Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование
Российской Федерации

2.3.1. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ

Методические рекомендации
МР 2.3.1.1915—04

Издание официальное

Москва • 2004

gost.e-ecolog.ru

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

2.3 1. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ

Методические рекомендации
МР 2.3.1.1915—04

ББК 51.23
Р36

Р36 **Рекомендуемые** уровни потребления пищевых и биологически активных веществ: Методические рекомендации.—М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004.—46 с.

ISBN 5—7508—0532—8

1 Разработаны ГУ НИИ питания РАМН (В А Тутельян (руководитель), А К Батурин, А В Васильев, О А Вржесинская, В Г Высоцкий, М М Гаппаров, В М Коденцова, И Я Конь, Л В Кравченко, И Б Куваева, С Н Кулакова, Н В Лашнева, В К Мазо, А И Соколов, С Х Сото, В Б Спиричев, С А Хотимченко, Г Н Шатров, С А Шевелева, К И Эллер), Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Г Г Онищенко, А И Петухов), ММА им И М Сеченова (В Г Кукес, Б П Суханов, Н А Тюкавкина), НИИ фармации ММА им И М Сеченова (И А Самылина), Институтом медико-биологических проблем РАН (А. И Григорьев), Фармакологическим комитетом Минздрава России (Р В Петров, А И Мартынов, В Л Багирова), ГОУ «Институтом повышения квалификации» ФУ Медбиоэкстрем Минздрава России (В М Девиченский), ГУ НИИ вакцин и сывороток им И И Мечникова РАМН (Б Ф Семенов, Н А. Михайлова), Санкт-Петербургской Государственной медицинской академией им И И Мечникова (А В Шабров, В А Дадали, Е И Ткаченко), Санкт-Петербургской Государственной химико-фармацевтической академией (Е Е Лесиовская), ГУ «ВИЛАР» РАСХН (В А Быков, Т А Сокольская, В К Колхир), Оренбургским государственным Университетом (А В Скальный), Национальным научным центром наркологии Минздрава России (В П Нужный), ГНЦ экспертизы лекарственных средств Минздрава России (В М Булаев), АНО «Центр Биотической медицины» (М Г Скальная)

2 Обсуждены и одобрены Ученым Советом ГУ НИИ питания РАМН 25 марта 2004 г на заседании расширенного Бюро Научного совета Минздрава России и РАМН «Медицинские проблемы питания» 27 апреля 2004 г

3 Утверждены Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом

4 Введены в действие с момента утверждения

ББК 51.23

© Роспотребнадзор, 2004
© Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004

Содержание

Введение	4
1. Область применения	7
2 Общие положения	8
3 Термины и определения	10
4. Нормативные ссылки	11
Приложение. Рекомендуемые величины суточного потребления пищевых и биологически активных веществ для взрослых в составе продуктов диетического (лечебного и профилактического) питания и БАД к пище (энергетическая ценность 10 000 кДж или 2 300 ккал)	13
Список литературы	41

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека,
Главный государственный санитарный врач
Г. Г. Онищенко
2 июля 2004 г
Дата введения. с момента утверждения

2.3.1. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ

Методические рекомендации МР 2.3.1.1915—04

Введение

Эпидемиологические исследования, проводимые в последние десятилетия экономически развитыми странами мира и Россией в области оценки состояния питания, энерготрат и здоровья населения, свидетельствуют о существенном изменении структуры питания современного человека. Научно-техническая революция XX столетия привела к повсеместной автоматизации, компьютеризации производства, широкому внедрению разнообразной техники в быт населения и социальную сферу его жизни. Энерготраты людей существенно снизились и в настоящее время составляют в среднем около 2 000—2 300 ккал/сут. Следствием этого явилось снижение объема и изменение ассортимента потребляемой человеком пищи. В результате в неблагоприятную сторону изменилась реальная обеспеченность человека эссенциальными пищевыми веществами и, в первую очередь, микронутриентами и биологически активными компонентами пищи

Анализ фактического питания и оценка пищевого статуса населения в различных регионах России свидетельствуют о том, что рацион питания россиян характеризуется избыточным потреблением жиров животного происхождения и легко усвояемых углеводов, и в то же время для большинства населения рацион питания существенно дефицитен в отношении полиненасыщенных жирных кислот

(омега-3 и омега-6), растворимых и нерастворимых пищевых волокон (пектин, камеди слизи, целлюлоза и др), витаминов (группы В, Е и др.), широкого спектра витаминоподобных веществ природного происхождения (L-карнитин, убихинон, холин, метилметионинульфоний, липоевая кислота и др.), макроэлементов (кальций и др), микроэлементов (йод, железо, селен, цинк и др.).

В последние годы существенным достижением нутрициологии, концепции оптимального питания явились новые данные о биологической роли многих микронутриентов, которые ранее рассматривались или лишь с точки зрения их опасности для здоровья, например, некоторые микроэлементы (селен), или вообще не рассматривались в качестве факторов, необходимых для жизнедеятельности человека (ванадий, бор, кремний, германий и др.) В настоящее время для многих из них доказано участие в целом ряде метаболических процессов, а следовательно и необходимость присутствия в рационе питания.

На основе принципов доказательной медицины получены абсолютно новые данные и в отношении биологической роли для человека так называемых минорных биологически активных веществ. Это прежде всего относится к таким биологически активным соединениям, как:

- различные группы флаваноидов (флаванолы и их гликозиды – кверцетин, кемферол, рутин и др.; флавоны – лютеолин, апигенин и др.; флавононы – нарингенин, гесперидин и др.; дигидрофлаванолы, проатоцианидины, катехины и др.), физиологические функции которых чрезвычайно разнообразны и важны для снижения риска развития многих широко распространенных в настоящее время заболеваний;
- индолы, одной из важнейших функций которых является регуляция активности ферментов первой и второй фаз метаболизма ксенобиотиков и протекторная роль в отношении некоторых форм онкологической патологии,
- экзогенные пептиды и отдельные аминокислоты пищевого происхождения и их смеси, участие которых в регуляции функций органов и систем доказана многочисленными исследованиями зарубежных и отечественных ученых (например, пептиды, обеспечивающие специфическое межмолекулярное взаимодействие с промоторными участками генов, присутствуют в качестве фрагментов в составе целого ряда полипептидов – интерлейкинов, цитостатина, тиреоглобулина и др.;

• органические кислоты (янтарная, яблочная, гидроксилимонная и др.);

• фенольные соединения (гидрохинон, арбутин, гидроксикоричные кислоты и др.), обладающие специфическим биологическим влиянием на разнообразные функции отдельных метаболических систем и организма в целом.

Это и многие другие биологически активные вещества пищевых растений, животных, одноклеточных микроорганизмов: бета-ситостерины, изофлавоны, изотиоционаты, глюкоманнаны, полифруктаны, инулин, хлорофилл, кофеин, гиперицин, глюкозамины, хондриотинсульфат, хитозан и многие другие.

Накопленные в области нутрициологии данные свидетельствуют о том, что в условиях жизни современного человека невозможно адекватное обеспечение потребности организма всеми необходимыми для поддержания его жизнедеятельности пищевыми и минорными биологически активными компонентами за счет традиционного питания.

Дефицит этих пищевых веществ и биологически активных компонентов в рационе приводит к снижению резистентности организма к неблагоприятным факторам окружающей среды (маладаптации), формированию иммунодефицитных состояний, нарушению функции систем антиоксидантной защиты, хронизации болезней, повышению риска развития распространенных заболеваний, снижению качества жизни и эффективности лечебных мероприятий.

Методические рекомендации разработаны в рамках реализации Закона РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (№ 29-ФЗ от 02 января 2000 г) и второго этапа «Концепции государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2005 г », одобренной постановлением Правительства РФ (№ 917 от 10 августа 1998 г). В Концепции одним из пяти приоритетов в решении данной проблемы обозначена необходимость ликвидации дефицита в питании населения микронутриентов, а специализированные пищевые продукты и биологически активные добавки к пище отнесены к важнейшим инструментам оптимизации питания и здоровья населения.

Анализ и обобщение собственных и литературных данных, полученных с помощью эпидемиологических методов, позволил рассчитать ориентировочные адекватные уровни их поступления в составе суточного оптимального с точки зрения химического состава

рациона питания современного человека при его сниженных энергозатратах (2 300 ккал)

Особенностью данного документа является и то, что все перечисленные в нем природные вещества и соединения характерны для традиционных пищевых продуктов животного и растительного происхождения. Однако в последних их содержание довольно низкое Рекомендации по увеличению потребления традиционных пищевых продуктов для увеличения поступления в организм этих веществ или соединений реализовать не представляется возможным в существующем объеме потребляемых продуктов. Поэтому необходимы альтернативные источники таких веществ и соединений (идентичных содержащимся в пищевых продуктах), где их содержание в десятки и сотни раз более высокое. К таким источникам относятся лекарственные растения, нетрадиционные для питания продукты моря, продукты биотехнологического и реже химического синтеза и др. Регулярное потребление их или продуктов их переработки в дополнение к основному рациону в составе специализированных видов пищи и биологически активных добавках к пище более чем оправданно как с экономической, так и с научной точек зрения.

Методические рекомендации разработаны с целью обеспечения единого научно обоснованного подхода к определению количественного содержания в специализированных продуктах, продуктах диетического (лечебного и профилактического) питания и биологически активных добавках к пище пищевых и биологически активных компонентов, совершенствования нормативной базы, регулирующей оборот продукции, выработанной с использованием дефицитных в питания пищевых веществ и минорных биологически активных соединений.

1. Область применения

1.1. Методические рекомендации предназначены для предприятий, организаций, учреждений и иных юридических лиц (далее – *организации),* граждан-предпринимателей без образования юридического лица, должностных лиц и граждан, деятельность которых осуществляется в области обращения продуктов специализированного питания, включая продукты для спортсменов, беременных и лактирующих женщин, детей, пожилых лиц и других категорий населения, продуктов диетического (лечебного и профилактического) питания и биологически активных добавок к пище, для санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации, осуществ-

ляющей государственный санитарно-эпидемиологический надзор, а также для других организаций, уполномоченных на осуществление контроля за качеством и эффективностью этой продукции

1.2 Данные методические рекомендации могут быть использованы также для оценки адекватности питания.

2. Общие положения

2 1. Положения, изложенные в настоящих методических рекомендациях, применяются на этапах экспертизы продукции, а также при разработке технической документации на продукцию, ее закупке, ввозе в страну и реализации (при обращении), при разработке нормативной и технической документации, регламентирующей вопросы обращения продукции

2.2. Разработчик продукции и/или ее производитель должны включать в нормативную и техническую документацию методы, позволяющие подтвердить подлинность и количество в продукции пищевых и биологически активных компонентов (активно действующих веществ или соединений).

2 3. При включении в состав продукции пищевых и биологически активных компонентов, в т. ч. имеющих запатентованные наименования, производитель должен иметь полную информацию о химическом составе и методах контроля подлинности этих компонентов.

2 4. Для проведения лабораторных исследований (измерений) качества и количества действующих компонентов продукции допускаются метрологически аттестованные методики, соответствующие требованиям *ГОСТ 8.010—90* и *8.556—91*, установленные значения показателей погрешности которых не превышают норм погрешности по ГОСТ 27384—87, а также методики, утвержденные или допущенные к применению госсанэпидслужбой России.

2.5. При использовании в качестве источников пищевых и биологически активных веществ альтернативных источников, производитель продукции должен иметь разрешительные документы на их пищевое или медицинское применение (Технические условия и технологический регламент на возможность использования компонента для производства конкретной продукции, Фармакопейные статьи национальных фармакопей и др.), которые должны представляться при экспертизе продукции в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

2.6. Не использовать лекарственные растения, за исключением пряных растений и некоторых видов традиционно используемых для приготовления безалкогольных напитков растений, обладающие тонизирующими свойствами, в специализированных видах пищи с целью придания им дополнительных лечебных свойств.

2.7. Биологически активные добавки к пище на основе лекарственных растений детям до 3 лет не применяются, за исключением продукции на основе укропа, фенхеля, ромашки аптечной.

В качестве компонентов для биологически активных добавок к пище для детей с 3 до 14 лет на основе лекарственных растений могут использоваться только фармакопейные растения.

Биологически активные добавки к пище для детей до 14 лет могут распространяться только через аптечную сеть и применяться только по назначению врача (указывается на этикетке).

2.8. Величины адекватных уровней потребления веществ и соединений, обозначенных в данном документе (прилож.), используются при выработке специализированных продуктов, включая продукты диетического (лечебного и профилактического) питания, и биологически активных добавок к пище. При этом данная продукция рассматривается только как источник конкретных веществ и соединений.

При вынесении на этикеточную надпись продукции информации о ее положительном влиянии на какие-либо функции организма, его органов и систем, виды обмена веществ (липидный, углеводный и др.) производителем должны быть представлены данные, подтверждающие заявляемую эффективность. В этих случаях для таких продуктов могут быть использованы величины, превышающие адекватный уровень. Однако они не могут быть выше величин верхних допустимых уровней поступления веществ и соединений.

Подтверждение эффективности продукции осуществляется в специализированных медицинских учреждениях МЗ РФ (клинических больницах), клиниках вузов и системы НИИ РАМН, РАН, которые имеют лицензии на соответствующий вид медицинской деятельности.

2.9. Биологически активные добавки к пище используются исключительно для внутреннего потребления («per os»). Они являются источниками природных компонентов пищи животного и растительного происхождения, относящихся к незаменимым факторам питания. Могут применяться компоненты биотехнологического или

химического происхождения, разрешенные для пищевого использования в установленном порядке

2.10 В составе биологически активных добавок к пище могут использоваться отдельные микроорганизмы или композиции микроорганизмов, предназначенные для нормализации и поддержания микробиоценоза (эубиотики, пробиотики и симбиотики).

2.11. Как правило, эффект специализированных пищевых продуктов, включая продукты диетического (лечебного и профилактического) питания, и биологически активных добавок к пище, реализуется путем инициации универсальных механизмов адаптационно-приспособительных реакций организма на воздействие внешних и внутренних факторов самой различной природы. При этом количественные изменения параметров функционирования биохимических и физиологических систем организма находятся в пределах их физиологической нормы.

2 12. За качество, безопасность, заявляемые свойства, эффективность и рекламу продукции полную ответственность несет производитель

2.13. Гигиенические требования к веществам, материалам, в т. ч. вспомогательным и упаковочным, контактирующим с продукцией, устанавливаются специальными санитарными правилами.

3. Термины и определения

3.1. Адекватный уровень потребления – уровень суточного потребления пищевых и биологически активных веществ, установленный на основании расчетных или экспериментально определенных величин, или оценок потребления пищевых и биологически активных веществ группой/группами практически здоровых людей (с использованием эпидемиологических методов), для которых данное потребление (с учетом показателей состояния здоровья) считается адекватным (используется в тех случаях, когда рекомендуемая величина (норма) потребления пищевых и биологически активных веществ не может быть определена).

3.2. Альтернативные источники пищевых и биологически активных веществ – источники пищевых и биологически активных веществ, в установленном порядке разрешенные для пищевого и медицинского использования, получаемые из источников, не относящихся к безусловно традиционному пищевому сырью и пищевым продуктам (химический синтез, биотехнологические методы полу-

чения, лекарственные растения, природное минеральное сырье, продукты пчеловодства и др).

3.3. Биологически активные добавки к пище – природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов.

3.4. Верхний допустимый уровень потребления – наибольший уровень суточного потребления пищевых и биологически активных веществ, который не представляет опасности развития неблагоприятных воздействий на показатели состояния здоровья практически у всех лиц (конкретной) из общей популяции. По мере увеличения потребления сверх этих величин потенциальный риск неблагоприятных воздействий возрастает.

3.5. Продукты диетического питания – предназначенные для лечебного и профилактического питания пищевые продукты

3.6. Рекомендуемая величина (норма) потребления пищевых веществ – уровень суточного потребления пищевых веществ, достаточный для удовлетворения потребностей в них конкретных групп здоровых лиц с учетом возраста и пола.

3.7. Специализированные пищевые продукты – пищевые продукты с заданным химическим составом за счет обогащения, иллиминации или замещения макро- и микронутриентов другими пищевыми компонентами для различных категорий населения (продукты для питания спортсменов, лактирующих и беременных женщин, пожилых лиц, детей и др).

3.8. Традиционные источники пищевых и биологически активных веществ – источники пищевых и биологически активных веществ животного, растительного и микробиологического (биотехнологического) происхождения, безусловно и традиционно относящиеся к пищевому сырью и пищевым продуктам

4. Нормативные ссылки

4.1. Федеральный Закон Российской Федерации «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (№ 29-ФЗ от 02 01.00).

4.2. «Концепция государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2005 года» (постановление Правительства Российской Федерации № 917 от 10 августа 1998 г).

4.3. Распоряжение Правительства Российской Федерации о реализации второго этапа «Концепция государственной политики в

области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2005 года» (№ 1891-р от 22 декабря 2003 г).

4.4 «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР». МЗ СССР. М.,1991.

4 5 СанПиН 2.3.2.1078—01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» (М.: Минздрав России, 2002)

4 6. Дополнение 1 к СанПиН 2.3.2.1078—01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»: СанПиН 2.3.2.1153—02 (М , Минздрав России, 2003).

4 7. Постановление Правительства Российской Федерации «О мерах по профилактике заболеваний, связанных с дефицитом йода» (№ 1119 от 5 октября 1999 г).

4 8. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации «О мерах по профилактике заболеваний, связанных с дефицитом йода и других микронутриентов» (№ 444 от 14 декабря 1999 г.).

4.9. МУК 2.3.2 721—98 «Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище» (М.· Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 1999. 87 с.).

4.10 СанПиН 2.3.2.1290—03 «Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД)» (М.: Минздрав России, 2003).

Приложение

Рекомендуемые величины суточного потребления пищевых и биологически активных веществ для взрослых в составе продуктов диетического (лечебного и профилактического) питания и БАД к пище (энергетическая ценность 10 000 кДж или 2 300 ккал)

Пищевые и биологически активные компоненты пищи	Традиционные пищевые продукты и продовольственное сырье животного и растительного происхождения	Альтернативные источники идентичных традиционным источникам пищевых и биологически активных веществ	Адекватный уровень потребления (ед измерения мкг, мг, г, КОЕ /сутки)	Верхний допустимый уровень потребления (ед измерения мкг, мг, г, КОЕ /сутки)
1	2	3	4	5
Аминокислоты	Белки животного и растительного происхождения	Нетрадиционное сырье животного, растительного, биотехнологического происхождения и химического синтеза, разрешенного к использованию в установленном порядке		
Незаменимые	-«-	-«-		
Валин	-«-	-«-	2,5 г	3,9 г
Изолейцин	-«-	-«-	2,0 г	3,1 г
Лейцин	-«-	-«-	4,6 г	7,3 г
Лизин	-«-	-«-	4,1 г	6,4 г
Метионин + цистин	-«-	-«-	1,8 г	2,8 г
Треонин	-«-	-«-	2,4 г	3,7 г
Фенилаланин+ тирозин	-«-	-«-	4,4 г	6,9 г
Заменимые				
Аланин*	-«-	-«-	6,6 г	10,6 г

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Аргинин*	-«-	-«-	6,1 г	9,8 г
Аспарагиновая кислота	-«-	-«-	12,2 г	19,5 г
Гистидин	-«-	-«-	2,1 г	3,4 г
Глицин	-«-	-«-	3,5 г	5,6 г
Глутаминовая кислота	-«-	-«-	13,6 г	21,8 г
Пролин	-«-	-«-	4,5 г	7,2 г
Серин	-«-	-«-	8,3 г	13,3 г
Насыщенные жирные кислоты со средней длиной цепи	Жиры животного и растительного происхождения	Масло кокосовое, пальмоядровое	25 г	–
Мононенасыщенные жирные кислоты	Жиры животного и растительного происхождения	Масло тыквы, рисовое, кунжутное, жир барсука, сурка	30 г	–
Полиненасыщенные жирные кислоты, в т. ч.:	Жиры растительного происхождения, жиры рыб	Масло тыквы, жир печени акулы	11 г	20 г
Семейство ω-3 (α-линоленовая, эйкозапентаеновая, докозагексаеновая)	Жиры растительного происхождения (льняное, соевое), жиры рыб	Масло горчичное, кунжутное, фасоли, жир печени акулы, трески	1 г	3 г
Семейство ω-6 (линолевая, γ-линоленовая, конъюгат линоленовой кислоты)	Жиры растительного происхождения	Масло ослинника (Oenothera biennis), смородины, бурачника (Borago officinalis), тыквы, биотехнологического происхождения	10 г	–

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Алкоксиглицериды	Печень рыб (налим, сом и др)	Печень акулы	1 г	2 г
Стерины:				
β-ситостерин	Соя, морковь, инжир, кориандр	Дудник лекарственный, корень, плод (Angelica archangelica), ферула феруловидная, корень (Ferula ferulaeoides), пастушья сумка, растение (надземная часть) (Capsella bursa-pastoris), солодка голая, корень, корневища (Glycyrrhiza glabra)	20 мг	60 мг
β-ситостерол-D-гликозид	Морковь, апельсин	Лимонник китайский, древесина (Schisandra chinensis)	300 мг	600 мг
Стигмастерин	Соя, фасоль, томат, шиповник	Расторопша пятнистая, семена (Silybum marianum), кассия тороза, семена (Cassia torosa cav)		
Сквален	Масла растительные (оливковое, рисовое и др)	Масло щирицы кровяной (амаранта) (Amaranthus cruentus), жир печени акулы	0,4 г	1,5 г
Фосфолипиды (фосфатидилхолин (лецитин), фосфатидилэтаноламин, фосфатидилинозит, фосфатидилсерин и др.)	Масла растительные, яйца птиц	–	7 г	15 г
Моно- и дисахариды	Фрукты, овощи, молоко и продукты, приготовленные на их основе	Продукты ферментативного гидролиза полисахаридов, химического синтеза и продукты биотехнологии	50 г	75 г

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Моносахариды				
Глюкоза	Фрукты, овощи, мед и продукты, полученные на их основе	Продукт гидролиза полисахаридов и получаемый биотехнологически	–	25 г
Фруктоза	Фрукты, овощи, мед и продукты, полученные на их основе	Продукт гидролиза полисахаридов (инулина) и получаемый биотехнологически	35 г	45 г
Галактоза	Молоко, молочные продукты	Продукт гидролиза лактозы	0,7 г	2 г
Рибоза**	Входит в состав РНК растительных и животных клеток (печень, молоки лососевых рыб, проросшие зерна)	Продукт биотехнологии	0,2 г	1 г
Дисахариды* **				
Сахароза	Сахар, фрукты, овощи и продукты, полученные на их основе	Продукт гидролиза полисахаридов (крахмала)	–	65 г
Мальтоза	Солодовый экстракт, проросшие зерна	Продукт гидролиза полисахаридов (крахмала)	–	65 г
Лактоза	Молоко, молочные продукты		15 г	30 г
Многоатомные циклические спирты				
Сорбит	Яблоки, вишня, груша, слива, рябина, боярышник	Продукт химического синтеза, пастушья сумка, растение (надземная часть) (Capsella bursa-pastoris), ясень обыкновенный, кора (Fraxinus excelsior); подорожник большой, листья (Plantago major)	15 г	40 г

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Ксилит	Овощи и фрукты	Продукт гидролиза ксиланов (древесины березы, кукурузной кочерыжки, хлопковой шелухи и др)	15 г	40 г
Эритрит	Фрукты, вино, пиво, соевые соусы	Продукт биотехнологической обработки кукурузного и пшеничного крахмала	15 г	45 г
Производные моносахаридов				
Глюкозамин (глюкозамин сульфат)	Субпродукты животного происхождения	Продукт гидролиза хрящевой ткани птиц, животных, морских организмов, хитина	0,5 г	0,75 г
Галактозамин (галактозамин сульфат)	Субпродукты животного происхождения, морская капуста	Продукт гидролиза хрящевой ткани птиц, животных, морских организмов	0,5 г	0,75 г
Глюкуроновая, гиалуроновая кислоты	Субпродукты животного происхождения, морская капуста и другие бурые водоросли	Продукт гидролиза хрящевой ткани птиц, животных, морских организмов	0,5 г	0,75 г
Хондроитинсульфат	Субпродукты животного происхождения	Продукт гидролиза хрящевой ткани птиц, животных, полисахаридов морских организмов	0,4 г	1,2 г
Полисахариды, в т. ч.:				
Галакто- и глюкоманнаны	Входит в состав растительных слизей, нефильтрованные вина, пиво, опара для теста	Спаржа лекарственная, семена (As-paragus officinalis), ива белая, древесина, кора (Salix alba), дрожжи пивные	10 г	25 г

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Полифруктозаны (инулин и др)	Топинамбур, цикорий	Лопух большой, корни (Arctium lappa), колючник бесстебельный, корни (Carlina acaulis), расторопша пятнистая, корни (Silybum marianum), одуванчик лекарственный, корень (Taraxacum officinale Web)	10 г	20 г
Арабиногалактан	Входит в состав растительных слизей	Экстракт древесины лиственницы	10 г	20 г
Хитозан	Субпродукты животного происхождения	Панцирь ракообразных, хитин насекомых	5 г	15 г
Пищевые волокна			20 г	40 г
в т. ч. растворимые:				
Пектин, камеди, каррагинаны, агар-агар, гуммиарабик, альгинаты, арабиногалактан и др	Яблоки, грейпфрут, черника, калина, барбарис, водоросли морские, косточковые фруктовые деревья, крупы, зерновые, свекла и др	Колокольчик крупноцветковый, корень (Platycodon grandiflorus), колоцинт обыкновенный, плоды (Citrullus colocynthis), лен посевной, семя (Linum usitatissimum L), карбоксиметилцеллюлоза	2 г	6 г
в т. ч. нерастворимые:				
Целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин и др	Капуста, абрикосы, плоды цитрусовых, листовая зелень, яблоки, морковь и др	Солодка голая, корень, корневища (Glycyrrhiza glabra), маралий корень, корневища (Rhaponticum carthamoides)	20 г	40 г
Микронутриенты				
Витамины				

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Витамин С (аскорбиновая кислота, ее соли и эфиры, дегидроаскорбиновая кислота)	Шиповник, перец сладкий, черная смородина, облепиха, земляника, цитрусовые, киви, капуста, зеленый горошек, зеленый лук, картофель	Полученный путем химического синтеза, хвоя, хмель обыкновенный, цветки (Humulus lupulus), люцерна посевная, побеги (Alfalfa) (Medicago sativa), ацерола, плоды (Malpighia glabra L)	70 мг	700 мг
Витамин В1 (тиамин)	Свинина нежирная, печень, почки, крупы (пшенная, овсяная, гречневая), хлеб (ржаной, из цельного зерна), бобовые, зеленый горошек	Полученный путем химического синтеза, дрожжи пивные	1,7 мг	5,1 мг
Витамин В2 (рибофлавин, флавинмононуклеотид)	Печень, почки, творог, сыр, шиповник, молоко цельное, бобовые, зеленый горошек, мясо, крупы (гречневая, овсяная), хлеб (из муки грубого помола)	Полученный путем химического, биотехнологического синтеза, дрожжи пекарские	2,0 мг	6,0 мг
Витамин В6 (пиридоксин, пиридоксаль, пиридоксамин и их фосфаты)	Печень, почки, птица, мясо, рыба, бобовые, крупы (гречневая, пшенная, ячневая), перец, картофель, хлеб (из муки грубого помола), гранат	Полученный путем химического синтеза, дрожжи пивные	2,0 мг	6,0 мг
Витамин РР (никотинамид, никотиновая кислота, соли никотиновой кислоты)	Печень, сыр, мясо, колбаса, крупы (гречневая, пшенная, овсяная), бобовые, хлеб (пшеничный грубого помола)	Полученный путем химического синтеза, дрожжи пекарские	20 мг	60 мг
Фолиевая кислота	Печень, печень трески, бобовые, хлеб (ржаной, из цельного зерна), зелень (петрушка, шпинат, салат, лук, и др)	Полученная путем химического синтеза, дрожжи пивные	400 мкг	600 мкг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Витамин В12 (цианкобаламин, метилкобаламин)	Печень, почки, мясо, рыба	Полученный путем химического синтеза, дрожжи пивные	3 мкг	9 мкг
Пантотеновая кислота (и ее соли)	Печень, почки, бобовые, мясо, птица, рыба, яичный желток, помидоры	Полученная путем химического синтеза, дрожжи пивные, зародыши пшеницы	5 мг	15 мг
Биотин	Печень, почки, бобовые (соя, горох), яйца	Полученный путем химического синтеза, дрожжи пивные	50 мкг	150 мкг
Витамин А (ретинол и его эфиры)	Печень трески, печень, сливочное масло, молочные продукты, рыба	Рыбий жир, биотехнологический синтез (пурпурные бактерии Halobacterium halobium)	1,0 мг	3 мг
Каротиноиды, в т ч			15 мг	30 мг
β-каротин	Морковь, петрушка, укроп, лук, абрикосы, тыква, облепиха, томаты, рябина, шиповник	Полученный путем химического синтеза, водоросль дюналиелла солевая (Dunaliella salina), биомасса гриба Blakeslea trispora, спирулина	5 мг	10 мг
Ликопин	Тыква, томаты, красный перец сладкий, арбуз, папайя, фрукты и овощи красного и оранжевого цвета	Полученный путем химического синтеза, биомасса гриба Blakeslea trispora	5 мг	10 мг
Лютеин	Капуста, кабачки, шпинат, кресс-салат, петрушка, зеленый горошек, зеленый перец сладкий, шиповник	Полученный путем химического синтеза, бархатцы прямостоячие, надземная часть (Tagetes erecta), масло зародышей пшеницы, спирулина, люцерна посевная, плод (Medicago sativa)	5 мг	10 мг
Зеаксантин	Кукуруза, шпинат, мандарин	Полученный путем химического синтеза	1 мг	3 мг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Астаксантин	Лососевые рыбы, крабы, креветки	Водоросли гематококкус	2 мг	6 мг
Витамин Е (токоферолы, токотриенолы и их эфиры)	Растительные масла, крупы, хлеб, орехи	Полученный путем химического синтеза, масло семян зародышей пшеницы, семян тыквы, расторопши пятнистой (Silybum marianum), щирицы кровяной (Amaranthus cruentus)	15 мг	100 мг
Витамин D и его активные формы	Печень трески, рыба, рыбий жир, печень, яйцо, сливочное масло	Полученный путем химического синтеза, гриб шиитаке	5 мкг	15 мкг
Витамин К	Шпинат, капуста, кабачки, растительные масла	Полученный путем химического синтеза, крапива двудомная, листья (Urtica dioica)	120 мкг	360 мкг
Витаминоподобные вещества				
Инозит	Печень, субпродукты, соевые бобы, капуста, дыня, грейпфрут, изюм	Полученный путем биотехнологического или химического синтеза, дрожжи пивные	500 мг	1 500 мг
L-Карнитин	Мясо, рыба, птица, молоко, сыр, творог	Полученный путем биотехнологического или химического синтеза; из пищевого сырья	300 мг	900 мг
Коэнзим Q10 (убихинон)	Мясо, молоко, соевое масло, бобы сои, яйца, рыба, шпинат, арахис	Полученный путем биотехнологического или химического синтеза, из пищевого сырья	30 мг	90 мг
Липоевая кислота	Печень, почки	Полученная путем биотехнологического или химического синтеза	30 мг	70 мг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Метилметионинсульфоний (U)	Капуста, спаржа, морковь, томаты	Полученный путем биотехнологического или химического синтеза	200 мг	500 мг
Оротовая кислота (B13)	Молоко, печень	Полученная путем биотехнологического или химического синтеза, дрожжи	300 мг	900 мг
Парааминобензойная кислота	Печень, почки, отруби, патока	Полученная путем биотехнологического или химического синтеза, дрожжи пивные	100 мг	300 мг
Холин	Желтки яиц, печень, молоко и др	Полученный путем биотехнологического или химического синтеза	0,5 г	1 г
Минеральные вещества				
Макроэлементы				
Кальций	Сыр, творог, молоко, кисло-молочные продукты, яйца, бобовые (фасоль, соя), орехи	Соли неорганических и органических кислот, яичная скорлупа, порошок раковин морских беспозвоночных, жемчуг, порошок рогов оленей, доломиты, кизельгур (трепел), плавники акул и др.	1 250 мг	2 500 мг
Фосфор	Сыр, бобовые, крупы, рыба, хлеб, яйца, птица, мясо, грибы, орехи	Соли неорганических и органических кислот, фитин (обезжиренные жмыхи)	800 мг	1 600 мг
Магний	Крупы, рыба, соя, мясо, яйца, хлеб, бобовые, орехи, курага, брокколи, бананы	Соли неорганических и органических кислот, доломиты, пшеничные отруби	400 мг	800 мг
Калий	Бобовые, картофель, мясо, морская рыба, грибы, хлеб, яблоки, абрикосы, смородина, курага, изюм	Соли неорганических и органических кислот, картофель, абрикосы	2 500 мг	3 500 мг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Микроэлементы				
Железо	Мясо, печень, почки, яйца, картофель, белые грибы, персики, абрикосы	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное биотехнологичным путем (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др), белые, синие, зеленые глины, цеолиты, мумие	15 мг для женщин 10 мг для мужчин	45 мг
Цинк	Мясо, рыба, устрицы, субпродукты, яйца, бобовые, семечки тыквенные, отруби пшеницы (Triticum L)	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др),	12 мг	40 мг
Йод	Морская рыба, ламинария (морская капуста), молочные продукты, гречневая крупа, картофель, арония	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др.), водоросли морские Ascophyllum nodosum, фукус, бишофит (Bishofit), грецкий орех восковой спелости и перегородки плода, фейхоа	150 мкг	300 мкг****
Селен	Зерновые, морепродукты, печень, почки, сердце, чеснок	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др), пивные дрожжи, астрагал (Astragalus membranaceus), стахис клубни	70 мкг	150 мкг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Медь	Мясо, морепродукты, орехи, зерновые, какао, отруби	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др.), медные комплексы хлорофилла	1 мг	5 мг
Молибден	Печень, почки, фасоль, горох, зеленые листовые овощи, дыня, абрикос, цельное коровье молоко	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др)	45 мкг	200 мкг
Хром	Печень, сыр, бобы, горох, цельное зерно, перец черный	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др)	50 мкг	250 мкг
Марганец	Печень, крупы, фасоль, горох, гречиха, арахис, чай, кофе, зеленые листья овощей	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др.)	2,0 мг	11 мг
Кремний	Цельное зерно, свекла, морковь, репа, бобовые, редис, кукуруза, банан, капуста, абрикос	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др), хвощ полевой, стебель (Equisetum arvense)	5,0 мг	10 мг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Кобальт	Печень, почки, рыба, яйца	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др)	10 мкг	30 мкг
Фтор	Морская рыба, чай	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др)	1,5 мг	4,0 мг
Ванадий	Растительные масла, грибы, соя, зерновые, морская рыба, морепродукты	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др), морские водоросли	40 мкг	100 мкг
Бор	Фрукты, овощи, орехи, злаковые, бобовые, молоко, вино	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др), хвоя	2,0 мг	6,0 мг
Германий	Томатный сок, бобы, молоко, сливочное масло, лосось, грибы, перловая крупа, сельдерей, капуста, чеснок	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др)	0,4 мг	1,0 мг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Литий	Черный хлеб, морские животные, рыба, малина, цикорий	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др)	100 мкг	300 мкг
Серебро	Огурцы, тыква, арбуз	Соли неорганических и органических кислот, сырье, полученное путем биотехнологического синтеза (дрожжи, спирулина, хелатные аминокислотные комплексы и др)	30 мкг	70 мкг
Биологически активные вещества природного происхождения				
Минорные компоненты пищи				
Фенольные соединения				
Простые фенолы				
Гидрохинон	Черника, анис, чабер, груша, брусника	Эспарцет месхетский, корень (Onobrychis meschetica), груша, листья, толокнянка обыкновенная, листья (Arctostaphylos uva-ursi), бадан толстолистный, листья (Bergenia crassifolia)	5 мг	15 мг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Арбутин	Клюква, груша	Толокнянка обыкновенная, побеги, листья (Arctostaphylos uva-ursi), зимолюбка зонтичная, растение (надземная часть) (Chimaphila umbellata), груша, листья, подорожник большой, лист и семена (Plantago major), бадан толстолистный, листья (Bergenia crassifolia), черника, лист (Vaccinium myrtillus L), брусника, лист (Vaccinium vitisidaea)	8 мг	25 мг
Фенольные кислоты в т. ч.:				
Гидроксикоричные кислоты (цикориевая, кафтаровая, хлорогеновая, феруловая, кофейная)	Яблоко, груша, айва, виноград, манго, земляника, черника, клюква, брусника, капуста, сладкий перец, томаты, щавель, сельдерей, чабер, ревень, портулак, чай, кофе, шоколад, семена масличных растений	Эхинацея, цветы, корень (Echinacea purpurea), ромашка аптечная, цветки (Matricaria recutita), одуванчик лекарственный, цветки, корень (Taraxacum officinale), лопух большой, листья, плод (Arctium lappa), мелисса, листья (Melissa officinalis), кора лиственницы, ели, каштана, дуба, гребни винограда, гречиха татарская, листья (Fagopyrum tataricum)	10 мг	20 мг
Галловая, п-оксибензойная	Малина, клубника, клюква, сок красного винограда, брусника, черника, чай, шоколад, вино, щавель, ревень	Солодка голая, корень (Glycyrrhiza glabra), виноградные косточки	100 мг	300 мг
Полифенольные соединения				
Флавоноиды			85 мг	120 мг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
В т. ч. флавонолы и их гликозиды (кверцетин, кемферол, мирицетин, изорамнетин, рутин)	Яблоко, абрикос, персик, слива, манго, цитрусовые, смородина, клубника, черника, голубика, вишня, шиповник, брусника, клюква, облепиха, виноград, терн, лук, капуста белая, красная, цветная, брокколи, сладкий перец, сельдерей, кориандр, пастернак, петрушка, зеленый салат, томаты, редис, репа, ревень, щавель, морковь, свекла, хрен, чай зеленый и черный, красное вино	Гинкго двулопастный, листья (Ginkgo biloba), ясень обыкновенный, лист, почки (Fraxinus Excelsior), боярышник мелколистный, лист, цветки (Crataegus microphylla), пустырник пятилопастный, растение (надземная часть) (Leonurus quinquelobatus), володушка круглолистная, корень, растение (надземная часть), лист, цветки (Bupleurum rotundifolium), горец птичий (спорыш), растение (надземная часть) (Polygonum aviculare), клевер, лист, стебли, цветы (Trifolium pratense), актинидия коломикта, лист (Actinidia kolomikta), фисташка настоящая, лист (Pistacia vera)	30 мг (в пересчете на рутин)	100 мг (в пересчете на рутин)
В т. ч. флавоны (лютеолин, апигенин, акацетин, диосметин) или **флавоногликозиды** (витексин, изовитексин, ориентин, изоориентин)	Лимон, апельсин, грейпфрут, рябина черноплодная, морковь, сельдерей, репа, петрушка, фасоль, красный перец, морковь, горох, тимьян, шафран	Ромашка аптечная, цветы (Matricaria recutita), одуванчик лекарственный, корень (Taraxacum officinale), ферула персидская, растение (надземная часть) (Ferula persica), виснага морковевидная, плод (Visnaga daucoides), пижма обыкновенная, цветы (Tanacetum vulgare), коровяк медвежье ушко, листья (Verbascum thapsus), хризантема садовая, цветки (Chrysanthemum morifolium), бодяк полевой, лист (Cirsium arvense) и др	5 мг	15 мг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
В т. ч. флаваноны (нарингенин, гесперитин, эриодиктиол или **флаванон-гликозиды** (нарингин, гесперидин)	Лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут, слива, земляника, рябина черноплодная, клюква, вишня, калина, боярышник, актинидия, жимолость, томаты, петрушка, щавель, мята	Зверобой продырявленный, растение (надземная часть) (Hypericum perforatum), лигустикум шотландский, корневища (Ligusticum scoticum), курильский чай, листья, цветки (Pentaphylloides fruticosa), липа сердцевидная, цветки (Tilia cordata), коровяк медвежье ухо, растение (надземная часть (Verbascum thapsus), расторопша пятнистая, плоды (Silybum marianum), черемуха, древесина, плоды (Padus ssiori Schneid)	100 мг (в пересчете на гесперидин или нарингин)	300 мг (в пересчете на гесперидин или нарингин)
В т. ч. дигидрофлавонолы (дигидрокверцетин, дигидрокемпферол)	Орехи арахиса	Кора лиственницы сибирской (Larix sibirica), ели сибирской (Picea abovata), сосны сибирской, приморской (Pinus sibirica, P Maritima)	25 мг	100 мг
В т. ч. проантоцианидины	Яблоко, красный виноград, клюква, голубика, черника, миндаль, арахис, ячмень, кукуруза, шоколад (какао), авокадо, кола	Гребни, кожура и косточки винограда, лист черники (Vaccinium myrtillus L), кора сосны приморской (Pinus maritima)	50 мг	500 мг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
В т. ч. флаван-3-олы (катехины) (катехин, эпикатехин, галлокатехин, эпигаллокатехин)	Яблоко, айва, клубника, малина, красный виноград, облепиха, кизил, крыжовник, абрикос, черника, голубика, зеленая фасоль, чай зеленый и черный, шоколад (какао), красное вино, фисташка, каштан, лавровый лист, ревень, щавель, миндаль, боярышник	Виноградные косточки, расторопша пятнистая, плоды (Silybum *marianum*), горец змеиный, растение (надземная часть (Polygonum bistorta), эвкалипт шариковидный, кора (Eucalyptus globulus), боярышник мелколистный, лист (Crataegus microphylla), вишня кустарниковая, кора (Cerasus fruticosa), черника обыкновенная, лист (Vaccinium myrtillus), облепиха крушиновая, лист (Hippophae rhamnoides)	50 мг	100 мг
В т. ч. антоцианы	Яблоко, черная смородина, черника, голубика, терн, лимонник китайский, жимолость, черемуха, базилик, вишня, брусника, красный виноград, капуста красная, лук красный, бобы красные, морковь, какао, красное вино	Кожица винограда красного, зверобой продырявленный, растение (надземная часть) (Hypericum perforatum), первоцвет многоцветковый, растение (надземная часть), подземная часть (Primula x polyantha hort.), рис посевной, лист (Oryza sativa), водяника черная, плод, надземная часть (Empetrum nigrum)	50 мг	150 мг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Флаволигнаны (силибин, силидианин, силихристин и др)	Плоды лимонника китайского, семена кунжута	Расторопша пятнистая, плоды, надземная часть (Silybum marianum), лен посевной, семя (Linum usitatissimum L), лопух большой, надземная часть (Arctium lappa), коровяк обыкновенный, растение (надземная часть) (Verbascum thapsus)	30 мг	80 мг
Изофлавоны (генистеин, дайдзеин, глицитеин) или **изофлавонгликозиды** (генистин, дайдзин, глицитин)	Соя, фасоль	Клевер луговой, полевой, лист (Trifolium pratense, T Campestre), софора японская, плод (Sophora japonica), каян индийский, кора (Cajanus cajan), пуерария тумберга, цветы (Pueraria thunbergiana), хмель обыкновенный, шишки (Humulus lupulus), псоралея лещинолистная, лист, семена (Psoralea corylifolia)	50 мг	100 мг
Антрахиноны Алоэ-эмодин, рапонтин, реин, фисцион, хризофаковая кислота, сеннозиды А и В	Ревень, щавель, бобовые	Кассия тора, семена (Cassia tora), алоэ вера, растение (надземная часть) (Aloe vera), горец змеиный, растение (надземная часть) (Polygonum bistorta), щавель конский, корень, плоды (Rumex confertus), марена красильная, корень (Rubia tinctorum)	10 мг	30 мг
Полимерные фенольные соединения				

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Танины	Яблоко, айва, хурма, банан, черника, рябина, калина, брусника, малина, земляника, артишок, орехи, какао, чай, черемуха, спаржа, щавель, абрикос, гуайава перуанская	Береза, кора, листья (Betula humilis), эвкалипт мощный, кора, листья (Eucalyptus robusta), калина обыкновенная, кора, плоды (Viburnum opulus), грецкий орех, кожура (Juglans regia), айва продолговатая, семена (Cydonia oblonga), гранат обыкновенный, кожура плодов (Punica granatum)	200 мг	600 мг
Стильбены (Фитоалексины)	Красные сорта винограда, гребни винограда, виноградный шрот, арахис, гречиха, малина, виноградные вина, бобовые	Древесина различных пород сосны и ели, эвкалипт, корень ревеня	10мг	40
Индольные соединения				
Индол-3-карбинол	Капуста белокочанная, цветная, брокколи, брюссельская репа, кресс-салат, брюква, редька, редис, хрен, горчица		50 мг	300 мг
Пигменты				
Хлорофилл	Зеленые части съедобных растений, ламинария	Микроводоросли (хлорелла, одонтеллла, спирулина)	100 мг	300 мг
Фикоцианины	Пищевые водоросли	Спирулина (Spirulina)	50 мг	450 мг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Органические кислоты (в т ч ангеликовая, винная, гликолевая, глиоксалевая, изолимонная, коричная, п-кумаровая, лимонная, фумаровая, яблочная)	Земляника, абрикос, малина, цитрусовые, шиповник, инжир, голубика, брусника, вишня, гранат, кизил, гибискус, клюква, груша, банан, облепиха, виноград, айва, смородина, морошка, ежевика, мед, семена подсолнечника, грибы, сельдерей, фенхель, лавровый лист, анис, морковь, грецкий орех, ревень, щавель, спаржа	Лимонник китайский, плоды, листья, (Schisandra chinensis Baill), лопух лаппа, надземная, подземная части (Arctium lappa), стальник полевой, корни (Ononis arvensis), люцерна посевная, растение (надземная часть) (Medicago sativa); можжевельник обыкновенный, шишки (Juniperus communis), одуванчик лекарственный, листы (Taraxacum officinale), какао, лист (Theobroma cacao), лох узколистный, плоды (Elaeagnus angustifolia), грецкий орех, лист (Juglans regia) и др.	500 мг	1 500 мг
Валериановая кислота	Мята полевая, лавр благородный, земляника лесная, бобы какао	Дудник лекарственный, корни, листья (Angelica archangelica L), ферула сумбул, корень (Ferula sumbul), ферула персидская, корень (Ferula persica), валериана лекарственная, корневище (Valeriana officinalis L.)	2 мг	5 мг
Другие соединения				
Аллицин	Лук, чеснок, черемша		4мг	12 мг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Бетаин	Свекла, облепиха, плоды, рис, ячмень, овес, бананы, перец, чай, бобовые, картофель, арбуз, кофе, кедровые орехи, спаржа	Солодка голая, корень (Glycyrrhiza glabra), люцерна посевная, надземная часть (Medicago sativa), буквица лекарственная, трава, корень (Betonica officinalis L), дереза китайская, плоды (Lycium chinence Mill); подсолнечник однолетний, цветки и листья (Helianthus annuus L); эхинацея пурпурная, надземная часть (Echinacea Moench)	3 г	6 г
Бетулин	Хурма обыкновенная	Ольха черная, серая, кора (Almus glutinosa L, incana L), береза повислая, кора (Betula pendula Roth), софора японская, бутоны, плоды (Sophora japonica); лещина обыкновенная, кора (Corylus avellana L.)	40 мг	80 мг
Гидроксилимонная кислота	Гарциния мангустан (плоды)	Гарциния камбоджийская, надземная часть (Garcinia camboyana)	300 мг	600 мг
Гингозиды	Женьшень, корень	Женьшень, листья (Panax ginseng)	5мг	30 мг
Гиперицин	Зверобой продырявленный (трава, цветы – суррогат чая)	Зверобой продырявленный, надземная часть (Hypericum perforatum L.)	0,3 мг	1 мг
Глицирризиновая кислота	Солодка (разные виды) – вкусовая добавка при производстве изделий из рыбы, консервировании овощей и фруктов	Солодка голая, корень (Glycyrrhiza glabra), астрагал шерстистоцветковый, надземная часть (Astragalus dasianthus)	10 мг	30 мг
L-глутамин	Сельдерей, морковь, свекла, тыква, семена	Шалфей лекарственный, надземная часть (Salvia officinalis)	500 мг	1 000 мг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Глутатион	Мясо, печень	Дрожжи пивные и пекарские, зародыши пшеницы (Triticum L)	50 мг	150 мг
Карвеол	Сельдерей, тмин	Схизонепета многонадрезанная, эфирные масла надземной части (Schizonepeta multifida), борщевик обыкновенный, эфирные масла (Heracleum sphondylium)		
Карнозин	Мясо, рыба (осетр, стерлядь)	Полученный путем химического синтеза	200 мг	2 000 мг
Кофеин	Чай, какао, кофе	Падуб парагвайский, ветки, листья (Ilex paraguariensis A St-Hil), гуарана, семена (Paullinia cupana); кола блестящая, семена (Cola nitida)	50 мг	150 мг
Креатин	Мясо	Полученный из пищевого сырья	1 000 мг	3 000 мг
Куркумин	Куркума	–	10 мг	30 мг
Лимонен	Укроп, тмин, кардамон, мята	Эфирные масла сосновых (Pinus), дягиль лекарственный, корень, плоды (Angelica archangelica), аденосма индийская, надземная часть (Adenosma indiana (Lour) Merrill); гомалонема душистая, корневища (Homalonema aromatica Schott), мирровое дерево, смола (Commiphora molmol Engl.)	5 мг	50 мг
Ментол	Мята	Эфирные масла	3 мг	9 мг
Неомиртиллин	Черника	Эфирные масла		

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Орнитин	Кожа, соединительная ткань	Полученный из продовольственного сырья (кожа животных, соединительная ткань и др)	100 мг	500 мг
РНК / ДНК	Икра, молоки рыб	Полученные из пищевого сырья	320/ 32 мг	–
Серотонин	Бананы, ананас, орех грецкий, плоды; авокадо, томат	Орех черный, семена (Juglans nigra), орех маньчжурский, семена (Juglans mandshurica), гриффония простая, лист (Griffonia simplicifolia)	20 мг	50 мг
Схизандрин	Лимонник китайский, плоды, семена	Кадзура красная, плод (Kadsura coccinea); лимонник китайский, корень, листья, стебли	500 мкг	1 мг
Таурин	Мясо, рыба, молоко, устрицы, морские моллюски, яйца	Полученный из пищевого сырья и путем биотехнологического и химического синтеза	400 мг	1 200 мг
Теобромин	Какао, чай	Кола заостренная, семена (Cola acuminate Schott et Endl); падуб парагвайский, ветки и листья (Ilex paraguariensis A St-Hil), гуарана, семена (Paullinia cupana); кола блестящая, семена (Cola nitida)	35 мг	80 мг
Теофиллин	Чай, какао, шоколад	Гуарана, семена (Paullinia cupana), кола блестящая, семена (Cola nitida)	50 мг	150 мг
Форсколин			10 мг	30 мг
Цитруллин	Капуста, авокадо, виноград	Ольха, черная, серая, кора (Almus glutinosa L, incana L); береза повислая, кора (Betula pendula Roth)	100 мг	500 мг

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Элеутерозиды	Элеутерококк колючий, плоды	Элеутерококк колючий, корень (Eleutherococcus senticosus)	1 мг	3 мг
Янтарная кислота	Крыжовник, виноград, смородина, спаржа, батат, кисло-молочные продукты, выдержанные сыры	Полученная путем химического синтеза	200 мг	500 мг
Ферменты стандартизованные по удельной активности (животного и растительного происхождения, а также полученные биотехнологическим путем)			По физиологическому эффекту	
Амилаза	Мед, овощи, фрукты, пищевые растения, поджелудочная железа крупного рогатого скота	Продукт биотехнологии	По выраженному физиологическому эффекту на процессы пищеварения	
Пепсин	Желудок убойного скота и птицы, цветочная пыльца	-«-		
Трипсин	Поджелудочная железа крупного рогатого скота, цветочная пыльца	-«-		
Химотрипсин	Поджелудочная железа крупного рогатого скота	-«-		

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Липазы	Семена бобовых, подсолнечника, крестоцветных, злаковых, морковь, папайя, цветочная пыльца	-«-		
Лактаза	Овощи, фрукты, пищевые растения	-«-		
β-галактозидаза	Йогурт	-«-		
Дипептидаза		-«-		
Мальтаза	Овощи, фрукты, пищевые растения	-«-		
Сахараза	Овощи, фрукты, пищевые растения			
Бромелайн	Ананас, папайя	Ананас, стебли (Ananas comosus Merrill)	750 мг	1 500 мг
Папаин	Папайя; киви, манго	Смоковница обыкновенная, лист (Ficus carica L.), дынное дерево (папайя), млечный сок (Carica papaya L)	50 мг	100 мг
Лизоцим	Хрен деревенский, яйца	Полученный путем биотехнологического синтеза		
Микроорганизмы				

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Бактерии рода Bifidobacterium, в т ч B infantis, B bifidum, B longum, B breve, B Adolescentis и др с доказанными пробиотическими свойствами	Кисло-молочные продукты	Продукт биотехнологии	$5x10^8$ КОЕ/сут	$5x10^{10}$ КОЕ/сут
Бактерии рода Lactobacillus, в т ч. L Acidophilus, L fermentii, L casei, L plantarum, L bulgaricus и др с доказанными пробиотическими свойствами	Кисло-молочные продукты, сыры, сквашенные продукты на растительной основе	-«-	$5x10^7$ КОЕ/сут	$5x10^9$ КОЕ/сут.
Бактерии рода Lactococcus spp , Streptococcus thermophilus в монокультурах и в ассоциациях с пробиотическими микроорганизмами	Кисло-молочные продукты, сыры, сквашенные продукты на растительной основе	-«-	10^7 КОЕ/сут	10^9 КОЕ/сут

Продолжение приложения

1	2	3	4	5
Propioni-bacterium shermanii в комплексе с пробиотическими и молочнокислыми микроорганизмами	Сыры, кисломолочные продукты (в комплексе с молочнокислыми микроорганизмами)	-«-	10^7 КОЕ/сут	10^8 КОЕ/сут

Примечание: * – у взрослых практически незаменимая,

** – в специализированных продуктах питания для спортсменов используется доза по 2—4 г до и после тренировки;

*** – только для специализированных продуктов питания,

**** – из морских водорослей – 1 000 мкг (с учетом низкой усвояемости)

Рекомендуемые величины суточного потребления для взрослых биологически активных веществ, не содержащихся в пищевом сырье и образующихся в ходе его технологической переработки

Лактит		Полученный путем химического синтеза	2 г	10 г
Лактулоза	Топленое и стерилизованное молоко	Получаемая путем изомеризации лактозы	2 г	10 г

Список литературы

1 Колхир В Л , Тюкавкина Н А., Быков В А. и др. Диквертин – новое антиоксидантное и капилляропротективное средство //Хим. фарм журнал. 1995. Т. 9. № 1. С. 61

2. Недосугова Л В , Волкова А. К., Рудько И. А Сравнительная оценка эффективности биофлавоноидов диквертина и танакана в терапии сахарного диабета 2 типа //Клин. фармакология и терапия 2000 Т. 9. № 4. С. 65—67.

3. Княжев В. А., Суханов Б. П., Тутельян В. А. Правильное питание: биодобавки, которые вам необходимы. М., 1998.

4. Тутельян В. А , Самсонов М. А (ред.) Справочник по диетологии. М · Медицина, 2002.

5. Покровский В. И., Романенко Г. А., Княжев В А., Онищенко Г Г. и др. Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2002.

6 Тутельян В. А , Суханов Б. П., Булаев В М. К вопросу о безопасности биологически активных добавок к пище растительного происхождения // Материалы VII Международного Съезда «Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения», 3—5 июля 2003 г, Санкт-Петербург-Пушкин, с 469—471.

7. Тутельян В. А., Суханов Б. П., Австриевских А. Н., Позняковский В. М. Биологически активные добавки в питании человека Учебник для последипломного образования врачей. Томск: Издат. научно-технич. лит-ры, 1999

8. Тутельян В. А , Спиричев В Б., Суханов Б. П., Кудашева В А. Микронутриенты в питании здорового и больного человека Справочное руководство по витаминам и минеральным веществам. Руководство для последипломного образования врачей М. Колос, 2002.

9. Запрометов М Н Фенольные соединения растений и их биосинтез / ВИНИТИ// Серия «Биологическая химия». Т. 27. 1988. С 63—64.

10. Зенков Н К., Кандалинцева Н. В., Ланкин В. З. и др. Фенольные биоаксиданты. Новосибирск, СО РАМН, 2003, С. 186—196.

11 Шабров А В., Дадали В. А., Макаров В. А. Биохимические основы действия микронутриентов пищи. М., 2003

12 Шиков А. Н , Макаров В. Г., Рыженков В. Е. Растительные масла и масляные экстракты технология, стандартизация, свойства М : Издат. Дом «Русский врач», 2004 264 с.

13. Abraham A S., Sonnenblick M., Eini M , Shemesh O , Batt A.P. The effect of chromium on established atherosclerotic plaques in rabbits//Am. J. Clin Nutr.1980; 33(11): 2294-8

14 Adzet T. Polyphenolic compounds with biological and pharmacological activity // Herbs Spices Med. Plants. 1986 Vol.1. P.167—184.

15. Anderson R , Roussel A , Zouari N. et al Potential antioxidant effects of zinc and chromium supplementation in people with type 2 diabetes mellitus // J. Am Coll. Nutr. 2001. Vol. 20. № 3 P 212—218

16. Anerson I.V , Parry-Billings M., Newsholme E.A. et al Dieting reduced plasma tryptophan and alters brain 5-HT function in women//Psychol. Ved. 1990; 20.785—791.

17 Arts I., Hollman P., Feskens E. et al Catechin intake might explain the inverse relation between tea consumption and ischemic heart disease: the Zutphen Eldery Study //Am J. Clin. Nutr 2001. Vol 74 P. 227—232.

18. Bludell J.E., Burley V.J Satiation, satiety and the action of fiber on food intake //Int. J. Jbes. 1987; 11 (suppl/): 9—25.

19. Bock B. C , Kanarek R. B., Aprille J. R. Mineral content of the diet alters sucrose-induced obesity in rats// Physiol Behav. 1995; 57:659—68.

20. Brady J , Knoeber C.M., Hopper C.L. Pharmacologic action of L-carnitin on hypertriglyceridemia in obese Zucker rats//Metabolism 1986 Jun; 35(6):555—62

21. Center S. A., Harte J., Watrous D Et al. The clinical and metabolic effects of rapid weight loss in obese pet cats and the influence of supplemental oral-carnitine. //J. Vet. Intern. Med. 2000 Nov; 14(6):598—608.

22. Cos P., Ying L., Calomme M. et al. Structure-activity relationship and classification of flavonoids as inhibitors of xanthine oxidase and superoxide scavengers // J. Nat. Prod. 1998. Vol. 61. P.71—76.

23 Davis C M , Vincent J. B Chromium oligopeptide actives insulin receptor tyrosine kinase activity//Biochemistry. 1997 Apr 15;36(15):4382—5.

24. De Feudis F.V. (ed.). Ginkgo biloba Extract (EGb 761)· Pharmacological activities and clinical applications //1991. Elsevier, Paris.

25 De Feudis F. Clinical studies and clinical pharmacology with Egb 761 from Ginkgo biloba extract. Advances in Ginkgo biloba Extract research (eds) 1997 Vol 6. P. 132—134.

26 Deuchi K., Kanauchi O., Imasato Y., Kobayashi E. Decreasing effect of chitosan on the apparent fat digestibility by rats fed on a high-fat //Biosci Biotechnol. Biochem 1994, 58·1613—16.

27. Di Carlo G., Mascolo N , Izzo A et al Flavonoids: old and new aspects of a class of natural therapeutic drugs // Life Sci. 1999. Vol. 65 № 4. P. 337—353.

28. Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment. Institute of Medicine (IOM) The National Academies Press. Washington, DC. 2001. 289 p.

29 Dietary reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Manganese, Molibdenium, Nikel, Silicon, Vanadium and Zinc Food and Nutrition Board (FNB), Institute of Medicine (IOM). The National Academies Press. Washington, DC. 2002. 773 p

30. Dietary Reference Values for Food Energy and Nutrient for the United Kingdom. Report of the panel on Dietary Reference Values of the Committee on Medical Aspects of Food Policy. HMSO, London, 1991.

31. Dietary Reference Intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin and choline. Washington, D.C., Ed. Nat. Acad. Press. 2000. 592 p.

32. Dietary Reference Intakes for vitamin C, vitamin E, selenium and carotenoids. Washington, D.C., Ed. Nat. Acad. Press. 2000. 529 p

33. Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride Standing Committee on the scientific evaluation of dietary reference intakes, food and nutrition board, Institute of Medicine // Washington, DC· National Academy Press. 1997.

34. Fritz I. Carnitine and its role in fatty acids metabolism//Adv. Lipid Res. 1963; 1: 85—334.

35. Fuhrman B., Ben-Yaish L., Attias J. et al. Tomato lycopene and β-carotene inhibit low density lipoprotein oxidation and this effect depends on the lipoprotein vitamin E content // Nutr Metab. Cardiovasc. Dis 1997. Vol.7. № 6. P.433—443.

36. Health Council of the Netherlands Dietary reference intakes: energy, proteins, fats and digestible carbohydrates. Publication 2001/19 // The Hague: Health Council of the Netherlands. 2001.

37. Geleijnse J M , Launer L., Hofman A. et al. Tea flavonoids may protect against atherosclerosis: the Rotterdam Study // Arch. Intern Med. 1999. Vol. 159. P. 2170—2174.

38. Golub I. Effect of esterin process alfalfa in diabetic patients with hyperlipoproteinaemia upon serum lipid parameters // World Health Organization Clinical Research. 1992.

39. Graham H N. Green tea composition, consumption, and polyphenol chemistry // Prev Med. 1992. Vol. 21. P 334—350.

40. Han L. K., Takuku., Li J , Kimura Y., Okuda H. Anti-obesity action of oolong tea // Int J Obes Relat Metab Disord. 1999; 23(1): 98—105.

41 Havsteen B. Flavonoids, a class of natural products of high pharmacological potency //Biochem. Pharmacol 1983. Vol. 32. P. 1141—1148.

42. Hertog M. Flavonos in wine and tea and prevention of coronary heart disease. Paris: Polyphenols 96. Ed. INRA, 1998. P. 117—131

43. Hobbs C. The Echinacea Handbook. Eclectic Medical Publications, Portland, OR. 1989.

44. Hollman P. C., Katan M. B. Absorption, metabolism and health effects of dietary flavonoids in man //Biomed. Pharmacother 1997. Vol. 51. № 5. P. 305—310.

45. Jain A. K. et al. Can garlic reduce levels of serum lipids? A controlled clinical study //Am. J. Med. 1993. Vol. 94 P. 632—635

46. Kalka S/P/ Appetite and body weight regulation: is it all in brain //Neuron. 1997; 19 227—30.

47. Kawada T. Et al. Effects of capsaicin in lipid metabolism in rats fed a high fat diet//J. Nutr. 1986; 116. 1272—1278.

48. Kartnig T. Clinical applications of Centella asiatica (L.) // Urb. Herbs Spices Med. Plants. 1988. Vol.3. P.146—173.

49. Kendler B. S. Garlic (Allium sativum) and onion (Allium cepa): A review of their relationship to cardiovascular disease. Prev. Med. 1987. Vol 16. P. 670—685.

50. Kimua Y., Atanabe K., Okuda H. Effects of soluble sodium alginate on cholesterol excretion and glucose tolerance in rats//J. Ethnopharmacol. 1996; 54:47—54

51. Knekt P., Kumpulainen J., Jarvinen R. et al. Flavonoid intake and risk of chronic diseases //Ann. Nutr. Metab. 2001 Vol 45. Suppl 1. P. 256.

52 Kuhnau J. The flavonoids, a class of semi-essential food components: Their role in humane nutrition // World Rev Nutr Diet 1976. Vol. 24 P. 117—191

53 Law M. Plant sterol and stanol margarines and health //British Med. J. 2000. Vol 320 P. 861—864.

54 Lee Y. B., Kim Y. S., Ashmore C R. Antioxidant property in ginger rhizome and its application to meat products //J. Food Sci. 1986 Vol 51 P. 20—23

55. Maezaki Y., Tsuji K., Nakagawa Y. Et al/ Hypocholesterolemic effect of chitosan in adult males// Biosci. Biotechnol. Biochem 1993; 57·1439—1444

56 Milner J. A Functional foods and health: a US perspective //Brit. J Nutr. 2002. Vol. 88. Suppl.2. P S151—S158.

57. National Hearth Foundation of Australia. A review of the relationship between dietary fat and cardiovascular disease // Australian J Nutr Diet. 1999. Vol. 56. Suppl.4. P. S5—S22.

58. Nijveldt R , Nood E., Hoorn D. et al. Flavonoids: a review of probable mechanisms of action and potential applications //Am. J. Clin Nutr. 2001. Vol 74. № 4. P. 418—425.

59. Peterson J., Dwyer J. Flavonoids. dietary occurrence and biochemical activity //Nutr Res 1998. Vol. 18. № 12. P 1995—2018.

60. Pienta K. J., Esper P. S. Risk factors for prostate cancer//Ann. Intern. Med. 1993; 118·793—803.

61. Preuss H G., Anderson R. A. Chromium update. examining recent literature 1997-1998// Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care. 1889; 1(6) 509—12.

62. Recommended Daily Amounts of Vitamin and Minerals in Europe.//Nutrition Abstracts and Revievs, Series A.1990. V. 60. № 10.

63. Riales R., Albrik M.J. Effect of chromium chloride supplementation on glucose tolerance and serum lipids including high-density lipoprotein of adult men// Am J. Clin Nutr 1981, 34.2670—2678.

64. Roberfroid M. B. Global view on functional foods: European perspectives // Brit J. Nutr. 2002. Vol. 88. Suppl 2. P S133—S138.

65. Salvadori M. C., Rieser E. V., Ribeiro Neto L V., Nascimento E S. Determination of xanthines by high-performance liquid chromatography and thn-layer chromatography in horse urine after ingestion of Guarana powder//Analyst 1994; 119(12).2701—03.

66. Schwitters B and Masquelier J. OPC in practice: biflavanols and their application // Alfa Omega, Rome, 1993.

67 Sha A K , Vavvas D , Kurowski T. G. et al. Malonyl-CoA regulation in skeletal muscle. its link to cell citrate and the glucose-fatty acid cycle//Am. J. Physiol. 1997, 272:641—48.

68. Taussig S et al. Bromelain, a proteolytic enzyme and its clinical application. A review // Hiroshima J. Med. Sci.-1975. Vol. 24. P. 185—193.

69. Trace elements in human nutrition and health. Geneva: WHO 1996 343 p.

70. Wang Q., Bing., Al-Barazanji K. Et al. Interactions between leptin and hypothalamic neuropeptide Y neurons in the control of food intake and energy homeostasis in the rat//Diabetes. 1997,46.335—341.

71. Wang Q., Bing , Al-Barazanji K. Et al Interactions between leptin and hypothalamic neuropeptide Y neurons in the control of food intake and energy homeostasis in the rat//Diabetes. 1997;46:335—341.

72. Watanabe T.et al. Capsaicin, a pungent principle of hot red pepper, evokes catecholamine secretion from the adrenal medulla of anesthetized rats // Biochem. Biophys. Res. Comm. 1987, 142. 259—64.

73. Yaamoto M., Shimura S., Itoh Y et al. Anti-obesity effects of lipase inhibitor CT-11, an extract from edible herbs, Nomame Herba, on rats fad a high-fat diet// Int. J Obes. Relat Metab. Disord. 2000 Jun; 24(6):758—764.

Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ

Методические рекомендации
МР 2.3.1.1915—04

Редакторы Акопова Н Е , Глазкова М Ф
Технический редактор Климова Г И

Подписано в печать 23 12 04

Формат 60x88/16 Печ л 3,00
Заказ 91

Тираж 3000 экз

Федеральная служба по надзору
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
127994, Москва, Вадковский пер , д 18/20

Оригинал-макет подготовлен к печати и тиражирован Издательским отделом
Федерального центра госсанэпиднадзора Минздрава России
113105, Москва, Варшавское ш , 19а
Отделение реализации, тел 952-50-89

gost.e-ecolog.ru