 6,4%, а содержание белков, жиров и углеводов – на 6,6, 3,8 и 4,1% соответственно. При этом соотношение макронутриентов составило 1:1,1:4,8. Обеспеченность школьного рациона питания макро- и микронутриентами, за исключением натрия и хлоридов, была ниже рекомендованных норм. Так, обеспеченность кальцием составила 76,2%, магнием – 88,6%, железом – 81,7%, йодом – 48,3% от нормы.

Изучение суточного продуктового набора и структуры химического состава рационов выявило несбалансированность фактического питания детей в семьях. В рационе детей отмечался дефицит поступления, прежде всего, продуктов животного происхождения: в первой группе – мяса и мясопродуктов (22,7%), молока и молокопродуктов (29,5%), рыбы и морепродуктов (21,5%), яйца (61,9%), во второй группе – 52,6, 51,7, 24,9, 63,4% соответственно от рекомендуемых норм потребления. Различия в суточном рационе детей двух сравниваемых групп по поступлению мяса и мясопродуктов, молока и молокопродуктов достоверные (p<0,05). Также в рационе выявлены дефицит и различия по содержанию фруктов и фруктовых соков – 78,6 и 62,5% от норм потребления (p<0,05). Наблюдался дефицит потребления картофеля учащимися в обеих группах – 74,4 и 73,9% от норм. В рационах преобладали крупы и макаронные изделия, уровень потребления которых превышал рекомендованный норматив соответственно на 51,8 и 53,6%. Потребление хлеба составило 76,2 и 78,5% от норм. Выявлено многократное (в 3,5 и 4,2 раза) превышение норм по потреблению кондитерских изделий в обеих группах.

Питание школьников в семьях в большинстве случаев (73,8 и 77,2%) характеризовалось отсутствием навыков здорового питания. Соотношение основных пищевых веществ (белков, жиров и углеводов) в суточных рационах составило в сравниваемых группах соответственно 1:1,3:5,5 и 1:1,4:5,9. Несбалансированность суточных рационов по соотношению основных пищевых веществ сопровождается завышением потребления жиров и углеводов и углеводно-жировой направленностью рационов. Макро- и микронутриентный состав суточных рационов в 1-й группе учащихся характеризовался недостаточным поступлением с пищей кальция 84,3%, магния – 91,4%, железа – 87,2% от нормы, во 2-й группе соответственно – 76,5, 85,8 и 84,3%. Фактическое поступление витаминов со среднесуточным рационом в 1-й группе школьников составляло: B_1 – 88%, B_2 – 67,1%, С – 93,8%, во 2-й группе соответственно – 85,7, 61,4, 85,3% от нормы. В обеих группах отмечено достаточное поступление с пищей витамина А – 102,7 и 98,5% от нормативной величины.

Выявленные различия в показателях роста и массы тела как у мальчиков, так и у девочек в двух сравниваемых группах несущественные. В целом количество школьников со средними значениями показателей роста и массы тела (4–5-центильные коридоры) составило 34,9% в 1-й и 32,2% во 2-й группе. Детей с показателями физического развития выше средних величин (6–8-центильные коридоры) оказалось 41,4 и 40,3%, ниже среднего уровня (1–3-центильные коридоры) – 23,7 и 27,5%.

Распределение детей по ИМТ показало, что школьников, имеющих оптимальный пищевой статус, было больше в 1-й группе – 55,5%, чем во 2-й – 43,6% (p<0,05). Недостаточный пищевой статус выявлен у 13,4% детей 1-й группы и 15% детей 2-й группы, избыточный пищевой статус – соответственно у 31,1 и 41,4% детей.

Сила сжатия кисти у детей 1-й группы выше, чем во 2-й. Исследуемый показатель правой руки у учащихся в 1-й группе составил 13,03 кг, во 2-й группе – 10,17 кг (p<0,05). Сила сжатия кисти левой руки составила соответственно 7,83 и 11,2 кг. Выявлено также достоверное увеличение у школьников сравниваемых групп показателей жизненной емкости легких: в 1-й группе – 1,43 л, во 2-й группе – 1,29 л (p<0,05).

Оценка адаптационных возможностей показала, что у школьников первой группы они выше, чем во второй группе: удовлетворительная адаптация выявлена соответственно у 15,3 и 12,8%, напряжение механизмов адаптации – 46,7 и 41,7%, неудовлетворительная адаптация – 19,4 и 24,7%, срыв адаптационных механизмов – 18,6 и 20,8% детей. Доля учащихся с I и II группой здоровья на экспериментальной территории (82,87%) незначительно отличается от аналогичного показателя на контрольной – 80,17% (p>0,05).

Таким образом, совершенствование школьного питания в целом положительно отразилось на формировании здоровья учащихся младших классов. Но фактическое питание детей в семьях характеризовалось дефицитом поступления продуктов животного происхождения, отсутствием навыков здорового питания и сопровождалось несбалансированностью суточных рационов по соотношению основных пищевых веществ, завышением потребления жиров и углеводов, углеводно-жировым профилем рационов. Несбалансированное питание в семьях негативно отразилось на показателях физического развития и адаптационных возможностей детей.

Петрова Е.А, Карпова Ю.А.

Пищевое поведение как фактор формирования «зеркального» образа «Я» у женщин среднего возраста

ФГБОУ ВПО «Российский государственный социальный университет», Москва, Российская Федерация

Отношение к себе с точки зрения довольства или недовольства своей внешностью, отдельных ее компонентов, индивидуальных особенностей образа жизни тесно связаны с пищевым поведением человека и формируется под влиянием общества, модных стереотипов восприятия тела как продукта социального воздействия. Оценка результата пищевого поведения выражается в оценке полноты как важнейшего значимого параметра тела и в приписывании человеку определенных социальных характеристик и личностных черт. Не менее важно сочетание собственных оценок и прогностического представления об оценке со стороны других. «Зеркальный» образ «Я» (представления о том, как меня видят другие) проявляется в результате наблюдения реакций окружения. Внешность, как ничто другое, способна вызвать определенную социальную реакцию и оказывать сильное влияние на самовосприятие индивида. Однако можно предположить, что объективные факторы пищевого поведения; принятые в современной медицине параметры его нарушения, объективно проявляющиеся в параметрах полноты тела, меньше влияют на недовольство своей внешностью и телом, чем собственные субъективные оценки человека.

Субъективное восприятие своего внешнего облика относительно параметра «полнота» складывается у людей в результате господствующих социальных установок, и стереотипов восприятия полных и тесно связанно с референтным кругом взаимодействия. Кроме того, субъективная картина зависит от общей самооценки, эмоционального состояния, переживаний, наличия вредных привычек, а также от социально-демографических факторов: возраста, семейного положения, социального статуса, уровня дохода, образования.

У женщин среднего возраста общая оценка себя тесно связана с внешней привлекательностью, которая является источником удовлетворенности собой, значимым измерением самооценки женщины. Сталкиваясь с высокими стандартами красоты, женщины могут испытывать обеспокоенность за свою фигуру, массу тела и даже осуждение за несоответствие стандартам привлекательности. Часто у женщин формируются убеждения, что «нестандартный» внешний облик и тело, его размер, параметры и форма являются признаками личной неудачи.

В нашем исследовании с помощью авторского опросника «Социальные представления о полноте» (Петрова Е.А., Карпова Ю.А., 2013) мы определяли специфику мнений о полных людях, уровне их психологического комфорта и благополучия, здоровья, степени удовлетворения материальных, социальных и духовных потребностей, возможности выполнения социальных функций, ролей и др. Также данный опросник позволил выявить представления о параметрах оформления внешности с точки зрения самопредъявления образа «Я» (использование одежды, обуви, украшений, аксессуаров), осознании своих возможностей и качеств.

Всего в исследовании приняли участие 202 женщины (средний возраст 35 лет) с высшим или неполным высшим образованием, работники социальной сферы. Все испытуемые были разделены на 4 группы относительно параметра «полнота»:

– «объективно и субъективно полные» – 71 полная женщина (средний возраст 40 лет), все они были обеспокоены проблемой лишней массы тела и объективно ее имели (ОПСП);
– «объективно полные и субъективно неполные» – 40 полных женщин (средний возраст 39 лет), которые объективно имели лишнюю массу тела, однако субъективно ее не признавали (ОПСН);
– «объективно неполные и субъективно полные» – 37 женщин с нормальной комплекцией (средний возраст 37 лет), приписывающих себе полноту и не имеющих объективных параметров лишней массы тела (ОНСП).

В контрольную группу «Объективно и субъективно неполные» вошли 54 неполные женщины нормального соотношения роста, комплекции и массы тела (средний возраст 33 года), для которых проблема лишней массы тела не актуальна (ОНСН).

При оценке достоверности различий между группами применялся *t*-критерий Стьюдента.

При сравнении группы ОНСН с ОПСП (tKp=-2,80 при $p<0,05$) и с ОПСН (tKp=-1,99 при $p<0,05$) были выявлены статистически значимые различия по показателю «здоровье». Можно сказать, что женщины группы норма согласны с тем, что полнота негативно влияет на «здоровье», адекватно оценивают причины появления избыточной массы тела в неправильном пищевом поведении, нарушении обмена веществ, снижении физической активности и т.д. В отличие от них женщины полные и страдающие субъективно от этого, чаще рассматривают полноту не как нарушение пищевого поведения, а как следствие наследственности или хронических заболеваний. В группе ОПСН хотя и доминирует мнение, что полнота негативно влияет «здоровье», а избыточная масса тела является причиной многих заболеваний и влияет на уменьшение продолжительности жизни человека, но это не применяется по отношению к себе.

Женщины группы ОПСП в отличие от ОНСН (tKp=2,12 при $p<0,05$) и ОПСН (tKp=3,76 при $p<0,05$) отмечают негативное влияние полноты на «социальные отношения», полные люди чаще стремятся избегать социальных контактов или испытывают при этом негативные эмоции, психологический дискомфорт, находясь в обществе, а также имеют проблемы в общении. Очевидно, субъективная озабоченность собственной полнотой связана с большей восприимчивостью негативных оценок окружающих, тенденцией избегания социального взаимодействия из-за страха быть осмеянными, отверженными или вызывающими лишь неприязнь.

Интересно сравнение между группами ОНСП и ОПСН. Выявлено высокое различие средних значений по параметрам социального оформления внешности (tKp=2,68 при $p<0,05$). Женщины группы ОНСП отмечают сложности и считают, что полные люди испытывают трудности в оформлении своего внешнего вида, что им трудно быть привлекательными и подчеркивать свою индивидуальность. Таким образом, именно субъективное восприятие, а не объективные параметры тела влияют на оценку проблем формирования имиджа.

Таким образом, феномен «зеркального» образа «Я» тесно связан с пищевым поведением женщин среднего возраста и субъективной оценкой полноты собственного тела. Внешний локус контроля в отношении к собственному здоровью, мера трудностей в построении социальных отношений и в социальном оформлении внешности воспринимается через призму разделяемых стереотипов красоты.

Пешкова Г.П.[1], Сараева Л.А.[2], Калинин Р.Е.[1], Акимова И.А.[2], Кирюшин В.А.[1], Соколова И.Н.[2]

Гигиеническая оценка питания лиц пожилого возраста Геронтологического центра имени П.А. Мальшина

[1] ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Российская Федерация
[2] Управление Роспотребнадзора по Рязанской области, Рязань, Российская Федерация

Питание является одним из ведущих факторов, которые определяют состояние здоровья и продолжительность жизни человека. Для нормального функционирования организма и оптимальных обменных процессов необходимо постоянное поступление с пищей достаточного количества белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ. В основе современных представлений о здоровом питании лежит концепция оптимального питания, предусматривающая необходимость и обязательность полного обеспечения потребностей организма не только в энергии, но и в пищевых веществах, необходимых для нормальной жизнедеятельности человека. Многочисленные исследования последних лет показали значимость питания в возникновении и развитии целого ряда патологических процессов, его роль в предупреждении многих заболеваний и, в первую очередь, заболеваний пищеварительной, сердечно-сосудистой и эндокринной системы организма. Полноценное, рациональное питание приобретает особую актуальность для лиц пожилого возраста. Число пожилых людей и их доля в общей численности населения в нашей стране, как и во всем мире, постоянно возрастает. Старение населения требует всестороннего изучения и внимания к медицинским и социальным проблемам данной категории людей.

Целью настоящей работы было изучение фактического питания лиц пожилого возраста ГБСУ РО «Рязанский геронтологический центр имени П.А. Мальшина» (Геронтологический центр им. П.А.

Мальшина). Оценка питания осуществлялась в соответствии с «Методическими рекомендациями по вопросам изучения фактического питания и состояния здоровья населения в связи с характером питания». Изучение фактического питания проведено по меню-раскладкам за 4 сезона. Для расчета химического состава рациона использовали справочник под ред. член-корр. МАИ, проф. И.М. Скурихина и акад. РАМН, проф. В.А. Тутельяна «Химический состав российских пищевых продуктов» с учетом потерь пищевых веществ при кулинарной обработке.

Геронтологический центр им. П.А. Мальшина рассчитан на 70 человек. В течение года в нем пребывают от 60 до 65 человек. В питании используется основной вариант диеты.

Проведенные исследования свидетельствуют о превышении калорийности суточного рациона в течение всего года. Превышение калорийности обусловлено за счет избыточного поступления белка, что составляет в среднем 14,6% суточной калорийности. Калорийность за счет поступления жиров и углеводов в целом соблюдается и составляет 28,0 и 57,4% соответственно. Известно, что в процессе физиологического старения снижается основной энергетический обмен (примерно на 100 ккал за каждые 10 лет) и это следует учитывать при составлении суточного рациона для данной категории лиц. Физиологические изменения в пожилом возрасте определяют характер питания. С возрастом существенные изменения возникают в пищеварительной системе. В результате атрофических процессов слизистая оболочка желудка истончается, а ее клетки, в том числе железистые, становятся менее дифференцированными, что приводит к снижению и ограничению секреторной и моторной функции желудка. Важнейшим нарушением функций пищеварения при старении является снижение кислотности желудочного сока, концентрации ферментов и их активности. В поджелудочной железе отмечается атрофия ее активных элементов, что вызывает снижение функциональной способности поджелудочной железы, снижение количества и активности ферментов, продуцируемых ею. Особенно значительно снижается протеолитическая активность сока поджелудочной железы, в несколько меньшей степени – амилолитическая, липолитическая активность. Таким образом, пищеварительная система в процессе старения подвергается изменениям, которые отрицательно сказываются на ее функциональной способности, что и определяют характер питания, и доступность полноценной пищи, удовлетворяющей потребности организма в пищевых веществах. Проведенные исследования свидетельствуют о превышении в суточном рационе белков, жиров, углеводов, хотя соотношение между этими пищевыми веществами соответствует рекомендуемым нормам. Выявлено повышенное содержание в рационе витаминов и минеральных веществ. Выявленный дисбаланс поступления пищевых и биологически активных веществ могут способствовать развитию и отягощению течения таких патологических процессов, как атеросклероз, гипертония, ожирение, подагра, эндемический зоб и др. Превышение питательных и биологически активных веществ в рационе объясняется тем, что администрация центра старается удовлетворять запросы лиц пожилого возраста, пребывающих в центре. Считаем, что в данной ситуации целесообразно проводить активную пропаганду принципов здорового питания.

Следует подчеркнуть, что питание лиц пожилого возраста, находящихся в Геронтологическом центре им. П.А. Мальшина, носит антисклеротическую направленность. В рационе достаточное количество полиненасыщенных жирных кислот, фосфолипидов, ситостиролов, (содержащихся в растительных маслах, морской рыбе), липотропных веществ (содержащихся в твороге, кисломолочных и морских продуктах), а также пищевых волокон, (содержащихся в овощах и фруктах), которые заметно снижают уровень холестерина в крови, препятствуя обратному его всасыванию из кишечника в кровь.

При оценке продуктового набора выявлено, что питание в центре разнообразное. В меню включены: молоко и кисломолочные продукты, мясо, птица, рыба, яйца, хлебобулочные, крупяные, макаронные и кондитерские изделия, различные жиры (предпочтение отдается растительным), картофель, овощи и фрукты, а также блюда – витаминоносители (чай с лимоном, отвар шиповника, салаты из свежих овощей, фрукты, сухофрукты и др.). Это является положительным фактором в обеспечении сбалансированности и оптимизации питания, особенно при длительном проживании в организованном коллективе.

Важное значение в питании лиц пожилого возраста имеет кулинарная обработка пищевых продуктов. В приготовлении блюд чаще используется отваривание, тушение, запекание или приготовление блюд на пару, что способствует легкой перевариваемости и лучшему усвоению. В связи с тем, что аппетит у пожилых людей часто снижен важно, чтобы блюда имели привлекательный вид и запах. С этой целью при приготовлении блюд используется зелень, чеснок, лук (при отсутствии противопоказаний), которые не только улучшают вкус блюд, но и являются поставщиками витаминов, минеральных веществ, флавоноидов и других биологически активных веществ.

Питание в геронтологическом центре пятиразовое при правильном распределении калорийности по приемам пищи, что имеет важное значение для лиц пожилого возраста.

Обеспечение потребностей организма в пищевых веществах и энергии, нормализация функционального состояния органов и обменных процессов, нарушенных в связи с физиологическим старением и сопутствующими заболеваниями, является основной целью питания пожилых людей. Поэтому питание должно не только удовлетворять потребности организма в энергии и пищевых веществах, но и способствовать предупреждению развития хронических неинфекционных заболеваний современного человека, сохранению здоровья и долголетия, предупреждению преждевременного старения.

В связи с этим очевидна необходимость разработки и внедрения комплекса гигиенических и управленческих мероприятий, направленных на некоторую коррекцию пищевого рациона с целью оптимизации питания лиц пожилого возраста в Геронтологическом центре им. П.А. Мальшина.

Пилипенко В.В.[1], Шарафетдинов Х.Х.[1, 2], Плотникова О.А.[1], Алексеева Р.И.[1], Кондратьева О.В.[1]

Мониторинг витаминной обеспеченности у больных сахарным диабетом 2 типа

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Цель – провести анализ витаминной обеспеченности больных сахарным диабетом (СД) 2 типа на фоне диетотерапии с включением витаминно-минерального комплекса (ВМК).

Материал и методы. Обследованы 40 пациентов больных СД 2 типа в возрасте от 32 до 69 лет (средний возраст по группе 56,4±0,7 года), с длительностью заболевания от 1 до 19 лет (в среднем 6,6±0,4 года). Все пациенты получали стандартную сахароснижающую терапию и находились в стадии метаболической субкомпенсации (уровень гликированного гемоглобина HbA_{1c} в среднем 7,5±0,3%), которым назначался вариант стандартной гипокалорийной диеты с редукцией калорийности до 1500 ккал/сут. Наблюдаемые пациенты методом случайной выборки были разделены на 2 однотипные группы по 20 человек в каждой. Больные основной группы дополнительно к стандартной гипокалорийной диете получали ВМК в течение 3 нед, что обеспечило дополнительное поступление в организм витамина С в количестве 250 мг, витамина А – 375,2 мкг RE, витамина B_2 – 4,3 мг, витамина Е – 100 мг, β-каротина – 625 мкг RE. Наряду с оценкой показателей гликемического контроля у больных СД 2 типа, проводилось определение содержания аскорбиновой кислоты в плазме крови методом визуального титрования реактивом Тильманса; концентрации рибофлавина – титрованием рибофлавин связывающим апобелком; содержания ретинола и каротиноидов и токоферола – методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Результаты. Установлено, что у больных обеих групп в процессе лечения выявлено достоверное снижение как базальной, так и постпрандиальной гликемии без статистически значимых различий между группами. Оценка показателей витаминного статуса пациентов СД 2 типа показала, что при первичном обследовании содержание витамина С в сыворотке крови находилось на уровне, характерном для оптимальной обеспеченности организма этим витамином (более 0,4 мг/дл) и составило в среднем 0,8±0,1 мг/дл. Обеспеченность наблюдаемых больных витамином А была на удовлетворительном уровне – 81,6±3,7 мкг/дл. Среднее содержание β-каротина в плазме крови у больных СД 2 типа было ниже рекомендуемой величины, при этом у 70% больных выявлялась недостаточность β-каротина. Уровень токоферола в сыворотке крови находился в пределах оптимальных значений. Содержание рибофлавина в сыворотке крови меньше оптимальной величины (10 нг/мл) было отмечено у 60% обследуемых больных, при этом у 3% был выявлен выраженный дефицит витамина B_2. Результаты исследования показали, что на фоне калорической редукции до 1500 ккал/сут усугубляется дефицит исследуемых витаминов и каротиноидов, снижается уровень витамина B_2 на 41,5% (p<0,01) с развитием выраженного дефицита рибофлавина у 27% больных. В процессе применения стандартной гипокалорийной диеты наблюдалось также снижение уровня витамина А на 36,4% (p<0,01), витамина Е на 21,1% (p<0,05),

ликопина на 30,7% (p<0,01). У пациентов, получавших ВМК, содержание витамина С и β-каротина в сыворотке увеличилось на 50,6% (p<0,01) и 125,8% (p<0,01) соответственно по сравнению с исходным уровнем, при этом содержание рибофлавина в сыворотке крови в процессе лечения практически не изменилось.

Выводы. Проведенный анализ показателей витаминной обеспеченности пациентов СД 2 типа на фоне применения редуцированных по калорийности рационов свидетельствует о целесообразности включения в комплекс лечебных мероприятий при этом заболевании дополнительных источников витаминов с целью оптимизации их витаминного статуса.

Пилипенко В.И., Исаков В.А.

Особенности нутриентного состава рационов пациентов с синдромом раздраженного кишечника и избыточным ростом водородпродуцирующей и/или метаногенной флоры

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Синдром избыточного роста бактерий в тонкой кишке часто выявляется у пациентов с СРК. Исследованиями установлено, что наличие избыточного количества водорода или метана в выдыхаемом воздухе коррелирует с выраженностью симптомов СРК. Несмотря на имеющиеся данные о влиянии рациона на состав кишечной микрофлоры, связь нутриентного состава рациона питания пациентов и гиперпродукции H_2 и CH_4 ранее не оценивалась.

Водородно-метановый дыхательный тест с лактулозой был выполнен у 271 пациента с СРК (согласно Римским критериям 3-го пересмотра, 124 СРК с диареей и 147 СРК с запорами) на аппарате Gastrocheck (Bedfont Scientific Ltd, UK). Тест выполнялся после приема натощак 10 г лактулозы, растворенной в 150 мл воды, пробы выдыхаемого воздуха оценивались каждые 15 мин в течение 3 ч. Гиперпродукция газов диагностировалась при превышении исходного уровня на 20 ppm для водорода и на 12 ppm для метана. Анализ рациона осуществлялся по данным 24/48/72-часового воспроизведения по памяти съеденной пищи с указанием порции либо оценивался дневник питания. Нутриентный состав рациона вычислялся с помощью таблиц химического состава пищевых продуктов.

Среди обследованных пациентов с СРК, у 24 человек избыточной продукции газов не выявлено, у 33 выявлено избыточное содержание метана в выдыхаемом воздухе, у 154 – избыточное содержание водорода, у 60 – избыток обоих газов. Между группами пациентов с различной продукцией H_2/CH_4 достоверных различий по калорийности и содержанию белка, жира, углеводов и пищевых волокон не выявлено из-за сильно выраженной вариабельности показателей нутриентов, обусловленного различиями питания полных и худых, мужчин и женщин, молодых и пожилых и т.д. Однако после перерасчета энергетической квоты нутриентов (калории из нутриента/общая калорийность) установлено, что у пациентов с гиперпродукцией метана квота протеинов в рационе достоверно выше, чем у остальных групп пациентов (p=0,01). Рационы пациентов с избыточной продукцией H_2 и H_2/CH_4 отличались достоверно более высоким отношением жира к белку, чем у пациентов с избыточным содержанием метана (p=0,001). Анализ отношения углеводов к протеинам выявил достоверно более низкое содержание углеводов в рационе пациентов с выявленным избытком метана в выдыхаемом воздухе, чем в других группах (H_2/CH_4, p=0,006, H_2, p=0,018, без избытка газов, p=0,035).

Избыточная продукция метана может быть связана с повышением квоты белка и снижением квоты углеводов в рационе. Избыточная продукция водорода может быть связана с увеличением квоты жира. Следовательно, при подозрении на наличие синдрома избыточного роста бактерий в тонкой кишке необходимо диагностировать какой из газов выделяется в избыточном количестве и выполнить соответствующую модификацию рациона питания.

Плотникова О.А.[1], Шарафетдинов Х.Х.[1, 2], Алексеева Р.И.[1], Пилипенко В.В.[1], Кондратьева О.В.[1], Назарова А.М.[1]

Сравнительный анализ показателей контроля углеводного обмена у пациентов с сахарным диабетом 2 типа (2012–2014 гг.)

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Общепризнано, что основными показателями контроля углеводного обмена при сахарном диабете (СД) 2 типа являются уровни гликированного гемоглобина (HbA_{1c}), базальной и постпрандиальной гликемии, рассматриваемые в качестве маркеров эффективного гликемического контроля и предикторов риска сосудистых осложнений. За последние 10 лет существенно изменилась структура сахароснижающей терапии больных СД 2 типа. В настоящее время международные и национальные алгоритмы лечения СД 2 типа рекомендуют стратифицировать лечебную тактику в зависимости от исходного уровня HbA_{1c}, выявленного при постановке диагноза СД 2 типа, а также осуществлять мониторинг эффективности сахароснижающей терапии по уровню HbA_{1c} каждые 3 мес. В структуре сахароснижающей терапии возрастает доля метформина и новых сахароснижающих препаратов (инкретинов), имеющих низкий риск развития гипогликемических реакций. По данным ряда авторов, более 70% больных СД 2 типа в Российской Федерации не достигают целевых значений HbA_{1c} менее 7%, при этом у 57% пациентов СД 2 типа уровень HbA_{1c} составляет более 8%, несмотря на терапию сахароснижающими препаратами.

Цель – провести анализ показателей компенсации углеводного обмена у больных СД 2 типа, получающих стационарное лечение в ФГБНУ «НИИ питания» за 2012–2014 г.

Материал и методы. Анализ показателей компенсации углеводного обмена у больных СД 2 типа проведен на основе данных, полученных на момент первичного обследования пациентов, госпитализированных в отделение болезней обмена веществ ФГБНУ «НИИ питания» в период 2012–2014 г. Общее количество госпитализированных в отделение больных составило 971 человек, 9,06% мужчин и 90,94% женщин, в возрасте от 39 до 66 лет (средний возраст 55,45±1,1 года), с длительностью заболевания от 1 года до 19 лет (в среднем 7,1±0,8 года). Об индивидуальных целях лечения пациентов за последние 3 года судили по уровню HbA_{1c} и глюкозы в венозной крови натощак.

Результаты. Установлено, что в структуре сахароснижающей терапии в период 2012–2015 г. доля пациентов с СД 2 типа, получающих метформин, составила 41%, препаратов сульфонилмочевины – 48%, инсулин в виде монотерапии или комбинации с пероральными сахароснижающими препаратами – 19%, препараты инкретины – 12%. Доля пациентов, не получающих сахароснижающей терапии, составила 12%. Обращает на себя внимание тот факт, что в течение последних 3 лет возросла доля пациентов, которым назначался метформин, снизилось количество больных, получающих препараты сульфонилмочевины и увеличился процент назначения инкретинов и инсулина. Средний уровень базальной гликемии у больных СД 2 типа на момент первичного обследования составил в среднем 10,9±0,6 ммоль/л, при этом среднее содержание глюкозы в венозной крови натощак снизилось с 11,5±0,7 ммоль/л в 2012 г. до 9,2±0,5 ммоль/л в 2014 г. За весь период наблюдения уровень HbA_{1c} составил в среднем 8,5±0,2%. Хотя средний уровень HbA_{1c} уменьшился с 9,5±0,3% в 2012 г. до 7,9 ±0,4% в 2014 г., что не соответствует индивидуальным показателям контроля и целям лечения.

Выводы. Проведенный анализ показателей контроля углеводного обмена у пациентов с СД 2 типа, госпитализированных в клинику ФГБНУ «НИИ питания» в 2012–2014 г., показал тенденцию к улучшению показателей гликемического контроля, что подтверждается данными о снижении как содержания глюкозы в венозной крови натощак, так и уровня HbA_{1c}. Отмеченное улучшение показателей контроля углеводного обмена у пациентов с СД 2 типа в определенной мере связано с изменением структуры сахароснижающей терапии, однако не соответствие показателей гликемического контроля индивидуальным целям лечения СД свидетельствует о необходимости адаптации рекомендаций по диетотерапии и физической активности пациентов для достижения оптимального гликемического контроля и снижения риска сосудистых осложнений при этом заболевании.

Ревякина В.А., Ларькова И.А., Кувшинова Е.Д., Бойцов М.В., Мухортых В.А.

Современные аспекты глютеновой непереносимости у детей

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Интерес к проблеме непереносимости белков злаков (глютена) в последние годы необычайно возрос из-за неуклонного роста числа больных, утяжеления тяжести клинических проявлений и постоянного увеличения диагностических ошибок, приводящих к назначению неадекватной диетотерапии, резко снижающей качество жизни больного ребенка.

На сегодняшний день глютениндуцированная патология объединяет такие заболевания/состояния, как целиакия, IgE-опосредованная пищевая аллергия к отдельным белкам злаков и IgG-зависимая пищевая гиперчувствительность. Объединяющей особенностью этих патологических состояний является положительный эффект от безглютеновой диеты, длительность соблюдения которой зависит от нозологического диагноза. При целиакии требуется пожизненная элиминация глютена, а при пищевой аллергии/пищевой гиперчувствительности безглютеновая диета имеет временный характер. В этой связи выявление различий между данными патологическими состояниями и разработка критериев дифференциальной диагностики приобретают чрезвычайно важное практическое значение.

Под наблюдением находились 38 детей в возрасте от 8 мес до 5 лет (20 мальчиков и 18 девочек) с гастроинтестинальными симптомами и/или кожными проявлениями аллергии, отставанием в физическом развитии. У 7 детей был ранее установленный диагноз целиакии. Опровергнуть указанную патологию у них не представлялось возможным из-за отказа родителей от проведения глютеновой нагрузки. Комплексное клинико-лабораторное обследование остальных детей позволило выделить 3 группы. У 14 из них выявлялись аллергенспецифические IgE-антитела к клейковине и пшенице, а также к белкам коровьего молока в сыворотке крови. Клинически у этих детей после употребления глютенсодержащих продуктов в течение нескольких минут развивались вздутие живота, колики, рвота или срыгивания, расстройство стула и/или кожные высыпания. Антитела к тканевой трансглутаминазе и эндомизию не выявлялись. У 12 детей отмечались аллергенспецифические IgE- и IgG-антитела к клейковине и пшенице в сыворотке крови. Гастроинтестинальные симптомы у них возникали в течение несколько часов после употребления определенного количества глютенсодержащих продуктов. Большинство этих детей имели дефицит внимания и синдром двигательной расторможенности. У остальных 5 детей выявлены положительные титры IgG-антител к клейковине и пшенице в сыворотке крови. Клинически у них преобладали кожные высыпания.

Таким образом, сопоставление клинических и лабораторных методов исследования позволяет у больных глютениндуцированной патологией определить механизм непереносимости глютена и обеспечить рациональную элиминационную диету и профилактику многих осложнений.

Романова М.М., Зуйкова А.А., Ширяев О.Ю., Махортова И.С.

Особенности пищевого поведения, пищевого статуса и вегетативного баланса у больных синдромом диспепсии в сочетании с ожирением

ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, Российская Федерация

В современном мире болезни пищеварительного тракта занимают одно из ведущих мест в мире. Среди них выделяют синдром диспепсии (органический и функциональной), который встречается в 20–50% (по данным разных источников литературы). Распространенность избыточной массы тела и ожирения среди населения в настоящее время остается высокой и, к сожалению, имеет тенденцию к росту. Коморбидность синдрома диспепсии и ожирения в практическом здравоохранении диктует необ-

ходимость поиска новых патогенетически обоснованных подходов к лечению. Несмотря на многочисленные научные исследования проблемы синдрома диспепсии, оптимизация тактики ведения в амбулаторных условиях этих пациентов, особенно при наличии коморбидной патологии, остается актуальной.

Цель исследования – анализ взаимовлияний пищевого статуса, пищевого поведения, фактического питания и вегетативного баланса у больных синдромом диспепсии в сочетании с метаболическим синдромом.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находилось 88 больных синдромом диспепсии (58 женщин и 30 мужчин) в возрасте от 20 до 60 лет (средний возраст 46,9±4,7 года) с синдромом диспепсии. Контрольную (1-ю) группу составили 26 практически здоровых пациентов. Критериями включения в исследование являлись: возраст – 20–65 лет; наличие синдрома диспепсии; отсутствие психических, инфекционных заболеваний и заболеваний в стадии декомпенсации. Все пациенты были разделены на 2 группы [в зависимости от индекса массы тела (ИМТ)]: 2-я группа – с нормальным ИМТ (38), 3-я группа – с ожирением или метаболическим синдромом (50). Обе группы были сопоставимы по полу, возрасту, длительности и тяжести синдрома диспепсии.

Для оценки пищевого статуса больных применялась программа оценки питания (ГУ «НИИ питания» РАМН). Для оценки пищевого поведения использовался голландский опросник DQEB, для оценки пищевого статуса применялась биоимпедансметрия с помощью аппаратно-программного комплекса «Диамант», для оценки суточных биоритмов вегетативного баланса, АД и ЭКГ – суточное мониторирование вариабельности сердечного ритма, ЭКГ и АД с помощью прибора «Cardio Tens 01» («Meditech», Венгрия). Полученные данные обрабатывали с помощью программ «Microsoft Excel» 5.0 и «Statistica» 6.0 for Windows.

Результаты и обсуждение. Статистическая обработка анкетных данных опросников обследованных пациентов выявила, что эмоциогенное пищевое поведение наблюдалось у 30 и 72% обследованных больных из 2-й и 3-й групп соответственно. 36% пациентов 2-й группы и лишь 5% больных 3-й группы имели ограничительный тип пищевого поведения. Результаты исследования фактического питания обследованных больных выявил дефицит белка, витаминов, микро- и макроэлементов у больных и 2-й, и 3-й группы, а у пациентов с синдромом диспепсии в сочетании с ожирением отмечалось избыточное потребление углеводов и жиров. По результатам суточного мониторирования вариабельности сердечного ритма нами был проведен анализ временных показателей суточной вариабельности сердечного ритма с помощью косинор – анализа, который выявил наличие изменений суточных биологических ритмов характеристик временного и спектрального анализа кардиоинтервалограммы в разных группах больных, статистически достоверно отличавшиеся от показателей контрольной группы у пациентов с синдромом диспепсии в сочетании с ожирением. Кроме того, отмечались и различия в изменениях вегетативной регуляции в 2 группах обследованных больных.

При проведении корреляционного анализа между различными исследуемыми показателями больных с синдромом диспепсии выявлены прямые и обратные корреляционные связи средней и высокой степени выраженности (p>0,05).

Выводы. Полученные данные позволяют сделать вывод о наличии взаимозависимых изменениях пищевого поведения, фактического питания и вегетативного баланса у больных с синдромом диспепсии в сочетании с ожирением, что требует коррекции и следует учитывать при назначении комплексной терапии. Очевидно, что такие пациенты должны наблюдаться в амбулаторных условиях и врачами-гастроэнтерологами, и эндокринологами, и самое главное – диетологами. Кроме того, считаем целесообразным направление их врачом любой специальности в Центр здоровья.

Севастьянова Н.В., Губанова Е.И.

Эффективность программ снижения массы тела и wellness-коучинга в реалиях социальных медиа

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, Российская Федерация

В современной России социальные медиа являются мощнейшей интернет-коммуникационной площадкой. Из года в год отмечается неуклонный рост активных пользователей данного ресурса. По данным Brand Analytics, первое место по популярности среди социальных сетей, как и прежде, занимает

ВКонтакте, посещаемость которой в ноябре 2014 г. выросла до 54,6 млн человек. Brand подчеркивают, что традиционно популярные в России социальные сети взрослеют – происходит одновременное сокращение доли пользователей младше 18 лет и увеличение доли старшей аудитории. Гендерная структура социальных сетей стабильна и практически неизменна, во всех сетях, кроме «Живого Журнала» преобладают женщины. Новый формат коммуникаций в социальных сетях порождает новые возможности для врачебного сообщества для активного продвижения здорового образа жизни, wellness-коучинга и коучинга по самоменеджменту хронических заболеваний, что способствует поддержанию и восстановлению здоровья и профилактике заболеваний среди населения.

Цель – оценить эффективность нового формата коммуникаций в социальных сетях в сфере снижения массы тела; оценить возможности для активного продвижения здорового образа жизни, wellness-коучинга и коучинга по самоменеджменту хронических заболеваний посредством интернет-ресурсов, выявить сложности онлайн-сопровождения при снижении массы тела.

Материал и методы. Сообщество «40 кг» – это наиболее популярная интернет-площадка ВКонтакте, насчитывающая 3 747 929 подписчика, охват 1 446 884 подписчиков. Данная публичная страница содержит советы и рекомендации для борьбы с лишним весом. С 1 февраля 2015 г. в рамках паблика «40 кг» стартовал проект «Худеем к лету». Для исследования было отобрано 11 женщин из разных городов России и стран ближнего зарубежья (Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Севастополь, Пермь, Тольятти, Калининград, Абинск, Москва, Шуя, Минск). Контрольная группа – 50 пациенток, работа с которыми, проводилась по аналогичной программе, но в условиях амбулаторного приема. У респонденток получено информированное согласие на использование данных анкет. Использовали следующие методы. *Экспериментальные*: анкетирование, интервьюирование (скайп-сессии/очная консультация). *Клинические:* антропометрия, психологическая диагностика (определение типа пищевого поведения по опроснику «Типы нарушения пищевого поведения» (DEBQ, 1978), опросник «Социальный портрет горожанки, страдающей первичным ожирением» (Н.В. Севастьянова, Е.И. Губанова), данные клинических и биохимических лабораторных исследований (общий анализ крови, общий анализ мочи, общий холестерин, АЛТ, АСТ, креатинин, мочевая кислота, глюкоза плазмы натощак, ТТГ, свT_4)

Критерии включения: женский пол; возраст старше 18 лет; абдоминальное ожирение (соотношение объема талии (ОТ) к объему бедер (ОБ) более 0,85); индекс массы тела (ИМТ) более 25 кг/м^2, отсутствие клинически значимых изменений в данных лабораторных исследований; владение навыками работы с интернет-ресурсами, программой Microsoft Word.

Каждой пациентке (из группы наблюдения и группы контроля) были даны индивидуальные рекомендации по коррекции образа жизни, расписаны варианты рациона для снижения веса (расчет калорийности производился исходя из уровня основного обмена и расхода энергии (формула Харриса–Бенедикта). Ежедневно, в онлайн-режиме, пациентки группы наблюдения присылали отчеты по питанию и при необходимости получали дополнительные рекомендации. Еженедельно проводились коуч-сессии по скайпу (продолжительность скайп-сессии 45 мин), где пациенты группы наблюдения имели возможность получить дополнительную информацию, задать волнующие вопросы. Работа с пациентами контрольной группы проводилась в формате традиционного амбулаторного приема 1 раз в неделю (продолжительность приема 45 мин) без использования возможностей Интернета и социальных сетей.

Результаты и обсуждение. Средний возраст пациенток, обратившихся в клинику с целью снижения массы тела, составил 43,4±13,47 года, в то время как средний возраст пациенток, отдавших предпочтение онлайн-сопровождению, составил 32,09±8,86 года. Средний стартовый ИМТ в контрольной группе составил 38,4±7,91 кг/м^2, в группе наблюдения – 36,9±9,29 кг/м^2. По истечению 2 мес нахождения в программе снижения массы тела все пациентки добились значимого снижения массы тела. Снижение массы тела за 2 мес работы в контрольной группе составило 7,61% от стартовой, в группе наблюдения – 6,47%. Снижение массы тела на 5–10% достоверно уменьшает инсулинорезистентность, риск развития осложнений и сопровождается улучшением общего состояния. Помимо снижения массы тела в обеих группах отмечалось уменьшение соотношения ОТ/ОБ, что является свидетельством активной борьбы с абдоминальным ожирением.

Анализ результатов позволил сделать следующие **выводы.**

1. Новый формат коммуникаций в социальных сетях в сфере снижения массы тела – самодостаточный инструмент для ведения пациентов с избыточной массой тела и ожирением. Онлайн-сопровождение пациентов дает возможность активно продвигать здоровый образ жизни, wellness-коучинг и коучинг по самоменеджменту хронических заболеваний посредством интернет-ресурсов.

2. Новому формату коммуникаций в социальных сетях в сфере снижения массы тела (онлайн-сопровождению) в сравнении традиционными системами отдают предпочтения пациентки более молодой возрастной группы, что, вероятно, связано с возрастными характеристиками ядра целевой аудитории в сообществе «40 кг».

3. На сегодняшний день возрастная категория старше 30–35 лет в подобных сообществах, как «40 кг» представлена недостаточно, либо выполняют роль стороннего наблюдателя, не готового к проявлению социальной активности в рамках представленной интернет-площадки. Пациентки старше 30–35 лет отдают предпочтение традиционным способам коммуникации для достижения стройности (очное консультирование) в силу большей материальной и временной независимости по сравнению с более молодой возрастной группой.

Следует признать, что рынок онлайн-услуг по снижению массы тела в России стремительно растет и на сегодняшний день развивается стихийно. Остаются открытыми следующие вопросы, в рамках формирующегося рынка услуг онлайн-сопровождения пациентов, снижающих массу тела:

- отсутствие порядка лицензирования диетологической помощи населению в условиях онлайн-консультирования. Наряду с врачами-диетологами на сегодняшний день услуги по снижению массы тела в сети предлагают спортсмены, фитнес-инструкторы, «диетологи-самоучки», что, естественно, не повышает качества услуг, более того, не может гарантировать безопасности потенциальному пациенту;
- можно ли считать онлайн-сопровождение при снижении массы тела медицинской услугой;
- отсутствие четких правовых и этических механизмов регулирования онлайн-сопровождения пациентов в процессе снижения массы тела;
- отсутствие механизмов защиты потенциального пациента в случае оказания некачественной услуги.

Селезнева К.С., Исаков В.А.

Особенности питания пациентов со стеатогепатитом различной этиологии в России

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

На сегодняшний день существует большое количество противоречивых данных о влиянии питания на течение стеатогепатита (СГ), а также на успех лечения заболевания.

Целью данной работы стал сравнительный анализ фактического питания в домашних условиях пациентов со СГ различной этиологии – неалкогольный стеатогепатит (НАСГ) и стеатогепатит смешанного генеза (АСГ)

Материал и методы. Две группы пациентов были обследованы с помощью оценки фактического питания методом частотного анализа. Критериями включения пациентов в исследование являлись: наличие ожирения (ИМТ≥30 кг/м^2); признаки жирового гепатоза по результатам ультразвукового исследования печени. Критериями исключения пациентов из исследования являлись: вирусные, аутоиммунные заболевания печени, болезни накопления, прием гепатотоксических препаратов; пациенты с сахарным диабетом 1 типа и с инсулинопотребным сахарным диабетом 2 типа. Диагноз НАСГ устанавливался на основании: хронического увеличения активности АЛТ в сыворотке крови в течение минимум 6 мес, признаков жирового гепатоза при УЗИ печени, отсутствия критериев исключения. Диагноз АСГ устанавливался на основании: хронического увеличения активности АЛТ в сыворотке крови в течение минимум 6 мес, признаков жирового гепатоза при УЗИ печени, подтверждения факта злоупотребления алкоголем, с использованием специализированных опросников AUDIT и CAGE, отсутствия критериев исключения. Перед включением в исследование все пациенты подписали информированное согласие. Для обработки данных использовались непараметрические методы статистического анализа (Statistica 10, StatSoft Inc, USA).

Результаты. Изучаемые группы пациентов не различались по полу и возрасту. При анализе фактического питания у пациентов с АСГ выявлены отклонения от нормы в калорийности рациона питания и потреблении пищевых веществ. Избыточная калорийность рациона питания в домашних условиях в группе с АСГ была достоверно выше в среднем по группе, чем у пациентов с НАСГ (p<0,05). Уровень общего жира, насыщенных жирных кислот, общих углеводов был также достоверно выше в группе с АСГ, по сравнению с группой с НАСГ. Уровень ПНЖК, пищевых волокон у пациентов с АСГ был достоверно выше, чем у пациентов с НАСГ, но, тем не менее, был ниже нормы.

Выводы. Особенностью питания пациентов с АСГ в России является более высокое потребление общего жира и белка по сравнению с НАСГ, а также недостаток потребления пищевых волокон, что может иметь значение для патогенеза, течения, лечения и прогнозов заболевания.

Серегина Н.В., Еремина О.Ю.

Пищевая ценность новых функциональных ингредиентов – порошков из вторичных продуктов переработки ячменя

ФГБУ ВПО «Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс», Орел, Российская Федерация

В последние годы большое внимание уделяется развитию производства обогащенных и функциональных пищевых продуктов. Вместе с тем в «Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации» от 30.01.2010 отмечается необходимость привлечения новых пищевых ингредиентов для наращивания производства обогащенных продуктов. Необходимость развития производства пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми компонентами, а также продуктов функционального назначения отмечена в распоряжении Правительства РФ от 25.10.2010 № 1872-р «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года».

Одним из перспективных направлений развития пищевой промышленности является вовлечение в производство вторичных продуктов переработки зерновых культур, имеющих низкую себестоимость и высокую пищевую ценность. К таким побочным продуктам относятся солодовые ростки и солодовые отруби, получаемые при проращивании и переработке ячменя.

Вторичные продукты солодового производства нашли широкое применение в качестве премиксов для комбикормов в сельском хозяйстве. Однако благоприятный химический состав и невысокая цена позволяют рассматривать их в качестве перспективных пищевых ингредиентов, обладающих функциональными свойствами.

Объектами исследования были выбраны порошки пищевые, которые ранее были получены нами из вторичных продуктов переработки ячменя.

Высокое содержание клетчатки покрывает суточную потребность организма человека в пищевых волокнах на 74–120%, что позволяет позиционировать порошки как функциональные пищевые ингредиенты. В порошках также отмечено высокое содержание белка, однако известно, что биологическая ценность белка определяется содержанием входящих в его состав незаменимых аминокислот, поэтому нами был исследован аминокислотный состав белков. Исследования показали, что 100 г порошка из солодовых ростков содержит 38% суточной потребности организма в валине, 27% суточной потребности организма в изолейцине, 43% суточной потребности организма в лейцине, 43% – в лизине, 10% – в метионине, 42% – в треонине и 6% – в фенилаланине. В 100 г порошка из солодовых отрубей содержится 23% суточной потребности человека в валине, 13% – в изолейцине, 16% – в лейцине, 21% – в лизине, 5% – в метионине, 26% – в треонине и 6% – в фенилаланине. Лимитирующими аминокислотами в порошках являются метионин и цистин, фенилаланин и тирозин. Однако во многих зерновых и продуктах их переработки лимитирующими аминокислотами является лизин и треонин, который входит в число незаменимых аминокислот. Лизин способствует росту костей, участвуя в выработке коллагена, входящего в состав костей, хрящей и других соединительных тканей. Дефицит лизина в организме человека замедляет синтез протеина в мышцах и соединительной ткани. Треонин, в свою очередь, является основой для синтеза глицина и серия, антител, коллагена, эластина и белков зубной эмали.

Жирнокислотный состав липидов порошка из солодовых ростков и порошка из солодовых отрубей носит ненасыщенный характер, сумма ненасыщенных жирных кислот составляет порядка 75%. Главным представителем ненасыщенных жирных кислот является линолевая кислота, обладающая высокой биологической ценностью.

Согласно нормам физиологических потребностей, в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации, оптимальное соотношение в суточном рационе ω-6 к ω-3 жирных кислот должно составлять 5–10:1. Наиболее благоприятно данное соотношение в солодовых ростках.

Анализ витаминного состава порошков показал, что 100 г порошка из солодовых ростков содержит 32% суточной нормы тиамина, 17% суточной нормы рибофлавина, 30% суточной нормы витамина пиридоксина, 37% суточной нормы ниацина и 45% суточной нормы токоферола. Употребление 100 г порошка из солодовых отрубей позволяет удовлетворить суточную потребность в тиамине на 28%, в рибофлавине – на 13%, в пиридоксине – на 26%, в ниацине – на 33%, в токофероле – на 38%.

Исследования минерального состава вторичных продуктов переработки ячменя выявили, что употребление 100 г порошка из солодовых ростков позволяет удовлетворить суточную потребность в железе на 80%, в калии – на 42%, в кальции – на 32%, в магнии – на 39%, в фосфоре – на 61%, в алюминии – на 34%, в йоде – на 8%, в марганце – на 72%, в меди – на 20%, в цинке – на 32%.

В 100 г порошка из солодовых отрубей содержится 98% суточной нормы железа, 56% суточной нормы калия, 53% – кальция, 74% – магния, 101% – фосфора, 10% – алюминия, 9% – йода, 62% – марганца, 6% – меди, 95% – цинка.

Таким образом, совокупность полученных результатов позволяет позиционировать порошки из вторичных продуктов переработки ячменя как функциональные пищевые ингредиенты, которые удовлетворяют суточную потребность организма в питательных веществах более чем на 15%. Исследуемые порошки могут быть использованы при производстве обогащенных продуктов питания с целью увеличения пищевой ценности готовых продуктов.

Серегина Н.В., Еремина О.Ю.

Пищевая ценность обогащенных концентратов первых обеденных блюд

ФГБОУ ВПО «Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс», Орел, Российская Федерация

В настоящее время большим спросом у населения пользуются пищевые концентраты первых обеденных блюд. Однако существенный недостаток пищевых концентратов – низкое содержание в них витаминов, минеральных веществ и пищевых волокон. Поэтому актуальной задачей является обогащение пищевых концентратов первых обеденных блюд функциональными пищевыми ингредиентами, которые увеличат содержание пищевых волокон, минеральных веществ и витаминов, при одновременном снижении калорийности обогащенных продуктов.

Нами была исследована возможность использования порошков из вторичных продуктов переработки ячменя, ранее полученных нами, в качестве функциональных пищевых ингредиентов для создания обогащенных концентратов первых обеденных блюд – супа-пюре горохового «Здоровый выбор» с порошком из солодовых ростков и супа-пюре горохового «Здоровый выбор» с порошком из солодовых отрубей.

В ходе пробных выработок супа-пюре горохового «Здоровый выбор» заменяли часть гороховой муки порошками из вторичных продуктов переработки ячменя. Дегустация опытных образцов показала, что наилучшими органолептическими характеристиками обладают пищевые концентраты первых обеденных блюд с заменой гороховой муки порошками из вторичных продуктов переработки ячменя в количестве 15%.

Внесение пищевых порошков из вторичных продуктов переработки ячменя в рецептуры супа-пюре горохового «Здоровый выбор» взамен части гороховой муки позволило повысить пищевую ценность готовых изделий.

Внесение в рецептуру пищевого концентрата супа-пюре горохового «Здоровый выбор» порошка из солодовых ростков взамен 15% муки гороховой позволяет увеличить содержание клетчатки на 51%, рибофлавина – на 75%, токоферола – на 74%, ниацина – на 87%, железа – на 20%, калия – на 10%, магния – на 15%, алюминия – на 77%, цинка – на 58%, кремния – на 95%.

Замена 15% муки гороховой порошком из солодовых отрубей в рецептуре концентрата супа-пюре горохового «Здоровый выбор» позволяет увеличить содержание клетчатки на 54%, рибофлавина – на 67%, токоферола – на 69%, ниацина – на 86%, железа – на 24%, калия – на 14%, магния – на 24%, алюминия – на 11%, цинка – на 56%, кремния – на 99%.

Анализ полученных данных показал, что содержание магния, калия, железа, токоферолов, пиридоксина и клетчатки в концентратах супа-пюре горохового «Здоровый выбор» с порошками пищевыми из вторичных продуктов переработки ячменя значительно выше, чем в концентрате супа-пюре горохового, вырабатываемого по классической рецептуре. В связи с этим использование функциональных пищевых ингредиентов – порошков из вторичных продуктов переработки ячменя в рецептурах пищевых концентратов, с целью их обогащения, является целесообразным. Внесение порошков из вторичных продуктов переработки ячменя в рецептуры концентратов первых обеденных блюд позволяет значительно повысить пищевую ценность готовых изделий.

Соловьева Н.Л.[1], Бессонов В.В.[2], Сокуренко М.С.[1, 2]

Полифенольные соединения: биохимия и способы улучшения биодоступности в лекарственном препарате

[1] ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, Российская Федерация
[2] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Полифенольные соединения являются преимущественно продуктами вторичного метаболизма растений и защищают их от окислительного и иных видов стресса, от патогенных организмов, таких, как бактерии или грибы. С недавнего времени полифенольные соединения, содержащиеся в пище, стали рассматриваться как активные соединения, оказывающие пользу для здоровья человека. Доказательством этого служат многочисленные исследования, подтверждающие положительную взаимосвязь между потреблением их в составе пищевых продуктов и частотой возникновения таких заболеваний, как сердечно-сосудистые, онкологические и сахарный диабет 2 типа.

В литературе чаще всего описывается антиоксидантный механизм действия полифенолов за счет способности акцептировать свободные радикалы и участвовать в защите от перекисного окисления липидов. Тем не менее за последнее десятилетие были получены данные о том, что механизм действия этих соединений может быть иным, и полифенолы могут оказывать другие биологические эффекты. Они снижают скорость пролиферации раковых клеток, ингибируют процесс перекисного окисления липидов низкой плотности, модулируют действие различных ферментов, включая теломеразы, циклооксигеназы, липоксигеназы. Кроме того, полифенолы влияют на регуляцию клеточного цикла и функции тромбоцитов, а также на эндотелиальные дисфункции.

Таким образом, существует множество исследований, подтверждающих положительный эффект полифенолов на организм человека, и теперь встает вопрос о разработке и создании профилактических и лекарственных средств на основе этих соединений, обладающих антиоксидантным, бактерицидным, нейропротекторным, противовоспалительным, антиканцерогенным действием. Тот факт, что полифенольные соединения оказывают выраженные биологические эффекты *in vitro*, не означает, что в условиях *in vivo* это соединение или его метаболит достигнет клеток-мишеней и окажет биологический эффект. На этом этапе возникает проблема биодоступности полифенолов. Рассматривая этот вопрос с точки зрения пищевых продуктов, важно оценить многие факторы: характер пищевых продуктов, химических состав, специфичность полифенольных соединений, пищевые факторы (например, термическая обработка), сложность установления точного количества полифенольных соединений, поступающих в организм, влияние сопутствующих в продукте соединений (пищевые волокна, пектины и др.). Основыми классами полифенолов, встречающихся в растениях, являются стильбены (ресвератрол), фенолокислоты (гидрокситирозол), лигнаны (схизандрин) и флавоноиды (лютеолин, кверцетин, апигенин, катехины).

Для получения лекарственных форм с высокой биологической и фармацевтической доступностью применяется ряд методов, среди которых выделяют физические, химические (например, получение дисперсий), физико-химические методы (солюбилизация, введение веществ липидной природы, сорастворителей), а также некоторые технологические приемы. Существует ряд испытаний, в которых анализируется разница в фармакогологическом действии чистых полифенолов и их производных (например, гидрокситирозол и триацетилгидрокситирозол), которые обладают большей устойчивостью при воздействии таких факторов, как нагревание, изменение кислотности, что ухудшает биодоступность чистого вещества или снижает его фармакологическое действие. Но выделять такие производные сложно, а синтезировать дорого, поэтому можно использовать более рентабельные способы производства препаратов с улучшенной биодоступностью вещества.

Повысить биологическую и фармацевтическую доступность лекарственных веществ позволяет введение вспомогательных веществ, что широко используется в фармацевтической технологии. Развитие фармацевтической технологии привело к значимому повышению роли вспомогательных веществ в возможности реализации надлежащего терапевтического эффекта. При этом влияние вспомогательных веществ на терапевтический эффект также может быть как крайне положительным, так и крайне отрицательным, и реализуется большей частью на уровне высвобождения, растворения и всасывания

действующего вещества. Каждая из групп вспомогательных веществ и ее отдельно взятые представители способны в различной степени моделировать фармакокинетические параметры лекарственного средства.

Связующие (склеивающие) вещества необходимы для достижения необходимой силы сцепления межчастичных пространств в лекарственной форме, при этом увеличивается площадь контактируемой поверхности. Одними из наиболее распространенных связующих агентов являются поливинилпироллидоны, растворимые и нерастворимые в воде.

Нами были изучены физико-химические свойства амфифильных поливинилпирролидонов (ПВП) производства BASF – Kollidon® и его аналога Soluplus®. Выбор данных ПВП обусловлен их склеивающей и связывающей способностью независимо от вида используемой грануляции при изготовлении таблетмассы, а также сродством к гидрофильным и гидрофобным поверхностям. Незначительное добавление данных ПВП (2–5% от массы таблетки) в состав препарата позволяет улучшить технологические характеристики таблеточной массы, а также повысить растворимость компонентов таблетки. В связи с тем что вещества являются низкомолекулярными солюбилизаторами, они образуют с активным веществом растворимый комплекс, который обладает высокой биодоступностью малорастворимых полифенольных соединений (таких, как гидрокситирозол, ресвератрол, кверцетин и др.) и позволяет повысить концентрацию активного вещества в организме.

Полифенольные соединения могут иметь довольно широкое применение, как для профилактики, так и для лечения заболеваний различной этиологии, но необходимы дополнительные клинические исследования для создания большей доказательной базы.

Сокуренко М.С.[1, 2], Бессонов В.В.[1], Соловьева Н.Л.[2]

Гидрокситирозол – природный антиоксидант оливкового масла

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, Российская Федерация

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) на протяжении последних десятков лет являются наиболее распространенной причиной смертности во всем мире. Образование атеросклеротических бляшек часто лежит в основе патогенеза ССЗ. Основные факторы риска развития атеросклероза – диабет, гипертония, курение, ожирение, возраст, алкоголизм, а также увеличение количества свободных радикалов, вследствие недостаточности работы эндогенной антиоксидантной системы организма. Алиментарный путь профилактики и лечения включает потребление экзогенных антиоксидантов, что служит основой для снижения риска развития ССЗ и улучшения качества и продолжительности жизни пациента.

Многочисленные исследования доказывают, что продукты, богатые антиоксидантами, участвуют в предотвращении повреждения клеточных компонентов при протекании химических реакций с участием свободных радикалов. Особое значение сейчас уделяют веществам полифенольной структуры растительного происхождения.

По данным Всемирной организации здравоохранения, частота возникновения сердечно-сосудистых заболеваний в странах Средиземного моря значительно ниже по сравнению с другими странами. Так называемая средиземноморская диета богата источниками полифенолов (фруктами и овощами) и неотъемлемой ее частью является нерафинированное оливковое масло. В нем содержится более 30 полезных для здоровья соединений, но особый интерес представляет полифенол, относящийся к группе фенолоспиртов – гидрокситирозол, или 4-(2-гидроксиэтил)-1,2-бензендиол, известный сильными антиоксидантыми свойствами.

Липопротеины низкой плотности (ЛПНП) являются одной из главных причин образования свободных радикалов, а вследствие этого образуются атеросклеротические бляшки, которые повышают риск развития сердечно-сосудистых и других заболеваний. Гидрокситирозол сокращает частоту возникновения свободных радикалов и снижает их содержание в организме, тем самым уменьшая риски, связанные с воздействием радикалов на клетки организма.

Согласно данным литературы, содержание полифенолов нерафинированном оливковом масле (в зависимости от технологии изготовления, сорта оливы, условий выращивания и т.д.) составляет по

одним данным от 800 до 1000 мг/кг, по другим около 250 мг/кг, а содержание гидрокситирозола варьирует от 1,4 до 14,4 мг/кг; в рафинированном масле концентрация полифенолов составляет около 60 мг/кг, а гидрокситирозола около 1,7 мг/кг.

Реальное значение потребления оливкового масла в странах Средиземноморья составляет около 70 г/сут, что в пересчете на содержание полифенолов составляет в среднем 35 мг/сут. Согласно нормативным данным адекватный уровень потребления гидрокситирозола составляет 10 мг/сут, верхний допустимый – 30 мг/сут [«Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» Таможенного союза ЕврАзЭС]. Поскольку гидрокситирозол может поступать в пищу только из оливкового масла, то данные об адекватном уровне потребления данного соединения необходимо скорректировать.

На сегодняшний день потребление оливкового масла жителями РФ невелико – 1 л/год, но тенденция к его потреблению значительно увеличилась (приблизительно на 30%) за последние несколько лет.

Сурков А.Г.[1], Сокольников А.А.[1], Строкова Т.В.[1, 2], Багаева М.Э.[1, 2], Зубович А.И.[1], Павловская Е.В.[1], Таран Н.Н.[1]

Витаминный статус у детей с аутоиммунным гепатитом, получающих иммуносупрессивную терапию

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Аутоиммунный гепатит – это хроническое воспалительное заболевание печени неизвестной этиологии, характеризующееся перипортальным воспалением, значительной гипергаммаглобулинемией, появлением в сыворотке печеночно-ассоциированных аутоантител и положительным ответом на иммуносупрессивную терапию, которая является единственным эффективным методом лечения данной патологии. Данный вид лечения может вызывать большой спектр побочных эффектов. У детей с заболеваниями печени вследствие ферментативных нарушений и изменений метаболизма отмечается дефицит различных микро- и макронутриентов, в том числе витаминов, которые играют важную роль в обмене веществ в качестве метаболитов, коферментов, кофакторов и катализаторов различных реакций.

Цель: изучить витаминный статус у детей с аутоиммунным гепатитом, получающих иммуносупрессивную терапию.

Материал и методы. Обследованы 25 детей с подтвержденным диагнозом аутоиммунного гепатита (АИГ) в возрасте 11,7±0,8 года (от 2 лет 7 мес до 17 лет 11 мес), получающих иммуносупрессивную терапию. Мальчиков – 15, девочек – 10. Длительность иммуносупрессивной терапии на момент обследования составила 22,6±6,1 мес. Оценка витаминного статуса больных аутоиммунным гепатитом включала в себя определение концентрации витаминов Е (токоферолы) в плазме крови методом ВЭЖХ, витамина С (аскорбиновой кислоты) – методом визуального титрования реактивом Тильмаса, витамина B_2 (рибофлавина) – титрованием рибофлавинсвязывающим апобелком, витамина D – 25-гидроксивитамин D_3 (25-OH D_3) – иммуноферментным методом, витамина B_6 и фолата в сыворотке крови – микробиологическим методом с использованием стандартных наборов.

Результаты. У 60% детей с АИГ выявлен нормальный уровень (0,8–1,5 мг/100 мл) обеспеченности витамином Е, у 40% зарегистрировано превышение данного показателя (2,4±0,3 мг/100 мл). Недостаточности витамина Е не было ни у одного ребенка.

Среднее содержание 25-OH D_3 в крови у пациентов с АИГ было в пределах референсных значений (15–60 нг/мл). Обеспеченность 25-OH D_3 была сниженной у 20% детей, у 1 ребенка превышала норму на 38% и составила 83,1 нг/мл.

Средние показатели концентрации рибофлавина в сыворотке крови у детей с АИГ были снижены (5,6±1,5 нг/мл). При индивидуальном анализе данного показателя выявлено, что уровень витамина B_2 в крови был снижен у 63,6% детей, у остальных не выходил за пределы референсных значений

(6–20 нг/мл). Средний уровень экскреции рибофлавина с мочой соответствовал норме (>13 мкг/ч) и составил 46,7±12,5 мкг/ч. Однако при этом у 23,1% пациентов зарегистрировано снижение данного показателя 4,9±3,7 мкг/ч.

Несмотря на нормальные (70–260 мкг/ч) средние показатели экскреции с мочой 4-пиридоксиловой кислоты (87,1±16,9 мкг/ч) у половины детей установлено снижение ее экскреции до 41,2±4,2 мкг/ч.

Выявлено снижение среднего уровня экскреции с мочой 1-метилникотиамида, что подтверждается пониженной до 150,6±61,3 мкг/ч (норма >400) экскрецией производной витамеров ниацина у всех обследованных детей.

Средние показатели уровня витамина С соответствовали нормальным значениям у всех обследованных детей и составили 9,4±0,6 мг/л.

Значения витамина B_{12} также соответствовали референсным значениям и составили 528,9±65,8 пг/л, лишь у 15% детей выявлена тенденция к его снижению.

Несмотря на то что средний уровень фолиевой кислоты в сыворотке крови соответствовал нормальным (3–17 нг/мл) значениям – 11,4±2,0 нг/мл, у 10% детей отмечалось его снижение (1,8±0,4 нг/мл), а у 15% – повышение (24,6±2,5 нг/мл).

Заключение. Особенности течения заболевания у детей не всегда позволяют адекватно оценить клинические проявления витаминной недостаточности. Биохимические методы являются наиболее объективным способом оценки витаминного статуса. Они позволяют выявить дефицит витаминов на стадии отсутствия клинических проявлений витаминной недостаточности.

По результатам проведенного исследования наблюдается дефицит ниацина и витамина B_2 у детей с аутоиммунным гепатитом, что диктует необходимость обогащения рациона питания детей с данной патологией, в первую очередь, этими витаминами. Учитывая высокий риск формирования остеопороза у пациентов, получающих иммуносупрессивную терапию, необходим регулярный контроль уровня витамина D для проведения своевременной коррекции его дозы с целью профилактики данного осложнения. Различия содержания витаминов в крови и их экскреции с мочой диктует необходимость индивидуального подхода к терапии данной группы детей. Ранняя диагностика нарушений витаминного статуса, своевременная коррекция выявленных отклонений позволит уменьшить клинические проявления дефицитных состояний, улучшит качество жизни и прогноз заболевания.

Тапешкина Н.В.

Комплексный подход в решении проблем при организации питания детей и подростков

ГБОУ ДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей» Минздрава России, Российская Федерация

Во многих регионах страны отмечается недостаточное потребление наиболее ценных в биологическом отношении пищевых продуктов: мяса и мясопродуктов, молоко и молочных продуктов, рыбы, яйца, растительного масла, картофеля, фруктов и овощей, при избыточном потреблении хлеба, макаронных и кондитерских изделий, а характер нарушений в питании населения носит зачастую региональные особенности.

Уровень потребления основных видов пищевых продуктов жителями Кемеровской области, по–прежнему остается дефицитным, структура питания населения характеризуется неравномерностью, зависит как от места проживания, так и от численности и состава семьи. В семьях, имеющих детей, потребление основных групп продуктов питания меньше, чем в среднем по области, и меньше рекомендованных норм потребления пищевых продуктов. Существенно различается питание в семьях, имеющих 1 ребенка, и питание в многодетных семьях. Так, потребление основных групп продуктов питания, таких как мясо и мясопродуктов в семье с 1 ребенком составляет 105% от рекомендуемых норм потребления (РНП), с 3 детьми – 68,2% от РНП; рыбы и рыбопродуктов, молока и молочных продуктов – 83,5 и 63%, 80,9 и 70% от РНП соответственно. Домашнее питание сегодня не может обеспечить детей и подростков необходимыми макро- и микронутриентами, особенно в семьях, имеющих более 1 ребенка.

На фоне несбалансированного питания в большинстве семей, в условиях нестабильной экономической ситуации, напряженной экологической обстановки, повышенных учебных нагрузок особую соци-

ально-гигиеническую значимость имеет питание детей в организованных коллективах. В связи с этим в Кемеровской области организация полноценного питания детей в образовательных учреждениях всегда являлась приоритетным направлением в системе мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья подрастающего поколения.

Сегодня в области разработано и действуют 19 муниципальных целевых программ, выделяются денежные средства на льготное питание. Проводимые мероприятия существенно увеличили долю детей, охваченных горячим питанием в школах области, с 81,6% в 2008 г. до 91,0% в 2014 г.

Основными задачами проводимых мероприятий по улучшению питания детей и подростков являются:

– повышение качества и доступности школьного питания;
– обеспечение охвата горячим питанием учащихся начальных классов на 100%, учащихся среднего и старшего звена на 90–95%;
– создание безопасных условий производства блюд на новом оборудовании, стабильности качества реализуемой кулинарной продукции в школах.

Успешной организации питания в образовательных учреждениях в соответствии с санитарными нормами и физиологическими потребностями способствует использование высокотехнологичного оборудования – пароконвектоматов. Универсальное оборудование с высокой степенью автоматизации позволяет поднять технологический процесс приготовления пищи на новый уровень, стабилизировать качество продукции, обеспечить ее безопасность, диетическую направленность, устранить негативное влияние «человеческого фактора». Однако практика показывает, что технологический процесс приготовления кулинарной продукции в пароконвектоматах несколько отличается от традиционного. В частности, меняется температурно-влажностный режим, продолжительность тепловой обработки, последовательность операций; вносятся коррективы в рецептурный состав традиционных блюд, требуется пересмотр описательной части технологической документации в разделе «Технология приготовления». Очень важно это учитывать, а также и то, что ребенок является потребителем услуги питания и в первую очередь обращает внимание не только на внешний вид блюда, но и на его органолептические показатели.

Проведенные ранее исследования в образовательных учреждениях в Кемеровской области показали, что дети чаще всего отказываются от приема пищи из-за вкусовых качеств предлагаемых им блюд. Проведенные мероприятия, направленные на улучшение условий для соблюдения санитарно-эпидемиологических требований к организации питания (реконструкция пищеблоков), без комплексного подхода к решению проблем организованного питания положительного результата не дадут.

Применение нового оборудования на пищеблоках школ без профессионального обучения технологов, поваров, а также отсутствие нормативно-технической документации может привести к нарушению технологии приготовления блюд, еще большему отказу детей от питания, а также способствовать риску возникновения и распространения инфекционных заболеваний, связанных с пищевым путем передачи инфекции, пищевых отравлений среди детей и подростков.

В связи с этим адаптация технологических карт для работы на пароконвектомате сегодня является актуальным и необходимым составляющим звеном в реализации мероприятий по совершенствованию организации питания детей.

Научные подходы, вошедшие в методические рекомендации «Приготовление блюд в пароконвектомате при организации питания детей и подростков в организованных коллективах», разработанные специалистами кафедры технологии и организации питания ФГБОУ ВО «КемТИППа» (университет) и кафедры гигиены, эпидемиологии и здорового образа жизни ГБОУ ДПО «Новокузнецкий институт усовершенствования врачей» Минздрава России, использование накопленного опыта работы с пароконвектоматами специалистов Комбината питания МКУ «Управление образованием Междуреченского городского округа» (2010–2015 гг.) сегодня обеспечивают качество и безопасность блюд в образовательных учреждениях, способствуют снижению риска возникновения и распространения инфекционных заболеваний, связанных с пищевым путем передачи инфекции, пищевых отравлений среди детей и подростков.

Методические рекомендации предусматривают порядок контроля за питанием детей в организованных коллективах в целях установления соответствия фактического химического состава и калорийности готовых блюд, приготовленных в пароконвектомате расчетным данным, а также для организации эффективной работы технологов, поваров (владение навыками работы на пароконвектоматах, применение адаптированных технологических карт блюд для приготовления на современном оборудовании).

Таран Н.Н.[1], Филатова Т.А.[2]

Ранняя профилактика аллергических заболеваний у детей первого года жизни

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Неуклонный рост и распространенность аллергических заболеваний (АЗ) в последние годы привели к повышению внимания врачей к этой проблеме, проведению широкомасштабных исследований по изучению факторов риска, патогенеза, разработки методов профилактики и лечения. Ведущей причиной в развитии пищевой аллергии (ПА) у детей раннего возраста, является сенсибилизация к белку коровьего молока. Клинические проявления ее достаточно разнообразны и у детей первого года жизни имеют свои особенности. Как правило, в патологический процесс вовлекаются не только кожные покровы, но и слизистая оболочка желудочно-кишечного тракта, приводя к развитию атопического дерматита и гастроинтестинальной форме ПА. Поэтому одним из важных направлений работы практического врача является выявление детей из групп риска по развитию аллергии, выбор и профилактическое назначение гипоаллергенного (ГА) продукта младенцам на смешенном и искусственном вскармливании.

Цель: анализ информированности родителей о профилактической роли гипоаллергенных (ГА) смесей, выявление детей из группы риска по развитию аллергии и проведение ранней профилактики АЗ в этой группе.

Пациенты и методы. Нами проведено анкетирование 112 родителей из 83 семей, дети которых имели отягощенный наследственный анамнез по атопии (родители и/или старшие дети в семье страдали аллергическим заболеванием). Дальнейшее наблюдение осуществлялось за 43 детьми первого года жизни из этих семей, находившихся на смешенном или искусственном вскармливании. Обследование включало врачебные осмотры в возрасте детей 2, 4, 6 и 12 мес жизни, оценку основных антропометрических показателей, симптомов АЗ (шкала SCORAD) и определение общего IgE и специфических IgE-антител к белку коровьего молока и его фракциям: α-лактальбумину β-лактоглобулину и казеину.

Результаты. В первой части исследования – анкетировании – нами было выявлено, что большинство опрошенных родителей – 94 (84,3%) человека – ничего не знало о роли ГА смесей в профилактике аллергических заболеваний, что свидетельствует о низкой информированности семей со стороны медицинских работников. При недостатке грудного молока детям на первом году жизни в качестве докорма или основного питания при искусственном вскармливании были рекомендованы «стандартные» адаптированные смеси. После дебюта АЗ большинству детей – 67 (80,7%) – была проведена коррекция рациона со сменой смеси на аналогичную базовую молочную смесь, но другой фирмы; часть детей – 16 (19,3%) – была переведена на безлактозные смеси без видимого положительного эффекта. На следующем этапе лечения коррекция рациона сводилась к назначению смеси на основе козьего молока, которые были рекомендованы значительной части детей – 48 (57,8%). А также всем детям при первичном обращении к педиатру с жалобами на проявления атопического дерматита и/или гастроинтестинальные симптомы пищевой аллергии (срыгивание, колики, метеоризм, запоры или диарея) было рекомендовано исследование кала на дисбактериоз и назначено лечение бактериальными фагами и биопрепаратами без эффекта у 71,1% или с обострением АД, которое было отмечено у 24 (28,9%) младенцев.

Во второй части исследования с родителями была проведена беседа о преимуществах грудного вскармливания, даны рекомендации женщинам по низкоаллергенной диете в период лактации, а также рекомендованы ГА смеси при возникновении необходимости докорма младенца.

В ходе наблюдения за 43 детьми динамика физического (массы тела, роста, окружности головы, окружности грудной клетки) и психомоторного развития у всех детей, находящихся на смешанном или искусственном вскармливании ГА смесями, была в пределах возрастной нормы в течение первого года жизни.

Симптомы атопического дерматита дебютировали у 9 (20,9%) детей в возрасте 3–7 мес жизни, и у 1 (2,3%) ребенка после 9 мес жизни, что достоверно ниже по сравнению с детьми, имеющими предрасположенность к атопии и получающими стандартную смесь (по данным литературы, дебют АЗ у детей с отягощенным аллергоанамнезом, получающих стандартную смесь, составляет от 65 до 80%). Индекс

SCORAD в среднем составил 13,7±1,79 (11–17) балла, что свидетельствовало о легкой степени тяжести кожных проявлений. У 6 (13,9%) младенцев наряду с кожными регистрировались гастроинтестинальные проявления пищевой аллергии (срыгивание, колики, метеоризм, слизь в кале). На фоне местной и антигистаминной терапии у 6 (13,9%) детей отмечена быстрая положительная динамика, купирование гастроинтестинальных и кожных проявлений. У 4 (9,3%) детей высыпания рецидивировали, увеличилась площадь поражения, усилился зуд (индекс SCORAD возрос до 27–34 балла), что свидетельствовало об обострении средней степени тяжести и потребовало перевода на лечебную смесь на основе глубокого гидролизата сывороточного белка с хорошим терапевтическим эффектом.

Определение общего IgE и специфических IgE-антител к белку коровьего молока и его фракциям: β-лактоглобулину, α-лактальбумину и казеину в сыворотке крови у всех детей, находившихся под наблюдением, выявило достоверно более высокие уровни специфических IgE-антител к белку коровьего молока, β-лактоглобулину и казеину у детей, реализовавших АЗ, по сравнению со здоровыми из группы риска 4,3±1,4 и 0,27±0,04; 2,4±1,2 и 0,21±0,09; 3,4±1,3 и 0,28±0,07 МЕ/мл соответственно).

Заключение. Таким образом, раннее введение ГА смеси в качестве профилактики детям на первом году жизни с отягощенным аллергоанамнезом при недостаточности или отсутствии грудного молока позволяет значительно снизить частоту развития АЗ и предотвратить формирование сенсибилизации к белкам коровьего молока.

Татарникова И.С.[1], Лобыкина Е.Н.[2]

Изучение питания женщин – посетителей центров здоровья

[1] АНО «Центр новых медицинских технологий в Академгородке», Новосибирск, Российская Федерация
[2] ГБОУ ДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей» Минздрава России, Российская Федерация

Известно, что причинами хронических неинфекционных заболеваний в стране и мире является высокая распространенность факторов риска: повышенного артериального давления, курения, чрезмерного употребления алкоголя, повышенного холестерина, избыточной массы тела, недостаточного употребления фруктов и овощей, малоподвижный образ жизни. Из этих факторов риска (ФР) четыре тесно связаны с питанием. Эффективность первичной профилактики ССЗ во многом зависит от успешного управления ФР. Выявление, оценка ФР ССЗ и их коррекция – основная задача структур первичной медико-санитарной помощи и открывшихся по всей стране в 2009 г. Центров здоровья (ЦЗ). На сегодняшний день именно ЦЗ позволяют реально оценить ситуацию по частоте встречаемости ФР неинфекционных заболеваний.

Цель – изучить особенности питания как одного из ведущих факторов риска посетителей Центра здоровья.

Материал и методы. Проведено рандомизированное открытое поперечное исследование 242 женщин 27–72 лет, обратившихся в ЦЗ МБЛПУ «ГКБ № 1». Оценка антропометрических параметров: масса тела, окружность талии (ОТ), окружность бедер (ОБ), состав тела проведена с помощью метода биоимпедансометрии (анализатор «АВС-01», фирма «МЕДАСС», Россия). Все обследуемые женщины были разделены в зависимости от индекса массы тела (ИМТ): и на 5 групп: 1-я группа с нормальной массой тела (ИМТ до 24,9 кг/м^2) – 35 чел.; 2-я группа – с избыточной массой тела (ИМТ 25–29,9 кг/м^2) – 55 чел.; 3-я группа – с ожирением I степени (ИМТ 30–34,5 кг/м^2) – 84 чел.; 4 группа – с ожирением II степени (ИМТ 35–39,9 кг/м^2) – 35 чел.; 5-я группа – с ожирением III степени (ИМТ ≥40 кг/м^2) – 33 чел. Оценка фактического питания проведена с использованием компьютерной программы «Анализ состояния питания человека» (версия 1.2 ГУ НИИ питания РАМН, 2003–2005 гг.). Статистическая обработка проведена с помощью программы «Биостатистика» (версия 3.03, лицензия ЛР № 065635 от 19.01.1998). Результаты исследования в группах представлены в виде средних величин параметров и стандартных ошибок средних. Проверка на нормальность распределения количественных признаков проведена путем оценки близости средних и медианы, определения критерия Колмогорова–Смирнова в пакете IBM SPSS Statistics 19.0. Для сравнения изучаемых показателей в независимых группах использовались непараметрический критерий Краскела–Уоллиса; для попарного сравнения применены критерии Ньюмена–Кейлса и χ^2. Для сравнения признаков в 2 несвязанных группах, выраженных в относительных показателях (долях),

использовался Z-критерий. Для выявления связи между признаками в группах применен коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Критическим уровнем значимости различия (*p*) принят *p*=0,05.

Результаты. Анализ питания женщин показал, что рацион питания женщин отличался повышенной калорийностью: от 2400±150 ккал/сут в 1-й группе до 2990±260 ккал/сут в 5-й группе. Калорийность была обусловлена избыточным потреблением жиров и углеводов (в том числе моно- и дисахаридов) с отчетливой тенденцией к их большему употреблению параллельно нарастанию массы тела. Установлены статистически значимые различия среднесуточного потребления жиров, белков и углеводов (критерии Краскела–Уоллиса; Ньюмена–Кейлса и Тьюки) в группах женщин с разной массой тела.

Доля белка в рационах питания женщин с различной массой тела уменьшалась: от 84,4±2,5 г, при нормальной массе тела до 75,1±3,0 г – 68,4±3,0 г при ожирении I–III степени. Было выявлено увеличение в рационе питания доли общего жира. Если при нормальной массе тела количество жира составляло 108,1±4,6 г/сут, то уже при избыточной массе тела этот показатель увеличивался до 119,5±6,2 г, достигая наибольших значений при ожирении. При ожирении II степени отмечалось несколько меньшее потребление жира (121,5±5,4 г) по сравнению с женщинами с ожирением I и III степени (125,4±7,5 г и 140,0±6,9 г соответственно). Согласно «Норм физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ» (2008 г.), физиологическая потребность в жирах женщин различного возраста и физической активности находится в диапазоне от 60 до 102 г/сут. Полученные данные свидетельствуют о превышении количества жира в рационе питания обследуемых женщин. При этом уже при нормальной массе тела (1-я группа) наблюдалось превышение в рационе количества жиров, что, безусловно, при сформированной пищевой привычке и появлении других факторов риска ожирения, будет способствовать прибавке веса. Наименьшее потребление углеводов наблюдалось у женщин с нормальной массой тела в 1-й группе (249,6±9,4 г) и наибольшее – при ожирении III степени в 5-й группе (304,3±13,5 г). Наибольшее потребление простых углеводов (моно и дисахаридов) также определялось у женщин с ожирением III степени (171,0±4,8 г) по сравнению с нормальной массой тела (147,2±2,3 г). Согласно «Нормам физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ» (2008 г.), количество сложных углеводов в рационе питания женщин должно находиться в переделах 20 г/сут. Согласно полученным данным, ни в одной из групп потребление пищевых волокон не соответствует норме. Однако по мере увеличения массы тела не прослеживается тенденция к уменьшению клетчатки в рационе питания: напротив, наибольшее количество пищевых волокон отмечено у женщин с ожирением I–III степени (10,1±0,8, 12,1±1,7, 10,0±0,9 г соответственно). Наименьшее количество – при нормальной массе тела (7,8±0,6 г).

Соотношение массы белков, жиров и углеводов в рационах не отвечают требованиям сбалансированного питания: превалирует жировой компонент рациона питания.

Выводы. Таким образом, анализ фактического питания женщин с различной массой тела, проведенный при обследовании в Центрах здоровья, выявил тенденцию к повышению энергетической ценности их рационов, количества общего жира и углеводов, моно- и дисахаров по мере увеличения массы тела. Количество общего жира превышало физиологические потребности женщин в этом пищевом веществе по сравнению с физиологическими нормами.

Избыток жиров в рационах питания показывает, что работа по изменению пищевого поведения среди населения с избыточной массой тела должна быть направлена в первую очередь на снижение в питании жирового компонента.

Теплюк Д.А., Пилипенко В.И., Исаков В.А.

Оценка влияния содержания пищевых волокон в рационе на показатели высокоразрешающей аноректальной манометрии

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Известно, что увеличение содержания пищевых волокон (ПВ) в рационе приводит к увеличению частоты стула и возникновению более четкого позыва на дефекацию. Однако связь содержания пищевых волокон в рационе с чувствительностью слизистой прямой кишки к растяжению и тонусом мышц тазового дна ранее не исследовалась.

Цель – оценить влияние содержания ПВ в рационе на тонус мышц аноректальной зоны и чувствительность слизистой прямой кишки.

Материал и методы. В исследовании участвовал 51 человек (46 женщин и 5 мужчин) с синдромом раздраженного кишечника (согласно Римским критериям III пересмотра) с преобладанием диареи или запоров. Средний возраст 43,2±8,1 года. Исследование работы мышц тазового дна и чувствительности слизистой прямой кишки проводилось при помощи высокоразрешающей аноректальная манометрии (ВРАМ) 9-канальным оборудованием с кольцевыми датчиками давления (MMS, Нидерланды). Оценивались давление покоя анального сфинктера, аноанальный, кашлевой, ректо-анальный ингибиторные рефлексы, давление и эффективность расслабления анального сфинктера при натуживании, чувствительность слизистой прямой кишки. При сборе фактического питания в домашних условиях методом частотного анализа оценивалось содержание ПВ в рационе. Статистическая обработка проводилась в программе SPSS 17 с применением критериев Манна–Уитни. Данные представлены как медиана и интерквартильный размах (25–75-й квартили). Значения $p<0,05$ считали статистически значимыми.

Результаты. В настоящее время нет четкого представления о нормальных значениях показателей ВРАМ. В этой связи больные были разбиты по медиане параметра на группы с низкими и высокими показателями давления покоя, возникновения первого ощущения и возникновения первого позыва на дефекацию относительно средних показателей. Проводилось сравнение содержания ПВ в рационе в группах пациентов с различными показателями ВРАМ.

Заключение. Недостаток пищевых волокон в рационе следует принимать во внимание при выявлении функциональных нарушений работы желудочно-кишечного тракта, в том числе, у больных СРК. Однако содержание ПВ в рационе не влияет на чувствительность и тонус мышц аноректальной зоны.

Тутельян В.А., Киселева Т.Л., Кочеткова А.А.

Анализ традиционных растительных рецептур как перспективных источников микронутриентов для разработки специализированных пищевых продуктов с модифицированным углеводным профилем

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация

Традиции отечественной фитотерапии сахарного диабета (СД), особенно СД 2 типа, в последние годы находят свое научное обоснование и подтверждение с позиций доказательной медицины. По мере изучения химического состава лекарственных и пищевых растений с использованием современных физико-химических методов анализа, особую актуальность в терапии и профилактике приобретают источники биологически активных веществ инсулиноподобного действия. Многокомпонентные рецептуры традиционных лечебно-профилактических средств антидиабетического действия (в форме сборов и соков) из пищевых и лекарственных растений ранее информационно-аналитическим исследованиям не подвергались.

В рамках исследования по созданию специализированных пищевых продуктов с модифицированным углеводным профилем для персонализированной диетотерапии СД 2 типа, выполняемого за счет гранта Российского научного фонда (номер проекта 14–36–00041), нами проведен анализ доступных библиографических источников, содержащих традиционные многокомпонентные рецептуры гипогликемического действия.

Объектами исследования служили доступные библиографические источники, изданные в Российской Федерации, Белоруссии и на Украине, представляющие собой справочные издания, монографии, Государственный реестр лекарственных средств, методические пособия и сборники рецептов традиционной медицины. Всего по теме исследования нами было подвергнуто анализу 66 библиографических источников 1959–2014 гг. издания, содержащих 550 многокомпонентных рецептур антидиабетического действия в форме сборов из высушенного лекарственного растительного сырья и многокомпонентных соков из свежих лекарственных и пищевых растений.

В результате проведенных исследований удалось установить, что число ингредиентов в многокомпонентных рецептурах колеблется от 2 до 12 (однокомпонентные рецептуры нами в исследование не включались). Всего в состав 550 выявленных нами рецептур входило 154 растения (лекарственных или пищевых). Близкородственные виды учитывались нами как одно растение, поскольку качество заготовляемого от них сырья нормируется одним и тем же нормативным документом. В некоторых библиографических источниках видовые названия растений не были указаны, а в рецептуры включались различные морфологические группы сырья в соответствии с правилами современной фармакогнозии и требованиями соответствующей нормативной документации. Всего в рецептуры включено 231 наименование лекарственного растительного (и пищевого) сырья от 154 производящих растений.

При анализе частоты упоминаний каждого из видов сырья и производящих растений в исследованных библиографических источниках нами выявлены закономерности, представляющие как научный, так и практический интерес для их дальнейшего использования.

В частности, показатель частоты упоминаний в библиографических источниках, выраженный в процентах к общему числу библиографических источников, может служить косвенным подтверждением не только популярности, но и эффективности того или иного растения в профилактике и лечении СД. Частота встречаемости рассчитывалась нами отдельно для каждого растения и для различных морфологических групп сырья этого растения. Учитывая, что в одном и том же библиографическом источнике зачастую одновременно встречаются разные морфологические группы сырья одного и того же растения, для некоторых из них показатель частоты встречаемости по факту составил даже более 100%.

На основании полученных результатов можно сделать статистически обоснованное заключение, что наиболее популярным из антидиабетических растений в традиционных рецептурах России, Украины и Белоруссии является черника обыкновенная. В 86,4% библиографических источников содержится лист черники, в 18,2% – побеги черники, в 12,1% – плоды черники. Таким образом, в сумме все виды сырья черники встречаются в 116,7% случаев.

На втором месте по частоте встречаемости находится фасоль обыкновенная, употребляемая в виде высушенных створок плодов (72,7%), высушенных стручков (27,3%), сока свежих стручков (1,5%), золы стеблей (3%). В сумме все виды сырья фасоли встречаются в рецептурах в 104,6% библиографических источников.

На третьем месте по популярности антидиабетических растений в традиционных рецептурах находится крапива двудомная – в 90,9% библиографических источников: листья высушенные встречаются в 72,7%, листья свежие – в 1,5%, трава – в 12,1%, корни – в 3% и листья с указанием на время заготовки (майского сбора) – в 1,5%.

В более чем 50% изученных библиографических источников в рецептурах также обнаружены (по убыванию частоты встречаемости в источниках):

– одуванчик лекарственный – в 81,8%, из них корни – в 53%, листья – в 24,2%, листья свежие – в 3%, трава с корнями – в 1,5%;
– шиповник (разные виды) – в 74,2%, из них плоды – в 54,5%, плоды мелко измельченные – в 7,6%, корни – в 6, 1%, листья, зола стеблей, корни, лепестки, верхушки побегов – по 1,5%;
– лопух большой (корни) и Земляника лесная – в 65,2% (листья земляники – в 36,4%, трава – в 25,8%, цветки и корни – по 1,5%);
– цикорий обыкновенный (во многих случаях имеется указание на дикорастущее растение) – в 59,1%, из них корни – в 36,4%, листья – в 16,7%, трава – в 6,1%;
– мята перечная – также в 59,1%, из них листья – в 34,8%, трава – в 22,7%, корни – в 1,5%;
– зверобой (разные виды) – в 57,6%, из них трава – в 53%, корни – в 1,5%, цветки – в 3%;
– хвощ полевой – в 56,1%, из них трава – в 54,5%, трава свежая – в 1,5%;
– овес посевной – в 54,5%, из них солома – в 24,2%, солома зеленого овса – в 10, 6%, зерно (семена) – в 9,1%, трава (цветущие верхушки) – в 7,6%, зелень – в 3%;
– галега (козлятник лекарственный) – в 53%, из них трава – в 50%, семена – в 3%.

Предварительные результаты анализа более чем 200 библиографических источников на предмет частоты использования растений в качестве индивидуальных видов лечебно-профилактических средств (не в составе многокомпонентных рецептур) позволяют сделать аналогичное заключение о наиболее популярных антидиабетических растениях традиционной медицины.

Заключение. На основании проведенного информационно-аналитического исследования нам удалось выявить 3 наиболее часто используемых растения в антидиабетических рецептурах традиционной медицины России, Белоруссии и Украины (в порядке убывания): черника обыкновенная, фасоль обыкновенная, крапива двудомная. В более чем 50% из исследованных библиографических источников в рецептуры гипогликемического действия включаются также еще 10 растений (в порядке убывания): одуванчик лекарственный, шиповник (разные виды), лопух большой, земляника лесная, цикорий обык-

новенный, мята перечная, зверобой (разные виды), хвощ полевой, овес посевной, галега (козлятник лекарственный).

Таким образом, полученные результаты позволяют обосновать выбор растительных объектов для дальнейших исследований, направленных на разработку специализированных продуктов с модифицированным углеводным профилем.

Феофанова Т.Б.[1], Богданов А.Р.[1, 2, 3]

Разработка новой технологии неинвазивного изучения электрофизиологических свойств миокарда для стратификации риска развития нарушений ритма сердца у больных с морбидным ожирением

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация
[3] ФГБОУ ВПО «Российский государственный социальный университет», Москва, Российская Федерация

В настоящее время ожирение относят к наиболее актуальным проблемам здравоохранения. Высокие темпы роста и широкая распространенность данного заболевания позволили назвать ожирение новой «неинфекционной эпидемией». В России уже сейчас распространенность избыточной массы тела/ожирения составляет 46,5% среди мужчин и 51,7% среди женщин. Ожирение, самостоятельно и как компонент метаболического синдрома, является фактором риска общей смертности и смертности от сердечно-сосудистых причин, в том числе внезапной сердечной смерти (ВСС). Длительное существование морбидного ожирения способствует формированию морфологических изменений, сопряженных с ростом вероятности ВСС (субстрата для возникновения угрожающих жизни желудочковых аритмий). А характерные структурные изменения сердца при ожирении, повышающие риск ВСС, как полагают, во многом опосредованы обменными нарушениями, описанными при метаболическом синдроме. Метод многоканального поверхностного ЭКГ-картирования, дополненный ВЭМ-пробой (ПК+ВЭМ), успешно зарекомендовал себя в изучении электрофизиологической неоднородности миокарда, т.е. топической диагностики нарушений электрофизиологического процесса (нарушений процессов ре- и деполяризации). Однако в отечественной и зарубежной литературе отсутствуют данные о применении данного метода у пациентов с ожирением. Таким образом, **цель** работы – оценка возможности метода ПК для раннего выявления электрофизиологической неоднородности миокарда у пациентов с ожирением.

Материал и методы. На базе отделения сердечно-сосудистой патологии Клиники ФГБНУ «НИИ питания» проведено моноцентровое исследование, включившее 50 пациентов трудоспособного возраста с морбидным ожирением. Из них 27 – пациенты мужского пола, 23 – женского. Средний возраст составил 45,79±3,08 года. Участники исследования принимали стандартные схемы лекарственной терапии, не влияющие на проводимые методы диагностики и результаты исследования. При анализе, проведенном при помощи метода непрямой респираторной калориметрии, уровень энерготрат покоя в группе обследуемых пациентов составил 2009,37±101,85 ккал/сут. При компьютерном анализе пищевого статуса пациентов с ожирением выявлена избыточная энергетическая ценность рациона питания: общая калорийность рациона составила 3389,62±473,79 ккал/сут. При этом отмечено повышенное потребление жиров, преимущественно животного происхождения (17,7% от верхней границы нормы, без учета пола), холестерина (35%), сниженное потребление пищевых волокон (на 43,5%). При анализе химического состава рациона выделена отдельная подгруппа пациентов (25%), характеризующаяся резко избыточным потреблением общего жира (повышение потребления жиров на 22%) и снижением потребления полиненасыщенных жирных кислот (7% от суточной потребности). Для выявления нарушений ритма и проводимости всем пациентам проводилось суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру (ХМ) и ПК+ВЭМ. При проведении ХМ у 25% пациентов выявлены нарушения ритма по типу желудочковой (ЖЭ) и у 75% – наджелудочковой экстрасистолии (НЖЭ); смещения сегмента ST по ишемическому типу не выявлено. В подавляющем большинстве ЖЭ имели 2 морфологии, что свидетельствовало об электрической неоднородности миокарда. При проведении ПК+ВЭМ пациенты, согласно полученным данным,

были разделены на 3 группы – пациенты с положительной (1-я группа), отрицательной (2-я группа) и сомнительной (3-я группа) нагрузочной пробой. У пациентов 1-й группы (15% пациентов) на пике нагрузки и в первые минуты периода восстановления выявлены изменения сегмента ST, свидетельствующие об ишемических изменениях в миокарде (тест положительный). У пациентов 2-й группы (50% пациентов) изменения сегмента ST по типу ишемических отсутствовали (тест отрицательный). В 3-й группе (35% пациентов) проба была незавершенна (сомнительный тест на ИБС). В 3-ю группу входили пациенты, у которых при оценке пищевого статуса выявлено повышенное потребление общего жира и сниженное потребление полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК).

При проведении ПК строили изоинтегральные и разностные карты на интервале QRST, анализировали индекс разности (ИР), его минимальное (min ИР) и максимальное значение (max ИР), среднее отрицательное и положительное значение ИР, размер области положительных и отрицательных значений ИР (%). ИР = (П-N)/σ, где П – значение интеграла в соответствующих точках наложения электродов у пациента; N и σ – среднее значение и среднеквадратичное отклонение интеграла в соответствующих точках наложения электродов в группе нормы. При уменьшении min ИР на 10% и более и/или увеличении области отрицательных значений ИР на 18% и более для любой из карт максимальной нагрузки и периода восстановления от карты покоя делали заключение о наличии ИБС. В 1-й группе ишемические изменения были определены в области передней стенки левого желудочка (10% пациентов), задней стенки левого желудочка – 55% пациентов и заднебоковой стенке левого желудочка – 35% пациентов. У пациентов 2-й группы проба была отрицательна (min ИР становился более «положительным» и уменьшался размер области отрицательных значений ИР). Таким образом, использование изоинтегральных и разностных карт, получаемых при одновременном проведении ПК и ВЭМ-пробы, и их сравнение в хронологическом порядке позволяет выявлять стресс-индуцированную ишемию и делать заключение о наличии или отсутствии у пациентов ИБС. В связи с этим возможно проведение дифференциальной диагностики у пациентов с морбидным ожирением при помощи неинвазивных методов исследования – ПК+ВЭМ. У пациентов 3-й группы стандартный нагрузочный тест был сомнительный. При построении изоинтегральных и разностных карт выявлены зоны с диагностически незначимыми изменениями показателей карт (изменения на интервале QRST), не позволяющие сделать заключение о наличии или отсутствии ИБС. При анализе данной группы пациентов выявлено нарушение пищевого статуса с избыточным потреблением общего жира и недостатком в рационе ПНЖК, при проведении суточного мониторирования ЭКГ по Холтеру выявлены ЖЭ и НЖЭ или их сочетание. Таким образом, согласно концепции Wilson F. и соавт. о «желудочковом» градиенте, изменения интегральных карты QRST отражают нарушения процессов реполяризации и могут свидетельствовать об электрической нестабильности миокарда, повышающей риск кардиальных осложнений.

Выводы. 1. Метод ПК, дополненный ВЭМ-пробой, может быть рекомендован для ранней неинвазивной диагностики электрической нестабильности миокарда с пациентов с морбидным ожирением.

2. Электрическая нестабильность миокарда выявляется у пациентов с морбидным ожирением и выраженными нарушениями пищевого статуса.

3. Особого внимания требуют пациенты с ожирением, выявленным избыточным потреблением общего жира и дефицитом ПНЖК.

Феофанова Т.Б.[1], Богданов А.Р.[1, 2, 3], Дербенева С.А.[1, 3]

Изучение изменений гормонального статуса у мужчин с морбидным ожирением на фоне комплексной терапии

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация
[3] ФГБОУ ВПО «Российский государственный социальный университет», Москва, Российская Федерация

По данным Всемирной организации здравоохранения, в 2008 г. более 1,7 млрд взрослого населения в возрасте 20 лет и старше страдали от избыточной массы тела, из них свыше 500 млн имели

ожирение. В 2013 г. более 40 млн детей в возрасте до 5 лет страдали от избыточной массы тела. В 2014 г. более чем 1,9 млрд взрослых (от 18 лет и старше) весили больше нормы. Из них более чем у 600 млн было ожирение. К 2025 г., по прогнозам экспертов, количество лиц с ожирением увеличится практически в 2 раза. Высокие темпы роста и широкая распространенность данного заболевания позволили назвать ожирение новой «неинфекционной эпидемией». Важной особенностью ожирения у мужчин является изменение метаболизма половых гормонов, что является наиболее важным фактором риска развития гормональных и метаболических нарушений, в том числе гипогонадизма. Доказана взаимосвязь между уровнем тестостерона и ожирением, однако до недавнего времени изучению этой проблемы у пациентов с ожирением уделялось мало внимания. В связи с этим **цель** работы – выявить и оценить изменения гормонального статуса у мужчин с морбидным ожирением на фоне комплексной коррекции.

Материал и методы. В исследование включены 43 мужчин в возрасте 25–75 лет с морбидным ожирением без гормональной замещающей терапии. Средний возраст составил 51,4±2,8 года. Пациенты разделены на 2 группы: основная группа (Ог) – 20 пациентов со сниженным содержанием тестостерона, контрольная (Кг) – 23 пациента с нормальным уровнем тестостерона. Обследование пациентов включало измерение первично и в динамике антропометрических показателей (массы тела, индекса массы тела), определение общего и свободного тестостерона в плазме крови. Лечение включало диетотерапию с энергетической ценностью рациона 2000–2200 ккал, с ограничением общего жира, холестерина, простых углеводов, стандартную лекарственную терапию и лечебную физкультуру. Дополнительно в течение всего периода наблюдения пациенты Ог получали антиэстрогенный препарат. Период наблюдения составил 2 мес, из них 14 дней пациенты находились в условиях стационара.

Результаты. Исходно масса тела у пациентов Ог была больше и составила 160,21±5,47 кг, у пациентов Кг – 128,51±4,43 кг. Гипотестостеронемия являлась основным критерием разделения пациентов на группы, в связи с этим основная и контрольная группы исходно отличались по уровню общего и свободного тестостерона. Уровень тестостерона плазмы крови в Ог: общий тестостерон 7,3±0,65, свободный тестостерон 6,62±0,87. Уровень тестостерона плазмы крови в Кг: общий тестостерон 11,34±1,25, свободный тестостерон 13,56±4,07. Через 2 мес на фоне описанной выше терапии масса тела в Ог снизилась на 6,15% (150,35±4,39 кг), Кг – на 3,17% (124,44±3,88 кг). Уровень тестостерона в Ог: отмечено повышение уровня общего тестостерона на 174,66%, свободного – на 236,25%. Уровень тестостерона в Кг: отмечено снижение общего тестостерона на 5,91% и повышение свободного тестостерона на 37,4%.

Обсуждение. Представленные данные позволяют сделать несколько крайне интересных наблюдений. На фоне диетотерапии наблюдается отчетливая, хотя и недостоверная, тенденция к снижению общего тестостерона и повышению свободного в Кг. Считается, что причиной гипотестостеронемии на фоне снижения массы тела служит наличие выраженных изменений инкреции как мужских, так и женских половых гормонов. Значительную роль в этом играет гипертриглицеридемия, развивающаяся на фоне интенсивного липолиза в жировой ткани. Гипотестостеронемию можно рассматривать как нежелательное побочное действие диетотерапии, так как приводит к целому ряду клинических проявлений – снижению работоспособности, переносимости физической нагрузки, либидо, иммуносупрессии, развитию депрессии и т.д. Указанные симптомы лежат в основе снижения комплайентности больного и срыву приверженности лечению. Предупреждение развития гипотестостеронемии – важная задача, позволяющая повысить качество жизни мужчин на фоне диетотерапии и вероятность достижения длительной ремиссии.

Выводы. 1. Выявлено, что прием антиэстрогенного препарата в течение 2 мес на фоне диетотерапии приводит к достоверному преимуществу в редукции массы тела.

2. Выявлено, что на фоне диетотерапии и приема антиэстрогенного препарата происходит достоверное повышение уровня общего и свободного тестостерона, при этом у пациентов, не принимающих препарат, на фоне диетотерапии отмечена тенденция к снижению общего тестостерона и повышению свободного тестостерона.

3. Полученные данные свидетельствуют о целесообразности дальнейшего изучения действия антиэстрогенных препаратов на нутриметаболомный статус пациентов с морбидным ожирением.

Феофанова Т.Б.[1], Богданов А.Р.[1, 2, 3], Дербенева С.А.[1, 3], Богданов Р.Р.[4], Залетова Т.С.[1]

Изучение параметров сосудистого ремоделирования у пациентов с ожирением, артериальной гипертензией и сопутствующими нарушениями когнитивных функций

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва Российская Федерация
[3] ФГБОУ ВПО «Российский государственный социальный университет», Москва, Российская Федерация
[4] ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация

Ожирение является независимым фактором риска сердечно-сосудистых осложнений, а также возможным пусковым механизмом развития других сердечно-сосудистых заболеваний, таких как артериальная гипертензия (АГ). Вероятность развития АГ у лиц среднего возраста с избыточной массой тела на 50% выше, чем у лиц с нормальной массой тела. В общей популяции среди лиц с избыточной массой тела АГ встречается в 5–6 раз чаще, чем у лиц с нормальным весом, это объясняется тем, что метаболические изменения, имеющее место при ожирении, принимают активное участие в патогенетических механизмах, повышающих артериальное давление (АД). Таким образом, проблема АГ в сочетании с ожирением находится в центре внимания современной медицины в связи с ранней инвалидизацией пациентов трудоспособного возраста, повышенным риском развития у них сердечно-сосудистых осложнений и преждевременной смертностью в сравнении с лицами из общей популяции. Сочетание ожирения с АГ увеличивает риск ишемической болезни сердца (ИБС) в 2–3 раза, а мозговых инсультов – в 7 раз. Фактически избыточная масса тела и цереброваскулярная патология являются звеньями одной цепи, и их коморбидность потенцирует клинические риски сосудистой патологии головного мозга. По данным разных авторов, признаки когнитивных расстройств выявляются уже на начальных этапах примерно у 30–90% пациентов. В клинической практике для профилактики осложнений (инсульт, инфаркт миокарда, сердечная и почечная недостаточность) у больных АГ важна ранняя диагностика поражения органов-мишеней – сердца, мозга, почек, а также сосудов. Это связано с тем, что структурные и функциональные изменения, возникающие в сердце и сосудах при гемодинамических перегрузках, являются не столько компенсаторными изменениями, сколько самостоятельной причиной дальнейшего прогрессирования заболевания и независимым неблагоприятным прогностическим фактором. Одновременно ряд крупных исследований последнего десятилетия доказал, что изменения сосудистой стенки, в частности увеличение жесткости артерий – независимый предиктор развития сердечно-сосудистых заболеваний и смертности. Установлено, что ее прогностическая значимость высока на доклинических стадиях развития заболеваниях. В связи с этим **цель** работы – изучение структурно-функциональных свойств сосудистой стенки у пациентов с АГ, ожирением и сопутствующими нарушениями когнитивных функций.

Материал и методы. В проводимом исследовании приняли участие 27 пациентов с ожирением, АГ и сопутствующими нарушениями когнитивных функций. Исследование одобрено локальным этическим комитетом, все участники были проинформированы о проводимом исследовании и подписали согласие на его проведение.

Средний возраст пациентов составил 53,7±2,5 года. Всем пациентам была подобрана терапия основного заболевания (АГ), включающая ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента или блокаторы рецепторов ангиотензина II, β-адреноблокаторы, периферические антагонисты кальция пролонгированного действия, дезагреганты, препараты калия (с целью коррекции электролитного состава на фоне снижения массы тела). Все пациенты придерживались специального рациона, редуцированного по калорийности. Схема терапии продолжалась

в течение всего периода исследования. Всем обследованным для исключения выраженного когнитивного дефекта в качестве скринингового теста проводили тестирование по шкале MMSE, при этом у включенных в исследование средний балл по шкале MMSE составил 26,0±0,23. Лица, набравшие менее 24 баллов, исключались на предварительном этапе. Обследование проводили до начала терапии, через 2 и 4 нед после начала терапии. Применялись клинические методы исследования соматического статуса, расчет индекса массы тела, проводилось нейропсихологическое обследование с применением краткой шкалы оценки психического статуса (MMSE), Монреальской шкалы оценки когнитивных функций (MoCA), шкалы ADAS-cog (подраздел оценки когнитивного статуса), для скрининговой оценки аффективной сферы применялась госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS). Исследование когнитивной сферы пациентов проводилось только в первой половине дня. Инструментальные методы исследования – измерение артериального давления (АД), оценка общего периферического сосудистого сопротивления – проводились также в первой половине дня до начала терапии и на 4-й неделе лечения.

Результаты. Всем пациентам проводился подбор антигипертензивной терапии и коррекция в динамике. Переносимость проводимой диетотерапии (рацион, редуцированный по калорийности) была хорошей. При исследовании когнитивной сферы пациентов до начала лечения (медикаментозной терапии и диетологических мероприятий) характерен очень высокий уровень тревоги, на уровне субклинически выраженной тревоги и депрессии (средний балл 9,5±1,1). Группа разделена на 2 подгруппы по степени выраженности когнитивных нарушений. До начала лечения подгруппа пациентов с более выраженными когнитивными нарушениями, наличием нейропсихологических признаков: персеверации, замедленность темпа, потеря темпа умственной деятельности отличается более высокими показателями уровня тревоги и депрессии в целом. Показатели по шкале госпитальной тревоги и депрессии 13,01±2,34 что соответствует клинически выраженной тревоге/депрессии. На фоне лечения в течение 1 мес в общей выборке показатели тревоги/депрессии снизились незначительно (средний балл 9,09±1,79). Однако нужно отметить, что опросник выявляет в основном поведенческую тревогу и депрессию, потому на ее показатели влияет много факторов. Снижение уровня тревоги может объясняться успешным похудением, адаптацией в стационаре, другими факторами. В подгруппе с более выраженными когнитивными нарушениями показатели до уровня субклинически выраженной депрессии не снизились, что свидетельствует, во-первых, об органическом механизме тревожного расстройства для данных пациентов, а во-вторых, о недостаточности снижения массы тела для коррекции состояния (средний уровень для подгруппы 12,24±2,02).

При проведении статистического анализа при помощи непараметрических методов различий в показателях сердечной деятельности и сосудистых параметрах выявлено не было. Данный факт может быть объяснен небольшим количеством пациентов, включенных в исследования, коротким периодом наблюдения и разными уровнями редукции массы тела. В связи с этим мы провели анализ редукции массы тела внутри группы и разделили пациентов на 2 подгруппы. Подгруппа 1 – пациенты с редукцией массы тела менее 7 кг (13 человек), подгруппа 2 – пациенты с редукцией массы тела более 9 кг (14 человек). У пациентов подгруппы 1 при оценке общего периферического сосудистого сопротивления показатели достоверно не изменялись. В подгруппе 2 отмечена тенденция к снижению ударного объема на 3,1% и повышению общего периферического сопротивления на 7,6%.

Выводы. 1. Таким образом, мы не подвергаем сомнению, что для лечения АГ уменьшение массы тела пациентов и степени абдоминального ожирения играет важную роль. Снижение тем или иным способом массы тела может оказывать значимое влияние на снижение частоты сердечно-сосудистых заболеваний.

2. Отсутствие корреляции снижения массы тела и нормализации параметров АД в нашей выборке может быть обусловлена несколькими факторами: отсутствие или резкое замедление редукции массы тела в амбулаторных условиях, низкая приверженность гипотензивной терапии, малый период наблюдения.

3. В настоящее время в связи с малым количеством обследуемых пациентов и относительно коротким периодом наблюдения (1 мес) мы не можем выявить статистически значимые различия и корреляции параметров сосудистого ремоделирования и параметров сердечной деятельности у пациентов с АГ на фоне снижения массы тела. Выявленные тенденции требуют дальнейшего изучения с увеличением выборки и длительности наблюдения.

Фролова О.А., Хайруллина Л.Р., Карпова М.В.

Гендерные отличия индекса массы тела среди населения Республики Татарстан

ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, Российская Федерация

Неправильное питание является фактором риска развития алиментарно-зависимой патологии – ожирения, атеросклероза, ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии, сахарного диабета и др., что подтверждено многими специальными эпидемиологическими исследованиями. К алиментарно-зависимым заболеваниям относятся заболевания (группы болезней), возникновение которых связывают с неполноценным и несбалансированным питанием. В основе развития этих заболеваний лежат многофакторные нарушения, реализуемые на уровне генома, протеома и метаболома человека. Многочисленные исследования показали, что различные компоненты пищи, прежде всего природные биологически активные соединения растительного происхождения, а также активные межуточные метаболиты, образующиеся в результате их гидролиза, являются мощными факторами, оказывающими целенаправленное и опосредованное влияние на экспрессию генов, синтез белков, ферментов, определяющих специфичность, кинетические особенности и направленность метаболических процессов.

Основной причиной роста и распространения алиментарно-зависимой патологии, занимающей ведущее место в структуре заболеваемости и смертности населения России, является нарушение структуры питания. На фоне снижения физической активности большинство населения употребляют в пищу высококалорийные, рафинированные пищевые продукты. С одной стороны, эта тенденция в питании приводит к избыточной массе тела и ожирению, с другой – способствует нарушению нормальной обеспеченности организма аминокислотами, полиненасыщенными жирными кислотами, пищевыми волокнами, витаминами А, С, группы В, минеральными веществами – железом, кальцием, йодом и др.

По данным ВОЗ, 80% всех заболеваний взрослых и детей в настоящее время в той или иной степени связано с нарушением питания. В настоящее время борьба с алиментарно-зависимыми заболеваниями считается приоритетной задачей здравоохранения.

Для оценки пищевого статуса населения был рассчитан индекс массы тела среди мужчин и женщин в возрасте от 18 до 60 лет, в фокус-группу вошли 480 человек. Медицинское значение ИМТ заключается в том, что его величина более 25–30 прямо коррелирует с риском смертности от хронических неинфекционных заболеваний.

Среди женщин нормальный диапазон ИМТ встречается в 44,3% случаев; II степень хронической энергетической недостаточности – в 3,4% случаях; I степень хронической энергетической недостаточности – 22,8%; избыточная масса тела – 24,7%; I степень ожирения – 4,6%; II степень ожирения – 0,4%. Более чем половина (55,7%) женщин из представленной группы имеет ИМТ, находящийся вне пределов нормального диапазона 20,0–25,0.

Среди мужской группы нормальный диапазон ИМТ выявлен в 44,7% случаев; также выявлена II степень хронической энергетической недостаточности – в 2,4% случаях; I степень хронической энергетической недостаточности – 8,2%; избыточная масса тела – 37,6%, I степень ожирения – 7,1%.

ИМТ 20,0–25,0 характеризует наименьший риск здоровью, среди женщин и мужчин имеет практически одинаковые значения: 44,3% и 44,7% соответственно. Избыточная масса тела среди мужской группы населения определяется чаще: в 37,7% случаев при 24,5% у женщин. Та же тенденция прослеживается и при I степени ожирения: 7,1% – среди мужчин, 4,6% – среди женщин.

С возрастом у женщин происходит увеличение числа лиц с избыточной массой тела от 12,6% в 18–29 лет до 40% в возрасте 50–54 лет, а также увеличение числа лиц с ожирением I степени – от 1,5% в возрастной группе 16–29 лет до 33,3% в старшей возрастной группе. ИМТ, находящийся в нормальном диапазоне, изменяется незначительно в каждой из возрастной групп, однако с возрастом также происходит снижение с 45,9% в 16–29 лет до 31,6% в 50–54 года.

У мужчин в возрастной группе 30–39 лет нормальный ИМТ составляет около $^2/_3$ всех случаев – 63,64%, а в возрастной группе 40–49 лет данный показатель составляет лишь 25,00%. Для возрастной группы мужчин 50–59 лет характерны ИМТ, свидетельствующие об избыточной массе

тела (62,5%) и ожирении I степени (37,5%). Среди мужского населения во всех возрастных группах наблюдается значительное число случаев (более 25%) ИМТ, выходящих за пределы нормальных значений, которые характерны для избыточной массы тела: от 25,9% в возрасте 20–29 лет до 75% – в 40–49 лет.

Таким образом, избыточная масса тела в исследуемой группе населения в большей степени выявляется среди мужского населения, хроническая энергетическая недостаточность – среди женщин. ИМТ в 20,0–25,0 единиц с одинаковой частотой случаев определен в обеих половых группах.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта №15-36-01263.

Хузиханов Ф.В., Мустафаева А.А.

Оценка пищевого статуса у школьников

ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Российская Федерация

На современном этапе развития общества сохранение здоровья школьников является важной задачей государства. По данным Минздрава России, в различных возрастных группах детского населения заболевания органов пищеварения находятся на первом месте. При этом наиболее выраженное увеличение заболеваемости болезнями органов пищеварения отмечается у детей школьного возраста.

Болезни органов пищеварения среди детей школьного возраста не только занимают первое место, а также имеют тенденцию к омоложению, наблюдается неизменный рост этой патологии на протяжении последних 15 лет.

Установлено, что на возникновение заболеваний органов пищеварения у детей значительное влияние оказывают: нерациональная организация школьного питания.

С целью изучения медико-социальной характеристики состояния здоровья школьников г. Казани с заболеваниями органов пищеварения с учетом организации школьного питания проведено медико-социальное исследование в 2006–2011 гг. на базе 5 школ г. Казани. Объектом исследования явились школьники младших и средних классов в возрасте 7–14 лет в количестве 1025 человек.

Гигиеническая оценка фактического питания проводилась с участием врача по гигиене детей и подростков по меню-раскладкам с анализом продуктового, химического состава и калорийности школьных завтраков и обедов. Всего изучено 230 меню-раскладок. Для этого использовали метод – 24-часового воспроизведения питания в сочетании с анализом продуктового состава меню-раскладок, который позволил установить количество фактически реализованных пищевых продуктов и блюд. Данный метод является наиболее распространенным и позволяет оценить качество питания у детей, количество потребляемой энергии и качественного состава пищевых продуктов.

Для работы использовали методические рекомендации от 18.12.2008 № 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации», утвержденные главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко.

В изученных нами школах г. Казани существуют 2 типа школьных столовых: столовые-доготовочные, столовые по технологии готовых завтраков ланч-боксы («Cook and Chill»).

Проведенная нами гигиеническая оценка школьных завтраков показала, что они не всегда соответствуют требованиям оптимального питания, и обе существующие системы организации питания школьников г. Казани не отвечают гигиеническим требованиям.

Анализ фактического питания школьников, где функционируют доготовочные столовые, выявил выраженный дефицит основных питательных веществ по сравнению с рекомендуемыми нормами потребления. Так, в зависимости от возраста школьников, содержание белка животного происхождения от рекомендуемых норм потребления в блюдах, приготовленных в доготовочных школьных столовых составила с 62,6 до 90,8%, жиров – с 70 до 88,2%, углеводов – с 78,9 до 91,8%, кальция – с 20,3 до 36,25%, магния – 98,4%, витамина С – 96,3%, витамина B_2 – 84,6%.

При оценке фактического питания школьников в школах, где функционировали столовые на основе применения технологии «Cook and Chill» содержание углеводов составила: 104,5–131%, жиров – 103,5–130%, белков животного происхождения – 109–118%. При этом общая калорийность пищи выросла с 118 до 131% от рекомендуемых норм потребления.

Таким образом, проведенные исследования качества питания школьников г. Казани позволили сделать вывод о том, что в школах, где функционируют столовые-доготовочные, рацион питания имеет выраженный дефицит основных веществ, а в школах, где функционируют столовые на основе применения технологии «Cook and Chill», наблюдается избыточное содержание основных питательных веществ.

Полученные нами данные позволяют рекомендовать дальнейшее совершенствование организации питания учащихся в современных образовательных учреждениях по созданию эффективной индустрии школьного питания с использованием специализированных пищевых продуктов с включением витаминно-минеральных комплексов для обеспечения детей и подростков рациональным адекватным и сбалансированным питанием, для снижения у школьников заболеваний органов пищеварения.

Чернышева Т.Н.[1], Галай В.Н.[2], Галай Р.П.[2]

Психо-нейро-эндокрино-иммуно-генетика как холистический подход к определению конституциональных типов метаболизма. Прикладная кинезиология – мануальное мышечное тестирование – экспресс-метод в диагностике и коррекции нарушений обмена веществ

[1] МОО «МАПК», Владивосток, Российская Федерация
[2] ООО «МАНУС» – клиника функциональной медицины, Владивосток, Российская Федерация

Психо-нейро-эндокрино-иммуно-генетика – регуляторный подход к физиологическим процессам в организме – является отражением адаптивных способностей организма на все внутренние и внешние воздействия. Определяется генетически детерминированными конституциональными метаболическими процессами, связанными со многими факторами и в том числе с особенностями формирования цветовосприятия колбочками сетчатки глаза и доминирующей эндокринной железой. Так, например, при повышенной чувствительности колбочек, воспринимающих красный диапазон света в области 619 нм, формируется определенный тип метаболизма, названный «европейский». Особенностью этого типа является высокая чувствительность к дефициту йода, отсюда доминирующая эндокринная железа – щитовидная. И все регуляторно-адаптивные процессы в первую очередь будут включать функцию щитовидной железы. Кроме того, формируется особая склонность к генетически детерминированному нарушению обмена холестерина за счет алели АРО Е4. У людей данной конституции высокий риск развития инфарктов и инсультов. Они исключительно чувствительны к алюминию и лектинам пшеницы. При возрастном снижении функции щитовидной железы наблюдается набор массы тела.

При повышенной чувствительности колбочек, воспринимающих зеленый диапазон света в области 550 нм, формируется тип метаболизма «скандинавский» с повышенной чувствительностью к никелю, различным химикатам и особенно к фармацевтическим препаратам, что блокирует метаболизм витамина С и витаминов группы В. Характерна непереносимость пасленовых культур: картофеля, томатов, баклажанов, болгарских перцев, а также повышенная чувствительность к соланину, казеину и сульфитам. В первую очередь это отражается на деятельности коры надпочечников:

– при недостаточной активности коры надпочечников – быстрый общий сброс веса (главным образом за счет жидкости);
– при сверхактивности – общий набор массы тела (главным образом, за счет жидкости).

При повышенной чувствительности колбочек, воспринимающих синий диапазон света в области 440 нм, формируется так называемый тайский тип обмена веществ с огромной чувствительностью к ртути, тирамину, пестицидам, глутамату натрия и аспартаму, непереносимостью молока и алкоголя.

Формируются дефициты фолиевой кислоты, витаминов B_1 и B_{12}, холина, что влияет на репродуктивную систему и доминирующую эндокринную железу – гонады. Высок риск возникновения опухолей вследствие полиморфизма (нуклеотидных мутаций); лактазная недостаточность, дефицит соляной кислоты в желудке.

Для определения конституциональных типов метаболизма используется прикладная кинезиология – мануальное мышечное тестирование – как экспресс метод в диагностике и коррекции нарушений обмена веществ. ПК – направление медицины, разработанное Дж. Гудхартом (США) в 1964 г. Он предложил рассматривать пациента с точки зрения «триады здоровья» – единства структурных, химических и эмоционально-энергетических процессов.

В прикладной кинезиологии был разработан целый ряд методик, позволяющих точно и эффективно видеть наиболее значимые нарушения и, наряду с другими методами, быстро и действенно восстановить гомеостаз.

Прикладная кинезиология – это диагностический подход, использующий мануальное тестирование мышцы для определения двигательной реакции центральной нервной системы на сенсорную провокацию.

Мануальное мышечное тестирование позволяет оценить приспособляемость тела пациента к физической, биохимической и эмоциональной нагрузке в условиях стресса окружающей среды и возникших различных дисфункций. Для диагностики и коррекции метаболических нарушений используются феномены ПК – связь мышцы с определенными органами и нутриентами.

Определение конституциональных типов метаболизма и освоение мануального мышечного тестирования позволяет быстро и с большой точностью подобрать питание, предупредить развитие различных патологий и ускорить процесс восстановления после различных травм и болезней.

Шарафетдинов Х.Х.

Организация лечебного питания в медицинских учреждениях Департамента здравоохранения г. Москвы

ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, Москва, Российская Федерация
Департамент здравоохранения г. Москвы, Российская Федерация

Основным условием обеспечения качества диетологической помощи населению города Москвы является реализация научного и практического потенциала отечественной диетологии на основе оптимизации требований к организации и практике применения лечебного питания в медицинских организациях Департамента здравоохранения г. Москвы. Для достижения этой цели необходим комплекс мероприятий, обеспечивающих:

- доступность и своевременность назначения лечебного питания пациентам в соответствии с их индивидуальными потребностями в пищевых веществах и энергии;
- внедрение в клиническую практику новых технологий лечебного питания с использованием специализированных продуктов лечебного питания, основанных на принципах доказательной медицины;
- соответствие качества диетологической помощи современному уровню развития медицинской науки и технологий.

Организация лечебного питания больных в стационарных условиях во всех медицинских организациях г. Москвы, имеющих круглосуточные койки и койки дневного стационара, осуществляется в соответствии с приказами Минздрава России от 05.08.2003 № 330 «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации» и от 21.06.2013 № 395н «Об утверждении норм лечебного питания», а также приказа Департамента здравоохранения г. Москвы от 23.12.2011 № 1851 «О совершенствовании организации диетического (лечебного и профилактического) питания».

С целью оптимизации лечебного питания, совершенствования организации и улучшения управления его качеством в медицинских организациях Российской Федерации, в том числе г. Москвы, применяются 6 основных стандартных лечебных диет, разработанных ведущими врачами-диетологами ФГБНУ

«НИИ питания» и утвержденных приказами Минздрава России. Стандартные диеты назначаются при различных заболеваниях в зависимости от стадии, степени тяжести болезни или осложнений со стороны различных органов и систем.

Наряду с основной стандартной диетой и ее вариантами в лечебных учреждениях г. Москвы в соответствии с их профилем используются:

- специальные нозологические диеты: при глютеновой энтеропатии, фенилкетонурии, пищевой аллергии, инфаркте миокарда, хирургические диеты (0–I; 0–II; 0–III; 0–IV; диета при язвенном кровотечении, диета при стенозе желудка) и др.;
- специальные метаболические диеты: вегетарианская, калиевая, магниевая, разгрузочные диеты (чайная, яблочная, кефирная, молочная, рисово-компотная, картофельная, творожная, соковая, мясная и др.), рационы разгрузочно-диетической терапии (лечебное голодание) и др.;
- персонализированные диеты, назначаемые на основе оценки индивидуальной потребности больного в пищевых веществах и энергии, с учетом особенностей его метаболизма и характера заболевания, пищевых предпочтений, а также прогностических (генетических) рисков возможных нарушений метаболизма и развития заболеваний, при которых требуется исключение из рациона или введение в него отдельных пищевых продуктов, изменение технологии приготовления блюд и режима питания.

Согласно ч. 3 ст. 39 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», в нормы лечебного питания при соблюдении стандартных диет, утверждаемых приказом Минздрава России № 395н, включены специализированные продукты (смеси белковые композитные сухие) и витаминно-минеральные комплексы. Их включение в стандартные диеты позволяет обеспечить полное удовлетворение потребности пациента в энергии, эссенциальных макро- и микронутриентах с учетом индивидуальных клинико-патогенетических особенностей болезни, выраженности метаболических нарушений, факторов риска развития алиментарно-зависимых заболеваний.

Унификация требований к организации диетического лечебного питания, стандартизация среднесуточных наборов продуктов питания и 7-дневного меню, позволяет руководителям медицинских организаций г. Москвы более обоснованно и эффективно расходовать финансовые средства, а также внедрить в работу Департамента здравоохранения г. Москвы вневедомственный контроль за расходованием средств на проведение лечебного питания и качеством диетического питания в медицинских организациях.

Первичная медико-санитарная помощь населению г. Москвы по профилю «диетология» реализуется в соответствии с приказом Минздрава России от 15.11.2012 № 920н, которая предусматривает мероприятия по профилактике, диагностике, лечению алиментарно-зависимых заболеваний и, медицинской реабилитации, формированию здорового образа жизни населения. Она оказывается врачом-терапевтом участковым, врачом-педиатром участковым, врачом общей практики (семейным врачом), которые при наличии медицинских показаний к оказанию диетологической помощи (не требующей ее оказания в стационарных условиях), следует направлять больного в функционирующий в медицинской организации кабинет врача-диетолога для оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи. В случае отсутствия кабинета врача-диетолога в медицинской организации первичная специализированная медико-санитарная помощь оказывается в терапевтических кабинетах, педиатрических кабинетах, кабинетах здорового ребенка. Кроме этого, амбулаторная диетологическая помощь оказывается в 64 центрах здоровья, функционирующих в г. Москве, и консультативно-диагностическом центре «Здоровое питание», организованном на базе ФГБНУ «НИИ питания». За 2014 г. в консультативно-диагностическом центре «Здоровое питание» проведено обследование 3500 лиц, проживающих в г. Москве, которые получили высококвалифицированную консультативную и диагностическую помощь по вопросам оптимального (здорового) питания.

Накопленный опыт позволяет заключить, что критериями качества диетологической помощи населению г. Москвы являются:

- соблюдение требований к оказанию медицинской помощи по профилю «диетология» в соответствии с приказом Минздрава России от 15.11.2012 № 920н;
- выполнение диетических назначений в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи при заболеваниях и патологических состояниях;
- применение организационных технологий лечебного питания (использование стандартных, специальных и персонализированных диет; наличие картотеки блюд лечебного питания и др.);
- ведение нормативной документации по организации лечебного питания в соответствии с приказом Минздрава России от 05.08.2003 № 330;
- укомплектованность медицинской организации кадрами врачей-диетологов и медицинских сестер диетических;
- инновационные технологии, применяемые для ранней диагностики алиментарно-зависимых заболеваний, методов их профилактики и лечения.

Шарафетдинов Х.Х.[1, 2], Плотникова О.А.[1], Пилипенко В.В.[1], Кочеткова А.А.[1], Воробьева В.М.[1], Воробьева И.С.[1]

Оптимизация гликемического контроля у больных сахарным диабетом 2 типа: роль специализированного пищевого продукта с модифицированным углеводным профилем

[1] ФГБНУ «НИИ питания», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Диетотерапия является необходимой составной частью лечения сахарного диабета (СД) 2 типа и должна способствовать достижению метаболических целей при любом варианте медикаментозной сахароснижающей терапии. Оптимизация химического состава диеты за счет исключения из рациона быстровсасываемых рафинированных углеводов и использования в диете специализированных пищевых продуктов с модифицированным углеводным составом позволяет корригировать метаболические нарушения (гипергликемии, гиперинсулинемии, инсулинорезистентности и др.) у больных СД 2 типа. Результаты научно-исследовательской работы (анализ данных о влиянии модификации углеводного профиля и использование инновационных пищевых ингредиентов различной химической природы на изменение физико-химических, структурно-механических и сенсорных характеристик, разрабатываемых специализируемых пищевых продуктов в процессе хранения) позволили разработать специализированный пищевой продукт для больных СД 2 типа – печенье с модифицированным углеводным профилем. Модификация углеводного профиля печенья, осуществлялась за счет включения в его ингредиентный состав гречневой, овсяной и ячменной муки вместо пшеничной, а также использованием мальтитола в качестве сахарозаменителя, потребление которого приводит к меньшему повышению постпрандиальной гликемии по сравнению с сахарозой и глюкозой.

Цель: исследовать динамику постпрандиальной гликемии у больных СД 2 типа при потреблении печенья с модифицированным углеводным профилем до и после стандартной пищевой нагрузки.

Материал и методы. В исследование были включены 20 больных СД 2 типа, получавших стандартную сахароснижающую терапию, в соответствии с критериями включения и исключения из исследования. Все больные имели ожирение II–III степени (индекс массы тела в среднем по группе 40,2±1,1 кг/м^2). На момент первичного обследования у всех больных определялась стадия метаболической субкомпенсации: уровень базальной гликемии в венозной крови в среднем по группе составил 6,78±0,3 ммоль/л, в капиллярной крови – 6,5±0,5 ммоль/л; уровень гликированного гемоглобина – 7,15±0,2%. У включенных в исследование больных СД 2 типа определялся уровень глюкозы в плазме крови натощак и в течение 3 ч после потребления печенья с модифицированным углеводным профилем (25 г усвояемых углеводов) и пшеничного хлеба, содержащего 25 г усвояемых углеводов (контроль). Уровень глюкозы в крови определялся с помощью профессионального глюкометра OneTouch Verio Pro+, натощак, через 30, 60, 120 и 180 мин после углеводной нагрузки. Расчет площади под гликемической кривой проводился по общепринятой методике.

Результаты. Исследование показало, что потребление печенья с модифицированным углеводным профилем сопровождалось достоверно меньшим повышением уровня гликемии через 30 мин от начала исследования по сравнению со стандартной пищевой нагрузкой (в среднем на 19,1 и 42,4% от исходного уровня соответственно, $p<0,05$). Через 60 мин после потребления печенья с модифицированным углеводным профилем повышение уровня глюкозы в крови также было меньшим, чем после стандартной пищевой нагрузки (в среднем на 32,9 и 46,1% от исходного уровня соответственно; $p<0,05$). Через 120 и 180 мин после тестируемых пищевых нагрузок уровень гликемии изменялся без достоверных различий между группами. Площадь под гликемической кривой при потреблении печенья с модифицированным углеводным профилем была достоверно меньше, чем при стандартной пищевой нагрузке (184,6±16,7 ммоль/л×мин против 236,9±21,2 ммоль/л×мин, $p<0,05$).

Выводы. Оценка динамики постпрандиальной гликемии и площадей под гликемическими кривыми у больных СД 2 типа показала меньшую постпрандиальную гликемическую реакцию при потреблении печенья с модифицированным углеводным профилем по сравнению со стандартной пищевой нагрузкой.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что целенаправленная модификация углеводного профиля печения позволяет оказать благоприятное влияние на уровень постпрандиальной гликемии у больных СД 2 типа и таким образом снизить риск развития системных сосудистых осложнений при этом заболевании.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (номер проекта 14-36-00041).

Шевченко В.В., Асфондьярова И.В., Веселов Н.В.

Функциональные рыбные продукты повышенной пищевой ценности и безопасные для здоровья

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет», Российская Федерация

Известно, что у японцев и эскимосов недостаточно кальция в организме, однако у них инфаркт миокарда встречается гораздо реже, чем у европейцев. Здоровье и бодрость сохранять позволяет им рыба. Потребление рыбы у японцев составляет в среднем 75 кг в год на человека, в Германии всего лишь 15 кг, в России около 22 кг. Вместо богатой полноценными белками, эссенциональными жирными кислотами и минеральными веществами люди потребляют много мяса и мясных продуктов с высоким содержанием насыщенных жирных кислот, которые повышают содержание жира в крови и уровень холестерина, считающегося одной из причин сердечно-сосудистых заболеваний и недостатка кальция в организме.

Человек, 2–3 раза в неделю съедающий вместо мяса рыбу (не менее 100–200 г), обеспечивает необходимое организму оптимальное потребление жирных кислот. При этом в первую очередь следует рекомендовать жирные виды рыб, таких как лососевые, сельдевые, скумбриевые (тунец) и камбаловые (палтус).

В настоящее время имеет место дефицит белка, незаменимых жирных кислот типа ω-3 и минеральных веществ, таких, как кальций, фосфор, йод, магний. Поэтому сохраняется необходимость создания нового поколения рыбной продукции, которая позволит пополнить недостаток перечисленных веществ. Производство продуктов функционального назначения является актуальной задачей для современной пищевой промышленности, в том числе и рыбной.

Основным решением проблемы сохранения здоровья и продолжения жизни населения страны является создание технологической базы для производства продуктов специализированного назначения, не только удовлетворяющих физиологические потребности организма человека в пищевых веществах и энергии, но и выполняющих профилактические и лечебные функции.

Рыбообрабатывающая промышленность относится к одной из отраслей промышленности, в которой образуется большое количество вторичных материалов, представляющих собой ценные в пищевом отношении сырье, комплексная переработка которого может обеспечить получение новых рыбных продуктов повышенной пищевой ценности (обогащение мышечной ткани минеральными веществами, полиненасыщенными жирными кислотами и другими жизненно необходимыми веществами).

На кафедре экспертизы потребительских товаров была разработана технология переработки вторичного рыбного сырья из рыб семейства лососевых и создана на их основе высокоминерализованная добавка (ВМД), содержащая в своем составе легкоусвояемые формы кальция и фосфора, значительное количество жирных полиненасыщенных кислот с 4–5 и более двойными связями. На основании ВМД на рыбообрабатывающем предприятии ООО «Саопик» были разработаны рецептуры следующих видов рыбной продукции: рыбные масла («Бабушкино», «Океаническое», селедочное, «Невское», «Лососевое», «Икорное»); рыбные хлебцы; рыбные копченые колбасы; рыбные паштеты. Кроме того, были разработаны рецептуры морских салатов (источник йода) с добавлением отдельных видов рыб и морепродуктов.

В настоящее время согласно Международной конференции по технологии переработки гидробионтов производство малосоленой рыбной продукции является одним из приоритетных направлений. Однако при хранении этого вида продукции, проявляются негативные последствия: интенсификация процесса протеолиза, опасность паразиториального отравления, микробиологическая порча и другие виды отравлений.

Учеными «ТИНРО» и другими НИИ рекомендовано для эффективности торможения протеолиза использовать химические гидролизаты и другие консервирующие препараты. Вместе с тем по техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» содержание химических консервантов в соленой рыбе резко ограничено, а в копченой рыбе – запрещено.

Для того чтобы соленая рыбная продукция была безопасной, экологически чистой и обладала лечебно-профилактическими свойствами, нами был разработан новый способ посола (инъектирование мышечной ткани), отличающийся от традиционных тем, что в солевой раствор для инъектирования и посолочную смесь вместо химических веществ (консервантов) вводится растительный компонент, обладающий свойствами консерванта.

По физико-химическим показателям, показателям безопасности и микробиологическим показателям экспериментальные образцы соленой рыбы выдержали все требования нормативных документов, обладали повышенной пищевой ценностью за счет сбалансированного витаминно-минерального состава и полностью безопасны для здоровья людей.

Таким образом, посол с помощью инъектирования мышечной ткани отдельных видов рыб позволяет получать рыбную продукцию высокого качества, так как в нем сохраняются все основные питательные вещества без изменений, полученные образцы имеют плотную и нежную консистенцию, пикантный вкус и аромат растительных компонентов.

Сопоставление сроков и условий хранения рыбной продукции традиционных способов посола и посола методом инъектирования позволяет утверждать, что срок хранения рыбной продукции методом инъектирования с добавлением растительных консервантов остается таким же, как и при использовании химических препаратов (бензоат натрия, сорбат калия).

Шлихт А.Г.

Геномика, нутригеномика, персонифицированное питание и оптимальный синтез сбалансированных рационов

ФГАОУ ВПО «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток, Российская Федерация

Современные достижения в области геномики, протеомики, метаболомики позволили по-новому рассматривать задачи питания. Появились новые научные направления в сфере питания: нутригенетика, нутригеномика, персонифицированное питание (ПП). ПП тесно связано с персонифицированной медициной, в основе которой лежат геном-ориентированные исследования и в частном случае конкретные генотипы человека. Геном-ориентированные исследования в свою очередь требуют анализа больших данных, связанных с мутациями в геноме, эпигеноме, транскриптоме, протеоме, метаболоме, метабономе, феноме. Анализ больших данных, соответственно требует создания информационных систем, баз данных (БД) и баз знаний (БЗ). Огромные массивы первичных геномных данных в различном представлении можно найти на многих всемирных порталах. Однако недостатком работы с этими данными, является интерактивный характер доступа к данным, что не позволяет проводить комплексный автоматический анализ больших массивов данных. Необходимо создание специализированных структурированных БД и БЗ, экспертных систем (ЭС), которые позволили бы в автоматическом режиме осуществлять интеллектуальный анализ данных.

В докладе рассматривается комплекс интегрированных автоматизированных информационных систем (ИАИС) поддержки геном-ориентированных исследований, диагностики, ПП, анализа и оптимального синтеза рационов. В основу ИАИС положены многочисленные БД и БЗ, хранящих информацию о хромосомах, первичной структуре и координатах нуклеотидов ДНК, координатах генов, первичных транскриптов, РНК, экзонов, интронов, протеинов, метаболитов, реакций, метаболических путей, ферментов, кофакторов, генетических сетей, связанных с метаболизмами, мутаций в генах. Для этого первичные данные порталов NCBI, KEGG, EBI и др. (прежде всего о референс геноме человека) были загружены, далее реструктурированы в формат БД и БЗ и погружены в созданные соответствующие экспертные системы. На базе ИАИС в автоматическом режиме осуществляется комплексный анализ нуклеотидных последовательностей ДНК, всех видов РНК, экзонов, интронов, промоторов, не кодируемых областей и др. Далее на основе первичной структуры информационной РНК и кодовой таблицы автоматически строятся аминокислотные последовательности белков, проводится их анализ. Если исследуемый белок является ферментом, то прослеживается дальнейшее движение к реакциям и метаболитам, метаболическим путям, генетическим сетям. Система содержит большую БД мутаций по заболеваниям (NCBI), что позволяет провести диагностику на основе мутаций в генотипе человека.

Объекты и отношения формализованы в виде реляционной схемы данных. Через систему представлений и процедур реализуются многочисленные аналитические задачи на геноме: формирование протеинов на основе цепи «хромосома–ген–транскрипт–экзоны– матричная РНК–протеин»; автоматически моделировать различные мутантные ситуации в геноме, транскриптоме, экзоме, протеоме с последующим статистическим анализом промежуточных и итоговых результатов; анализировать промоторную часть генов, интронов; находить и определять координаты мотивов; определять первичную и вторичную структуру протеинов, заряд, массу и др. свойства;

Наконец, если заболевание связано с алиментарно-зависимой диетой (фенилкетонурия, галактоземия, целиакия и др.), то необходимо строить специализированные диеты. Для этих целей в составе ИАИС создана экспертная система анализа и оптимального синтеза рационов. Отличительной особенностью оптимального синтеза рациона в отличие от традиционного анализа химического состава блюд и рационов, является применение методов математического программирования на базе конкретного критерия (критериев в случае многокритериальной оптимизации). В качестве критериев могут быть использованы критерии минимальной стоимости рациона, минимальной калорийности, веса рациона, а также их комбинации в случае многокритериальности. Для решения данной задачи были созданы: БД пищевых продуктов, нутриентов, химического состава продуктов, блюд, норм питания; БЗ норм и сбалансированных ограничений при заболеваниях: на нутриенты, группы нутриентов, продукты и группы продуктов, пристрастия и баланса нутриентов. Разработана специализированная ЭС оптимального синтеза рационов. Вся ИАИС может размещаться на персональном компьютере, что позволяет использовать ее в качестве портативного инструмента врача, генетика, диетолога, биоинформатика для практических и учебных целей.

ИАИС применима как для лечебного, так и традиционного питания. Конечно же, применение принципов оптимизации рационов требует соответствующей культуры и дисциплины питания, ведь все это ради здоровья и благополучия.

Шмелева С.В., Заварзина О.О., Петрова Е.А.

Влияние питания на качество жизни женщин старшей возрастной группы

ФГБОУ ВПО «Российский государственный социальный университет», Москва, Российская Федерация

Основой профилактики остеопороза является не только достаточное поступление кальция, но и прежде всего рациональное питание, предрасполагающее количественную и качественную сбалансированность основных пищевых веществ (белков, жиров, углеводов). Отмечается общая тенденция, заключающаяся в уменьшении потребления молочных продуктов женщинами в возрасте старше 50 лет и увеличении количества переломов с возрастом.

С увеличением продолжительности жизни особое медико-социальное значение приобретают разнообразные аспекты, которые определяют качество жизни женщин этого возраста. К их числу относятся проблемы, связанные с профилактикой, диагностикой, лечением патологических состояний, одним из существующих факторов патогенеза которых является дефицит эстрогенных влияний.

В отличие от белка и фосфора, который в изобилии присутствует в современной диете, потребление кальция в настоящее время значительно ниже нормы. Низкая эффективность абсорбции кальция и ежедневные потери кальция с частицами кожи, ногтей, волосами, потом, мочой и нереабсорбируемыми пищеварительными секретами приводят к тому, что количество удержанного в организме кальция всегда существенно ниже количества, поступившего с пищей. Для поддержания нормального уровня минеральной плотности костей необходима сбалансированная диета.

Цель: изучить особенности питания (потребления молочных продуктов) женщинами 49–71 года в различном возрасте и риск развития менопаузальных расстройств. Было проведено обследование 265 женщин с естественной менопаузой, находящихся на лечении в лечебно-профилактических учреждениях г. Москвы (ГКБ № 60, поликлинике № 54).

Обследуемые были разделены на 3 клинические группы. 1-я группа представлена 105 женщинами в возрасте 49–56 лет, средний возраст 51,4±1,8 года. Во 2-ю группу вошли 80 пациенток в возрасте 57–65 лет, средний возраст 60,5±3,0 года. 3-ю группу составили 80 женщин в возрасте 66–71 лет, средний возраст 68,9±1,8 года.

При изучении факторов питания женщин всех групп особое внимание уделяли, прежде всего, потреблению молочных продуктов. Нами отмечено положительное влияние молочных продуктов на снижение риска падений и перелома. Молоко и молочные продукты помимо кальция содержат целый ряд других компонентов, оказывающих влияние на кость: белок, фосфор, магний, цинк и другие вещества и микроэлементы, причем их влияние может быть разнонаправленным.

Несбалансированное питание имели 78,1% пациенток в 49–56 лет, 58,8% в 66–71 год. Значительно серьезнее к вопросу питания подходят женщины старшей возрастной группы (66–71 год) – у 41,2% питание сбалансированное, в отличие от возрастной группы (49–56 лет) – 21,9%.

Дисперсионный анализ позволил уточнить различия в питании между женщинами 1-й и 3-й группами (p<0,01), между 2-й и 3-й группами (p<0,05) и особенности питания всех женщин (p<0,01).

Под влиянием витамина D повышается абсорбция кальция и фосфора в кишечнике, стимулируется реабсорбция кальция в почках, что способствует лучшей минерализации кости. Уровень Са в сыворотке крови отличается исключительным постоянством, являясь одной из наиболее совершенных констант организма. Его суточное колебание не превышает 3% от среднесуточного уровня. Основная часть Са поступает в организм в виде фосфата Са, но только около 30% поступившего с пищей Са, всасывается из кишечника в кровь.

При оценке критерия значимости различий по употреблению молочных продуктов с 25 до 50 лет, а также после 50 лет установлена разница между возрастной группой 49–56 лет и 66–71 лет (p<0,05).

Переломы отсутствовали у 68,0% обследованных, употребляющих молочные продукты до 25 лет «каждый день», у 55,6% «каждую неделю», у 66,7% «реже, чем раз в неделю». Не было переломов у 70,8% женщин, принимающих молочные продукты до 50 лет «каждую неделю», у 57,0% «реже, чем раз в неделю».

Женщины, систематически потребляющие молочные продукты в возрасте 25–50 лет, продолжают его пить в том же количестве и в более старшем возрасте (r=0,92; p<0,01), а также у них реже наличие гастрита и/или колита (r=-0,70; p<0,01). В обследованной группе отмечено, что, чем ниже уровень доходов, тем чаще потребление молочных продуктов (r=-0,72; p<0,01). Адекватное потребление кальция с пищей (молочных продуктов) в подростковом возрасте, в период достижения пиковой массы костной ткани, имеет существенное влияние на профилактику остеопороза и переломов.

Результаты оценки потребления молочных продуктов среди обследованных женщин в возрасте до 50 лет показали, что 3,8% женщин в возрасте 49–56 лет употребляли молочные продукты каждый день, а 42,9% – каждую неделю.

Анализ потребления молочных продуктов женщинами в возрасте старше 50 лет представлен следующим образом: в возрасте 49–56 лет «каждый день» – 1,9%, в отличие от женщин в возрасте 66–71 лет – 16,2% «каждую неделю» – 30,5% в 1-й группе и 16,2% в 3-й группе.

Сбалансированность кальция, магния и фосфора в пище определяет уровень усвоения их в организме, более оптимально сбалансированы эти минералы в молоке и молочных продуктах. В случае вторичного происхождения остеопороза на фоне сахарного диабета, заболеваний желудочно-кишечного тракта и другой патологии диетотерапия направлена на лечение основного заболевания.

Изменения качества жизни, а также уровня и полноценности питания, которые в последнее десятилетие не только не имели тенденции к улучшению, но и для большинства, особенно для людей пожилого возраста, явно ухудшились.

У пациенток в возрасте старше 50 лет при уменьшении потребления молочных продуктов увеличивается количество переломов и снижается качество жизни. Особенности питания влияют на риск развития остеопороза, в конечном итоге на качество жизни женщин старшего возраста.

Шмелева С.В., Макеева В.С., Бонкало Т.И., Карташев В.П., Карпова Н.В., Гольцов А.В.

Показатели витамина D_3, остеокальцина, кальцитонина и паратиреоидного гормона и особенности питания женщин менопаузального возраста

ФГБОУ ВПО «Российский государственный социальный университет», Москва, Российская Федерация

Большое количество факторов питания определяет, насколько эффективно организм сможет заложить основу и полностью реализовать генетическую программу построения костной ткани. В отличие

от белка и фосфора, который в изобилии присутствуют в современной диете, потребление кальция в настоящее время значительно ниже нормы. Алиментарный фактор при остеопении и остеопорозе рассматривается, прежде всего, как источник поступления в организм кальция. Огромное значение имеет рациональное питание с учетом качества, объема и режима потребляемой пищи.

Доказано, что эстрогены оказывают защитное действие на костную ткань и падение их уровня в период постменопаузы способствует повышению чувствительности кости и рассасывающему влиянию паратиреоидного гормона. Наряду с этим повышенный уровень свободного кальция подавляет синтез паратиреоидного гормона паращитовидными железами, что в свою очередь уменьшает продукцию витамина D_3. Снижение витамина D_3 сопровождается нарушением активной абсорбции кальция слизистой тонкого кишечника, в значительной мере усугубляющей негативный баланс кальция и риску развития остеопороза.

Остеокальцин – наиболее изучаемый маркер образования кости, синтезируется остеобластами, одонтобластами и гипертрофическими хондроцитами. Синтез остеокальцина увеличивается с минерализацией и прогрессивной дифференциацией остеобластов. С другой стороны, остеокальцин участвует в увеличении числа и активности остеокластов. В то же время остеокальцин находится во внеклеточном матриксе кости, небольшое его количество выделяется в кровь.

Нами отмечено положительное влияние молочных продуктов на снижение риска развития остеопении и остеопороза.

Витамин D через свой активный метаболит $1,25(OH)_2\ D_3$ играет ведущую роль в регуляции гомеостаза кальция и фосфора, обеспечивая корректную минерализацию кости. Ионам Са принадлежит важная роль в биологических процессах, а поддержание внеклеточной концентрации, ионов Са в узких пределах у человека имеет важнейшее значение для функционирования многих тканей. Поддержание постоянства концентрации Са обеспечивается регуляторными механизмами: сбалансированным взаимодействием кальций регулирующих гормонов – паратиреоидного гормона, кальцитонина и метаболизма витамина D.

Дефицит витамина D нарастает у женщин пожилого возраста вследствие недостаточной инсоляции и снижения абсорбции витамина D_2 в кишечнике. Уменьшение уровня кальцитриола нарушает нервно-мышечную проводимость и усугубляет мышечную слабость, что значительно повышает риск падений.

Обследованы 265 женщин старшей возрастной группы (49–71 лет) с естественной менопаузой, которые были распределены на 3 клинические группы: 1-я группа – 49–56 лет; 2-я группа – 57–65 лет; 3-я группа – 66–71 год. Оценивали показатели витамина D_3, остеокальцина, кальцитонина, паратиреоидного гормона на риск развития, остеопении, остеопороза, падений.

Следует отметить, что при недостаточной инсоляции меняется уровень кальцитонина (r=-0,55; p<0,01).

Снижается выработка организмом витамина D под влиянием инсоляции – крайне важной составляющей для доставки кальция в костную ткань и поддержания процессов ее самообновления.

Не отмечено падений у 64,9% женщин, хотя бы изредка выходящих на улицу, и у часто совершающих прогулки – 67,9%.

При анализе критерия значимости различий содержания остеокальцина у обследованных, отмечена разница между возрастной группой 49–56 лет и 66–71 год (p<0,05). Повышенные значения остеокальцина были у пациенток с поздним менархе (r=0,58; p<0,01), злоупотребляющих кофе (r=0,61; p<0,01), с заболеваниями мочевыделительной системы (r=0,40; p<0,05) и остеопорозом (r=0,54; p<0,01), с высокими показателями паратиреоидного гормона (r=0,45; p<0,05). Злоупотребляют кофе 26,7% женщин в возрасте 49–56 лет, 58,8% – не пьют кофе в возрастной группе 66–71 год.

Среднее значение витамина D_3 составило 103,5±57,9 (95% ДИ 210,0–14,3), остеокальцин – 37,4±17,1 (95% ДИ 76,3–14,0), паратиреоидный гормон 38,6±24,4 (95% ДИ 75,7–9,8). В возрастной группе 57–65 лет уровень витамина D_3 составил 121,8±60,9 (95% ДИ 210,3–66,7), остеокальцина – 33,0±12,6 (95% ДИ 48,3–14,0), кальцитонина – 4,1±1,1 (95% ДИ 5,3–2,6), паратиреоидного гормона – 38,9±22,2 (95% ДИ 74–10,2). У пациенток в возрасте 66–71 года показатели витамина D_3 варьировали от 145,5 до 14,3; среднее значение – 79,0±47,6; остеокальцин – 44,0±22,8 (95% ДИ 76,3–23,8); кальцитонин – 3,5±1,0 (95% ДИ 4,6–2,8); паратиреоидный гормон – 38,1±33,9 (95% ДИ 75,7– 9,8).

При нормальных значениях витамина D_3 у 75,0% обследованных остеокальцин повышен, а при увеличении витамина D_3 – у 50,0% становится в пределах нормы. Следует подчеркнуть, что при низких параметрах витамина D_3 у пациенток остеокальцин имеет нормальные показатели. Отмечается, что при низких показателях кальцитонина у женщин старшей возрастной группы, наблюдаются более тяжелые урогенитальные расстройства: слабая струя мочи (r=-0,52; p<0,05), прерывистое мочеиспускание (r=-0,44; p<0,05), напряжение при мочеиспускании (r=-0,41; p<0,05), общий показатель мочеиспуска-

ния S (r=-0,45; p<0,05), а также нарастание психоэмоциональных симптомов (r=-0,54; p<0,01). Кроме того, при высоких параметрах кальцитонина метаболические расстройства у пациенток тяжелее (r=0,45; p<0,05) и нередко отмечаются постоянные боли в поясничной области, которые усиливаются при ходьбе и в положении стоя (r=0,42; p<0,05). Установлено, что при чрезмерном употреблении кофе повышаются значения кальцитонина (r=0,65; p<0,01), а также у женщин с заболеваниями щитовидной железы (r=0,50; p<0,05) и желудочно-кишечного тракта (r=0,42; p<0,05). Снижение кальцитонина выявляется у женщин с ожирением (r=-0,45; p<0,05), сахарным диабетом 2 типа (r=-0,48; p<0,05), страдающих сердечно-сосудистыми (r=-0,51; p<0,05) и гинекологическими (r=-0,54; p<0,01) заболеваниями, в том числе миомой матки (r=-0,45; p<0,05), а также имеющих повышенную инсоляцию (r=-0,54; p<0,01).

Таким образом, своевременная профилактика поздних менопаузальных расстройств позволяет снизить риск развития остеопороза, падений, переломов и улучшить качество жизни женщин старшего возраста.

Шпагина Л.А.[1, 2], Герасименко О.Н.[1, 2], Сухатерина Н.А.[1, 2], Лазарева Э.Ш.[1, 2], Бондарь Н.П.[1, 2]

Опыт организации Новосибирского центра клинической диетологии и коррекции веса: новые технологии питания и реабилитации

[1] ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Российская Федерация
[2] ГБУЗ НСО ГКБ № 2, Новосибирск, Российская Федерация

Ожирение в настоящее время является серьезной медико-социальной проблемой, которое встречается у различных пациентов, в том числе в сочетании с хронической обструктивной болезнью (ХОБЛ) и артериальной гипертензией (АГ). Системное воспаление – ключевое звено в патогенезе ожирения, что способствует прогрессированию заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной систем, опорно-двигательного аппарата.

Жировая ткань является эндокринным органом, участвует в развитии эндотелиальной дисфункции, оксидативного стресса, инсулинорезистентности, тромбообразовании, атерогенезе за счет адипокинов. Наибольшая роль отводится лептину, резистину и адипонектину. Лептин и резистин ускоряют формирование атеросклеротических бляшек и свободных радикалов. Адипонектин обладает противовоспалительными, антиатерогенными свойствами, уменьшает инсулинорезистентность.

Пациенты с ожирением требуют внимания врачей различных специальностей и комплексной оценки пищевого статуса, изучения пищевого поведения, антропометрического исследования, определения показателей обмена веществ, определения статуса адипокинов.

Цель: оценить адипокиновый статус и антропометрические показатели пациентов с ожирением и АГ в сочетании с ХОБЛ.

Материал и методы. Лабораторные и функциональные методы, проведенные у больных ожирением и АГ в сочетании с ХОБЛ. Проведена антропометрия и определение уровня адипокинов у 18 пациентов с АГ, 18 пациентов с АГ и ХОБЛ, группа контроля – 10 относительно здоровых пациентов.

Результаты. В группе пациентов с ожирением и АГ отмечено повышение уровней лептина до 6,5 нг/мл и резистина до 6,3 нг/мл, снижение уровня адипонектина до 1,1 нг/мл. В группе пациентов с ожирением и АГ в сочетании с ХОБЛ отмечено повышение уровней лептина до 8,3 нг/мл и резистина до 6,1 нг/мл, снижение уровня адипонектина до 1,0 нг/мл.

При импедансометрии у пациентов с ожирением и АГ отмечено повышение жировой массы до 283,5% от среднего нормального значения и общей жидкости 126,6%. В группе пациентов с АГ в сочетании с ХОБЛ отмечено повышение жировой массы до 295,4% от средних норм и общей жидкости 116,4% от средних значений, дефицит тощей массы тела – 97,2%.

Выводы. У всех пациентов с ожирением отмечены отклонения в статусе адипокинов, компонентном составе тела. Наличие полиморбидного течения АГ и ХОБЛ усиливают эти отклонения за счет выраженного системного воспаления. У обследованных пациентов отмечено повышение атерогенных адипокинов и снижен уровень адипонектина, обладающего антипролиферативным и антиатерогенным

действием. Учитывая полученные данные, становится очевидной необходимость активной коррекции метаболических нарушений у данной категории пациентов, междисциплинарного подхода к ведению этих пациентов в условиях специализированного областного центра диетологии.

Шпагина Л.А., Герасименко О.Н., Сухатерина Н.А.

Эндокринная функция жировой ткани у пациентов с артериальной гипертензией в сочетании с хронической бронхообструктивной болезнью легких

ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Российская Федерация

Артериальная гипертензия часто сочетается с хронической бронхообструктивной болезнью легких (ХОБЛ), так как эти заболевания имеют общие звенья патогенеза. Связь повышенной массы тела и развития артериальной гипертензии выявлена в многочисленных исследованиях. Основными механизмами развития артериальной гипертензии при ожирении являются избыточная активность РААС и симпатоадреналовой системы, увеличение объема циркулирующей крови, усиление канальцевой реабсорбции в почках натрия.

Жировая ткань – активный эндокринный орган, синтезирующий провоспалительные цитокины, нейромедиаторы и адипоцитокины. С висцеральным типом жироотложения в настоящее время связывается развитие инсулинорезистентности и повышение сердечно-сосудистого риска. Некоторые адипоцитокины оказывают негативное влияние на сердечно-сосудистую систему усугубляя системное воспаление, гипоксию, инсулинорезистентность, эндотелиальную дисфункцию, оксидативный стресс, тромбообразование. Другие, напротив, обладают противовоспалительным, антиатерогенным действием, уменьшают инсулинорезистентность.

Активно изучается активизирующее влияние лептина на процессы воспаления, модуляцию сигналов инсулина, развитие эндотелиальной дисфункции, формирование атеросклеротических бляшек, симпатическую нервную систему и РААС.

Резистин рассматривается как маркер ожирения, системного воспаления и атеросклероза. Резистин является антагонистом инсулина, снижает захват глюкозы тканями. Резистин стимулирует механизмы воспаления, активацию эндотелия и пролиферацию клеток гладкой мускулатуры сосудов, является маркером и этиологическим фактором развития сердечно-сосудистой патологии.

Адипонектин обладает противовоспалительными, антиатерогенными, антипролиферативными свойствами, повышает чувствительность тканей к инсулину. Адипонектин подавляет экспрессию молекул адгезии эндотелиальными клетками, замедляет пролиферацию гладкомышечных клеток сосудов, блокирует синтез металлопротеиназ, замедляя атерогенез и неоангиогенез.

Особое внимание уделяется функциональному состоянию жировой ткани, которое ответственно за развитие метаболических нарушений и различных заболеваний.

Тип распределения жировой клетчатки и адипоцитокиновый статус оказывают влияние на риск кардиоваскулярных событий у пациентов с артериальной гипертензией и ХОБЛ.

Материал и методы. Обследованы 92 пациента с применением антропометрии, общеклинических и специальных методов исследования [определение концентрации гормонов жировой ткани методом ИФА при помощи наборов DRG Leptin (Sandwich) ELISA, Human Adiponectin ELISA, Human Resistin ELISA].

Результаты. В группе пациентов с сочетанным течением артериальной гипертензии и ХОБЛ обращает на себя внимание преимущественно висцеральный тип жироотложения (окружность талии/окружность бедер=0,84±0,1), что достоверно превышает значения группы контроля (p<0,05). Для пациентов этой группы характерно достоверное повышение концентрации лептина 8,8±3,5 нг/мл и резистина 4,7±1,1 нг/мл в сравнении с контрольной группой.

Выводы. Для пациентов с коморбидным течением артериальной гипертензии и ХОБЛ характерен неблагоприятный висцеральный тип жирораспределения, что говорит о повышенном кардиоваскулярном риске. Высокий уровень провоспалительных, проатерогенных адипоцитокинов является дополнительным фактором риска сердечно-сосудистых событий. В программе реабилитации и динамического ведения таких пациентов необходим акцент на мероприятия по коррекции избытка жировой ткани, особенно в абдоминальной области, на профилактику и лечение атеросклероза, воспаления, эндотелиальной дисфункции, повышенного тромбообразования. Для этого должны активно использоваться адекватные современные немедикаментозные и медикаментозные методы.

ОРГЗДРАВ 2016

МОСКВА, МАЙ 2016

IV МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«ОРГЗДРАВ-2016. ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ»

И

V СЪЕЗД РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ В УПРАВЛЕНИИ СИСТЕМОЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И МЕДИЦИНСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

Предварительная льготная регистрация участников открывается 1 сентября 2015 г.

Конференция предназначена для руководителей органов управления здравоохранения субъектов РФ, руководителей ЛПУ РФ и профессиональных обществ.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОРГАНИЗАТОР КОНФЕРЕНЦИИ:
ООО «Комплексный медицинский консалтинг»
Тел.: (495) 921-3907 (доб. 114, 208, 288), (917) 550-4875
E-mail: conf@medobr.ru WEB: www.rosmedobr.ru

www.rosmedlib.ru

МОИ ДАННЫЕ | ПОРТФОЛИО | ДОСТУП | ОТЧЕТЫ

КОНСУЛЬТАНТ ВРАЧА
Электронная медицинская библиотека

Электронная библиотека | Учебные модули | Новости медицины

выход
шрифт: Aa Aa Aa в избранное:

Вся библиотека | Клинические рекомендации | Национальные руководства | Монографии | Пациентам | Еще >>>

Электронная медицинская библиотека "Консультант врача"

найти ☑ только в Электронная медицинская библиотека "Консультант врача"

расширенный поиск показать все избранное вернуться к результату поиска

Главная

Путин обсудил с министрами модернизацию здравоохранения

На совещании, посвященном исполнению поручений президента по развитию здравоохранения, прошедшем в Кремле 20 февраля, президент РФ Владимир Путин вновь подчеркнул важность мер по структурной модернизации здравоохранения, которые направлены на на сокращение избыточных издержек и, как следствие, должны привести к повышению качества и доступности медицинских услуг для населения, сообщается на официальном сайте президента России. Президент напомнил...

Россия

На Урале внутриутробно прооперировали плод с пороком сердца

Мир

Новые программы для смартфонов помогут в работе лабораторий и реальных врачей

Вы читали

читать

Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / Лисицын Ю.П. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 512 с.

читать

Анатомия по Пирогову (Атлас анатомии человека). В трех томах. - Т. 2. Голова. Шея / В.В. Шилкин, В.И. Филимонов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 736 с.: ил.

читать

Эндокринология: национальное руководство / Под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 1072 с.

читать

читать

читать

Специальности

Акушерство и гинекология
Аллергология и иммунология
Анестезиология и реаниматология
Гастроэнтерология и гепатология
Гематология и трансфузиология
Генетика
Гериатрия
Гигиена
Дерматовенерология
Детская хирургия
Диетология
Инфекционные болезни
Кардиология
Клиническая лабораторная диагностика
Клиническая фармакология
Колопроктология
Лечебная физкультура и спортивная медицина
Медицина катастроф
Неврология
Нейрохирургия
Неонатология
Нефрология
Общемедицинские вопросы
Онкология, лучевая терапия
Организация здравоохранения и общественное здоровье
Оториноларингология
Офтальмология
Патологическая анатомия
Педиатрия
Профпатология

Рекомендации — обновлённые клинические рекомендации для практикующих врачей, основанные на доказательной медицине, по более чем 500 заболеваниям и синдромам. Более 50 национальных руководств охватывают все основные медицинские специальности и дают всю базовую информацию для НМО.

Справочники — независимая и достоверная информация о более чем 2500 лекарственных средств по международным непатентованным наименованиям (около 17 тыс. торговых наименований), энциклопедический словарь на более чем 100 тыс. терминов, десятки атласов, более 200 руководств для врачей, более 100 избранных учебников и учебных пособий.

Пациентам — свыше 1000 памяток для пациентов по заболеваниям и приёму лекарственных препаратов, полные текстовые и мультимедийные материалы десятков брошюр «Школа здоровья».

Новости — ежедневно добавляются все актуальные медицинские новости, обзоры более чем 100 ведущих международных журналов, анонсы всех предстоящих конференций и отчёты о наиболее интересных событиях.

115035, Москва, ул. Садовническая, д. 9, стр. 4, (495) 921-39-07, info@geotar.ru