

Вера Александровна Подколзина,
Дмитрий Алексеевич Никулин,...

Правильное питание. Полный справочник



Дмитрий Алексеевич Никулин
М. В. Бигеева
Е. А. Матыкина
Б. Ю. Ламихов
С. В. Глущенко
Вера Александровна Подколзина
Правильное питание.
Полный справочник

Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6148096
Правильное питание. Полный справочник: Научная книга; 2013

Аннотация

Полный справочник содержит подробную информацию, касающуюся вопросов правильного питания здорового и больного человека. В книге рассмотрены основные положения и принципы рационального питания, пищевая, биологическая и энергетическая ценность продуктов, методы очищения организма с помощью питания. Подробно описаны принципы действия оздоровительного питания для детей, беременных женщин и при различных заболеваниях. Представлены варианты диет, рецепты блюд, способствующих снижению

избыточного веса и направленных на общее оздоровление организма. Дана характеристика вегетарианства, раздельного и натурального питания. С помощью этого справочника Вы сможете ликвидировать последствия неправильного питания и значительно улучшить свое здоровье.

Содержание

Часть I. Методики правильного питания	7
Глава 1. Проблема питания современного человека	7
Глава 2. Основные положения рационального питания	12
Глава 3. Принципы рационального питания	18
Глава 4. Физиологическая роль основных компонентов пищи	29
Белки	31
Жиры	36
Углеводы	39
Витамины	42
Минеральные вещества	47
Вода	52
Часть II. Неправильное питание и его последствия	55
Заболевания, связанные с употреблением в пищу недоброкачественных продуктов питания	55
Краткая характеристика отдельных видов пищевых отравлений	61
Предупреждение пищевых инфекций и отравлений бактериальной природы	65

Санитарно-микробиологический контроль	69
качества пищевых продуктов и готовых блюд	
Экологические проблемы питания и	71
«непереносимость» пищевых продуктов	
Часть III. Очищение организма	77
Глава 1. Необходимость очищения организма	77
Отравление химическими аэрозолями	80
Глава 2. Основные методы очищения	87
организма	
Система очищения организма и толстого	91
кишечника	
Методы очищения толстого кишечника и	93
восстановления его функций	
Очищение печени и желчного пузыря	102
Очищение почек	116
Конец ознакомительного фрагмента.	117

**Правильное питание.
Полный справочник
Авторский коллектив:**

**М. В. Бигеева,
С. В. Глущенко,
Б. Ю. Ламихов,
Е. А. Матыкина,
В. А. Подколзина,
Д. А. Никулин**

**Часть I. Методики
правильного питания**

**Глава 1. Проблема питания
современного человека**

факторов, определяющих экологию отдельного человека, его здоровье и активное долголетие, состояние человеческой популяции в целом, ее сохранение и воспроизводство.

Качественный и количественный состав пищи тесно связан с природно-климатическими условиями в отдельных регионах мира и уровнем социально-экономического развития того или иного государства. При этом, чем выше социально-экономический уровень, тем равноценнее характер питания различных групп населения.

Характер питания носит ярко выраженный национальный характер, во многом зависит от религиозных и культурных традиций населения и тесно взаимосвязан со стилем и укладом жизни и уровнем экономического дохода.

Конец II тысячелетия существования современной цивилизации ознаменовался взрывоподобными изменениями во всем мире, которые коснулись всей биосферы Земли и всего человечества.

Во-первых, это демографический взрыв – резкое увеличение численности населения, которое наиболее ярко проявляется в странах третьего мира – Азии, Африке, Южной Америке.

В целом только за период с 1970 по 1990 гг. население Земли возросло почти в 2 раза: с 3,6 млрд в 1970 г. до 6,5 млрд в 1990 г. За 1997 г. население планеты увеличилось на 82 млн человек.

Во-вторых, к началу III тысячелетия мир оказался на по-

роге глобального экологического кризиса, напрямую связанного с коэволюцией, т. е. несоответствием темпов эволюции органического мира планеты и эволюции современной человеческой цивилизации. Если для органического мира эволюционное развитие занимает промежутки времени, исчисляющиеся геологическими эпохами, то для человеческого общества они могут укладываться в десятки лет. Резкое и неравномерное ускорение социально-экономического развития человечества может привести к деградации природной среды, поскольку техноантропогенные экологические факторы стали столь мощными, глобальными, что могут вызвать общепланетарную экологическую катастрофу.

Резкий и неравномерный рост народонаселения на фоне уже существующих экологических проблем усугубляет проблему обеспечения жителей Земли экологически чистыми продуктами питания и питьевой водой. Еще в 1928 г. исследованиями, проведенными Лигой наций, было установлено, что более $2/3$ человечества хронически голодает. В большинстве стран Южно-Американского, Африканского и Азиатского континентов свирепствуют инфекционные заболевания, расцвет которых в немалой мере связан с недостаточным питанием, которое в первую очередь ведет к ослаблению защитных сил организма, снижению иммунитета.

В то же время в экономически развитых странах существует проблема избыточного питания, порождающего «болезни цивилизации», прежде всего алиментарное ожирение,

которое наряду с другими причинами (например, техноантропогенным загрязнением среды обитания и изменением стиля жизни) порождает такие болезни, как атеросклероз, гипертонические состояния, диабет, которые на фоне «постарения» населения вышли на первое место как причина преждевременной смерти. Парадоксально, но алиментарное ожирение, как и голодание, приводит к снижению иммунитета, следствием чего является увеличение в структуре смертности доли раковых заболеваний экономически развитых государств.

Практически повсеместное использование индустриальных методов получения пищевого сырья в растениеводстве и животноводстве с применением чрезвычайно богатого спектра химических соединений (пестицидов, стимуляторов роста, антибиотиков, минеральных подкормок и удобрений), промышленных способов приготовления пищевых продуктов и полуфабрикатов, новых технологий обработки и сохранения продуктов – биотехнологии (таких, как генная инженерия, микробиологический синтез, ферментативные препараты), физических полей – ультразвук, СВЧ-поле, ионизирующая радиация; новых химических консервантов, стабилизаторов, усилителей вкуса, цвета, консистенции и иного породило проблему получения экологически чистых продуктов питания. Об огромной значимости этой проблемы свидетельствует неуклонное ухудшение состояния здоровья и продолжительности жизни взрослого и особенно детского насе-

ления – рост числа дисбактериозов, неспецифических легочных и желудочно-кишечных заболеваний, реакций непереносимости пищи – аллергии, псевдоаллергии, идиосинкразии к пищевым продуктам и т. п.

Но все же жизнь без пищи невозможна. Именно пища является одним из связующих звеньев между организмом и окружающей человека средой, в широком смысле – природой. Организм, пища и среда образуют единое целое, и в этом отражается глубинная связь между живой и неживой природой. Питание является основной биологической потребностью человека. Рациональное, полноценное и экологически безопасное питание – это неременное условие оптимального нервно-психического состояния, полноценного физического развития, сохранения высокой работоспособности, сопротивляемости заболеваниям и максимального долголетия. Такой характер питания обеспечивает хорошую способность приспосабливаться к постоянно происходящим изменениям внешней социально-экономической и экологической среды при условии сохранения нормального функционирования организма. Характер питания, его качественные и количественные стороны оказывают влияние не только на жизнедеятельность каждого отдельно взятого человека, но и на всю человеческую популяцию в целом.

Глава 2. Основные положения рационального питания

Согласно современным научным представлениям питание необходимо для того, чтобы выполнять все существующие важнейшие функции и отвечать интересам здоровья человека. Питание должно быть рациональным, оно должно обеспечивать оптимальное течение физиологических функций организма, рост и физическое развитие, работоспособность и сопротивляемость заболеваниям и высокие адаптационные способности, т. е. здоровье человека в соответствии с возрастом, полом, физиологическим и функциональным состоянием, характером труда, климатическими и другими условиями.

Основные требования к рациональному питанию отражаются следующими положениями.

1. Энергетическая ценность суточного пищевого рациона (в ккал, кДж) должна строго соответствовать величине суточных энергозатрат (исключение могут составлять калорийность суточного рациона детей и подростков или же питание выздоравливающих после перенесенных травм и заболеваний, где допустимо превышение калорийности над энергозатратами в несколько раз).

2. В суточном рационе основные пищевые вещества должны присутствовать в достаточных количествах и в опреде-

ленных соотношениях друг с другом: белки (Б) – 12 ± 1 %; жиры (Ж) – 33 ± 5 %; углеводы (У) – 55 ± 1 % от общей калорийности пищевого рациона или же в соотношениях – Б: Ж: У = 1: 1,2: 4,6 в граммах.

3. Кроме основных пищевых веществ (белки, жиры, углеводы), в суточном рационе должны присутствовать незаменимые (эссенциальные) пищевые вещества, т. е. незаменимые аминокислоты (всего их девять), полиненасыщенные жирные кислоты (основных – три), водо- и жирорастворимые витамины, витаминоподобные вещества и провитамины; минеральные вещества: макро-, микро- и ультрамикроэлементы, а также вода. Все эти вещества должны присутствовать в пище в достаточном количестве, что может быть достигнуто правильным соотношением их источников в рационе, т. е. пищевых продуктов животного и растительного происхождения.

4. Пища должна быть максимально разнообразной, что может быть достигнуто максимально широким использованием в рационе всех доступных в данный сезон года продуктов питания, и содержать пищевые вещества сложного химического состава и строения (ДНК, РНК, полиненасыщенные жирные кислоты, витамины и витаминоподобные соединения, зоо- и фитостерины и т. п.), которые несут структурную информацию, что способствует сохранению в организме постоянно возобновляемого запаса ферментов, обеспечивая достаточно быструю приспособляемость в меняющихся

условиях питания и внешней среды для преодоления экстремальных ситуаций. Рацион человека практически постоянно должен содержать более 600 веществ (нутриентов), при этом примерно 96 % из них обладают в какой-то мере регуляторными и лечебными свойствами.

5. Режим питания должен регулироваться (прежде всего чувством голода и аппетита) и соответствовать полу, возрасту, функциональному и физиологическому состояниям человека, характеру трудовой деятельности и условиям погоды и климата. При этом регулярность питания более важна, чем количество приемов пищи. Вместе с тем оптимальным считается 3-4-разовое питание с промежутками между приемами пищи в пределах 4–5 ч и последним приемом пищи не позднее чем за 2 ч до отхода ко сну. Также необходимо учитывать, что чем младше или чем старше человек по отношению к людям зрелого возраста, тем чаще должны быть приемы пищи, а распределение количества и качества пищи по объему и составу – равномернее.

6. Условия приема пищи, ее внешний вид, вкусовые свойства необходимо соотносить с национальными и религиозными традициями, индивидуальными и семейными вкусовыми привычками и эстетическими представлениями о вкусной и здоровой пище.

Пищевые продукты и готовые блюда, также как и питьевая вода, должны быть доброкачественными, т. е. безопасными: не содержать возбудителей инфекционных и парази-

тарных заболеваний и токсических (ядовитых) соединений природного и искусственного происхождения в концентрациях, опасных для здоровья.

При оценке качества пищевых продуктов и готовых блюд и всего рациона в целом используют несколько оценочных категорий: полноценность, которая включает в себя биологическую и пищевую ценность, и санитарно-эпидемическую безупречность, под которой понимают безвредность и доброкачественность.

Биологическая ценность пищевого продукта, а также готовых блюд зависит от:

- 1) органического состава – пластической, энергетической и информативной ценности;
- 2) качественного и количественного состава белков, жиров и углеводов;
- 3) количественного и качественного состава витаминов;
- 4) качественного и количественного состава минеральных солей – макро-, микро- и ультрамикроэлементов;
- 5) формы нахождения в продукте и готовых блюдах питательных веществ и их активности;
- 6) усвояемости пищевых веществ в продукте или готовой пище.

Пищевая ценность рациона питания оценивается по ассортименту блюд (разнообразию), по органолептическим свойствам пищи (таким, как внешний вид, консистенция,

ароматы и запахи), по перевариваемости, по удобоваримости и другим качествам.

Безвредность пищевого продукта и готовой пищи гарантируется отсутствием:

- 1) болезнетворных микроорганизмов (вирусов, бактерий и бактериальных спор и т. д.);
- 2) токсических видов патогенных грибов и/или продуктов их жизнедеятельности – микотоксинов, а также бактериальных токсинов в концентрациях выше ПДК (т. е. безвредных);
- 3) личинок и яиц гельминтов;
- 4) органических и неорганических ядов в концентрациях выше ПДК;
- 5) насекомых-вредителей;
- 6) признаков отравы грызунами.

Доброкачественность пищевых продуктов и пищи предполагает отсутствие признаков:

- 1) гниения;
- 2) окисления;
- 3) прогоркания;
- 4) осаливания;
- 5) брожения;
- 6) поражения плесневыми грибами;
- 7) загрязнения неболезнетворными бактериями, изменяющими органолептические свойства продукта.

Правильное питание – одно из важнейших условий здорового образа жизни. По словам академика И. П. Павлова: «Ес-

ли чрезмерное и исключительное увлечение едой есть животность, то всякое пренебрежение к еде есть неблагоприятие. И истина здесь, как и повсюду, лежит в середине». Эта мудрость пришла к нам из глубины веков. Широко известно изречение древнегреческого философа Сократа: «Мы не для того живем, чтобы есть, а едим для того, чтобы жить»; родоначальник греческой философии Фалес из Милета говорил: «Соблюдай меру»; афинский архонт и законодатель Солон: «Ничего – слишком»; Клеобул (один из семи греческих мудрецов): «Будь владыкой своих удовольствий», а в пору расцвета Римской империи родился афоризм: «Пища, питье и сон – пусть все будет умеренным».

Глава 3. Принципы рационального питания

Принципы рационального питания заключаются в следующем.

1. Энергетическая ценность суточного рациона, определяемая через количество и качество основных пищевых веществ (белков, жиров и углеводов), должна соответствовать величине суточных энергозатрат.

Человек в течение суток тратит энергию на поддержание основных непрекращающихся функций жизнеобеспечения организма, т. е. основного обмена, и усвоение съеденной пищи. Величина основного обмена зависит от возраста, пола, типа телосложения, массы тела и роста человека и составляет примерно 1 ккал (4,184 кДж) на 1 кг массы в час для человека среднего возраста. Расход энергии на усвоение пищи составляет примерно 10–15 % от величины основного обмена. Чем меньшей кулинарной обработке подвергались пищевые продукты и чем сложнее их состав, чем менее привычна пища для человека и чем нерегулярнее питание, тем эти затраты больше. Кроме этого, сам состав рациона влияет на расход энергии по его усвоению. Так, преимущественно белковая пища повышает уровень основного обмена на 30–40 %, преимущественно жировая – на 4-14 %, преимущественно углеводистая – на 4–7%. При этом некоторые пище-

вые продукты усваиваются удивительно легко и быстро (например, растворимые углеводы – глюкоза, фруктоза, сахар, кисломолочные – кефир, йогурт, ряженка и т. п.).

В сумме эти две категории энергозатрат составляют нерегулируемые энергозатраты организма.

Совершение различных видов деятельности условно называется регулируемыми энергозатратами, их энергетическая емкость зависит от величины и времени мышечной нагрузки, психоэмоционального и интеллектуального напряжения во время работы. Так, например, расход энергии при умственной работе сидя составляет 6,11 кДж/ч на 1 кг массы тела, работа шахтера по добыче угля – 26,0 кДж/ч на 1 кг массы тела, а работа по самообслуживанию (личная гигиена, одевание, мытье посуды и т. п.) – 8,24 кДж/ч/кг массы тела. Значительно увеличивается суточный расход, а соответственно и потребность в энергии при занятиях спортом, при беременности и кормлении ребенка грудью. Определить индивидуальные суточные энергозатраты можно, проведя хронометраж всех видов деятельности за сутки.

С помощью таблицы 1 можно узнать расход энергии при различных видах деятельности.

Таблица 1. Расход энергии при различных видах деятельности, включая основной обмен

Наименование работы (в алфавитном порядке)	Энергозатраты в 1 мин на 1 кг массы тела	
	кДж	ккал
Гимнастика:		
комплекс ГТО II степени	0,287	0,0685
вольные движения	0,353	0,0845
занятия на снарядах	0,535	0,1280
Гребля	0,480	0,1100
Езда на машине сиди	0,112	0,0267
Езда на лошади верхом:		
походным маршем	0,259	0,0619
рысью	0,370	0,0886

Продолжение табл. 1

Наименование работы (в алфавитном порядке)	Энергозатраты в 1 мин на 1 кг массы тела	
	кДж	ккал
Езда на велосипеде со скоростью 13—21 км/ч	0,538	0,1285
Копание рва	0,484	0,1157
Катание на коньках	0,127	0,1071
Личная гигиена	0,138	0,0329
Лыжный спорт:		
подготовка лыж	0,228	0,0546
передвижение по пересеченной местности	0,872	0,2085
Учебные занятия	0,714	0,1707
Мытье посуды	0,143	0,0343
Одевание и раздевание	0,117	0,0281
Отдых стоя	0,110	0,0264
Отдых сидя	0,096	0,0229
Отдых лежа (без сна)	0,076	0,0183
Подметание пола	0,168	0,0402
Плавание	0,498	0,1190

Продолжение табл. 1

Наименование работы (в алфавитном порядке)	Энергозатраты в 1 мин на 1 кг массы тела	
	кДж	ккал
Пилка дров	0,478	0,1143
Пение	0,121	0,0290
Прием пищи сидя	0,099	0,0236
Печатание на компьютере	0,138	0,0333
Работа портного	0,134	0,0321
Работа сапожника	0,179	0,0429
Работа столара	0,239	0,0571
Работа врачей-хирургов	0,111	0,0266
Работа в лаборатории	0,151	0,0360
Стояние вольно	0,105	0,0250
Стрелковые занятия с оружием	0,374	0,0893
Стирка вручную	0,214	0,0511
Сон	0,065	0,0155
Умственный труд	0,102	0,0243
Уборка постели	0,138	0,0329
Урок классического балета	0,404	0,0966
Физические упражнения	0,271	0,0648

Окончание табл. 1

Наименование работы (в алфавитном порядке)	Энергозатраты в 1 мин на 1 кг массы тела	
	кДж	ккал
Ходьба (110 шагов в минуту)	0,289	0,0690
Ходьба по снежной дороге	0,382	0,0914
Хозяйственная работа	0,240	0,0573
Чтение вслух	0,105	0,0250
Школьные занятия	0,110	0,0264
Шитье ручное	0,110	0,0264

Зная энергетическую ценность каждого вида деятельности, массу тела и время в часах, затраченное на ту или иную работу, можно определить суммарный расход энергии за сутки.

Для того чтобы вычислить расход энергии за 1 стандартный день, необходимо вначале отметить все виды деятельности человека по минутам (пример в таблице 2). Затем надо суммировать время однотипной деятельности за сутки и вычислить общий расход энергии в ккал или кДж на 1 кг массы тела (итоговая графа таблицы 2, приведенной ниже в качестве примера).

Таблица 2. Пример расчета энергозатрат за 1 день

Вид деятельности	Продолжительность	Вычисление расхода энергии
Сон	8 ч	$0,064 \times 480 \text{ мин} = 31,3 \text{ кДж}$ $(0,0155 \times 480 \text{ мин} = 7,44 \text{ ккал})$

Окончание табл. 2

Вид деятельности	Продолжительность	Вычисление расхода энергии
Физические упражнения (зарядка)	15 мин	$9,271 \times 15 \text{ мин} = 4,31 \text{ кДж}$ ($0,0648 \times 20 \text{ мин} = 1,33 \text{ ккал}$)
Туалет, одевание, раздевание	20 мин	$0,117 \times 20 \text{ мин} = 2,51 \text{ кДж}$ ($0,0281 \times 20 \text{ мин} = 0,60 \text{ ккал}$)
Уборка постели и личная гигиена	10 мин	$0,138 \times 10 \text{ мин} = 1,38 \text{ кДж}$ ($0,0329 \times 10 \text{ мин} = 0,33 \text{ ккал}$)
Прием пищи	55 мин	$0,987 \times 55 \text{ мин} = 5,44 \text{ кДж}$ ($0,236 \times 55 \text{ мин} = 1,30 \text{ ккал}$)
Работа в канцелярии	7 ч	$0,139 \times 420 \text{ мин} = 59,0 \text{ кДж}$ ($0,0333 \times 420 \text{ мин} = 14,1 \text{ ккал}$)
Езда в автобусе	60 мин	$1,117 \times 60 \text{ мин} = 10,71 \text{ кДж}$ ($0,267 \times 60 \text{ мин} = 1,6 \text{ ккал}$)
Ходьба	2 ч	$0,289 \times 120 \text{ мин} = 34,82 \text{ кДж}$ ($0,0690 \times 120 \text{ мин} = 8,3$)

Для того чтобы определить соответствие энергетической ценности рациона суточным энергозатратам, необходимо сопоставить эти величины.

Обычно величина суточных энергозатрат в зависимости от всех вышеперечисленных обстоятельств колеблется так же, как и энергетическая ценность суточного рациона в довольно широких пределах: от 9200 кДж (2200 ккал) до 18 000 кДж (4300 ккал).

2. Суточный рацион человека должен содержать все необходимые пищевые вещества в сбалансированном между со-

бой соотношении.

3. Важным принципом правильного, рационального питания является динамическое соответствие химического состава пищи потребностям организма. Средние потребности взрослого человека в пищевых веществах представлены в таблице 3.

Таблица 3. Средняя потребность взрослого человека в пищевых веществах, или формула сбалансированного питания взрослого населения

Пищевое вещество	Суточная потребность, г	Пищевое вещество	Суточная потребность, мг
Вода	1750—2200	Минеральные вещества	
В том числе: питьевая (вода, чай, кофе и др.)	800—1000	кальций (Ca)	800—1000
в супах	250—500	фосфор (P)	1000—1500
в продуктах питания	700	натрий (Na)	4000—6000
Белки	80—100	калий (K)	2500—5000

Продолжение табл. 3

Пищевое вещество	Суточная потребность, г	Пищевое вещество	Суточная потребность, мг
в том числе животные	50	хлориды (Cl)	5000—7000
Незаменимые аминокислоты:		магний (Mg)	300—500
триптофан	1	железо (Fe)	15
лейцин	4—6	цинк (Zn)	10—15
изолейцин	3—4	марганец (Mn)	5—10
валин	3—4	хром (Cr)	0,2—0,25
треонин	2—3	медь (Cu)	2
лизин	3—5	кобальт (Co)	0,1—0,2
метионин	2—4	молибден (Mo)	0,5
фенилаланин	2—4	селен (Se)	0,5
Заменяемые аминокислоты:		фториды (F)	0,5—1
гистидин	1,5—2	йодиды (I)	0,1—0,2
аргинин	5—6	Витамины:	
цистин	2—3	кислота аскорбиновая	50—70
тирозин	3—5	тиамин (B ₁)	1,5—2
аланин	3	рибофлавин (B ₂)	2,0—2,5
серин	3	ниацин (PP)	15—25

Продолжение табл. 3

Пищевое вещество	Суточная потребность, г	Пищевое вещество	Суточная потребность, мг
кислота глютаминовая	16	кислота пантотеновая (В ₃)	5—10
кислота аспарагиновая	6	пиридоксин (В ₆)	2—3
пролин	5	цианкоболамин (В ₁₂)	0,002—0,005
гликокол	3	биотин (Н)	0,15—0,3
Углеводы	400—500	холин*	500—1000
крахмал	400—500	рутин (Р) (биофлавоноиды)	25
моно- и дисахариды	50—100	кислота фолиевая (В ₉)	0,2—0,4
Кислоты органические	2	кальциферолы (D _{2,3})	0,0025—0,01
Клетчатка и пектины	25	ретинол (А)	1,5—2,5
Жиры	80—100	каротиноиды**	3—5
В том числе: растительные	20—25	тоскоферолы (Е)	10—20 (5—30)
В том числе: растительные	20—25	филлохинон (К ₁)	0,2—3

Окончание табл. 3

Пищевое вещество	Суточная потребность, г	Пищевое вещество	Суточная потребность, мг
полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК)*	2—6	филлохинон (К ₁)	0,2—3
холестерин	0,3—0,006	липовая кислота (N)*	0,5
фосфолипиды	5	инозит*	0,5—1
Энергетическая ценность	119000 кДж или 2850 ккал	* витаминоподобные вещества; ** провитамины	
Жирным шрифтом выделены незаменимые пищевые вещества		Курсивом выделены витамины жирорастворимые	

4. Необходимо соблюдать правильное соотношение между основными пищевыми веществами, в частности между белками, жирами и углеводами, что может быть достигнуто разнообразным сочетанием в рационе продуктов животного и растительного происхождения, о чем было сказано выше. Особое значение имеет ежедневное присутствие в рационе незаменимых пищевых веществ, т. е. таких, которые или совершенно не синтезируются в организме человека, или синтезируются недостаточно. При определенных обстоятельствах (особые, повышенные потребности организма, нарушение функции желудочно-кишечного тракта при заболеваниях) обычное содержание в рационе незаменимых пищевых веществ может оказаться недостаточным. В целом общее количество незаменимых пищевых веществ для человека превышает 50.

Определить с достаточной точностью энергетическую ценность суточного рациона и его качественный и количественный составы можно, зная, из какого количества каких продуктов он состоит. Существует много справочных изданий, в которых указано, какое количество белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и иных компонентов содержится в 100 г продукта, приведены его энергетическая ценность, процент усвояемой части продукта и потери компонентов при том или ином виде кулинарной обработки. Большая часть полуфабрикатов и готовых к

употреблению блюд промышленного изготовления содержит эти сведения на упаковке. Таким образом, любой человек при желании может достаточно легко проследить, является ли его питание рациональным. Наиболее простой и надежный показатель правильного питания – это сохранение в течение всей жизни той массы тела, какой она была примерно в двадцатилетнем возрасте, если человек был здоров, а масса тела соответствовала росту и конституции – это идеальная масса тела.

Глава 4. Физиологическая роль основных компонентов пищи

С физиологической точки зрения питание – это сложный процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения пищи, необходимый для восполнения затрат энергии, регуляции функций, построения и восстановления внутриклеточных структур, клеток, тканей и жидких сред организма.

Большая часть физиологических звеньев процесса питания и пищеварения, как и другие витальные вегетативные потребности человека, являются саморегулирующимися, т. е. протекают автоматически на уровне подсознания. Осознанно человек воспринимает либо чувство аппетита (в крайнем проявлении – чувство голода), либо же чувство насыщения (в крайнем проявлении – ощущение переедания). Эти состояния могут носить разную эмоциональную окраску, усиливаться или ослабляться под влиянием психических и эмоциональных факторов и разного рода заболеваний вплоть до необузданного чувства голода (булемия) или, наоборот, полного отсутствия аппетита (анорексия).

Специальные лекарственные препараты и наркотические средства могут вмешиваться в эти процессы, нарушая нормальную авторегуляцию питания.

С наибольшим автоматизмом и весьма адекватно регули-

руются качественный и количественный составы рациона и режим питания у ребенка в раннем возрасте. По мере взросления усиливается влияние социальных факторов, которые могут иметь как положительное, так и отрицательное значение.

В зрелом возрасте состав рациона и режим питания регулируются человеком сознательно под влиянием социального окружения в силу привычек, экономических возможностей, доступности продуктов, сложившихся традиций в семье и обществе и множества других трудноучитываемых факторов.

В пищу традиционно употребляются продукты животного и растительного происхождения в нативном, т. е. естественном, натуральном, или же в обработанном или переработанном виде. К пищевым продуктам растительного происхождения относятся растения, их части, плоды, выделенные из них вещества (сахар, крахмал, масла, белковые вещества) и др. К пищевым продуктам животного происхождения относятся тушки птиц, рыб, мясо и отдельные органы животных, а также продукты их жизнедеятельности – молоко, яйца, мед и т. п.

Пищевая, биологическая и энергетическая ценность продуктов определяется содержанием в них белков, жиров, углеводов, минеральных элементов, витаминов, органических кислот, вкусовых и ароматических веществ. Биологическая ценность пищевых продуктов отражает количество белко-

вых компонентов продукта и зависит от перевариваемости белка и его аминокислотного состава. Энергетическая ценность, или калорийность, характеризуется количеством энергии, которая высвобождается в процессе биологического окисления пищевых веществ и используется для обеспечения физиологических функций организма. Пищевая и биологическая ценность продуктов обуславливается соответствием их химического состава формуле сбалансированного питания.

При определении соотношения отдельных веществ в рационах особое внимание уделяется незаменимым компонентам пищи, которые должны ежедневно поступать в готовом виде с продуктами питания. Это незаменимые аминокислоты, полиненасыщенные жирные кислоты, витамины, минеральные соли, вода.

Белки

Белки – это высокомолекулярные азотистые органические соединения, состоящие из аминокислот. Это незаменимые вещества, без которых невозможны жизнь, рост и развитие организма. В состав белка входит около 20 аминокислот, которые в разных белках сочетаются по-разному. Установлено, что лучшее усвоение белков пищи достигается при соответствии ее аминокислотного состава идеальным аминокислотным шкалам, в качестве которых рекомендованы шка-

лы аминокислотного состава белков куриных яиц и женского молока. Наименьшей биологической ценностью обладают белки ряда злаковых, особенно пшеницы (50 %; лимитирующие аминокислоты – лизин и треонин); гороха (60 %; лимитирующие аминокислоты – метионин и цистин).

По своему химическому составу и строению белки делятся на:

1) простые (протеины), состоящие из одних аминокислот (например, альбумины и глобулины яиц и молока);

2) сложные (протеиды), являющиеся соединением простых белков с жирами (липопротеиды), гликогеном (гликопротеиды), пигментами (хромопротеиды), нуклеиновыми кислотами (нуклеопротеиды), неорганическими элементами (Zn, Fe, Co, Ca; $[\text{—}(\text{P}_4\text{O}_{10})^{3-}]$ и т. д.). Примерами сложных белков могут служить гемоглобин, инсулин, казеин молока.

В организме человека надолго белков приходится 15–21 % от массы тела. Обмен белков лежит в основе всех физиологических процессов.

Белки пищи – это основной источник структурного, строительного, пластического материала для всех клеток и тканей организма, восстановления разрушенных компонентов клеток, поэтому они являются определяющей частью любого рациона и их нельзя заменить никаким другим пищевым веществом.

Белки, частично окисляясь, могут использоваться в качестве источника энергии при недостаточной калорийности рациона в качестве исходного материала для синтеза углеводов и жиров. Источниками белка в рационе служат продукты животного (молоко и молочные продукты, яйца, мясо, птица, рыба, продукты моря и изделия из них – колбасные и пр.) и растительного происхождения (крупы, хлеб, бобовые, хлебобулочные, макаронные изделия, орехи).

Белки продуктов неравноценны по химическому составу, усвояемости и полноценности. Часть аминокислот, необходимых организму, синтезируется в клетках и тканях – это заменимые аминокислоты, часть должна поступать в организм в составе белков пищи в готовом виде.

Определенное количество аминокислот, образующихся в организме при распаде собственных тканей, вновь используется для синтеза белка.

Для детского организма в возрасте до 1 года к незаменимым аминокислотам относится также гистидин. В последнее время в группу незаменимых аминокислот предложено включить цистин и тирозин. Наиболее важными и чаще всего дефицитными в рационах являются лизин, триптофан и метионин. Недостаток этих аминокислот в рационе может приводить к серьезным нарушениям обмена веществ и заболеваниям.

Вообще, необходимо учитывать, что аминокислотный состав «идеального» белка для грудных детей заметно отлича-

ется от аминокислотного состава «идеального» белка для детей в возрасте 10–12 лет и взрослых, для которых он тоже меняется в зависимости от возраста.

В частности, недостаток лизина приводит к нарушению формирования костной ткани и развитию кариеса. Источником лизина в рационе могут служить сыр, творог, мясо, горох. В злаковых культурах лизина недостаточно.

Триптофан необходим организму человека для синтеза белков крови (гемоглобин, сывороточные белки) и витамина РР (никотиновая кислота). Основными его источниками в питании являются творог, сыр, яйца, мясо, рыба, морские беспозвоночные.

Метионин требуется организму как источник подвижных метильных групп ($-\text{CH}_3$), необходимых для синтеза креатина, адреналина, обезвреживания в печени различных токсических продуктов обмена, синтеза холина, который защищает клетки печени от жирового перерождения и предупреждает нарушения жирового обмена и развитие атеросклероза. Основными источниками метионина для человека являются творог, сыры, кисломолочные продукты, яйца, треска, бобовые. Метионин относится к радиопротекторам, т. е. веществам, защищающим организм от действия ионизирующей радиации и способствующим выведению из организма радиоактивных изотопов – Cz^{137} , Sr^{90} и др.

Пищевые продукты, включающие в себя в сбалансированном соотношении все необходимые аминокислоты, относятся

ся к полноценным.

В том случае, когда в составе продукта нет или содержится недостаточное количество хотя бы одной незаменимой аминокислоты, он считается неполноценным, а эта аминокислота становится лимитирующим фактором. Необходимо подчеркнуть, что как недостаток, так и избыток в рационе любой из незаменимых аминокислот приводит к нарушению белкового обмена. Большинство продуктов животного происхождения принято считать полноценными. По аминокислотному составу к ним приближаются белки бобовых. Белки злаковых культур не являются полноценными. Строго говоря, ни один пищевой продукт не является идеальным по аминокислотному составу, но сочетание различных продуктов – источников полноценного белка – позволяет обеспечить организм полноценным питанием. Например, близким к идеальному по белковому составу для детей первого года жизни является материнское молоко, а для детей более старшего возраста – белки коровьего молока и куриных яиц. Если принять белки молока (в нем имеются все незаменимые аминокислоты) за 100, то биологическую ценность мяса и рыбы можно выразить числом 95, картофеля – 85, хлеба – 75, риса – 58, гороха – 55, пшеницы – 50.

При организации полноценного питания необходимо учитывать, что умеренная щадящая тепловая кулинарная обработка продуктов улучшает усвояемость белка пищи, а чрезмерное и неоправданно длительное нагревание может при-

вести к химической реакции части белков с углеводами с образованием меланоидинов, которые не усваиваются организмом. Наиболее легко в реакцию меланоидинообразования вступает лизин, а серосодержащие аминокислоты – метионин, цистин и цистеин – весьма чувствительны к тепловой обработке, после которой их усвояемость может снизиться в несколько раз.

Жиры

Жиры (точнее липиды и липоиды) – сложные органические соединения. Часть из них представлена эфирами трехатомного спирта глицерина (9 %) и различными жирными кислотами (липидами), часть – сложными эфирами аминокислот, фосфорной кислоты, а также зоо– и фитостеринами, фосфатидами и т. д. (липоиды).

Жиры почти так же, как и белки, обладают важной пластической функцией – входят в состав внутриклеточных и клеточных мембран (оболочек). Значительная часть жира в организме откладывается в виде резервного и защитного жира под кожей, вокруг почек, в брюшной полости (сальник). В организме человека жиры составляют от 10 % у мужчин, до 20 % у женщин от массы тела, но при ожирении массовая доля жиров может возрасти до 50 % и более. В экстремальных условиях этот жир используется как мощный источник энергии. Некоторые незаменимые биологически актив-

ные вещества (жирорастворимые витамины, каротиноиды) поступают в организм и/или всасываются из желудочно-кишечного тракта только при наличии жира в пище.

Энергетическая ценность жиров в 2,25 раза выше, чем у белков и углеводов, поэтому жиры «оберегают» белки от окисления и служат резервным источником энергии. При окислении 100 г жира в организме образуется 107 г воды. Жир в рационе обеспечивает чувство насыщения, имеет вкусовое и кулинарное значения.

Жирные кислоты, входящие в состав жиров, делятся на насыщенные (предельные) и ненасыщенные, которые содержат в углеводородной части молекулы одну и несколько двойных связей (—CH=CH—). Наличие и количество двойных связей и количество углеродных атомов в молекулах жирных кислот определяют физико-химические и физиологические свойства и биологическую значимость жиров. Так, полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) являются незаменимыми пищевыми веществами. ПНЖК входят в качестве структурных элементов в состав внутриклеточных и клеточных мембран, образуют оболочки нервов, служат предшественниками для образования «местных» гормонов – простагландинов, повышают эластичность и прочность кожи и кровеносных сосудов, регулируют обмен холестерина, т. е. оказывают антисклеротическое действие. Наиболее значимыми являются такие ПНЖК, как линолевая и линоленовая. Ими богаты растительные жиры – подсолнечное, куку-

рузное, конопляное, соевое, хлопковое, льняное и пальмовое масла. Значительно меньше их содержится в животных жирах. Исключение составляют рыбий жир, куриный жир и жир яичного желтка. Самой биологически активной ПНЖК является арахидоновая кислота, которая может синтезироваться в организме из линолевой в присутствии витамина В₆. Активность арахидоновой кислоты в 2–3 раза выше линолевой. Реальным источником арахидоновой кислоты в рационе могут стать жир печени трески, мозга и печени убойных животных.

Важным биологически активным компонентом жиров (зоостеринов) является высокомолекулярный полициклический спирт холестерин, который является структурным элементом нервной ткани, сыворотки крови, желчи, мембран клеток и внутриклеточных элементов, служит предшественником в синтезе гормонов коры надпочечников, половых гормонов, витамина D. Около 0,5 г в сутки холестерина поступает в организм с пищей (жир печени морских рыб – палтуса, трески; мозги, печень, почки убойных животных, яичный желток, зернистая икра), а 1,5–2,5 г в сутки синтезируется организмом из продуктов окисления жиров и углеводов.

Фосфатиды (фосфолипиды) – высокоактивные соединения, входящие в структурные элементы клеток и тканей. Наибольшее их содержание в организме человека концентрируется в нервной ткани, сердце, печени, половых железах. Особую роль в организме человека выполняет фосфа-

тид лецитин. Он является структурным элементов оболочек и ядер клеток, нормализует жировой обмен. Источником лецитина в рационе служат яичные желтки, рыбная икра, печень, почки, сердце, сметана и сливки, дрожжи, а из растительных продуктов – сухой горох, соевая мука, гречневая крупа.

Важной особенностью жиров является их легкая окисляемость, которая усиливается под действием солнечного света, высокой температуры, длительного и неправильного хранения жиров и жиросодержащих продуктов. Продукты термической деструкции и окисления жиров – трансизомеры, органические перекиси, полимеры – ядовиты, поэтому их содержание в пище не должно превышать 1 %. Легче всего окисляются жиры некоторых видов рыб и свиное сало. Продукты окисления жира имеют неприятные серо-желтый цвет, прогорклый запах и кисловатый привкус.

В организме человека жиры могут образовываться и чрезмерно накапливаться не только при избытке их в рационе и недостаточной физической нагрузке, но и при избытке в рационе углеводов и белков, что приводит к нарушению всех видов обмена.

Углеводы

Углеводы составляют основную массу пищевых продуктов в рационе человека (около 56 % по энергетической цен-

ности) как потенциальный источник энергии. Вместе с тем углеводы выполняют определенную пластическую функцию, составляя примерно 5 % массы организма. В виде сложных белков – гликопротеидов – углеводы входят в состав соединительной ткани и клеточных мембран, а в виде животного крахмала – гликогена – они содержатся в мышцах, нервной ткани и печени, где обеспечивают ее барьерную, обезвреживающую (детоксицирующую) функцию. Кроме этого, углеводы могут повышать чувствительность организма к чужеродным веществам (аллергенам) и усиливать аллергические реакции. Избыток углеводов в рационе рафинированных (сахара), приводит, особенно у подростков, к избыточному ожирению, при этом каждые 25 г углеводов преобразуются в 10 г жира.

Углеводы могут образовываться в организме из жира и белков, однако при дефиците в пище углеводов в тканях накапливаются продукты неполного окисления жиров, а для удовлетворения потребности в энергоресурсах расходуются ценные, структурные белки организма. В рационе практически единственным источником углеводов являются продукты растительного происхождения (исключением является пчелиный мед, молоко и молочные продукты).

Углеводы делятся на олигосахариды: моносахариды (глюкоза, фруктоза, галактоза), дисахариды (сахароза, лактоза, мальтоза) и полисахариды: усвояемые (крахмал, гликоген, декстрины) и неусвояемые (пектины, клетчатка).

Глюкоза и фруктоза легко растворяются в воде, через 10–15 мин после приема усваиваются организмом, обеспечивая постоянный уровень сахара в крови (4,4–6,6 ммоль/л). Глюкоза и фруктоза содержатся главным образом во фруктах, ягодах и пчелином меде.

Фруктоза в отличие от глюкозы быстро и почти полностью удаляется из крови, превращаясь в лактат и гликоген без участия инсулина, не способствует образованию жира, слаще сахарозы в 1,73 раза.

Сахароза занимает видное место в питании человека. В процессе пищеварения она расщепляется на глюкозу и фруктозу. Основными ее источниками являются сахар, овощи, фрукты.

Лактоза содержится только в молоке и молочных продуктах. При усвоении расщепляется на глюкозу и галактозу. Она в несколько раз менее сладкая, чем сахароза. Начиная примерно с 2-3-летнего возраста, около 10 % населения утрачивает фермент, расщепляющий лактозу, что приводит к непереносимости молочных продуктов.

Крахмал, гликоген и декстрины являются полимерами глюкозы. Оптимальное (около 80 %) содержание крахмала в рационе обеспечивает постоянный уровень сахара в крови. Источниками крахмала являются хлеб, крупы, макаронные изделия, картофель.

Помимо усвояемых углеводов, в рационе должны содержаться не утилизируемые – целлюлоза (клетчатка), гемицел-

люлоза, фитиновая кислота и лигнин – «грубые пищевые волокна», из которых практически не усваивается организмом только лигнин, а также пектиновые вещества, камедь и декстраны – «мягкие пищевые волокна», которые частично усваиваются после расщепления микрофлорой кишечника и всасывания в нем в виде летучих органических кислот – уксусной, пропионовой, масляной, доля которых в энергетическом балансе организма ничтожна – не более 1 %.

Дефицит этих углеводов в рационе нарушает моторно-эвакуаторную функцию кишечника, способствует развитию дисбактериоза, нарушениям жирового и холестеринового обменов, накоплению в организме экзо– и эндотоксинов, радионуклидов, тяжелых металлов. Источниками неусвояемых углеводов в рационе являются овощи, фрукты, ягоды, хлеб грубого помола и хлеб с добавлением отрубей. В среднем в суточном рационе этих углеводов должно быть около 25 г.

Витамины

Витаминами называются низкомолекулярные органические соединения, несинтезируемые в организме человека, поступающие извне в составе пищи, не обладающие энергетическими и пластическими свойствами, проявляющие биологическое действие в малых дозах (от долей грамма до долей микрограмма).

С физиологической точки зрения витамины являются регуляторами биохимических процессов в организме. Они входят в виде небелковой части в состав многих ферментов (витамины группы В; РР), регулируют внутриклеточный обмен (витамины С, Р, D, F, К, А, Е), являются предшественниками гормонов и других физиологически активных веществ (жирорастворимые витамины – А, F, Е). Классификация витаминов представлена в таблице 4.

Таблица 4. Классификация витаминов

Водорастворимые витамины	Антивитамины	Жирорастворимые витамины	Антивитамины
Тиамин (В ₁)	Тиаминазы, биофлавоноиды Окситиамин	Ретинол (А)	Длительно нагре- вавшиеся жиры, гидрогенизиро- ванные жиры
Рибофлавин (В ₂)	-	-	-
Никотиновая кислота (РР – ниацин)	Индолуксусная кислота; апетил- пиридин	Кальциферолы (D)	соевые бобы – неидентифициро- ванные вещества
Пиридоксин (В ₆)	-	-	-
Цианкоболамин (В ₁₂)	-	Токоферолы (Е)	Полиненасыщен- ные жирные кислоты
Фолиевая кислота (В ₉)	-	Филлохиноны (К)	-
Пантотеновая кислота (В ₅)	-	-	-
Биотин (Н)	Авидин	-	-

Окончание табл. 4

Водорастворимые витамины	Антивитамины	Жирорастворимые витамины	Антивитамины
Аскорбиновая ки- слота (С)	Аскорбатоксидаза	-	-
Биофлавоноиды, полифенолы (Р)	Полифенолокси- даза, пероксидаза	-	-
Липовая кислота (N)	-	-	-
Витаминоподоб- ные вещества	Антивитамины	Провитамины	Антивитамины
Пангамовая кислота (В ₁₅)	-	Каротины (прови- тамин А)	-
Парааминобен- зойная кислота (Н ₁)	Парааминосали- циловая кислота (ПАСК)	Триптофан (про- витамин РР)	Редущие угле- воды лейцин
Оротовая кислота (В ₁₂)	-	7-дегидро- холестерин (про- витамин D ₃)	-
Холин (В ₄)	-	-	-
Инозит (В ₈)	-	-	-
Карнитин (В ₃)	-	-	-
ПНЖК (F)	Токоферолы (E)	-	-
S-метилметио- нин-сульфоний хлорид (U)	-	-	-

В природе практически нет ни одного продукта, в кото-
ром бы находились все витамины в достаточном количестве.
Поэтому необходимо максимальное разнообразие пищевых
продуктов в рационе: наряду с продуктами животного про-
исхождения, зерновыми должно быть достаточное количе-
ство овощей и плодов, в том числе в натуральном, т. е. непе-
реработанном виде. Большинство витаминов и витаминопо-
добных веществ неустойчивы к воздействию света, кислоро-
да, высокой температуры. Как правило, присутствие ионов
металлов, щелочная среда значительно ускоряют разруше-

ние витаминов. Недостаток витаминов в рационе может возникнуть по многочисленным причинам:

- 1) при неправильном питании;
- 2) в связи с временно увеличенными потребностями организма: период формирования зубов и костей в организме ребенка, период беременности и грудного вскармливания, период выздоровления после перенесенных травм и заболеваний;
- 3) при пребывании в условиях жаркого или холодного климата;
- 4) при значительных, экстремальных психических и физических нагрузках;
- 5) при снижении естественного содержания витаминов в продуктах питания в зимне-весенний период времени;
- 6) при длительном вынужденном питании консервированными продуктами и концентратами;
- 7) при некоторых хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта, препятствующих нормальному усвоению витаминов из пищевых продуктов;
- 8) при некоторых глистных инвазиях и т. п.

Перечень причин, которые могут вызвать витаминную недостаточность, свидетельствует о том, что субгиповитаминозные состояния организма, т. е. умеренная или скрытая витаминная недостаточность, не являются редким явлением. Как правило, это приводит к повышению утомляемости,

снижению работоспособности, повышению чувствительности к внешним воздействиям, снижению неспецифического иммунитета. Выраженные гипо- и авитаминозные состояния могут приводить к серьезным заболеваниям так же, как и переизбыток витаминов в рационе.

Практически все жирорастворимые витамины представлены не одним химическим соединением, а группой веществ со сходными биологическими свойствами. *Витамины группы А* представлены ретинолом, ретиноевой кислотой и ретиналом. *Витамины группы D* включают в себя эргокальциферол (D_3) и холекальциферол (D_2). *Витамины группы E* объединяют 8 токоферолов, обозначаемых буквами греческого алфавита (α ; β ; γ ; δ ; ϵ ; ζ ; η ; в качестве 8-го принят 8-метилтокоотрионол). Наибольшую витаминную активность проявляет атокоферол, а наибольшую антиоксидантную активность – 8-метилтокоотрионол. К *витаминам группы К* относят природные вещества – филлохинон (K_1), менахинон (K_2), метионин (K_3) и лекарственное вещество викасол (водорастворимый препарат).

Из водорастворимых витаминов группами веществ представлены *витамин С* — L-аскорбиновая кислота, дегидроаскорбиновая кислота и аскорбиген.

Наиболее обширным перечнем представлены природные соединения с *P-витаминной активностью*. Известное к настоящему времени количество веществ с витаминной активностью превышает 150. К ним относятся биофлавоноиды и

флавоноиды – гесперидин, эриодиктин; флавонолы – рутин, кварцетин; катехины, а также бетаин и бетанин.

Минеральные вещества

Многие химические элементы в виде минеральных солей, ионов, комплексных соединений входят в состав клеток, тканей организма и являются незаменимыми нутриентами, которые должны ежедневно потребляться с пищей. Химический состав организма во многом отражает химический состав окружающей среды. В организме человека можно обнаружить более 90 элементов таблицы Д. И. Менделеева. Это еще одно из подтверждений того, что между живой материей, Земной корой и атмосферой существует органическая взаимосвязь. В. И. Вернадский вскрыл закономерности концентрации в организме химических элементов. Минеральные вещества участвуют в многочисленных обменных реакциях и выполняют многообразные физиологические функции – каталитическую, пластическую, передачу нервного импульса, поддержание осмотического давления и т. п. В зависимости от содержания в организме и потребности в минеральных элементах их подразделяют на макро-, микро- и ультрамикроэлементы. В настоящее время установлено биологическое значение 65 микроэлементов.

Длительный недостаток или избыток в питании каких-либо минеральных солей и элементов приводит к нарушению

многих видов обмена в организме и может служить причиной заболеваний.

Минеральные вещества представляют собой неорганические соединения, поступающие в организм с пищей и питьевой водой, и являются незаменимыми пищевыми веществами. В живых организмах и продуктах питания встречаются все элементы периодической системы Д. И. Менделеева, однако потребности организма в них и их физиологическая роль изучены для ограниченного количества веществ. Общее количество минеральных веществ в организме человека в зависимости от возраста колеблется в пределах 3–5% от массы тела, в пищевых продуктах – в пределах 0,3–1,9 %. Человек ежедневно теряет около 26 г минеральных веществ. Пребывание в условиях жаркого климата, повышенная физическая нагрузка, некоторые физиологические или болезненные состояния увеличивают потребности организма в минеральных соединениях. Такими состояниями можно назвать беременность, кормление грудью, периоды бурного роста, периоды заживления переломов и формирования зубов или лихорадочные состояния, нарушения функции желудочно-кишечного тракта (рвота, диарея, т. е. понос), эндокринные нарушения, почечные заболевания. Естественно, что образующийся дефицит минеральных соединений должен ежедневно восполняться за счет пищевых продуктов и питьевой воды. Избыток поступления минеральных соединений в организм или их несбалансированное соотно-

шение в рационе так же вредны, как и их недостаток. В обычных условиях потребности организма в минеральных соединениях на 60–70 % удовлетворяются за счет продуктов питания и на 40–30 % – за счет питьевой воды. Потребность в некоторых элементах, наоборот, в большей степени удовлетворяется за счет питьевой воды, например во фторе (до 90 %), а для некоторых микроэлементов – даже за счет воздуха (для йода).

Эколого-биологическое значение минеральных элементов было раскрыто в полной мере в работах В. И. Вернадского в конце XIX в. Согласно его учению между химическим составом земной коры и живыми организмами существует постоянная и неразрывная взаимосвязь, в результате чего устанавливается обмен химическими элементами между внешней средой и живыми организмами. Вследствие этого существует относительная зависимость между содержанием и соотношением минеральных элементов в тканях живого организма и их содержанием в окружающей среде (почве, воде, воздухе). В связи с этим химический состав пищевых продуктов и воды неодинаков в разных географических регионах, коррелирует с почвенно-климатическими особенностями местности и степенью техноантропогенного загрязнения окружающей среды.

А. П. Виноградовым было доказано существование биогеохимических провинций естественного и техноантропогенного происхождения, которое является причиной воз-

никновения специфических местных заболеваний человека и животных (эндемии и энзоотии). Изучены и описаны *эндемический зоб, анемии, флюороз и кариес зубов, молибденовая подагра, стронциевый рахит*. В конце 1950-х гг. в Японии появились эндемические заболевания, связанные с техногенным загрязнением морской и речной воды соединениями кадмия и ртути – болезни «итай-итай» (при избытке кадмия) и «минамата» (при избытке ртути).

Минеральные соединения выполняют в организме множественные функции и являются структурными и функциональными элементами всех органов и тканей человека.

Так, кальций, фосфор и магний, частично фтор и стронций входят в состав зубной и костной ткани; цинк, йод и бром входят в состав гормонов и ферментов, железо входит в состав гемоглобина крови; медь, кальций, железо, кобальт, марганец необходимы для нормального процесса кроветворения; калий и натрий определяют осмотическое давления тканей, участвуют в передаче нервных импульсов; кальций и калий обеспечивают нормальную деятельность мышечной ткани, в том числе и сердечной мышцы, и т. д.

Источники минеральных соединений в рационе человека. Источником калия в рационе служат зернобобовые, овощи и фрукты. Особенно высоко содержание калия в сушеных фруктах, таких как курага, чернослив, изюм, кишмиш, а также в чае, натуральном кофе, отрубях, овсяной крупе. Достаточно много калия содержится в картофеле, мясе, рыбе,

яйцах.

При смешанной диете содержание натрия в рационе достаточно, однако в силу вкусовых привычек населения большинства стран мира поваренная соль (NaCl) искусственно добавляется в рацион в достаточно большом количестве – до 15–20 г в сутки, что может иметь неблагоприятные последствия при нарушении функции почек, заболеваниях сердечно-сосудистой системы и некоторых эндокринных нарушениях.

Источником железа в рационе могут являться продукты переработки крови убойных животных – кровяная колбаса, печень, почки, легкое, желток куриного яйца, икра рыб, грибы, гречневая и овсяная крупы, горох, яблоки, персики, чернослив, урюк, отруби.

Основные пищевые источники цинка – мясо, птица, твердые сыры, зернобобовые. По мнению К. С. Петровского, роль цинка в кроветворении не менее важна, чем роль железа. Дефицит цинка приводит у человека к резкому замедлению роста, задержке полового развития, а у взрослого населения – к нарушению сперматогенеза (мужскому бесплодию).

Кобальт в количествах, достаточных для обеспечения организма этим микроэлементом, содержится в горохе, говяжьей печени, свекле, мясе, рыбе лососевых пород.

Медью богаты печень и почки убойных животных, крупы, мясо и рыба, картофель, укроп, многие ягоды и плоды

фруктовых деревьев – смородина, клубника, абрикосы, груша, вишня, шиповник.

Содержание йода в пищевых продуктах тесным образом связано с его нахождением в почве. Большинство регионов планеты дефицитны по содержанию йода, что приводит к частому распространению такого эндемического заболевания, как нетоксический зоб («базедова болезнь»).

В организме человека больше половины йода содержится в щитовидной железе. Йодсодержащие гормоны щитовидной железы (тироксин и трийодтирозин) контролируют деятельность всех систем организма, интенсивность обмена веществ, теплообразование и т. д.

Богаты йодом продукты моря – пикша, треска, кета, морской окунь, скумбрия, креветки, морская капуста. Воздух морского побережья является существенным источником йода для живых организмов. В традиционных продуктах питания содержание йода незначительно, а в эндемических районах по сравнению с неэндемическими оно снижено более чем в 10–20 раз.

Вода

К незаменимым пищевым веществам относится вода.

Живая клетка на 60–99,7 % состоит из воды. В организме взрослого человека среднего возраста массой 65 кг содержится около 40 л воды, из которых 25 л находится в клетках,

а 15 л составляют внеклеточную жидкость. Чем моложе человек, тем большее количество воды в нем содержится и соответственно больше его потребности в воде.

В воде присущи особые, уникальные физико-химические свойства. В обычных условиях часть ее молекул распадается на ион водорода (H^+) и гидроксильный ион (OH^-). Молекулы воды могут составлять агрегаты в 2–3 молекулы, гидратировать вещества в растворах. Молекулы воды имеют самый высокий коэффициент полярности. Все эти свойства и определяют ее огромное физиологическое значение. Можно утверждать, что там, где есть вода в трех агрегатных состояниях, там есть и жизнь. В воде растворяются практически все известные химические соединения и элементы, в водной среде протекают все физиологические процессы в любом организме, вода играет ведущую роль в процессах терморегуляции. Потеря 10 % воды представляет опасность для жизни, а 20 % – ведет к гибели. Изменения физико-химических констант воды (а точнее, водных растворов) при омагничивании, при замерзании и оттаивании меняет скорость протекания биохимических реакций и ведет к изменению обмена веществ.

Суточная потребность в воде составляет около 2,5 л, причем вода должна иметь определенную минерализацию, не более 1 г/л. При экстремальных условиях (горячие цеха предприятий или жаркий климат, высокая физическая нагрузка, нарушение функции почек и желудочно-кишечного тракта) потери воды могут составлять 10–12 л в сутки и тре-

буют немедленного восполнения.

Часть II. Неправильное питание и его последствия

Заболевания, связанные с употреблением в пищу недоброкачественных продуктов питания

Кроме заболеваний, связанных с неправильным, несбалансированным, недостаточным и избыточным питанием, с качеством пищи и пищевых продуктов, существует группа заболеваний, связанных с употреблением в пищу недоброкачественных продуктов – это инфекционные и паразитарные болезни человека, а также пищевые отравления. Они могут быть вызваны содержащимися в пище возбудителями: осколками белковых молекул – прионами (энцефалопатия крупного рогатого скота – коровье «бешенство»), вирусами, бактериями, одноклеточными паразитами (амебами), а также многоклеточными паразитами (гельминтами).

Это так называемые инфекционные заболевания с пищевым путем распространения. Их принято делить на две группы:

- 1) инфекционные (инвазионные) заболевания с преимущественно пищевым путем распространения: пищевые или кишечные инфекции;
- 2) пищевые интоксикации микробного и иного происхождения.

В первую группу входят заболевания, которые возникают у человека в связи с приемом пищи.

По способу заражения эту группу заболеваний можно также разделить на два вида.

1. Первично инфицированные продукты питания. При заболеваниях животного – продуцента пищевых продуктов возбудители проникают прижизненно в ткани либо больного животного, либо здорового животного – носителя инфекции, и далее вместе с пищевым продуктом поступают в организм человека, вызывая заболевание – зооантропоноз – такое заболевание, которым может болеть и человек, и животное. В качестве примера можно указать сальмонеллез, бруцеллез, туляремию, туберкулез, листериоз, сибирскую язву, клещевой энцефалит, паратиф В, Ку-лихорадку. Из паразитарных заболеваний, вызванных многоклеточными паразитами, следует привести финнозы – заражение бычьим и свиным цепнем, трихинеллами (мясо убойных животных), кошачьей двуусткой и широким лентецом (рыба и икра рыб).

2. Вторично инфицированные продукты питания. Вторичное заражение пищевых продуктов может быть связано с инфицированием любого пищевого продукта любыми воз-

будителями заболеваний.

Можно выделить четыре наиболее часто встречающихся механизма заражения пищевых продуктов:

1) непосредственное заражение от людей – источников инфекции (больных или здоровых носителей) возбудителями болезней человека или человека и животных. При кишечных инфекциях заражение происходит через руки и инвентарь при получении, приготовлении и реализации пищи и пищевых продуктов;

2) при инфекциях дыхательных путей (например, дифтерия, скарлатина, туберкулез) проникновение патогенных микроорганизмов в пищу и продукты питания происходит воздушно-капельным путем;

3) заражение продуктов и готовых блюд выделениями грызунов (мыши и крысы), которые могут распространять возбудителей сальмонеллеза, псевдотуберкулеза, листериоза, геморрагической лихорадки. В эту же группу можно включить случаи заражения продуктов кишечным содержимым убойных животных при нарушении технологии разделки туш;

4) возможно заражение продуктов питания и готовых блюд через объекты внешней среды возбудителями, высокоустойчивыми вне организма.

Ко второй группе заболеваний, связанных с пищевыми продуктами и готовыми блюдами, можно отнести пищевые отравления.

Пищевые отравления — это острые (редко – подострые

или хронические) заболевания, возникающие в результате употребления пищи, массивно обсемененной микроорганизмами определенных видов или содержащей ядовитые для организма человека вещества микробного или грибкового происхождения, ядовитые соединения естественного или искусственного происхождения в концентрациях, опасных для здоровья.

К пищевым отравлениям не относятся заболевания, вызванные поступлением в организм вместе с пищей возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний, случайным или преднамеренным введением в пищу какого-либо яда, пищевые аллергии, алкогольные и наркотические отравления, связанные с приемом этих веществ внутрь, а также отравления, связанные с избыточным поступлением с пищей лекарственных или пищевых веществ (витамины, минеральные соли и т. п.).

В таблице 5 представлена классификация пищевых отравлений.

Таблица 5. Классификация пищевых отравлений

Группа отравлений	Подгруппа отравлений	Причинный фактор заболевания
Микробные	Токсикоинфекции	Бактерии рода <i>E. coli</i> (энтеропатогенные серотипы); бактерии рода <i>Proteus</i> (<i>Proteus mirabilis et vulgaris</i>); энтерококки (<i>Str. faecalis var. liquefaciens et symogenes</i>); спороносные азобактерии (<i>Bac. cereus</i>); спороносные анаэробы (<i>Cl. perfringens</i>); патогенные галофилы (<i>Vibrio parahaemolyticus</i>); малоизученные микроорганизмы (<i>Citrobacter, Hafnia, Klebsiella, Edwardsiella, Yersinia, Pseudomonas, Aeromonas</i> и др.)

Продолжение табл. 5

Группа отравлений	Подгруппа отравлений		Причинный фактор заболевания
Микробные	Токсикозы	Бактериотоксикозы	Энтеротоксигенные стафилококки (<i>Staphylococcus aureus</i>); <i>Cl. botulinum</i>
-	Миксты (смешанной этиологии)	-	<i>Bac. cereus</i> и энтеротоксигенный стафилококк; В. proteus и энтеротоксигенный стафилококк
Немикробные	Отравление продуктами, ядовитыми по своей природе	Растительного происхождения	Ядовитые грибы (бледная поганка, мухомор, сатанинский гриб); условно съедобные грибы, не подвергнутые правильной кулинарной обработке (сморчковые грибы, валуи, грузди и др.); дикорастущие и культурные растения (дуриан, белена, яд ядовитый, болиголов пятнистый, красавка, аконит, бузина и др.); сорные растения злаковых культур с ядовитыми семенами (грахадесма, галитроп, софора, вигель и др.); торчащие ядра косточковых плодов персика, абрикоса, вишни, миндаль и др. (содержат амигдалин); орешки (семена) бука, тунга, ричиния (клешевины)

Окончание табл. 5

Группа отравлений	Подгруппа отравлений		Причинный фактор заболевания
Немикробные	Отравление продуктами, ядовитыми при определенных условиях	Животного происхождения	Икра и молоки некоторых видов рыб (маринка, севанский хромул, усач, ингоброк и др.); некоторые железы внутренней секреции убойных животных (надпочечники, поджелудочная железа); печень морских млекопитающих, обитающих за полярным кругом (белый медведь, тюлень и др.); мед (при сборе пчелами нектара с ядовитых растений); печень, икра и молоки некоторых видов рыб в период нереста (па-лим, щука, скумбрия и др.); мидии.
-	-	Растительного происхождения	Сырые бобы фасоль, содержащие фазин; проросший картофель, содержащий соланин;
Немикробные	Отравления примесями химических веществ	-	Пестициды, концентрации которых превышают ПДК; пищевые добавки, не разрешенные к использованию или использованные в повышенной дозе; примеси, попадающие в пищу из оборудования, инвентаря, упаковки или тары (As и соли тяжелых металлов — Pb, Hg, Zn, Cu, Fe, Sn, Ni, Al и др.; мономеров из синтетических материалов упаковочных пленок, а также содержащиеся в них технологические примес-отвердители, красители, стабилизаторы, наполнители, антипирены, антиоксиданты и т. п.)
Неуточненной этиологии	Алиментарная пароксизмально-токсическая гемоглобинурия (гаффская болезнь)		

Краткая характеристика отдельных видов пищевых отравлений

Токсикоинфекции. Токсикоинфекции – острые, нередко массовые заболевания, возникающие при употреблении пищи, содержащей огромное количество (10^7 - 10^8 и более в 1 г или мл продукта) живых малоопасных микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, накопившихся в продукте при размножении или гибели микроорганизмов.

Пищевые бактериальные токсикозы. В отличие от предыдущей группы пищевых отравлений это острое заболевание, возникающее при употреблении пищи, содержащей токсины, накопившиеся в продукте в результате развития соответствующего продуцента, который в пищевом продукте либо отсутствует, либо содержится в крайне незначительных количествах. К бактериальным токсикозам относятся ботулизм и стафилококковый токсикоз.

Пищевые микотоксикозы. Редко подострые, чаще – хронические интоксикации, возникшие в основном в результате употребления в пищу продуктов переработки сырья растительного происхождения, содержащие токсические продукты жизнедеятельности специфических форм микроскопических грибов (плесеней). Микотоксины устойчивы к воздействию высоких температур (200°C и выше). В настоящее

время не существует надежных и доступных способов удаления микотоксинов из продуктов.

К наиболее часто встречающимся микотоксикозам относятся афлотоксикоз, фузариозы и эрготизм.

Афлотоксины обладают в чрезвычайно низких концентрациях (меньше 30 мкг/кг) поражающим действием на клетки печени, вызывают острое или хроническое ее воспаление с переходом в соединительно-тканное перерождение (цирроз) или в раковое заболевание.

Известные формы фузариотоксикозов – алиментарно-токсическая алейкия, это так называемое отравление «пьяным» хлебом.

При алиментарно-токсической алейкии в начале заболевания развивается нарушение функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), а затем присоединяются тяжелые формы угнетения кроветворения с развитием тяжелых инфекционных осложнений (некротическая ангина, затем сепсис).

При отравлении «пьяным» хлебом также имеются нарушения функции ЖКТ, нарушение функции головного мозга, внешне напоминающее картину острого алкогольного отравления. Впоследствии присоединяются нарушения функции кроветворения и психические расстройства галлюцинаторного характера. Эти отравления возникают при приготовлении хлеба из зерна, перезимовавшего под снегом.

Эрготизм – заболевание, развивающееся при употреблении в пищу зерна, содержащего примесь спорыньи (склеро-

ции микроскопического гриба – «маточные рожки»). Эрготизм может протекать в конвульсивной, гангренозной и смешанной формах. В тяжелых случаях заболевания развивается вначале нарушение функции ЖКТ, затем присоединяются сильнейшие судороги рук, ног, а иногда и мышц туловища с выраженными болевыми приступами. При гангренозной форме из-за стойкого спазма мелких кровеносных сосудов (артериол и капилляров) может наступить омертвление нижних сегментов конечностей (пальцы, кисти или стопы, реже – голень и предплечье) с последующей самоампутацией.

Пищевые отравления продуктами ядовитыми по своей природе или временно приобретающими ядовитые свойства возникают реже бактериальных, но приводят к более частым смертельным исходам.

Причина некоторого ряда пищевых отравлений в связи с их относительной редкостью и, несомненно, связанных с приемом пищи выяснена недостаточно. К числу таких заболеваний относится алиментарная пароксизмально-токсическая миоглобинурия – гаффская, юксовская или сартландская болезнь. Эта форма пищевых отравлений встречается у населения прибрежных районов Гаффского залива Балтийского моря и на побережье озер Юксовского и Сартлан в Западной Сибири. Как правило, проявление заболевания связывают с употреблением в пищу растительных или хищных пород рыбы (накопление ядовитых веществ в пищевых

цепях) при обильном размножении в воде фитопланктона или попадании в воду семян и соцветий ядовитых растений (пикульника, жабрея). Отравление проявляется внезапными приступами сильнейших мышечных болей, полностью обездвиживающих заболевшего. Впоследствии (на 3—4 сутки) нарушается функция почек за счет массивного поступления в кровь миоглобина из разрушенной мышечной ткани. Приступы могут повторяться многократно – до 6—7 раз.

Предупреждение пищевых инфекций и отравлений бактериальной природы

Предупреждение передачи инфекционных и паразитарных заболеваний человека через пищу и пищевых отравлений микробной природы включает 5 направлений:

- 1) изоляция источника заболевания;
- 2) обезвреживание или уничтожение потенциально опасных (зараженных) продуктов питания или источников распространения инфекции – больных животных, грызунов, насекомых-вредителей или переносчиков заразного начала;
- 3) предупреждение попадания возбудителей инфекции и инвазий в пищевые продукты и готовую пищу через контакт с:
 - а) больными и здоровыми животными-бактериовыделителями;
 - б) больными людьми и здоровыми бактерионосителями;
 - в) зараженными объектами внешней среды (воздух, вода, почва, упаковочный материал, посуда, оборудование торговых и пищевых предприятий и т. п.);
- 4) уничтожение и/или предупреждение накопления заразного начала, уже имеющегося в пищевых

продуктах или готовой пище, путем использования таких технологий первичной и вторичной обработки сырья и готовой пищи, которые уничтожали бы возбудителей заболеваний:

а) термическая обработка продуктов и готовых блюд (стерилизация, пастеризация);

б) использование веществ, задерживающих размножение бактерий или уничтожающих их – процессы квашения (образование в продукте молочной кислоты), спиртовое или уксуснокислородное брожение (образование соответственно этилового спирта или уксусной кислоты), добавление химических консервантов (сорбитовая, уксусная, салициловая, бензойная и аскорбиновая кислоты, пропионат и бензоат натрия); создание в продукте высокого осмотического давления (за счет высоких концентраций сахара или поваренной соли);

в) снижение концентрации влаги – высушивание, в том числе и в условиях глубокого вакуума и охлаждения (лиофилизация);

г) хранение пищевых продуктов и готовых блюд при низкой температуре (от -2°C до $+2...+4^{\circ}\text{C}$) или замораживание при -18°C ;

5) предупреждение пищевых отравлений немикробного происхождения. Профилактика этого вида пищевых отравлений включает в себя несколько основных направлений:

а) исключение из питания продуктов, ядовитых по сво-

ей природе (ядовитые грибы, растения, животные или органы животных) или содержащих ядовитые примеси (сорняки, непригодные растения и т. п.), бобы фасоли, не прошедшие термическую обработку и т. п.;

б) исключение из питания продуктов, приобретающих ядовитые свойства при определенных условиях (икра и молоки рыб в период нереста, проросший или хранившийся на свету картофель);

в) предупреждение попадания в продукты различных вредных примесей из посуды и упаковки в концентрациях, опасных для здоровья; например, длительное и неправильное (при повышенной температуре и влажности) хранение консервированных продуктов и пресервов может привести к накоплению в содержимом консервной банки повышенных концентраций металла из-за коррозии упаковки (Fe, Cu, Ni, Mn и т. д.);

г) длительное (более двух суток) хранение пищевого продукта в алюминиевой посуде, особенно продуктов с щелочной или кислой реакцией среды, может привести к накоплению в нем солей алюминия, а приготовление пищи или хранение ее в медной или оцинкованной посуде привести к накоплению солей соответствующих металлов до токсической концентрации;

д) использование для хранения продуктов и готовой пищи посуды и емкостей из искусственных или синтетических материалов (непищевая сталь, декоративная керамика, по-

лихлорвинил, полистирол, полиэтилен, пищевая резина на основе синтетических каучуков и т. д.) может привести к накоплению в продуктах токсинов или технологических добавок или самих полимеров, либо мономеров и/или продуктов их деструкции;

е) соблюдение технологии приготовления продуктов промышленного производства (ГОСТов, ВТУ, ТУ), исключающее применение ферментов, консервантов, пищевых добавок, разрыхлителей, пищевых красителей, ароматизаторов, улучшителей вкуса и консистенции, наполнителей, стабилизаторов (например, нитрита или нитрата натрия – NaNO_2 , NaNO_3), эмульгаторов, антиоксидантов или не прошедших гигиенической сертификации, или используемых в концентрациях, выше предельно допустимой;

ж) исключение образования в пищевых продуктах и готовых блюдах веществ с неизвестным или заведомо неблагоприятным действием в результате применения как традиционных, например длительная (более двух часов) обжарка во фритюре, горячее и холодное копчение (образование ТИЖК), так и нетрадиционных способов обработки – ионизирующее облучение, ультразвуковая обработка, СВЧ-излучение, обработка ферментативными препаратами микробиологического синтеза, добавление антибиотиков и пр.

Санитарно-микробиологический контроль качества пищевых продуктов и готовых блюд

Контроль должен осуществляться органами государственного санитарно-противоэпидемического и ветеринарного надзора и соответствующими службами предприятий пищевой промышленности на всех этапах получения, приготовления, транспортировки, хранения и реализации продуктов и готовых блюд.

Нормативные биологические показатели и показатели микробиологического состава представлены в таблице 6.

Таблица 6. Микробиологические показатели качества и безопасности пищевых продуктов

Пищевые продукты	Количество мезофильных аэробных и факультативно аэробных микроорганизмов в 1 г продукта не более:	Количество БГКП (Coliform), которое не должно обнаруживаться в заданном количестве продукта (г):	Количество патогенных микроорганизмов, включая сальмонеллы, которое не должно обнаруживаться в заданном количестве продукта (г):
1	2	3	4
Молоко пастеризованное Группа А	5×10^4	1,0	25
Молоко пастеризованное Группа В	1×10^5	1,0	25
Молоко во флягах и цистернах	2×10^5	0,1	-
Кисломолочные продукты	-	0,1	25
Говядина	3×10^6	-	25; допускаются кокки или палочки в мазке-отпечатке
Телятина	5×10^6	не более 10^3	25; допускаются кокки или палочки в мазке-отпечатке
Свинина	3×10^7	-	25; единичные
Колбаса вареная, сосиски, сардельки	от 1×10^3 до $2,5 \times 10^3$	1,0	Не допускаются
Консервы мясные, рыбные	Должны соответствовать требованиям к стерилизации и не содержать патогенных микроорганизмов и их токсинов		

Экологические проблемы питания и «непереносимость» пищевых продуктов

Парадоксальной является жизненная ситуация, когда, вместо того чтобы быть источником жизни, здоровья и положительных эмоций, пища приносит очевидный вред. К сожалению, такое случается нередко. Причины вредного влияния пищи на организм различны.

Из неадекватных реакций организма человека на некоторые виды пищи и пищевых продуктов можно отметить самые распространенные:

- 1) аллергические реакции на пищу. Аллергия – изменение реактивности организма к повторному воздействию различных раздражителей – микробов, чужеродных белков и химических соединений и т. п. Аллергия приводит к развитию аллергических заболеваний, снижению иммунитета;
- 2) псевдоаллергические реакции на пищу;
- 3) идиосинкразия к определенной пище;
- 4) мигрень как реакция на пищу.

Термин «аллергия» ввел известный французский ученый К. Пирке (1874–1929). Под аллергией в настоящее время в упрощенном изложении понимают состояние организма,

возникающее вследствие взаимодействия антител – иммуноглобулинов Е – и соответствующих им антигенов. Под воздействием комплекса антигенов – антитела из клеток соединительной ткани, так называемых «тучных» и некоторых других, выделяются физиологически активные вещества – медиаторы: гистамин, серотонин и др., присутствием которых в тканях организма объясняются клинические проявления симптомов аллергического состояния – зуд кожи, спазм (сужение) кровеносных сосудов и бронхов, кожные проявления – сыпь, крапивница и т. п., и более тяжелые – анафилактический шок. Антигеном, в принципе, могут быть любые вещества, но чаще это белковые соединения и полисахариды. С пищевой аллергией связаны не только заболевания желудочно-кишечного тракта, но и бронхиальная астма (особенно у детей), ринит, конъюнктивит, стоматит, экзема, артриты, головная боль и т. д. Аллергические реакции на пищу могут быть прямые (рвота, понос), вторичные (кровопотеря, дефицит железа и белка) и отдаленные (аллергический насморк, серозный отит, бронхиальная астма, крапивница, экзема, отек Квинке).

Любой продукт может играть роль аллергена. Но есть продукты, которые чаще других вызывают аллергическую реакцию (табл. 7).

Таблица 7. Пищевые продукты, чаще всего вызывающие явления непереносимости

Пищевые продукты, вызывающие аллергию у детей	Основные пищевые продукты, вызывающие симптомы непереносимости (частота проявления у 100 обследованных больных с пищевой аллергией)
Коровье молоко; куриные яйца; рыба; мясо (говядина, мясо домашних птиц и т. д.); злаковые (пшеница, овес, рис и т. д.); орехи, бобовые (горох, бобы, соя, арахис и т. д.); красные ягоды (клубника, малина, красника); другие фрукты (апельсины, лимоны, сливы, яблоки и т. д.); разные виды капусты; томаты и картофель; лук; шоколад; устрицы, крабы и другие морские продукты; красители и консерванты	Молоко (46); яйца (40); орехи/земляные орехи (22); рыба/морские продукты (22); пшеница/мука (9); шоколад (8); искусственные красители (7); свинина/ветчина (7); мясо цыпленка; томаты; ягоды; сыры (каждый — 6); из 20 других продуктов четыре раза упоминались дрожжи и дважды кофе и чай

Одно из проявлений пищевой аллергии – крапивница – чаще возникает у детей, чем у взрослых. Основными факторами, которые, как считают в настоящее время, провоцируют крапивницу как наиболее частое клиническое проявление пищевой аллергии, являются синтетические добавки к пище (табл. 8).

Таблица 8. Пищевые добавки, вызывающие крапивницу

Красители	Консерванты	Другие добавки
тетразин; амарант; новый коклин; оранжево-желтый тартразин	натрия бензоат; натрия гидроксибензоат; 4-гидроксибензойная кислота; антибиотики (пенициллин, тетрациклин, и др.); бензойная кислота	натрия нитрит; натрия метабисульфит; натрия моноглутамат; хинин; ментол; тирамин; жирные антиоксиданты

Таблица 9. Содержание гистамина и тирамина в пищевых продуктах

Продукт (в 100 г)	Гистамин (в мкг)	Продукт (в 100 г)	Тирамин (в мкг)
Сыры	до 130,0	Сыры:	-
Вина	20,0	камамбер	86,0
Квашеная капуста	160,0	чеддер	1416,0
Ветчина	225,0	плавленый	50,0
Сосиски говяжьи	25,0	Пиво	1,8—4,4
Свиная печень	350,0	Вина	3,6—25,4
Селедочная икра	10,0—350,0	Бананы	7,0
Сельдь копченая	10,0	Сливы	6,0
Консервы	следы	Томаты	4,0
Мясные продукты	22,0	Картофель	1,0
Овощи (кроме томатов)	37,5	Шпинат	1,0
Томаты	1,0	Апельсины	10,0

Окончание табл. 9

Продукт (в 100 г)	Гистамин (в мкг)	Продукт (в 100 г)	Тирамин (в мкг)
Шпинат	5,4	Баклажаны	3,0
Замороженная рыба	15,8		
Рыба свежая:	-		
тунец	7,35		
сардины	44,0		

Псевдоаллергия – состояние организма, при котором имеются внешние признаки аллергической реакции, причина которого заключается в наличии в пище продуктов, содержащих медиаторы: гистамин, тирамин и другие амины, со сходным фармакодинамическим действием (табл. 9). Пищевая псевдоаллергия встречается довольно часто. Для нее характерны хроническая крапивница, периодическая головная боль на фоне вазомоторного ринита (насморка), боли и взду-

тие живота (метеоризм), понос, иногда запоры. Болезненные проявления ложной пищевой аллергии более мягки, чем истинной.

К псевдоаллергии чаще склонны дети в возрасте от 3 до 8 лет. С годами повышенная чувствительность к гистамину и тирамину проходит, и повзрослевшие дети могут безболезненно употреблять любую пищу.

Идиосинкразия – повышенная чувствительность организма к каким-либо продуктам или непереносимость какого-либо пищевого продукта; она может быть связана с индивидуальными биохимическими особенностями, при которых возможен дефицит в кишечнике некоторых важных ферментов, обычно участвующих в переваривании данного продукта; например, дефицит лактозы, который ведет к диарее (поносу) при употреблении продуктов, содержащих молоко.

Мигрень – приступы головной боли, сопровождающиеся тошнотой, которые обычно провоцируются пищей определенного состава. Головная боль может возникать при попадании в организм фенилэтиламина, который содержится в шоколаде, сыре, винах, нитрате натрия или нитрите натрия при повышенной чувствительности к ним. Установлено, что приступы мигрени чаще всего связаны с присутствием в пище биологически активных аминов – гистамина, тирамина и др. В некоторых случаях гистамин может образовываться в желудочно-кишечном тракте из гистидина. В таблице 10 представлены пищевые продукты, которые чаще всего вызы-

вают приступы мигрени.

Таблица 10. Продукты, наиболее часто вызывающие приступы мигрени

Продукты	Частота приступов мигрени, %
Шоколад	75
Сыр и молочные продукты	48
Цитрусовые (апельсины, лимоны, грейпфруты, мандарины)	30 25
Алкогольные напитки	18
Жареные жирные продукты	14
Чай и кофе	14
Мисо (особенно свиная)	10

Иногда головная боль может быть не связана с аминами. Она может возникать рефлекторно, например при употреблении мороженого, которое раздражает рецепторы слизистой оболочки неба.

Часть III. Очищение организма

Глава 1. Необходимость очищения организма

Открытие возможности и необходимости очищения организма произошло тогда, когда исследователи обнаружили, что больные люди могут снова выздороветь, научившись удалять токсины из своего организма. Целью очищения организма является устранение причины заболевания до того, как вы заболели, в то время как медикаментозное лечение обычно борется с болезнью, которая уже поразила организм.

Главной целью очищения организма является избавление его от токсических продуктов обмена и других загрязняющих его веществ, появляющихся в результате чрезмерной переработки продуктов, потерявших свои первоначальные естественные свойства, вдыхания загрязненного воздуха, употребления затхлой воды и жизни при искусственном освещении и в условиях эмоционального стресса. Очистка организма с помощью лекарственных трав и чистых питательных веществ – ключ к восстановлению здоровья и питательной среды как внутри, так и вокруг нашего организма.

Проблема очищения организма являлась главной методи-

кой врачевания во многих культурах на протяжении тысячелетий. В течение многих сотен лет коренные жители Америки практиковали голодание в сочетании с лечением лекарственными травами, а многие племена и сейчас продолжают практиковать специальные церемонии для физического, ментального и духовного очищения.

Мы поглощаем пищу, и, по мере того как она проходит по организму, она размельчается, переваривается, усваивается, лишнее удаляется из организма. У человека есть органы, отвечающие за удаление вредных веществ: кишечник, печень, почки, легкие, кожа.

Чтобы эти органы хорошо функционировали, организм необходимо обеспечить высоким жизненным потенциалом, т. е. энергетическими возможностями. Пищевой путь достаточно долгий: от рта до прямой кишки, и для пропускания большого количества пищи через весь кишечный тракт и жидкости через 2 млн фильтров почек человеку требуется огромное количество жизненной энергии. Жизненная энергия тратится также и на химические процессы печени и желчного пузыря, на обогащение 5–8 л крови кислородом в легких и на удаление из организма углекислого газа. Жизненная энергия необходима и коже с миллионами пор, через которые удаляются ядовитые вещества в виде пота.

Роль жизненной силы объясняется обеспечением энергией, направленной на удаление из организма ядов, образованных в процессе переработки пищи. Жизненной силой под-

держивается температура тела на уровне $36,6^{\circ}\text{C}$ (болезненное состояние отмечается при повышении и понижении этого показателя). В современном цивилизованном мире у организма и его жизненной силы существует много врагов – ядов, с которыми надо справиться, тех ядов, которые создает сам человек.

Самый большой процент от всех ядовитых соединений концентрируется в воздухе. Человек вдыхает много отравляющих веществ из воздуха, с которыми должен бороться организм, чтобы выжить в этой атмосфере. В больших городах, где атмосфера особенно загрязнена, много пациентов с болезнями легких, страдающих от сердечных заболеваний, так как они дышат загрязненным воздухом. Жуткая смесь сажи и дыма мусоросжигательных и плавильных печей заводов, выхлопные газы химических предприятий, автомобилей и автобусов делают из воздуха страшный коктейль, которым дышат люди. Загрязнение воздуха – реальная угроза нашему здоровью и жизни.

Реки, озера и ручьи на Земле также сильно загрязнены. Чтобы сделать воду пригодной для питья, необходимо использование специальных химических методов. Для очистки питьевой воды используются неорганические вещества – хлор, квасцы и некоторые другие. Организм человека способен усваивать только органические вещества (животного и растительного происхождения). Любое неорганическое вещество удаляется из организма (конечно, с затратой жизнен-

ной энергии). Если человек находится на грани истощения своих жизненных сил, то многие из неорганических веществ накапливаются в тканях, что приводит в будущем к большому ущербу для здоровья. Большинство водоемов загрязнены сточными водами, и все они должны подвергаться химической очистке. Но эти неорганические вещества должны быть выведены из организма, иначе они нанесут страшный вред.

Если жизненные силы организма снижаются и он не сможет сопротивляться действию этих неорганических веществ с помощью своей выделительной системы, в этом случае они остаются в организме и вызывают губительные последствия.

Отравление химическими аэрозолями

Тонны отравляющих веществ, распыляясь в воздухе, не только убивают насекомых-вредителей, но и остаются на фруктах и овощах, которые мы потом едим. Салаты, приготовленные из таких овощей, могут стать смертельно опасными из-за того, что овощи были обрызганы пестицидами. Урожай фруктов и овощей в настоящее время очень часто обрабатывается химическими пестицидами. Поэтому следует быть осторожными, чтобы не подвергать опасности свое здоровье и отравиться ядохимикатами.

Все больше и больше обрабатываются пестицидами продукты питания. Высокий процент сельскохозяйственных продуктов опрыскивается различными ядами, среди кото-

рых углеводороды, включая ДДТ, фосфорные соединения и другие вещества. Заражение овощей происходит не только при опрыскивании наземной части растений. Ядохимикаты, попадая в почву, остаются там на многие месяцы и в последующем поглощаются другими растениями, выращиваемыми на этом поле. Попадая с другими веществами из почвы, яд проникает в плод растения и не выводится из него. Яды не разрушаются при приготовлении пищи, они и после термической обработки остаются ядами.

Парафин на фруктах и овощах опасен для здоровья. Восковая оболочка образует для плода защитный слой, который предотвращает потерю воды и соков, сохраняет вкус и свежий вид. Но этот слой наносит огромный вред здоровью. Попав в организм человека, он не может быть усвоен кишечником. Парафин – продукт нефтепереработки, а человеческий организм не приспособлен к его переработке. Опасный воск откладывается в организме и может вызвать заболевания.

Новые яды вторгаются в пищу. Более 1000 синтетических пищевых добавок включены в обычный рацион. Их присутствие в пище ведет к большому числу заболеваний. Например, обычный батон промышленного белого хлеба обработан, подкрашен, ароматизирован, очищен, обогащен, смягчен, консервирован. И все это с помощью синтетических химических ингредиентов. В настоящее время трудно приобрести продукты, свободные от ароматизации и синтетических пищевых добавок.

Человеческий организм состоит из совокупности множества клеток. При нормальном питании, если ваша пища удовлетворяет основным потребностям роста и функционирования, эти клетки позволят долго жить. Но когда человек не считается со своим организмом, дышит грязным воздухом, загрязняет свою пищу и изменяет ее состав синтетическими химикатами, это неминуемо наносит вред ему самому, его клеткам, которые не могут приспособиться к таким веществам. В результате у человека появляются различные заболевания. Организм не может хорошо работать, если он загружен синтетическими пищевыми добавками. Поэтому необходимо питаться натуральными продуктами, стараться избегать их химической обработки.

Употребление соли может нанести вред здоровью. Соль — это не еда, ее используют в качестве специи, улучшающей вкус пищи. В ней нет питательной ценности. Соль не содержит витаминов, органических и любых ценных питательных веществ. В больших количествах поваренная соль вредна и может принести много вреда сердцу, артериям и другим кровеносным сосудам, желчному и мочевому пузырю, почкам, приведя их функционирование в критическое состояние. Соль содействует вымыванию кальция из организма. Но необходимо отметить и положительные стороны употребления поваренной соли. Она поддерживает водно-солевой баланс в организме, способна удерживать воду в организме, воздействуя на слизистую оболочек, выстилающую весь же-

лудочно-кишечный тракт. Она также увеличивает возбудимость нервной системы. За несколько тысячелетий широкое использование соли стало укоренившейся привычкой. Однако многие народы, например, никогда не едят соль и не страдают от этого.

В почве и соответственно в растениях наблюдаются недостаток натрия и избыток калия. В результате у животных и человека возникла необходимость восполнить дефицит натрия. Они нашли замену в виде неорганического хлорида натрия, или поваренной соли. Но после чрезмерного потребления соли появляется внезапная и аномальная жажда. Желудок реагирует на излишки соли как на чужеродное вещество и предпринимает быструю попытку смыть его током воды и вывести почками. Из всех органов человеческого тела почки более всего восприимчивы к отрицательному воздействию избытка соли. Если организм получает соли больше, чем могут переработать почки, излишки откладываются в различных частях организма, особенно в ступнях и в нижней части голени, что ведет к опуханию ног.

Естественного натрия вполне достаточно в рыбе, мясе, овощах и других продуктах без обработки их солью. Этот натрий вполне может удовлетворить нормальные потребности организма. Но суточная норма поваренной соли не определена. Числовые показатели, основанные на мнениях ученых, колеблются от 0,5 до 1 г соли в день. Эта доза может быть усвоена организмом. Большое количество соли присутству-

ет почти во всех продуктах: в хлебе, сыре, мясных продуктах (ветчине, беконе, тушенке), консервированных овощах и других продуктах. Организму необходим естественный натрий, который есть не что иное, как неорганический минерал. Натуральный натрий организм может получить при употреблении свеклы, сельдерея, моркови, картофеля, репы, морской капусты, кресс-салата и других натуральных продуктов.

Таким образом, минералы могут быть усвоены нашими клетками только в виде органической пищи.

Другие привычки (алкоголь, курение, наркотики) приводят к упадку сил и болезни организма. Дурные привычки истощают запасы энергии, организм ослабевает. Снижение энергии ведет к нарушению деятельности всей системы выделения: кожи, легких, кишечника, почек. Эти органы не могут функционировать на полную мощность. И тогда токсины не выводятся полностью из организма, постепенно накапливаются и приносят страшный вред.

При неправильном образе жизни уровень жизненных сил снижается, яды не уходят из организма, отзываясь болезнями тех органов, в которых они сконцентрированы. Эти постоянно накапливающиеся яды таят в себе будущие болезни человека. Аутоинтоксикация – худшее зло в борьбе за долгую, здоровую жизнь. Хуже всего то, что аутоинтоксикация нарастает, аккумулируется. Для ее преодоления необходимы очищение, голодание, правильное естественное пита-

ние и здоровый образ жизни. Аутоинтоксикация – это самый страшный враг, истинная причина почти всех болезней, так как она начинается с отравления крови. Это источник болезней, поражающих сердце, артерии, суставы, печень, почки. Отравление – это первопричина преждевременного старения. Поддерживать кровь в чистоте – это лишь половина дела. При переедании и неправильном питании усиливаются процессы брожения и гниения в кишечнике, создается сдвиг равновесия и тем самым происходит размножение микробов в кишечнике.

Одним из основных принципов гигиены питания и гигиенического нормирования, направленных на дезинтоксикацию продуктов питания и на активацию процессов самоочищения организма, должна быть признана охрана чистоты внутренней среды человека.

Для того чтобы начать очищение организма, необходимо соблюдать несколько правил:

- 1) употреблять свежую, нерафинированную и не подвергнутую промышленной переработке пищу;
- 2) избегать обильной жирной пищи;
- 3) есть медленно, сидя за столом;
- 4) выбирать продукты, богатые сложными углеводами и высококачественными волокнами (цельное зерно и бобы);
- 5) избегать употребления рафинированного белого и коричневого сахара, а также продуктов, их содержащих;
- 6) остерегаться пищи с содержанием синтетических

красителей и ароматизаторов, консервантов и больших количеств натрия;

7) избегать любых алкогольных напитков;

8) не употреблять кофеин (кофе, охлажденный чай, колу и нетравяной чай);

9) тренировать свое тело и свое воображение.

Соблюдение этих правил – путь возвращения организма к здоровому, уравновешенному состоянию.

Глава 2. Основные методы очищения организма

Обычно очищение начинают с толстого кишечника. Толстый кишечник является завершением пищеварительной системы, через которую идет главный и мощный обмен веществ организма с внешней средой, этот процесс постоянный и непрерывный. Вводимые в организм вещества, пройдя в организме через пищеварительную систему, должны своевременно выводиться обратно в окружающую среду. Если своевременно не происходит выведение, происходят накопление отработанных веществ в организме и засорение соединительной ткани (через нее осуществляются питание, дыхание, защита всех клеток организма), нарушение ее нормальной работы и возникновение массы заболеваний.

Общая длина толстой кишки у человека составляет около 2 м. В толстом кишечнике выделяют две части: ободочную и прямую кишку. Стенка ободочной кишки четырехслойная. Изнутри кишка выстлана слизистой оболочкой, вырабатывающей и выделяющей слизь, которая предохраняет стенку кишки и облегчает продвижение содержимого. Под слизистой оболочкой имеются жировая клетчатка и мышечный слой. За счет этих мышечных слоев происходит перешивание и продвижение кишечного содержимого по направлению к выходу.

Основными функциями толстой кишки являются: всасывающая, эвакуаторная, выделительная.

Всасывающая функция. В толстой кишке преобладают процессы реабсорции. Здесь идет всасывание глюкозы, витаминов и аминокислот, до 95 % воды и электролитов. Из тонкой кишки в толстую перемещается ежедневно около 2000 г пищевой кашицы (химуса), а после всасывания остается 200–300 г кала.

Эвакуаторная функция. В толстой кишке накапливаются и удерживаются каловые массы до выведения их наружу. Продвигаются они по толстой кишке медленно. Если по тонкой кишке (5 м) кишечное содержимое проходит за 4–5 ч, то по толстой (2 м) – за 12–18 ч. Отсутствие стула в течение 24–32 ч рассматривается как запор. При запорах отмечаются следующие симптомы: обложенный язык, зловонное дыхание изо рта, тяжесть в нижней части живота и его вздутие, боли и урчание в животе. Чаще всего причинами запора являются употребление высококалорийной пищи малого объема, сухоядение. В результате неправильного питания – употребления в пищу крахмалистой и вареной пищи (картофеля, изделий из муки тонкого помола, обильно сдобренных маслом, сахаром) вперемешку с белковой пищей (мясом, колбасой, сыром, яйцами, молоком) – на стенках толстого кишечника образуется пленка кала – «накипь», из которой при обезвоживании (ведь там всасывается до 95 % воды) образуются каловые камни. При нарушении эвакуа-

ции в толстом кишечнике идут процессы гниения и брожения. Токсические продукты, которые появляются в результате этих процессов, вместе с водой попадают в кровяное русло и вызывают кишечную аутоинтоксикацию. Аутоинтоксикацию могут вызвать малоподвижный образ жизни, питание рафинированной, в основном мясной пищей с недостаточностью овощей, зелени и фруктов, нервно-эмоциональные перегрузки, частые стрессы. Токсические выпоты легко проникают в брюшную полость через тонкие стенки толстого кишечника, отравляя печень, почки, половые органы и т. д. При хронических запорах кал обезвоживается, так как в толстой кишке происходит избыточное всасывание воды, которая в обычных условиях удаляется вместе с калом. С возрастом толстый кишечник засоряется каловыми камнями. Он может растягиваться, деформироваться, сдавливать и вытеснять со своих мест другие органы в брюшной полости, которые оказываются погруженными в каловый мешок. Нормальное функционирование этих органов нарушается. В результате возникают различные заболевания: при поражении слизистой стенки – различные виды колита; при передавливании и застое крови в стенке толстого кишечника – геморрой и варикозное расширение вен; при длительном воздействии токсинов на один участок кишки – полипы и рак. Постоянное отравление ядами через кишечник создает определенную концентрацию шлаков в крови. Шлаки являются результатом не только интоксикации, но и неправильного,

несбалансированного питания с преобладанием мяса, мучных продуктов, сахара.

Запорам также способствует игнорирование позыва на дефекацию. В результате антиперистальтического движения каловые массы отодвигаются в подвздошную область и накапливаются там.

Выделительная функция. Толстая кишка обладает способностью выделять в просвет кишки пищеварительные соки с небольшим количеством ферментов. Из крови могут выделяться алкоголь, соли и другие вещества, которые способны вызывать раздражение слизистой оболочки и развитие связанных с этим болезней. Раздражающим действием на слизистую оболочку толстой кишки обладает соленая и острая пища. Как правило, геморрой обостряется после употребления копченостей, блюд с уксусом.

В толстом кишечнике обитают более 400–500 различных видов бактерий. Нормальная микрофлора в толстом кишечнике не только принимает участие в конечном звене пищеварительных процессов и выполняет защитную функцию, но и производит из пищевых волокон (целлюлозы, пектина, лигнина) целый ряд важных витаминов, аминокислот, энзимов, гормонов и других питательных веществ (например, витамины В₁; В₂, В₆, биотин, пантотеновую, никотиновую, фолиевую кислоты, В₁₂ и витамин К). Продукты жизнедеятельности микробов оказывают регулирующее действие на вегетативную нервную систему, создают защитный барьер по от-

ношению к болезнетворным микробам.

Для нормальной жизнедеятельности микроорганизмов необходима определенная обстановка – слабокислая среда и пищевые волокна. Гниющие каловые массы определяют щелочную среду, способствующую росту патогенной микрофлоры.

Образующаяся при гниении пищевых продуктов плесень способствует развитию серьезной патологии в организме. Внешним признаком образования плесени в организме и поражения слизистых оболочек толстого кишечника, а также авитаминоза витамина А является образование черного налета на зубах. При авитаминозе витамина А идет перерождение слизистой оболочки толстого кишечника, сбиваются процессы его восстановления. Это одна из причин развития именно в толстом кишечнике колита, полипов и т. д.

Система очищения организма и толстого кишечника

Итак, почти все болезни к нам приходят через рот. Однако наш организм обладает мощной и многоступенчатой системой очищения. Главным звеном этой системы является толстый кишечник. Остатки веществ от пищеварительного процесса выделяются через него наружу. Если же они задерживаются или подолгу не выводятся, то всасываются в кровь. Вся кровь по воротной вене от толстого кишечника попада-

ет в печень. Печень – главная химическая лаборатория организма. В ней происходят удержание ненужных и обезвреживание вредных веществ, которые принесла кровь от пищеварительной системы и толстого кишечника. Большую роль в очищении организма, выведении продуктов обмена веществ выполняют почки. Работа почек тесно связана с работой печени. Почки выводят из организма азотистые соединения и соли, синтезируют биологически активные вещества, оказывают влияние на уровень артериального давления, свертываемость крови, защитные свойства организма. Если токсины в печени не обезвреживаются, почки начинают страдать, разрушаться, возникают различные почечные заболевания, развивается почечная недостаточность.

Когда толстый кишечник не выводит пищевые отходы, печень и почки перегружены, создаются условия для общей зашлакованности организма. Организм вынужден подключать другие системы выделения веществ, в норме не приспособленные для этой цели. В выделительную работу включаются легкие, кожа, слизистые оболочки, имеющие выход наружу (носоглотка, мочевой канал, влагалище, уши, слизистая глаз).

У человека 85 % всего его организма состоит из соединительной ткани, которая вбирает в себя невыведенные нормальным путем вещества, шлаки, токсины. Рано или поздно этот процесс приводит к тому, что соединительная ткань перестает нормально выполнять свои функции – нормально

питать и защищать рабочие клетки организма. На этой почве возникает обилие разнообразных болезней (иммунных, обменных, сосудистых, опухолевых), которые указывают на недостаточность соединительной ткани. Ее источником является ненормально работающий толстый кишечник. Именно по этой причине очищение организма необходимо начинать с толстого кишечника, с нормализации его эвакуаторной и других функций, ведь главное для человека – иметь здоровый и чистый кишечник.

Методы очищения толстого кишечника и восстановления его функций

Для комплексного и успешного очищения организма нужно действовать ступенчато.

1. В первую очередь – очистить толстый кишечник от скопления невыведенных пищевых веществ, токсинов, паразитов, восстановить и нормализовать кислотность среды (слабокислую). Это позволит ликвидировать главный очаг загрязнения организма, разгрузить системы очистки и создать предпосылки для нормализации всех процессов жизнедеятельности.

Толстый кишечник загрязняется от не свойственной человеческому организму пищи и напитков, неправильного сочетания пищевых компонентов, вареной и рафинированной пищи, чрезмерного приема жидкостей, нарушения биорит-

ма работы органов пищеварения и чрезмерных эмоциональных переживаний. Пища, вызывающая недостаточный стул, запоры: все виды мяса, яйца, коровье молоко, шоколад и какао, сладости, белый хлеб, пирожные и торты.

2. Восстановить перистальтику и толщину кишечных стенок, что дает возможность толстому кишечнику полноценно выполнять свои функции. Стенки и перистальтика толстого кишечника нарушаются от растягивания стенок кишечника каловыми камнями и образования «накипи»; от питания неестественными продуктами; от гниения в полости толстого кишечника; от отсутствия и недостатка естественной пищи; дефицита витамина А.

3. Восстановить нормальную среду и микрофлору, что обеспечит:

- 1) полноценное питание за счет дополнительных питательных веществ и витаминов, синтезируемых микробами;

- 2) восстановление энергообразующей функции толстого кишечника, в результате чего нормализуется обогрев всего организма;

- 3) нормализацию и возрастание мощи иммунной системы.

Дисбактериоз в пищеварительной системе возникает от вареной, смешанной, рафинированной, лишенной пищевых волокон пищи. Употребление лекарств, особенно антибиотиков, угнетает и изменяет правильную микрофлору кишеч-

ника и способствует развитию патогенной флоры.

Очищение кишечника можно сделать путем промывания жидкостями, особым питанием, голоданием, приемом слабительных средств.

Самый легкий и доступный метод очищения и нормализации кислотности среды толстого кишечника – клизмы. Клизмы бывают очистительными, промывательными, послабляющими, лекарственными, питательными и др.

Очистительную клизму применяют тогда, когда имеются запоры или неполное опорожнение толстого кишечника. Эти клизмы способствуют разжижению твердого кала, раздражают слизистую толстого кишечника, усиливая перистальтику, и этим способствуют очищению его от застоявшихся каловых масс. Выполняют очистительные клизмы с 1–2 л теплой (25–35°C) воды. Количество воды зависит от возраста человека и степени загрязнения толстого кишечника каловыми массами.

Для лучшего очищения в воду добавляют: поваренную соль (чтобы получился 2–3%-ный раствор поваренной соли в воде); 2–3 ст. л. глицерина или растительного масла (касторового, подсолнечного, оливкового, кунжутного); мыло (детское, банное): 1 ст. л. стружек мыла растворяют без образования пены. Поваренная соль применяется при атонических запорах. При сильных атонических запорах используют более сильный раздражитель – мыло. Добавление масла способствует обволакиванию кала и лучшему его выходу.

Промывательные клизмы применяют для лучшего очищения толстого кишечника и нормализации его внутренней среды. Вначале делают обычную очистительную клизму. После ее выхода делают еще 2–5 клизм, каждая с 1–2 л воды, в которую добавляют вещества, придающее воде кислые свойства (2–3 ст. л. лимонного сока на 2 л воды). Применять их лучше через день. Лимонный сок (в случае отсутствия заменяется лимонной кислотой – 1 ч. л. на 2 л воды) и яблочный уксус, помимо водного очищения, дополнительно подкисляют внутреннюю среду в полости толстого кишечника. Это способствует ее нормализации. Поваренная соль способствует лучшему очищению стенок толстого кишечника. Первая очистительная клизма очищает толстый кишечник от каловых масс. Последующие клизмы с лимонным соком или яблочным уксусом или солью промывают и очищают весь толстый кишечник. Этот вид клизм более всего подходит для хорошего очищения толстого кишечника. Цикл из 5-20 таких клизм будет хорошим средством, очищающим через толстый кишечник весь организм.

Послабляющие клизмы используют для того, чтобы стимулировать толстый кишечник на опорожнение. Их делают 50-100-граммовыми резиновыми грушами. В 50-100 г теплой воды добавляют поваренную соль, масло или мыло в количестве 1 ч. л.

В некоторых особо упорных случаях запоров делают клизмы только из масла. Берут от 50 до 200 мл растительного

масла (подсолнечного, оливкового, льняного, конопляного и т. д.), подогревают до температуры тела и вводят с помощью резиновой груши.

О вреде слабительных. Слабительные действуют на кишечную стенку, как удар бича, вызывая сначала сверхактивность, после которой наступает депрессия. Вдобавок слабительные средства не только не оказывают лечебного эффекта на человека, а лишь дополнительно усугубляют болезнь и делают ее хронической. Воздействие слабительных средств портит фильтрующие мембраны и слизистую кишечника, которые непоправимо разрушаются.

Симптомы патологии толстого кишечника:

1) запор: обложен язык, зловонное дыхание изо рта, внезапные головные боли, снижение аппетита, апатия, сонливость, вздутие и тяжесть в нижней части живота, боли и урчание в животе, насильственный недостаточный стул (т. е. опорожнение происходит неполное, это скрытая форма запора), сыпь на коже, неприятный запах от тела, замкнутость, раздражительность. Неспецифический язвенный колит может возникнуть в возрасте от 10 до 30 лет;

2) об образовании полипов можно узнать по появлению на шее и под мышками висячих родинок;

3) черный налет на зубах указывает на патогенное изменение слизистой оболочки толстого кишечника, дефицит натурального витамина А;

4) от разнообразных дисфункций толстого

кишечника страдают кожа и слизистые оболочки: ангина, стоматит, глоссит (воспаление языка), синусит, ринит и т. д.;

5) гнилостный выпот из толстого кишечника пропитывает собой весь организм и особенно поражает близлежащие органы: у женщин – матку и яичники, у мужчин – предстательную железу. Опухолевые процессы в организме указывают на то, что организм насыщен токсинами и сильно ослизнен (соединительная ткань прекратила выполнять свои защитные функции).

При наличии вышеуказанных симптомов необходимо приступать к очищению и оздоровлению толстого кишечника.

Признаки нормальной работы кишечника. Стул должен быть регулярным. Кал по консистенции должен быть однородной пастообразной массой в виде колбаски без запаха и не должен пачкать унитаз после смыва. Дефекация должна проходить легко, одномоментно. После каждого стула надо подмывать задний проход прохладной водой.

Это основное, что следует знать о толстом кишечнике, чтобы восстановить его и помочь его здоровью. Надо правильно питаться. Если не изменить коренным образом свое питание, то ваш толстый кишечник снова окажется забитым, и все труды будут напрасными.

Однако существуют ослабленные, «упрямые» толстые кишечника. Для воздействия на них требуются комплексы физических упражнений. В этом помогает йога. Ком-

плекс упражнений следует выполнять ежедневно в течение 5-10 мин, это позволяет всего за несколько дней достичь совершенного здоровья.

Комплекс упражнений, рекомендуемых Свами Шиванандой

1. Лечь на спину, положив руки под ягодицы или вытянув вдоль тела. Поднять голову; поочередно сгибая ноги, выполнять движение «езда на велосипеде». При движении колени попеременно оказываются у груди. Каждая ступня при этом описывает круги.

Регулярным применением этого упражнения достигаются здоровье и сила всего организма.

2. Лечь на спину, вытянуть и прижать руки к полу. Медленно поднимать прямые ноги под углом 45° , не сгибая их в коленях. После этого опустить их, не дотрагиваясь до пола. Повторить 4–5 раз.

3. Лечь на спину и поднимать ноги под углом 45° . Затем поочередно медленно поднимать и опускать ноги, не дотрагиваясь ими до пола. Упражнение хорошо укрепляет мускулатуру живота и кишечника.

4. Лечь на спину, вытянуть руки над головой. Медленно поднимать корпус тела, не поднимая ног и не сгибая коленей, так, чтобы обе руки коснулись носков. Напрячь мышцы живота. В таком положении оставаться 10–15 с, затем вытя-

нуть вперед руки и дотронуться головой до коленей. После этого медленно вернуться в исходную позицию. Упражнение устраняет болезни живота, спины, позвоночника.

5. Лечь на пол, вытянув вдоль тела руки. Подняв их вверх и, вытянув вперед, поднять корпус тела от пола. При напряжении мышц живота медленно поднимать ноги поочередно на 45° . Повторить упражнение 3–4 раза, а затем в быстром темпе – 5 раз.

6. Лечь на живот и поставить ладони на пол на уровне груди. Опираясь на руки, поднять верхнюю часть тела, прогнуться в талии и закинуть голову назад. Вернуться в исходное положение. Повторить упражнение 4–5 раз. Упражнение помогает устранить ожирение и заболевания органов брюшной полости, а также укрепить мышцы живота, грудной клетки и рук.

7. Лечь на живот, согнуть ноги в коленях, ухватиться за лодыжки ног и подтянуть их вверх, руки выпрямить, спину прогнуть, а живот напрячь. Вначале колени расставлены, а затем упражнение выполняют с соединенными коленями. Выполнять раскачивания 4–6 раз. Упражнение снижает вес, устраняет заболевания пищеварительной системы и недостатки в развитии позвоночника.

8. Лечь на живот, вытянув руки вдоль тела и положив тыльную сторону кисти на пол. Поднять голову, устремив взгляд вперед. Поднять одну ногу вверх, не сгибая ее в колене. Повторить упражнение со второй ногой, носки вытяну-

ты. Упражнение устраняет боли в спине, вылечивает заболевания печени и селезенки.

9. Встать прямо, соединив ноги вместе. Шагнуть левой ногой как можно дальше вперед, согнув ее в колене. Правая нога остается прямой. Поднять соединенные внутренними сторонами кистей руки над головой и отвести их назад. Затем опустить руки вниз, повернув корпус влево. Повторить упражнение в противоположную сторону. Прodelать это упражнение в обе стороны. Упражнение вызывает сильное напряжение всех мышц тела, способствует излечению заболеваний органов брюшной полости и грудной клетки.

10. Встать прямо, соединив ноги и вытянув вперед руки со сжатыми в кулаки пальцами. С усилием выбрасывать поочередно руки, имитируя движения боксера. Корпус тела при этом вращать в обе стороны. Упражнение устраняет запоры, закрепляет мышцы грудной клетки и брюшного пресса.

Дыхательное упражнение, рекомендуемое Свами Шиванандой, как средство излечения всех расстройств органов брюшной полости.

Это упражнение – естественное дыхание, но медленное и глубокое, издающее шипящий звук через нос. Живот при этом двигается взад и вперед. Начать упражнение лучше всего с выдоха. Начните с 3–4 вдохов и выдохов, производимых с умеренной скоростью. При вдохе грудь должна выпячиваться как можно больше, а плечи должны оставаться неподвижными. Каждую неделю увеличивайте продолжи-

тельность упражнения на 1–2 вдоха-выдоха, за полгода доведите их количество до 108. Так вы проделаете 224 вдоха-выдоха, выполнив 3 упражнения. После каждого упражнения необходим отдых. Больше чем 324 вдоха-выдоха за 3 попытки выполнять нельзя. Это упражнение может дать совершенное здоровье и долгую жизнь. Оно вылечивает несварение желудка и запоры, благотворно влияет на мозг, легкие и желудок, повышает умственную работоспособность и заостряет память.

Очищение печени и желчного пузыря

Когда толстый кишечник станет относительно чистым, необходимо приступить к очистке печени.

Печень в организме человека является главным «узлом», через который проходит обмен веществ между организмом и окружающей средой. Любое нарушение функции печени сразу же сказывается на этом потоке и вызывает многочисленные сбои в работе крово- и лимфообращения, всех видах обмена веществ, на иммунитете, выделении и пищеварении. Если удастся нормализовать «пропускную работу» этого важного органа человеческого организма, то лечение, оздоровление и омоложение становятся реальностью. Именно по этой причине необходимо чистить и оздоравливать печень и желчный пузырь.

За годы нашей жизни печень обезвредила в себе множе-

ство всевозможных шлаков. Во время чистки печени они выходят из организма в виде различных конкрементов, слизи и жижи.

Печень – достаточно крупная железа человеческого организма, вес которой колеблется от 1,5 до 2 кг.

Функции печени. Печень участвует одновременно в пищеварении, кровообращении и обмене веществ. Белковый, пигментный, водный, углеводный, витаминный, жировой, гормональный, минеральный обмены в организме неразрывно связаны с функцией печени. Именно в ней осуществляются специфические защитные, обезвреживающие и выделительные функции, направленные на поддержание постоянства внутренней среды организма. Печень принимает участие также в промежуточном обмене веществ независимо от пищеварения. Она участвует в процессе гемолиза (распада эритроцитов, отслуживших свой век), совершающегося в селезенке, в кровяном русле. В печени совершается мочевинообразование. Мочевина как конечный продукт белкового обмена выводится почками. Это указывает на тесную связь функции печени и почек.

Желчеобразование – специфическая функция печени, но оно подготавливается деятельностью других органов и тканей. За сутки в организме человека образуется 800-1000 мл желчи. Желчь является секретом печеночных клеток. Желчь вступает в кишечное пищеварение: способствует нейтрализации кислой пищевой кашицы, которая поступает из желуд-

ка в просвет двенадцатиперстной кишки, связывает жиры и способствует их всасыванию, оказывает возбуждающее действие на перистальтику толстого кишечника. С ней из крови выводятся разные экзогенные и эндогенные вещества, которые, скапливаясь в крови, могут оказать вредное влияние на деятельность организма; выводятся также и излишки холестерина.

Образование желчи происходит постоянно. Но голодание, перегрев, усиление портального кровообращения, понижение уровня внешней температуры, потребление продуктов, богатых белками и особенно жирами, приводят к изменению количества желчи.

Часть желчи скапливается в желчном пузыре, вмещающем 60 мл желчи, но он может вмещать и до 200 мл жидкости.

Состав пузырной желчи: вода – 84 %, желчные кислоты – 7 %, муцин и пигменты – 4,1 %, минеральные вещества – 0,8 %, жиры – 3,1 %, холестерин – 0,6 %, ряд других веществ.

Состав желчи и выведение ее из кишечника находятся в прямой зависимости от характера пищи. Так, при употреблении жирной и богатой белками пищи выделяется более густая, концентрированная желчь, богатая плотными веществами (холестерином и билирубином).

Патология печени и желчного пузыря

1. Дискинезия желчных путей – это расстройство моторики и своевременного опорожнения желчного пузыря. В основе этого процесса лежит изменение в деятельности центральной нервной системы (из-за стрессов). При этом нарушаются согласованное сокращение мускулатуры желчного пузыря и поступление желчи в желчный проток и просвет двенадцатиперстной кишки. Кроме этого, может отмечаться мышечная слабость желчных путей. Причиной этой слабости могут быть сидячий образ жизни, а главное – недостаточное натуральное питание, снабжение минеральными веществами, витаминами и другими веществами.

2. Образование желчных камней. Застой желчи и уменьшение содержания желчных кислот в ней приводят к образованию камней. По составу желчные камни делятся на простые (холестериновые, пигментные) и сложные (холестериново-пигментные известковые, пигментно-известковые).

Холестериновые камни имеют размеры от горошины до сливы и округлую форму с гладкой поверхностью, белый или светло-желтый цвет, встречаются в желчном пузыре, по консистенции мягкие. Причина их образования – обогащение желчи холестерином, а также уменьшение желчных кислот и застой желчи.

Холестериново-пигментные известковые камни – наиболее

лее часто встречающийся вид отложений в желчных путях. Они всегда многочисленны и принимают форму неправильных многогранников беловато-серого или бурого и темно-зеленого цвета. Возникновению этих камней способствуют чаще всего инфекция и воспаление желчных протоков и желчного пузыря. Возможно их возникновение и в результате неправильного сочетания употребляемых пищевых продуктов, прошедших термическую обработку.

Пигментно-известковые камни имеют черно-зеленый цвет и разнообразную форму. Иногда они представляют собой бурые крошащиеся комки. Образование этих камней происходит во внутриспеченочных желчных ходах. Эти камни лишены холестерина и содержат примесь меди. Они развиваются из микролитов.

3. Портальная гипертензия – это повышенное давление крови в воротной вене. Она возникает при затруднении тока крови через печень в связи с теми или иными механическими препятствиями. Часть крови не проходит через печень по воротной вене, а идет в обход по анастомозам. Возникает застойное увеличение селезенки, застой в венозной системе поджелудочной железы приводит к патологическим ее изменениям и к нарушению ее функции. Застой в венах желудка и кишечника нарушает секреторные и всасывающие свойства этих органов (это является причиной несварения и плохого усвоения пищи).

В связи с происходящим отмиранием клеток печени в

результате сдавливания и местного недостаточного питания страдают углеводный, жировой, белковый, водный, минеральный обмены. Пищевые вещества, не попавшие в печень, являются чужеродными для организма и вызывают различные аллергические реакции.

Симптомы болезни печени. Желчнокаменная болезнь характеризуется острыми болевыми приступами – печеночной коликой. Боль длится от нескольких минут до нескольких часов, сопровождается тошнотой, рвотой, иногда желтухой.

Воспаление желчного пузыря (холецистит) характеризуется тупыми болями в правом подреберье, тошнотой, горечью во рту и связано с погрешностями в диете (употреблением жирной, жареной, острой пищи).

При гепатите (воспалении печени) отмечаются такие же симптомы. Может отмечаться кожный зуд.

Физиологические механизмы, используемые при очищении печени

Для самооздоровления человеку необходимо очистить печень и желчный пузырь, а в дальнейшем профилактическими чистками поддерживать их в нормальном состоянии.

Для очистки применяют беззондовое «слепое» промывание желчных путей, которое называется «тюбаж».

Методика проведения тюбажа следующая.

Утром натощак больному дают выпить 200–250 мл мине-

ральной воды комнатной температуры без газа. Минеральную воду можно смешать с 5 г сернокислой магнезии или сорбита, что поможет более интенсивному освобождению желчного пузыря. Через 15–20 мин снова дают выпить минеральную воду в таком же количестве.

После приема минеральной воды больной находится в горизонтальном положении в постели в течение 1,5–2 ч с грелкой в области правого подреберья. К сильнодействующим средствам, обеспечивающим повышенное выделение желчи, кроме сернокислой магнезии, относятся яичный желток, растительные масла. Соли «Барбара» и карловарская – 40–50 мл 33 %-ного раствора магнезии, подогретого до 40°C, вызывают сокращения желчного пузыря и общего желчного протока.

При плохой переносимости магнезии можно дать насыщенные растворы глюкозы, сахара, ксилита, оливковое масло.

Целителями было отмечено, что прием больших доз растительного масла (особенно оливкового) способствует сильному желчегонному эффекту: идет активное сокращение желчного пузыря и наблюдается максимальное раскрытие всех желчных протоков.

Усиленному выделению желчи из печени помогают кислоты. Кислота лимонного сока стимулирует эту функцию и к тому же растворяет твердые выступы-крючки, которые удерживают желчные камни в протоках.

Лечение теплом – наилучший способ уменьшения воспаления и болезненных спазмов в печени. Для этого за 3–4 ч до очистки разогревают область печени и продолжают ее разогревать далее после приема масла и лимонного сока.

Весь секрет и эффективность очищения печени и желчного пузыря заключаются в предварительной подготовке организма. Смягчение (подготовку в виде водных тепловых процедур) надо выполнять 3–4 раза. Каждую тепловую процедуру надо заканчивать прохладным душем (ополаскиванием). Последнюю смягчающую процедуру делают за день перед очищением печени. За 3–4 дня до очищения необходимо питаться в основном растительной пищей с одновременным употреблением большого количества свежесжатого сока (свеклу и яблоки, желательно кислые, в соотношении 1: 4) и делать очистительные клизмы 1 раз в день.

Методы очищения печени

Способы очищения печени различны, но в каждом из них обязательным является применение 300 г оливкового масла и 300 г свежесжатого лимонного сока.

Очищение по Андрееву

Первый день (вечер) – очистительная клизма, лучше двойная.

Второй день (утро) – очистительная клизма; в течение всего дня питаться свежеприготовленным яблочным соком.

Третий и четвертый день – то же самое. Утром клизма, днем – яблочный сок. И так в течение 3 дней (2-й, 3-й, 4-й дни) пить только свежий яблочный сок, полученный с помощью соковыжималки. На четвертый день яблочный сок следует пить до 7 ч вечера. Затем принять 3 ст. л. оливкового масла, запивая 3 ст. л. лимонного сока. Лечь в горизонтальном положении с грелкой. Через 15 мин принять следующую дозу, затем еще одну, и так, пока не закончатся все масло и весь лимонный сок (всего 300 г подогретого до 30–35°C оливкового масла и 300 г свежавыжатого лимонного сока). Оливковое масло можно заменить только подсолнечным. Когда протоки печени начинают раскрываться, она интенсивно отторгает все лишнее. Это может произойти через 30–90 мин. После этого делают еще одну клизму перед сном, чтобы помочь внутренним органам очиститься. Утром – еще одна клизма. После этого можно переходить на легкие каши, а затем расширять диету. На начальном этапе целесообразно проводить такие процедуры 1 раз в квартал или в полгода, а потом ежегодно. Все, что имеется в печени и желчных путях, держится там очень прочно, и наиболее серьезная очистка происходит на 4-5-й раз.

Очищение по Уокеру

Сок 1 лимона смешать с половиной стакана горячей воды и пить несколько раз в день. Полстакана смеси морковного, свекольного и огуречного соков 3–4 раза в день поможет исчезновению песка и камней за несколько дней или недель (в

зависимости от количества и размеров камней). Это одно из великолепных очистительных и целебных средств для желчного пузыря, печени, предстательной, половых и других желез.

Вопрос о количестве и времени очищения печени и желчных протоков каждый человек решает сам.

Первая чистка наиболее трудная, организм затрачивает много сил, но в первый раз выходит много старой желчи, плесени, белых нитей, но камней почти нет. Это не значит, что чистка прошла неудачно.

Вторую и последующие чистки делают по самочувствию, они гораздо легче. Первые 3–4 чистки лучше делать с интервалом в 1 месяц. Чем быстрее будет избавление от грязи в печени, тем скорее нормализуются пищеварение, кровообращение и обмен веществ. Очищение нужно продолжать, пока не исчезнут сгустки. Такие многочисленные чистки печени необходимы потому, что печень состоит из четырех долей. За одну чистку полноценно успевает очиститься одна доля, за вторую – следующая и т. д. Если хотя бы одна доля будет забита, какой-либо вид обмена будет по-прежнему страдать.

Людам с больной печенью не рекомендуется производить ее чистку осенью. Наиболее целесообразно проводить эту чистку весной, особенно в марте.

Питание после очищения печени. Основное правило – принимать пищу лишь при появлении аппетита. Фруктовые и овощные соки (свекольный, морковный, огуречный) по-

могут быстро восстановить функции печени, особенно у пожилых людей. Полезен также салат из свежей зелени, чуть подкисленный лимонным соком, клюквой, морской капустой. Далее – каша, сваренная на воде, в нее можно добавить немного масла, морской капусты. Так обедают и ужинают. На следующий день питание можно разнообразить. После этого следует перейти к правильному питанию, чтобы печень укреплялась. Однако следует исключить из рациона продукты, которые особенно вредны для печени. К таким продуктам относятся жареные мясо и рыба, крепкие мясные и рыбные бульоны, консервы, копчености, жирные закуски (особенно холодные) и продукты, подвергшиеся действию высокой температуры. Пища, богатая крахмалом, особенно белая мука, слоба, забивает ткань печени и делает ее твердой. Труднее всего переваривается при болезнях печени пища из бобовых и грибов.

Противопоказаны уксус, перец, горчица, маринады, репа, редис, редька, лук и чеснок, щавель, шпинат, крепкий кофе и какао, алкоголь. Продукты и блюда с острым вкусом и приправами обостряют заболевания печени. Замечено, что кислый вкус стимулирует функцию печени и желчного пузыря. Слабосоленый вкус неактивно стимулирует печень, угнетает – терпкий и острый вкус. При злоупотреблении такими продуктами печень сигнализирует об этом появлением кислого вкуса во рту. В этом случае надо уменьшить количество продуктов с кислым и соленым вкусом и увеличить с терпким

и острым.

Для больных с заболеваниями печени и для ее укрепления важны витамины А, С, К, группы В. Особенно способствуют нормализации функции печени витамины группы В.

Таким образом, очевидно, что при заболеваниях печени предпочтительны свежие овощи и фрукты. Особенно способствуют секрети желчи свекла, клубника, морковь, арбуз, виноград, томаты, кабачки, цветная капуста, чернослив, яблоки. Включение в рацион зерен проросшей пшеницы помогает исцелению печени. Сливочное и растительное масла следует добавлять только в готовые блюда, а не в процессе кулинарной обработки. Помимо каш, рекомендуются орехи, картофель, творог. Свежевыжатые соки необходимо употреблять в количестве до 2 л в день. Они способствуют лучшему кровообращению в печени, нормализуют функциональное состояние ее клеток, повышают образование гликогена, увеличивают транспорт глюкозы к тканям, регулируют обмен веществ: глюкозы, белков, жиров и электролитов. Под их влиянием изменяются физико-химические свойства желчи: уменьшается ее вязкость, увеличивается содержание желчных кислот и снижается концентрация холестерина.

Можно использовать желчегонные фитосборы: бессмертник, зверобой, кукурузные рыльца, пижму, перечную мяту, корень одуванчика, шиповник (1 ст. л. сухой смеси на 1 стакан кипящей воды. Дать настояться. Употреблять по 100 мл 2–3 раза в день до еды).

Другие средства для укрепления функции печени. В качестве нормализации функции печени рекомендуется использовать обливания всего тела холодной водой по утрам. После процедуры надо растереться сухим полотенцем. Поддерживающим и стимулирующим печень средством является комплекс упражнений, предложенных Свами Шиванандой. Эти упражнения и дыхание могут стать прекрасным внутренним массажем всех органов брюшной полости, в том числе печени. При вдохе и выдохе ритмичное сжатие и расслабление способствуют лучшему снабжению печени кровью (доставляющей питательные вещества и кислород), способствуют отходу желчи.

Упражнения (асаны) помогут более целесообразно воздействовать на печень в качестве дополнительной нагрузки. Асаны подбираются индивидуально в соответствии со своими возможностями.

Упражнение 1. Широко расставив руки и ноги, упереться ими в пол (лицом вниз). Корпус поднять как можно выше. Сгибая руку, переместить центр тяжести на одну сторону. Согнуть ногу в колене и коснуться им головы или носа, наклонив голову. Повторить то же в другую сторону.

Упражнение является хорошей нагрузкой для мышц спины, живота, шеи и грудной клетки, а также способствует исцелению заболевания печени и селезенки.

Упражнение 2. Сесть и вытянуть вперед ноги. Согнуть правую ногу и поместить пятку под ягодицу, а левую ногу

перенести через правое бедро и затем поставить на пол. Положить правую руку на колено правой ноги, а левую руку завести на спину, ухватиться за бедро правой ноги. Повторить упражнение в другую сторону.

Упражнение устраняет недостатки в развитии грудной клетки, спины, живота, шеи, ног, рук, предотвращает заболевания селезенки и печени.

Упражнение 3. Принять позу лотоса. С силой просунуть руки между бедрами и лодыжками. Согнуть руки в локтях и подпереть щеки кулаками.

Воздействие этой асаны такое же, как и предыдущих упражнений.

Упражнение 4. Нужно лечь на живот, вытянув вперед руки и ноги. Поднять от пола руки и ноги как можно выше и раскачиваться вперед и назад.

Упражнение помогает уменьшить жировые отложения на животе, способствует исцелению заболеваний печени и селезенки.

Упражнение 5. Лечь на живот, вытянув руки вдоль тела, и положить тыльную сторону кистей на пол. Запрокинуть голову и приподнять плечевой пояс. Поднять одну ногу вверх и, не сгибая ее в колене, держать в таком положении 2 мин, носки оттянуты. Повторить упражнение, приподняв другую ногу.

Упражнение помогает устранить боли в спине, способствует излечению заболеваний печени и селезенки.

Упражнение 6. Встать прямо, широко расставив ноги. Не сгибая ног, прогнуться назад и коснуться рукой пятки. Вторую руку необходимо отвести назад. Повторить упражнение в другую сторону.

Упражнение оказывает такое же воздействие, как и предыдущее.

Упражнение 7. Встать на колени и соединить их вместе. Наружная часть ступней обязательно должна касаться пола, носки оттянуть. Поднять обе руки и отвести их назад, пытаясь коснуться пола. Упражнение помогает излечению заболевания печени и селезенки.

Очищение почек

Почки – парный орган выделительной системы организма человека. Основная функция почек заключается в очищении организма от азотистых продуктов. В течение 24 ч через почки фильтруется около 150 л крови. Почки выполняют следующие функции:

- 1) выделение чужеродных веществ и нелетучих продуктов обмена, в основном азотистых продуктов;

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.