

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Г.В. Карпова, М.А. Студянникова

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ СЫРЬЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Часть 1

Рекомендовано Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 260800 Технология продукции и организации общественного питания

Оренбург
2012

УДК 637.072(075.8)

ББК 36а73

К91

Рецензент – доктор технических наук, профессор В.Г. Коротков

Карпова, Г.В.

К91 Общие принципы функционального питания и методов исследования свойств сырья продуктов питания : учебное пособие в 2 ч. / Г.В. Карпова, М.А.Студянникова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2012. – Ч.1. - 226 с.

ISBN

В учебном пособии, состоящее из двух частей рассматриваются особенности химического состава различных продуктов, основные процессы. Влияние свойств сырья на качество продуктов, происходящие в них при хранении. А также основы здорового питания, рассмотрены пищевые вещества, их назначение, особенности пищеварительной системы человека, описана усвояемость пищи различными группами населения, в зависимости от возраста, условий питания, особенностей климата.

Учебное пособие предназначено для бакалавров направления подготовки 260800 «Технология продукции и организации общественного питания».

УДК 337.072 (075.8)

ББК 36а73

ISBN

© Карпова Г.В.,

Студянникова М.А., 2012

© ОГУ, 2012

Содержание

Введение	5
1 Пищевые вещества и их значение	12
1.1 Из истории питания в России	12
1.2 Из истории питания в Европе	16
1.3 Энергетическая и биологическая ценность питания	18
1.3.1 Энергетические затраты и энергетическая ценность пищи	19
1.3.2 Белки (протеины) и их значение в питании	23
1.3.3 Жиры (липиды) и их значение в питании	26
1.3.4 Углеводы и их значение в питании	29
1.3.5 Вода и ее значение в питании	34
1.3.6 Витамины и их значение в питании	36
1.3.7 Макро-, микроэлементы и их значение в питании	51
2 Пищеварение и усвояемость пищи	59
2.1 Основы физиологии пищеварения	59
2.2 Усвояемость пищи	66
2.3 Обмен веществ и энергии	70
2.3.1 Энергетические затраты организма и потребность в энергии	70
2.3.2 Пища как источник энергии	75
2.3.3 Баланс энергии	79
2.3.4 Регуляция массы тела	81
3 Питание различных групп населения	83
3.1 Особенности питания детей и подростков	83
3.2 Питание пожилых людей и долгожителей	85
3.3 Питание беременных и кормящих матерей	89
3.4 Питание работников умственного труда	92
3.5 Питание спортсменов	94
3.6 Особенности питания в районах высоких широт с экстремальными климатическими условиями	96
3.7 Питание в условиях жаркого климата	97
3.8 Рациональное питание населения, проживающего на территориях с повышенным уровнем радиационного воздействия	99
3.9 Здоровое питание: рекомендации и правила выбора	101

4 Значение и принципы лечебного (диетического) питания	114
4.1 Основы лечебного питания.....	114
4.2 Питание при заболевании печени.....	117
4.3 Общие рекомендации по питанию при запорах.....	118
4.4 Характеристика диет при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки	120
4.5 Диета при аллергии.....	126
4.6 Питание при ожирении.....	128
4.7 Питание при бронхиальной астме.....	132
4.8 Питание при гипертонии	133
4.9 Питание при атеросклерозе.....	135
4.10 Питание при анемии.....	138
5 Пищевые инфекционные заболевания, отравления	141
5.1 Пищевые инфекции.....	141
5.2 Пищевые отравления.....	141
5.2.1 Пищевые отравления микробной этиологии и их профилактика....	142
5.3 Основные принципы профилактики пищевых отравлений микробной этиологии.....	146
Заключение	149
Глоссарий	151
Список использованных источников	154
Приложение А (обязательное) Тесты для самоконтроля	156
Приложение Б (обязательное) Диета № 1	176
Приложение В (обязательное) Диета № 2	181
Приложение Г (обязательное) Диета № 3	183
Приложение Д (обязательное) Диета № 4	185
Приложение Е (обязательное) Диета № 5	192
Приложение Ж (обязательное) Диета № 6	199
Приложение И (обязательное) Диета № 7	201
Приложение К (обязательное) Диета № 8	205
Приложение Л (обязательное) Диета № 9	207
Приложение М (обязательное) Диета № 10	210
Приложение Н (обязательное) Диета № 11	219
Приложение П (обязательное) Диета № 12	221
Приложение Р (обязательное) Диета № 13	222
Приложение С (обязательное) Диета № 14	224
Приложение Т (обязательное) Диета № 15	226

Введение

Организм человека как открытая система постоянно обменивается с окружающей среды веществом и энергией. Нет ничего удивительного в изречении Гиппократ о том, что «если отец болезни не всегда известен, то всегда мать ее – пища» (безусловно, под последней великий врачеватель имел в виду неправильное питание). В настоящее время проблема питания приобрела особую остроту не только (и даже не столько) из-за социально-экономических неурядиц в стране, но, прежде всего, из-за самой культуры питания, которая в полной мере соответствовала бы валеологическим предпосылкам. С другой стороны, ни одна другая сторона жизнедеятельности человека не связана с таким количеством псевдонаучных представлений, как питание, потому что стройной научной системы о питании до сих пор нет. Есть лишь наука о питании больного человека (диетология), хотя заметные шаги к созданию научно обоснованной теории рационального питания уже сделаны.

Под здоровым питанием понимают правильно подобранный рацион, который отвечает индивидуальным особенностям организма, учитывает характер труда, половые и возрастные особенности, климатогеографические условия проживания.

С понятием здорового питания неразрывно связано определение его физиологических норм. Они являются средними ориентировочными величинами, отражающими оптимальные потребности отдельных групп населения в основных пищевых веществах и энергии.

Понятие здорового питания включает соблюдение трех основных принципов:

- обеспечение баланса энергии, поступающей с пищей, и расходуемой человеком в процессе жизнедеятельности;
- удовлетворение потребности организма в определенных пищевых веществах;
- соблюдение режима питания.

Питание должно удовлетворять потребность организма во всех необходимых пищевых компонентах: белках, жирах, углеводах, витаминах, воде, минеральных веществах, клетчатке и т. д.

Естественно, что обеспечение этого условия требует четкого планирования пищевого рациона. При этом следует обязательно учитывать не только потребности человека, но и его индивидуальные, профессиональные, бытовые и прочие особенности, а так же текущее функциональное состояние. Так, для людей астенического телосложения (тонкокостный, худощавый человек с узкой грудной клеткой, высокой активностью обменных процессов) рекомендуется больше употреблять калорийных продуктов, таких как зерновые, сладкие ягоды и фрукты, слабо термически обработанные овощи, растительные и животные жиры, мясо птицы, рыбу, кисломолочные продукты. В настоящее время люди стали меньше внимания уделять обряду приема пищи. Многие часто питаются на ходу или всухомятку. Неудивительно, что при этом учащаются случаи возникновения различных болезней желудочно-кишечного тракта. Однако правильное питание имеет очень большое значение для здоровья человека. Поэтому, прежде чем следовать определенным правилам приема пищи и приступать к составлению правильного рациона, необходимо ознакомиться с физиологией пищеварения.

Перед тем как приступать к диете в стремлении набрать определенное количество килограммов, необходимо разобраться в принципе работы желудочно-кишечного тракта, Если оставить это без внимания, результаты могут быть весьма плачевными. Нельзя вмешиваться в работу пищеварительной системы, не задумываясь о последствиях. Организм человека - очень сложный механизм, и нарушение работы одних органов может повлечь за собой дисфункцию других.

Чтобы поддерживать свой вес в норме, постарайтесь нормализовать процесс усвоения питательных веществ и сбалансировать свой ежедневный рацион. Только те компоненты продуктов, которые всасываются в пищеварительном тракте, могут принимать участие в обменных процессах организма.

Некоторые люди, пытаясь набрать недостающие килограммы, действуют от противного, то есть совершают противоположные похудению действия: едят редко, но много, часто принимают пищу на ночь, включают в свой ежедневный рацион соленую, жирную, сладкую и мучную пищу, мало двигаются, предпочитая сидячий образ жизни. Подобные действия ни к чему, кроме наполнения организма шлаками,

не приведут. В результате в работе пищеварительного тракта будут происходить серьезные сбои: пища будет плохо усваиваться, расход полезных и питательных веществ увеличится в несколько раз, возникнут гормональные сдвиги, понизится иммунитет.

Усваиваемость всасываемых компонентов пищи составляет около 90—95%. Это совершенно нормально, так как, даже если у вас нет проблем с желудочно-кишечным трактом, и процесс пищеварения проходит без сбоев, в процессе переваривания пищи часть компонентов все равно не усваивается.

Процесс пищеварения значительно осложняют различные кишечные заболевания или резекция кишечника (хирургическое лечение). Основные функции желудочно-кишечного тракта заключаются в следующем:

- переработка пищи в микровеществах, которые вследствие своих минимальных размеров без труда могут всасываться в кровь;
- транспортировка этих веществ в различные органы.

Эти процессы сопровождаются сначала механической обработкой пищи, а затем ее переработкой с помощью пищеварительных соков. Ферменты, содержащиеся в пищеварительных соках, способствуют расщеплению белков, жиров и углеводов.

Желудочно-кишечный тракт состоит из ротовой полости, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника. В результате секреции слюнных желез, печени и поджелудочной железы необходимые ферменты поступают в желудочно-кишечный тракт. Различные отделы желудочно-кишечного тракта выполняют следующие функции:

- моторная, благодаря которой происходит механическое измельчение пищи, ее продвижение по пищеварительному тракту и выведение из организма переработанных продуктов;
- секреторная, то есть выработка ферментов и пищеварительных соков, необходимых для расщепления пищи;
- всасывающая, заключающаяся во всасывании белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и воды.

Вся эта сложная работа осуществляется посредством нескольких различных гормонов и пептидов, работы мышечных клеток (сокращение), работы вегетативной нервной системы (осуществляет контроль за всеми внутренними органами).

Если по каким-либо причинам работа пищеварительного тракта нарушена, это незамедлительно сказывается на здоровье человека. Могут появиться изжога, запор, понос, тошнота, колики и т. д.

Даже если вы хотите быстрее поправиться, питаться необходимо в умеренных количествах, четко придерживаясь разработанного рациона.

Чередование сокращения и расслабления мышц стенок желудочно-кишечного тракта обеспечивает продвижение пищи в строго определенном направлении от ротовой полости к анальному отверстию, переваривание ее с помощью пищеварительных соков и, как уже было сказано, всасывание ее в стенки кишечника. Когда этот процесс прекращается, то есть в желудке заканчиваются остатки пищи, сокращения мышц продолжаются и вы чувствуете голод и т. д.

Для людей гиперстенического телосложения (мощные кости, хорошо развитая мышечная система, склонность к накоплению массы тела, пониженная активность обменных процессов) может быть рекомендована преимущественно легкая пища: крупы, растительные масла, фрукты и овощи с высоким содержанием клетчатки, бобовые, специи, мясо птицы и др.

Промежуточный вариант пищи рекомендуется людям нормостенического телосложения (среднее телосложение, средняя активность обмена веществ). При выборе пищевого рациона особое внимание следует обращать и на уровень умственной работоспособности человека и на тип его высшей нервной деятельности.

При планировании и выборе рациона питания следует отдавать предпочтение продуктам, выращенным в своем регионе. Предпосылкой такой рекомендации является то, что растения обычно вырабатывают те вещества, которые помогают им противодействовать неблагоприятным местным условиям, - естественно, что потребляющий эти продукты человек, сам являющийся биочастицей данного региона, повышает свои адаптационные возможности. Не меньшее значение имеет и

соответствие характера питания сезонам годового цикла. Так, при внешней жаре летом воспроизводство тепла организм уменьшает, а теплопотерю увеличивает употребление сырых растительных продуктов, имеющих значительное содержание влаги, низкую калорийность. Зимой же предпочтительнее употребление натуральных продуктов, имеющих не только высокий энергопотенциал (жиры, каши, орехи), но и стимулирующих теплообразование (мясо, птица), и содержащих в концентрированном виде обилие биологически активных веществ (например, сухофрукты).

Принципиальным является вопрос о физиологических предпосылках голода - когда, сколько и как надо есть. Голод возникает как результат снижения концентрации питательных веществ в крови (в первую очередь - углеводов). Когда такая "голодная" кровь поступает к центру голода, в последнем возникает возбуждение, приобретающее форму доминанты, которой подчиняется с этого момента вся жизнедеятельность организма. Причем чем сильнее голод, тем активнее доминанта, и как результат требуется затрата больших усилий на добычу пищи, так как возмещение дефицита питательных веществ требует и большего ее объема.

У современного человека, превратившего прием пищи в удовольствие, ситуация складывается другим образом. Во-первых, он ест не при ощущении голода, а при появлении аппетита, который в отличие от материально обусловленных физиологических предпосылок, вызывающих голод (снижение содержания питательных веществ в крови), имеет, в основном, психологическую природу (предвкушение удовольствия). Во-вторых, чаще всего непосредственному получению пищи не предшествует необходимость затраты физических усилий, что делает желаемый прием пищи еще более привлекательным. В-третьих, придание пище приятных вкусовых качеств значительно повышает тягу человека к ее приему.

Проблему голода и аппетита у человека можно решить в какой-то степени за счет регламентации нескольких факторов, имеющих как физиологический, так и поведенческий, и психологический характер.

К физиологическим факторам следует отнести те обстоятельства, которые связаны с особенностями пищеварения и обмена веществ, состоянием пищевого

центра и, прежде всего, характером всасывания различных пищевых веществ в желудочно-кишечном тракте.

К поведенческим факторам организации приема пищи следует отнести следующие. Прежде всего, пищу надо «заслужить», то есть до ее приема необходимо добиться снижения концентрации питательных веществ в крови. Естественно, что для этого наилучшим средством является двигательная активность.

Во многих странах обычно ставят на стол такое количество пищи, которое должно лишь удовлетворять голод, и не более. В России же традиционно выставляется столько еды, чтобы твердо быть уверенным в ее достаточности, что неизбежно делает человека заложником избыточного питания.

К психологическим факторам следует отнести целый ряд обстоятельств. Хорошо известно условие: из-за стола надо вставать с чувством легкого недоедания. При приеме пищи должна быть спокойная обстановка, позволяющая человеку полностью отключаться от текущих событий и отдаваться еде. Это позволяет получить из пищи все, что составляет ее суть как источника вещества, энергии и информации.

В основе построения рационального режима питания должны лежать генотипические особенности человека, возраст, пол, характер жизнедеятельности, привычки и профессия, семейное положение и двигательная активность. С учетом этих факторов следует предусмотреть при организации своего питания следующие обстоятельства:

- время и частота приема пищи должны согласовываться с режимом работы (учебы);

- при малой двигательной активности каждому приему пищи должны предшествовать хотя бы 10-15-минутные физические упражнения (гимнастические упражнения, ходьба, танцы и т. п.);

- при высокой двигательной активности в рационе должна быть предусмотрена соответствующая углеводная и белковая компенсация;

- пищевой рацион для растущего организма должен отличаться положительным балансом прихода против расхода, что обеспечивает преобладающий анаболизм;

- основным показателем сбалансированного питания должен быть высокий уровень здоровья, а у взрослого человека - еще и неизменная масса тела;

- пищу следует «заслужить», то есть питание должно не создавать запасы необходимых веществ для последующей жизнедеятельности, а быть результатом этой жизнедеятельности;

- напряженной работе должна предшествовать легкая пища, следовать за такой работой - плотная еда.

Не вызывает сомнения, что питание человека является одним из важнейших факторов его жизнедеятельности. Правильная организация питания позволяет поддерживать и укреплять здоровье, а нарушение, как это, к сожалению, чаще всего и бывает в современном мире, ведет к возникновению многих функциональных нарушений и заболеваний.

1 Пищевые вещества и их значение

1.1 Из истории питания в России

Традиции и привычки в области питания до сих пор остаются одной из наиболее выразительных сторон бытовой культуры народа. Основные особенности питания, связанные главным образом с производством и распределением продовольствия, являются одним из жизненно важных факторов, влияющих на эту область народной культуры. Кулинарные пристрастия и традиции продолжают сохраняться, передаваясь из поколения в поколение либо в неизменном виде, либо все в новых и новых вариантах, приспособленных к постоянно изменяющейся действительности.

Основные традиционные особенности питания восходят к глубокой древности. Формирование их, в первую очередь связанное со специфической направленностью хозяйственной деятельности, во многом определялось природными условиями мест проживания. Так, как известно, хозяйство русских со времен Средневековья характеризуется преобладанием зернового земледелия, развитием огородничества и дополняющего земледелие животноводства. Заметную роль вплоть до XIX в. играли рыбный промысел, охота на диких животных, которая с течением времени сильно сокращалась, а также собирательство дикорастущих плодов, грибов и трав.

Комплексный характер хозяйства уже в период феодализма определил в основном довольно широкий круг пищевых продуктов, потреблявшихся всеми слоями общества. Естественно, потребление это было далеко не одинаковым. У обеспеченных слоев населения питание было более разнообразным, в том числе и за счет привозных из-за границы продуктов. Основное же население, крестьяне, при господстве натурального уклада питалось тем, что само производило и отчасти могло приобрести на местном рынке. Потому питание крестьян в большей степени отличалась единообразием и имела достаточно выраженные местные, локальные черты.

Немногочисленные еще тогда горожане в плане продуктов питания зависели отчасти от своих подсобных хозяйств (прежде всего сезонные овощи и фрукты), отчасти от окрестного сельского населения, и в меньшей степени - от иноземного привоза.

Изменения в питании были связаны с социально-экономическими изменениями, непосредственно с переменами в хозяйственной деятельности населения, особенно в связи с освоением новых территорий, в частности, в связи с введением новых сельскохозяйственных культур, с развитием или затуханием той или иной отрасли хозяйства, а также с расширением общественного разделения труда и интенсификацией обмена. Однако на протяжении всего Средневековья подобные изменения протекали медленно, особенно в крестьянской среде.

Общественное питание было развито слабо. Лишь в городах и больших селах (базарных и притрактовых) имелись трактиры, в селах иногда с постоянными дворами, в которых можно было закусить и даже пообедать, выпить чаю. По мере развития товарно-денежных отношений трактиров в сельской местности становилось все больше. Посетителями таких торговых заведений в основном были проезжие «деловые» люди (торговцы, разносчики товаров, прогонщики скота и т. д.) и очень редко местные крестьяне, зашедшие «обмыть» покупку.

Перемены в социально-экономической жизни в связи с интенсивным развитием капиталистических отношений, которое имело место в XIX в. (нарастание товарно-денежных отношений, развитие торгового земледелия, усиление расслоения деревни, рост отходничества, увеличение численности рабочих, оторванных от сельского хозяйства и т. п.), приводили к существенным трансформациям в питании сельского и особенно городского населения. Изменения были разнообразны, но в целом выражались, с одной стороны, в расширении состава продуктов питания в связи с введением новых сельскохозяйственных культур и распространением покупных продуктов, а с другой - в некотором оскудении рациона питания широких слоев крестьянства и горожан, замене одних продуктов другими.

Питание почти любой семьи в городах базировалось на покупных (так называемых торговых) продуктах. В оборот городских рынков начали входить

самые разнообразные продовольственные товары, вплоть до деликатесов, в том числе, например, лимоны, апельсины, виноград, которые привозили издалека, однако они были в продаже почти круглый год. Городской рынок чутко реагировал на потребности всех социальных групп. Крестьяне окрестных сел и деревень также пользовались городскими базарами, и как продавцы, и как покупатели.

Большую роль в сбыте продуктовых товаров на базарах и в лавках играла дифференцированная сортность и, следовательно, цена. Рынок отражал запросы богатых и бедных, учитывая возможности тех и других. Наличие в продаже продуктов не только высоких, но и низких сортов было своего рода экономической компенсацией беднякам. Они могли, например, купить по дешевке мясные обрубки, рыбы головы, колбасные обрезки и т. д. Однако в условиях весьма оживленного товарного обмена сравнительно большая роль натурального уклада в хозяйстве крестьян, а отчасти и горожан, и традиционность российской экономики в целом способствовали сохранению традиций в питании.

После революции в первые годы советской власти в условиях разрухи, гражданской войны первоочередной стала задача удовлетворения самых насущных потребностей населения, рационального распределения ограниченных ресурсов продовольствия. Эта проблема продолжала остро стоять и позже - в период создания социалистической промышленности и колхозов. Стабилизация с продовольствием происходила медленно. Лишь в конце 1930-х гг. появились возможности для планомерного развития сферы питания.

Характер сферы питания в советский период определяла его, если можно так выразиться, обобщественность, превращение в известной степени в отрасль планового хозяйства. Создание множества отраслей пищевой промышленности, сети общественного питания и бытового обслуживания, централизация снабжения населения продовольствием – все это формировало определенные черты в питании советской семьи.

В отличие от прошлого, когда питание населения базировалось на собственном личном хозяйстве и частной торговле, главным источником обеспечения продуктами питания повседневного спроса стала государственная

централизованная торговля. С одной стороны, сложилась стабильная форма снабжения разнообразными товарами в рамках всесоюзного рынка. На снабжении сравнительно слабо отражалась сезонность (в том числе, сезонное отсутствие тех или иных видов продовольствия). Но с другой стороны, монополия централизованного снабжения, если даже оно и было достаточным, ставила людей в жесткие условия полной зависимости, ограничивала инициативу, разнообразие, способствовала стандартизации и унификации сферы питания в целом. Особенно остро чувствовалось это в городах, численность населения которых в течение XX в. значительно увеличилась.

Со временем объекты общественного питания (кафе, столовые, закусочные и т. д.) получили достаточно широкое распространение. Однако население, занятое сельским трудом, как прежде, так и теперь в большинстве своем имеет возможность питаться дома, независимо от графика работы. В городе же в силу особенностей современных профессиональных занятий, связанных главным образом с работой на крупных промышленных предприятиях и в учреждениях, расположенных чаще всего вдали от жилья, рабочие и служащие, как правило, ежедневно в течение многих часов бывают обособленными от домашнего быта. Для многих положение осложняется еще и сменным графиком работы (в разное время суток). В таких условиях, воспользовавшись услугами учреждений общественного питания, можно поддержать сложившийся привычный режим питания.

Общественное питание оказывает заметное влияние на домашний быт. Редко какая городская семья теперь не пользуется обедами или завтраками вне дома (на работе, в учебном заведении, в детском учреждении), не покупает полуфабрикатов и готовых кулинарных изделий. Однако традиционный обычай домашних застолий продолжает сохраняться как в городе, так и на селе.

1.2 Из истории питания в Европе

Европейская кулинарная традиция стала складываться в эпоху Средневековья. Именно тогда начали зарождаться основы национальных кухонь, восходящие к крестьянским традициям питания.

Совершенствование сельского хозяйства повлекло за собой появление новых высокоурожайных культур, развитие скотоводства позволило увеличить потребление мяса, злаки перестали быть единственной пищей низших классов, угроза голода уменьшилась. Изменились вкусы - высшее сословие познало вкус специй. Манеры поведения за столом начали приобретать некую изысканность.

Сведения о питании в средние века можно найти из меню роскошных обедов XIV-XV вв., описаний кулинарных рецептов в многочисленных руководствах по ведению домашнего хозяйства для мещан (своеобразные книги по домоводству, где советы в нравоучительной форме давались не только женщинам, но и мужчинам).

К сожалению, сведений о меню европейцев (даже рыцарского сословия, не говоря уже о крестьянах) до середины XII в. практически не сохранилось. Некоторые заключения, правда, можно сделать, основываясь на археологических материалах, сведениях о ходе сельскохозяйственных работ и торговле. Литературные источники того времени собственно описанию блюд внимания не уделяли - романы того времени описывали исключительно этикет трапезы. В отношении блюд можно узнать только то, что их было много, и еда была хорошего качества. И это понятно: авторы были заняты описанием куртуазных походов героев, а вовсе не описанием их гастрономических интересов.

Однако общую картину того, как питались крестьяне и что подавалось на стол сеньорам в эпоху Средневековья, составить можно. Основу крестьянского рациона в тот период составляли злаки (хлеб, каши, зерновые лепешки). Ячмень, рожь и пшеницу часто сеяли и убирали вместе, чтобы затем получить суржу - муку для выпечки сероватого хлеба. Для горных районов была характерна разновидность пшеницы, называемая полбой, а для южных районов - различные сорта проса. В

основном на стол подавали нечто среднее между рагу и супом с острой приправой или соусом на основе хлебного мякиша, кислого вина, лука, орехов, иногда с небольшим количеством перца или корицы, купленных буквально на вес золота у торговца пряностями. Жареные блюда практически отсутствовали. Чтобы хоть как-то разнообразить меню, крестьяне добавляли в блюда разные приправы, независимо от того, готовились ли злаки, рыба или мясо. Чаще всего это были, конечно, местные овощи или травы (чеснок, горчица, мята, петрушка, тимьян и др.). Похлебки и каши часто готовились из овса и конопляного семени, различных овощей и бобовых (капуста, репа, бобы, горох) или дикорастущих плодов (каштаны, желуди). Для кормления животных злаки стали употреблять только в самом конце Средневековья.

Уже в конце XII в. улучшение условий жизни и относительное повышение благосостояния позволили крестьянину питаться не только хлебом, похлебками и кашами. В рационе появились яйца и мясо домашней птицы (куры, каплуны, гуси). Из овечьего или коровьего молока стали готовить разнообразные твердые и мягкие сыры, иногда с добавлением трав. Рыбу покупали соленую или копченую (обычно селедку) или ловили, чаще всего тайком, т. к. водоемы в большинстве своем принадлежали сеньорам. Некоторые овощи выращивали в небольших садиках, как правило, расположенных за хижинами (чечевица, фасоль, чеснок, репа, лук-порей, лук репчатый).

Грибами, орехами, фруктами и ягодами снабжали сады и леса. Из фруктов в основном использовались яблоки, груши, тутовник, терн, мушмула, боярышник, рябина, брусника, черника. В общем, средневековый европейский крестьянин питался практически всем, что росло вокруг него.

Наконец, рацион дополняли мелкая дичь и свинина. В то время свинья символизировала плодородие и изобилие. Забивали ее обычно в декабре в преддверии рождества и потом в течение долгого времени питались приготовленной солониной. Блюда из свинины и сегодня традиционны для многих европейских рождественских меню. Разумеется, для большинства малообеспеченного населения

многие из перечисленных продуктов служили лишь праздничным дополнением к кашам, лепешкам и хлебу.

Стол знати отличался большим разнообразием. Превосходного качества мясо с гарниром из овощей или с хлебом, вина, дичь, рыба – все это составляло основу питания синьоров в эпоху Средневековья. Дополнением служили яйца, мясо домашней птицы, грибы, фрукты, ягоды, орехи, приправы.

Начиная с XVI в. ситуация постепенно начинает меняться. С ростом численности населения пастбища распахивались под зерновые, и потребление мяса постепенно снижалось. По мнению некоторых историков, уменьшение мясного рациона и замещение его хлебом, кашами и овощами пошло Европе только на пользу и даже подготовило промышленную революцию, случившуюся позже.

С течением времени ассортимент используемых в кулинарии овощей, фруктов, круп, молочных продуктов, приправ, пряностей и пр. значительно расширился. Помимо рыбы в пищу стали использовать различные морепродукты, но, тем не менее, основной набор продуктов, оставался более-менее неизменным.

Вместе с тем говорить о европейской кухне как о чем-то едином невозможно – слишком много народов населяет ее территорию, и живут они в самых разных географических и климатических условиях. А ведь именно эти условия в первую очередь определяют быт и кухню любого народа.

1.3 Энергетическая и биологическая ценность питания

В процессе жизнедеятельности человеческий организм расходует энергию на работу внутренних органов, поддержание температуры тела и выполнение работы. Выделение энергии происходит в результате химических превращений сложных органических веществ, входящих в состав клеток, тканей и органов, до образования более простых соединений. Расход питательных веществ организмом называется диссимиляцией. Образующиеся в процессе окисления простые вещества (вода, углекислый газ, аммиак, мочевина) выводятся из организма. Процесс диссимиляции

находится в прямой зависимости от расхода энергии на физический труд и теплообмен.

Восстановление и создание сложных органических веществ в организме происходит за счет веществ, поступающих с пищей. Процесс накопления питательных веществ и энергии называется ассимиляцией, которая, следовательно, зависит от состава пищи, обеспечивающей организм всеми питательными веществами.

Процессы диссимиляции и ассимиляции протекают одновременно, составляя процесс обмена веществ (обмен белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов, водный обмен). Обмен веществ находится в прямой зависимости от расхода энергии и состава пищи.

В период роста и развития человека преобладает процесс ассимиляции, а, следовательно, в организме накапливаются питательные вещества. При повышенных физических нагрузках, тяжелых заболеваниях преобладает процесс диссимиляции, что приводит к расходу питательных веществ. В зрелом возрасте устанавливается равновесие в обмене веществ, в дальнейшем наблюдается снижение интенсивности всех жизненных процессов.

Обмен веществ в организме человека регулируется центральной нервной системой непосредственно и через гормоны, вырабатываемые железами внутренней секреции. Так, на белковый обмен влияет гормон щитовидной железы (тироксин), на углеводный - гормон поджелудочной железы (инсулин), на жировой обмен - гормоны щитовидной железы, гипофиза, надпочечников.

1.3.1 Энергетические затраты и энергетическая ценность пищи

Энергетические затраты человека принято делить на:

- нерегулируемые - основной обмен и пищевой термогенез;
- регулируемые - расход энергии на умственную и физическую деятельность

(УФД).

Основной обмен - энергозатраты на поддержание жизненно важных процессов (клеточный метаболизм, дыхание, кровообращение, пищеварение, мышечного тонуса и др.) в состоянии физического покоя (например, сна).

Величина основного обмена (ВОО) зависит от многих факторов (пол, рост, масса тела, возраст и др.). На нее также оказывают влияние время суток, время года, климат. У мужчин ВОО, в среднем, на 10 % выше, чем у женщин. При обычном телосложении ВОО в пересчете на 1 кг массы тела у мужчин составляет 1 ккал/ч, у женщин - 0,9 ккал/ч. С возрастом ВОО уменьшается (пропорционально сокращению мышечной массы). Увеличение ВОО у взрослых людей наблюдается в условиях холодного климата и при некоторых патологиях (гипертиреозе, например), а также при состояниях, сопровождающихся лихорадкой (повышение температуры тела на 1° приводит к увеличению ВОО на 10-15 %).

ВОО может быть определена методами:

- прямого или опосредованного измерений;
- расчета.

Прямое измерение (прямая калориметрия) проводится с использованием калориметрических камер, а опосредованное (непрямая калориметрия) - с помощью специальной регистрирующей аппаратуры.

Расчетные методы связаны с использованием специальных таблиц или формул. Расчет ВОО может проводиться и по уравнению Харриса-Бенедикта:

$$\text{ВОО} = 66,5 + 13,5\text{М} + 5\text{Р} - 6,75\text{В} \quad (1)$$

где М - масса тела, кг;

Р - рост, см;

В - возраст, лет.

Специфически динамическое действие пищи (СДДП), или пищевой термогенез, - расход энергии на метаболизацию пищевых веществ в организме. Наибольшим потенциалом для повышения энергозатрат организма обладают белки (ВОО увеличивается на 30-40 %). При метаболизации жиров ВОО повышается на 4-

14 %, углеводов - 4-7 %. При обычном смешанном питании СДДП составляет 10 % ВОО.

Для определения энергетических затрат организма можно использовать как лабораторные измерения, так и расчетные методы. Из методов непрямо́й калориметрии наибольшее распространение получили методы Дугласа-Холдена и Шатерникова-Молчановой, основанные на исследовании газообмена. Из расчетных наибольшей точностью обладает метод хронометража, который заключается в регистрации видов деятельности человека за сутки и расчете суточных затрат энергии, исходя из коэффициентов физической активности (КФА) различных видов деятельности - соотношения энерготрат на выполнение конкретной работы и ВОО (таблица 1).

Таблица 1 - Коэффициент физической активности различных видов деятельности

Вид деятельности	Мужчины	Женщины
Сон	1	1
Лежачее положение, отдых сидя	1,2	1,2
Душ	1,8	1,8
Прием пищи	1,5	1,5
Ходьба:		
медленная	2,8	3,0
в среднем темпе	3,2	3,4
в быстром темпе	3,5	4,0
Поездка в транспорте	1,7	1,7
Приготовление пищи	2,2	2,2
Хозяйственные работы по дому	3,3	3,3
Чтение, учеба (дома)	1,6	1,6
Занятие на семинаре	1,8	1,8
Перерыв между занятиями	2,8	2,5
Реферирование литературы, запись лекции	2,0	2,0
Выполнение лабораторной работы	2,6	2,6
Занятие спортом:		
умеренное	5,7	4,6
интенсивное	7,5	6,6

Для хронометража суточной деятельности необходимо в режиме записи (реальное время) или воспроизведения (например, за прошедшие сутки) последовательно зафиксировать все виды деятельности (название и продолжительность) и перевести их в соответствующие энергозатраты, предварительно рассчитав ВОО в час.

При групповом расчете можно воспользоваться КФА для различных профессий в зависимости от того, в какую группу интенсивности труда они включены. КФА для различных профессиональных групп учитывает суточные энергозатраты работника, занятого в той или иной сфере деятельности, в соответствии с особенностями выполнения трудового процесса.

В зависимости от интенсивности и тяжести труда все работники подразделяются на пять групп для мужчин и на четыре группы для женщин:

1) КФА 1,4 - работники преимущественно умственного труда (научные работники, студенты, педагоги, чиновники и др.);

2) КФА 1,6 – работники легким физическим трудом (работники конвейеров, сферы обслуживания и др.);

3) КФА 1,9 – работники среднего по тяжести труда (станочники, водители автотранспорта, железнодорожники, врачи скорой помощи и др.);

4) КФА 2,3 - работники тяжелого физического (механизированного) труда (строительные и сельскохозяйственные рабочие, металлурги и др.);

5) КФА 2,5 - работники тяжелого физического (немеханизированного) труда (грузчики, вальщики леса, горнорабочие и др.).

При необходимости индивидуального расчета ориентировочных энергозатрат внутри отдельных профессиональных групп можно использовать ВОО (для конкретного человека) и КФА (для данной профессиональной группы) и перемножить их.

При дефиците поступающей с пищей энергии, т. е. меньшем ее количестве по сравнению с суточными энергозатратами, со временем (в течение недель и месяцев) развивается дефицит массы тела за счет потерь жировых и белковых (мышечных) запасов. При этом распад структурных белков и депонированного жира

сопровождается не только высвобождением необходимой энергии, но и образованием токсичных метаболитов, переводя обменные процессы в стрессовый режим функционирования, а саморегулирующуюся систему организма - в нестабильное состояние. У взрослых это способствует снижению защитно-адаптационных возможностей организма и развитию целого ряда патологий, у детей приводит к существенным нарушениям роста и развития (алиментарная дистрофия).

Избыток энергии - один из основных алиментарных дисбалансов, обусловлен чрезмерным употреблением энергетически емких макронутриентов (особенно жиров и простых углеводов) и сниженными энергозатратами (в развитых странах они составляют 2100-2500 ккал для мужчин и 1800-2000 ккал для женщин). Регулярное потребление лишних калорий может быть причиной развития многих алиментарно-зависимых заболеваний.

1.3.2 Белки (протеины) и их значение в питании

Рацион современного человека для поддержания нормального физиологического состояния должен включать более 600 пищевых веществ. По своей химической природе они подразделяются на:

- неорганические - вода и минеральные элементы;
- органические - белки, жиры, углеводы, витамины, органические кислоты и др.

Белки представляют собой азотистые высокомолекулярные полимеры, состоящие из аминокислот. Они составляют примерно 20 % массы тела человека (50 % находится в мышцах, 20 % - в костях и хрящах, 10 % - в коже), входят в состав ядра, протоплазмы, мембран клеток органов и тканей.

Роль белков в организме чрезвычайно велика. Помимо функции «строительного материала» они участвуют в образовании ферментов, гормонов. Из белков плазмы формируются антитела, защищающие организм от внедрения микробов и вирусов (с этим связано возникновение иммунитета - невосприимчивость организма к инфекционному заболеванию). Например, сложный

белок крови - гемоглобин снабжает ткани кислородом, фибриноген (белок плазмы) обуславливает свертываемость крови. Зрительный пурпур сетчатки глаза, в состав которого также входит белок, обеспечивает восприятие света. В организме белки не откладываются про запас, поэтому необходимо ежедневное их поступление с пищей.

Суточная потребность человека в белках зависит от возраста, пола, характера выполняемой работы, состояния здоровья. Среднесуточная потребность взрослого человека в белке составляет 70-100 г. При индивидуальном расчете потребления белка рекомендуется использовать нормы от 0,7 до 1 г на 1 кг массы тела.

Важнейшими источниками полноценного животного белка являются мясные, рыбные, молочные продукты, яйца. Источниками белков могут служить также субпродукты - печень, почки и др. Животные белки усваиваются человеком полнее, чем растительные (усвояемость составляет 95-97 %). Например, для покрытия минимальных потребностей организма мясных белков требуется вдвое меньше, чем растительных. Животные полноценные белки обладают более высокой биологической ценностью, поскольку содержат оптимальные количества незаменимых кислот, поддерживающих азотистый баланс в организме.

Растительные белки усваиваются организмом хуже (усвояемость - 83-85 %). Они содержатся в хлебобулочных изделиях, рисовой, овсяной, гречневой крупах, бобовых, орехах. Картофель, овощи и плоды содержат небольшое количество белков (до 2 %).

В соответствии с современными принципами рационального питания животные белки должны составлять 50-60 % от общего их количества в суточном рационе (таблица 2).

Недостаточное или минимальное количество потребления белков с пищевым рационом (25-30 г в сутки) является одной из основных причин повышения восприимчивости организма к инфекционным заболеваниям.

Таблица 2 - Содержание белка в основных продуктах питания (г/100 г)

Продукты	Белки	Продукты	Белки
Мясо:		Крупы:	
свинина	14,6	гречневая	12,6
баранина	16,3	пшеничная	12,0
говядина	18,9	манная	11,3
крольчатина	20,7	рисовая	7,0
Птица:		Молочные продукты:	
гуси	15,2	молоко, кефир	2,9
утки	15,8	сливки	3,0
куры	18,2	творог	14-18
индейки	19,5	сыр твердый	23-30
яйца	12,0		
Рыба:		Кондитерские изделия:	
судак	19,0	халва	12,7
треска	17,5	печенье сахарное	7,5
хек	16,6	шоколад молочный	6,9
каarp	16,0		
камбала	15,7		
Орехи грецкие, фундук	16,0	Бобовые:	
		горох, фасоль	23,0
Хлебобулочные продукты:		Овощи:	
		капуста	2,5
хлеб ржаной	6,6	картофель	2,0
хлеб пшеничный	7,6	фрукты, ягоды	0,4-1,8
батон	7,9		
макароны	10,4		

При дефиците белков снижаются процессы кроветворения, тормозится развитие растущего организма, нарушается деятельность нервной системы, печени, эндокринных желез, ослабляется умственная деятельность, снижается работоспособность. Глубокий дефицит белков способствует развитию анемии, полигиповитаминоза, нарушению минерального обмена, снижению функции иммунной системы.

Более или менее длительное потребление избыточного количества белка приводит к ухудшению деятельности нервной системы. Как показали специальные исследования, включение в суточный рацион около 200 г белка приводит после месяца употребления к нарушению деятельности центральной нервной системы,

гипертрофии почек и печени. Потребление свыше 160 г белка в день в течение длительного времени при обычных условиях труда и быта считается вредным.

1.3.3 Жиры (липиды) и их значение в питании

Жиры играют значительную роль в жизнедеятельности организма. Они являются вторыми по значимости после углеводов источниками общей энергии, поступающей с пищей. Жиры входят в состав клеток, откладываются в жировой ткани и служат «запасным энергетическим материалом», который используется при недостатке питания. От 30 % до 35 % калорийности рациона обеспечивается за счет жиров; они имеют очень высокий калорический коэффициент - 9 ккал, тогда как у белков и углеводов он составляет 4 ккал.

Роль жиров в питании вызывает множество споров. Высокое потребление жиров, в особенности животного происхождения, опасно для здоровья. Но недопустимо и их отсутствие в рационе, ведь жиры служат источником необходимых для организма веществ (жирорастворимых витаминов А, D, E, К) и необходимы для их усвоения. Это и моно и незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты с их многообразными функциями в обмене веществ, и фосфолипиды, обеспечивающие жизнедеятельность нервных клеток, печени, и растительный стерин - ситостерин, который связывает холестерин в кишечнике и выводит его из организма.

В рацион питания современного человека входят животные и растительные жиры. Первые из них преимущественно включают полинасыщенные жирные кислоты, обуславливают свертываемость крови. Из-за своего химического консерватизма животные жиры в организме являются своеобразным «отстойником», где скапливаются токсины. Растительные жиры включают преимущественно полиненасыщенные кислоты, способствуют быстрому преобразованию холестерина, являющегося одним из серьезных факторов развития атеросклероза, и выведению образовавшихся при этом продуктов из организма. Кроме того, растительные жиры

нормализуют эластичность и снижают проницаемость кровеносных сосудов. При их недостатке снижается иммунитет и угнетается репродуктивная функция.

Около 50 % вклада жиров в общую калорийность рациона, приходится на так называемые видимые жиры и масла (сливочное и растительное масла, маргарины, мясной и куриный жиры, сало и др.), а еще половина - на так называемые скрытые, замаскированные жиры, присутствующие во многих продуктах питания (мясопродукты, молочные продукты, кондитерские изделия и др.). Высокое их количество содержится в колбасно-сосисочных изделиях, даже в тех, где на срезе не просматривается наличие шпика (большинство продуктов этой группы содержит около 50 % животного жира).

Суточная потребность в жирах составляет в среднем 70-100 г в сутки. При индивидуальной оценке рекомендуется оценивать потребление жиров в количестве 1-1,2 г на 1 кг массы тела.

Жир содержится практически во всех пищевых продуктах. Много его в маслах, маргаринах, свинине, баранине, отдельных колбасных изделиях, сычужных сырах, грецких орехах и др. Очень мало жира в некоторых видах рыб (щука, судак, треска), в большинстве овощей, фруктов, ягод и др. (таблица 3).

Таблица 3 - Содержание жиров в основных продуктах питания (г/100 г)

Продукты	Жиры	Продукты	Жиры
1	2	3	4
Мясо:		Хлеб:	
свинина	49,3	ржаной	1,1
баранина	15,3	пшеничный	0,9
говядина	12,4	батон	1,0
крольчатина	12,9	сдоба	5,0
		макароны в/с	0,9
Птица:		Крупы:	
гуси	39,0	гречневая	2,6
утки	38,0	пшенная	2,9
куры	18,4	манная	0,7
индейки	22,0	рисовая	0,6

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Рыба:		Кондитерские	
судак	0,8	изделия:	29,9
треска	0,6	халва	11,8
хек	1,2	печенье сахарное	35,7
каarp	3,6	шоколад молочный	
камбала	3,0		
Молочные		Овощи:	
продукты:	3,2	капуста	-
молоко	10,0	картофель	-
сливки	18,0	фрукты, ягоды	0,1
творог жирный	0,6		
творог нежирный			

Организм здорового человека при нормальном уровне поступления жиров усваивает около 95 % их общего количества.

До последнего времени в России отдавалось предпочтение продуктам повышенной жирности. Это, в равной степени, относилось к молоку, мясу, рыбе и изделиям из них.

По мере улучшения питания населения, повышения его культуры, увеличения знаний о свойствах продуктов и их полезности спрос на жирные продукты постепенно начинал снижаться. Растет популярность колбас, в которых отсутствуют видимые жировые включения, рыбных продуктов с низким содержанием жира. Вместе с этим жирность по-прежнему считается признаком высокого качества только в отношении молочных продуктов (молоко, творог, сычужные сыры и др.). Но и это мнение также меняется, и все больше людей предпочитают нежирные творог, кефир, молоко.

Тем не менее, доля жиров в общей калорийности рациона все еще велика. Из животных жиров (говяжий, свиной, бараний) свиной жир содержит наибольшее количество полиненасыщенных жирных кислот. Сливочное масло остается важным продуктом, в том числе в детском и лечебном питании. Топленое масло содержит некоторое количество продуктов расщепления жира, которые образуются в процессе растапливания, поэтому его не рекомендуют при болезнях печени и некоторых

желудочно-кишечных заболеваниях. Сливочное масло лучше всего использовать в натуральном виде, а, например, не жарить на нем, т. к. в связи с наличием в нем белков (0,6-2,5%) оно быстро начинает дымить из-за их подгорания. Из растительных масел изготавливают маргарины разных сортов, комбинированные масла, кулинарные жиры. По составу жирных кислот маргарины занимают промежуточное положение между растительным и сливочным маслами, поэтому маргарин в питании часто используется как заменитель сливочного масла. В большинстве маргаринов содержится мало белков (0,3-0,5 %), поэтому при жарении они не пенятся и не дымят, благодаря чему часто используются в кулинарной практике.

Решая вопрос о соотношении в питании тех или иных жировых продуктов, необходимо, во-первых, обеспечить рацион достаточным количеством растительного жира (не менее 30 % потребности), во-вторых, учитывать сложившиеся кулинарные традиции и пристрастия населения, в-третьих, учитывать возраст человека. В молодости можно использовать в питании больше животного жира, в частности, молочного. В пожилом возрасте следует увеличить потребление растительных масел, главным образом нерафинированных. Потребление сливочного масла целесообразно ограничивать, заменять его сметаной, состав которой способствует нормализации холестерина обмена.

1.3.4 Углеводы и их значение в питании

Углеводы - это источник энергии. Человек за счет углеводов должен получать 53-58 % энергии. При «сгорании» 1 г углеводов образуется около 4 ккал.

Углеводы в организме человека не синтезируются, поэтому потребность в них полностью должна удовлетворяться с питанием. Углеводы входят в состав клеток и тканей, ферментов, некоторых гормонов и факторов свертывания крови.

Суточная потребность в углеводах определяется особенностями жизнедеятельности человека и затратами энергии. Рекомендовано для расчета

величины потребления углеводов использовать нормы: 4-7 г на 1 кг массы тела (таблица 4).

Таблица 4 - Содержание углеводов в основных продуктах питания (г/100 г)

Продукты	Углеводы	Продукты	Углеводы
Хлеб:		Кондитерские изделия:	
ржаной	43,3	карамель	92,1
пшеничный	49,7	мармелад	77,7
сухари	71,3	пастила	80,4
макароны	75,2	халва	50,6
		печенье сахарное	74,4
		вафли	80,1
		шоколад молочный	52,4
		пирожное слоеное	46,4
		пирожное песочное	2,6
Крупы:		Овощи:	
манная	73,3	картофель	19,7
рисовая	77,3	морковь	7,0
пшеничная	69,3	свекла	10,8
гречневая	68,0	томаты	4,2
перловая	73,7	огурцы	3,0
Сахар	99,8	Фрукты:	
		яблоки	11,3
		груши	10,7
		апельсины	8,4

Углеводы подразделяют на моно-, ди- и полисахариды.

К моносахаридам (простые углеводы) относятся глюкоза, фруктоза, галактоза, манноза. Глюкоза и фруктоза в больших количествах содержатся в ягодах, фруктах, меде, манноза - в цитрусовых, галактоза входит в состав молочного сахара - лактозы. Все моносахариды, кроме фруктозы, быстро всасываются в желудочно-кишечном тракте и поступают в кровь. Фруктоза широко известна как фруктовый сахар. Она слаще сахарозы примерно на 70 %, мало влияет на увеличение сахара (глюкозы) в крови. Фруктоза в большей степени задерживается печенью, а в крови скорее вступает в обменные реакции. Утилизация в организме фруктозы не требует инсулина, поэтому данный вид сахара рекомендуется больным сахарным диабетом, а также лицам с избыточной массой тела для снижения риска развития этого

заболевания. Суточная доза фруктозы составляет 40-80 г, а разовое ее потребление не должно превышать 20 г.

К дисахаридам относятся сахароза (тростниковый и свекловичный сахар), мальтоза (солодовый сахар) и лактоза (молочный сахар). Дисахариды в организме расщепляются на моносахариды (глюкозу), быстро всасываются, повышая содержание сахара в крови. Как уже было отмечено, глюкоза и сахароза быстро всасываются из кишечника в кровь, а для их дальнейшего усвоения необходим инсулин, вырабатываемый поджелудочной железой. Чрезмерное потребление сахара и сахаросодержащих продуктов приводит к функциональному истощению поджелудочной железы, в результате чего снижается выработка инсулина. В результате в крови повышается содержание сахара (глюкозы) (норма – 80-100 мг/100 мл), и в итоге развивается тяжелое заболевание - диабет. Сахар, сахаро- и особенно глюкозосодержащие продукты при этом состоянии исключаются из рациона. Лица с избыточной массой тела всегда имеют повышенный риск развития сахарного диабета.

Рекомендуемая суточная доза сахара для взрослого человека составляет 70-100 г (включая его содержание в продуктах питания: варенье, компотах, кондитерских изделиях и т. д.).

Полисахариды включают гликоген, крахмал, клетчатку, гемицеллюлозу, пектиновые и другие вещества. Крахмал - основной источник усвояемых углеводов для организма человека, он медленно подвергается гидролизу в кишечнике с образованием глюкозы и поэтому у здоровых людей не вызывает повышения сахара в крови. Гликоген - запасная форма углеводов в организме, его называют еще животным крахмалом. Содержание его в организме невелико и обычно не превышает 2 %. Продукты с большим содержанием крахмала (хлебобулочные и макаронные изделия, крупы, картофель, рис и др.) раньше малополезными, поскольку, якобы, способствовали увеличению массы тела. Однако сейчас уже накоплено большое количество данных, свидетельствующих об ошибочности такого мнения. Диетологи полагают, что в особенности крупы, хлеб, выпеченный из цельного зерна, хлеб с отрубями играют важную роль в питании и должны занимать

достойное место в сбалансированном питании. Крупы содержат большое количество разнообразных пищевых волокон (включая такие важные, как пентозаны), картофель характеризуется высококачественным белком, в рисе и картофеле, сваренном в кожуре, много калия, способствующего выведению жидкости из организма. По рекомендациям специалистов, около половины общего количества калорий должны поступать в организм за счет этих продуктов, это способствует снижению риска развития сердечнососудистых, желудочно-кишечных, обменных (сахарный диабет) и онкологических заболеваний.

К сложным углеводам, помимо крахмала и гликогена, относятся также вещества, ранее называвшиеся балластными из-за их частичной или полной неусвояемости. Установлено, что часть из них в толстом кишечнике микроорганизмами не усваивается совсем (целлюлоза), а часть усваивается (пектин, гемицеллюлозы) - это пищевые волокна

Пищевые волокна, содержащиеся в свежих фруктах и овощах (особенно капусте, кабачках, патиссонах и др.), снижают риск развития нарушений состава микрофлоры кишечника, способствуют выведению из организма вредных и токсических веществ, продуктов обмена и, таким образом, препятствует развитию многих заболеваний, включая заболевания, связанные с нарушениями пищеварения, расстройством функций желчного пузыря и поджелудочной железы, моторики кишечника, опухолевые заболевания. Они стимулируют секрецию пищеварительных соков и способствуют улучшению пищеварения, активизируют моторную (перистальтическую, двигательную) функцию кишечника. Пищевые волокна связывают большое количество воды, а также попадающие в кишечник различные токсичные вещества и яды, продукты обмена веществ, холестерин, радионуклиды, тяжелые металлы и выводят их из организма. Недостаточное количество пищевых волокон в рационе способствует возникновению сердечнососудистых заболеваний, сахарного диабета, заболеваний органов пищеварения, онкологической патологии, желчекаменной болезни, запоров, грыж и др.

Основную массу пищевых волокон составляет клетчатка. Главный ее источник - зерновые, бобовые, овощи, фрукты, орехи. Большая часть зерновой клетчатки содержится во внешних слоях зерен, которые удаляются в процессе очистки. Поэтому коричневый рис, хлеб с отрубями и изделия из цельного зерна и круп, равно как и отруби зерновых, можно рекомендовать в качестве хороших источников клетчатки.

Пектины также входят в состав растительных клеток. Кроме того, в растворенном виде они содержатся в соках зрелых овощей и фруктов. Пектины обладают клеящими и желеобразующими свойствами, а также способностью поглощать из кишечника яды, канцерогены, продукты обмена веществ и удалять их из организма, снижать скорость усвоения сахара из кишечника, что важно при профилактике ожирения и сахарного диабета. Особенно богаты пектинами различные крупы (дающие при варке много слизи), бобовые, яблоки, отруби, морковь, свекла, смородина, слива, вишня, абрикосы, персики и морские водоросли.

В диетическом питании важная роль отводится овсяным хлопьям, перловой и пшенной крупам, бобовым, кукурузе, которые содержат большие количества разнообразных пищевых волокон.

Содержание пищевых волокон в суточном рационе здорового человека должно составлять 20-25 г. В настоящее время в рационе в среднем отмечается дефицит пищевых волокон, составляющий около 50 % от их суточной потребности. Для обеспечения поступления необходимого количества пищевых волокон рекомендуется в течение дня съесть не менее 500 г различных овощей и фруктов.

В последние годы в продаже появилось большое разнообразие биологически активных добавок к пище - источников пищевых волокон. Это, в первую очередь, различные варианты отрубей. При потреблении такой продукции следует обращать внимание на количество содержащихся пищевых волокон в одной порции на прием или на содержание пищевых волокон на 100 г продукта (что должно быть обозначено на этикетке продукта) и соотносить это количество с рекомендуемой физиологической нормой их потребления (процент от суточной потребности). Поскольку в отрубях преобладает главным образом клетчатка, они эффективны при

нарушении функций кишечника. Однако перед их применением, в особенности при любых хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта, поджелудочной железы и желчного пузыря, следует проконсультироваться с врачом (лучше с гастроэнтерологом).

Сбалансированное поступление в организм углеводов могут обеспечить, например, такие наборы продуктов на один прием пищи:

- порция каши из овсяных хлопьев, 4 кусочка хлеба из непросеянной муки, 2 вареные картофелины, порция морковной запеканки, груша, персик, кусочек дыни;

- 4 кусочка хлеба с отрубями, 1 вареная картофелина, порция макаронных изделий, 1 овсяное печенье, банан, яблоко, апельсин;

- 2 тоста из ржаного хлеба, порция каши (не из риса и манной крупы), кусочек хлеба с отрубями, блюдо из фасоли или гороха, порция вареного риса, булочка, виноград, киви, 2 мандарина

1.3.5 Вода и ее значение в питании

Вода чрезвычайно важна для жизнедеятельности организма. Человек на 2/3 состоит из воды. При отсутствии питания организм может сохранять свою жизнедеятельность в течение 30 и даже более суток при условии ежедневного потребления 400-500 мл воды. Без воды человек погибает на 4-5-е сутки. Это объясняется тем, что при обмене веществ в клетках образуются конечные продукты обмена, большинство из которых ядовиты для организма. При недостаточном поступлении воды они не выводятся из организма, а начинают поступать в кровь. Потеря организмом 10 % воды ведет к тяжелым расстройствам состояния здоровья, а потеря 20-25 % - к быстрой смерти.

Вода - среда, в которой существуют клетки и поддерживается связь между ними, это основа всех жидкостей в организме (крови, лимфы, пищеварительных соков). При участии воды происходят обмен веществ, терморегуляция и другие важнейшие биологические процессы. Ежедневно человек теряет воды: с потом - около 500 г, дыханием - 350, мочой и калом – около 1650 г.

Вода поступает в организм с питьем (в среднем 1200 мл в день) и пищей (около 1000 мл), некоторая часть ее (350-400 мл) образуется при окислении жиров, углеводов и белков. В зависимости от возраста, физической нагрузки и климатических условий суточная потребность человека в воде составляет 2-2,5 л., или 35-40 г. на 1 кг. массы тела. Значительная часть этой нормы содержится в пищевых продуктах. Так, например, в кашах содержится до 80 % воды, хлебе - около 50, в овощах и фруктах - до 90 % воды. Так называемая свободная жидкость, содержащаяся в супе, компоте, молоке, чае, кофе и других напитках, должна составлять около 1,2 л. при общей массе дневного рациона около 3 кг. В жаркое время года, при работе в горячих цехах, напряженной физической нагрузке наблюдается большая потеря воды в организме, поэтому ее потребление увеличивают до 5-6 л. в сутки. В этих случаях питьевую воду подсаливают, т. к. вместе с потом выводится много солей. Потребление во время обильного потоотделения большого количества воды не может утолить жажды, т. к. способствует только усилению потоотделения и понижению способности клеток и крови к ее удержанию.

Водный обмен в организме регулируется центральной нервной системой и тесно связан с минеральным обменом солей калия и натрия. При большой потере воды или при повышенном потреблении поваренной соли меняется осмотическое давление плазмы крови, которое влечет за собой возбуждение в коре головного мозга, в результате чего появляется чувство истинной жажды. Ложная жажда, обусловленная сухостью во рту, в отличие от истинной, не требует поступления воды в организм. Для ее снятия достаточно усилить слюноотделение кислым продуктом или смочить ротовую полость водой.

Однако при поступлении излишнего количества жидкости в организме значительно увеличивается работа сердечнососудистой системы и почек. При потоотделении вместе с водой из организма выводятся полезные для него минеральные вещества и растворимые в воде витамины. У людей с нарушением водно-солевого обмена и у тех, которые страдают так называемой питьевой

болезнью, проявляются сильная жажда, общая разбитость, диспептические расстройства (отрыжка, жидкий стул), может развиваться и гастрит.

Хорошими жаждоутоляющими и тонизирующими свойствами обладает чай. Он оказывает положительное воздействие на общее состояние организма, водно-солевой обмен и мышечную работоспособность. До недавних пор бытовало мнение, что кофе также хорошо утоляет жажду. Однако исследования показали, что кофе не обладает никакими преимуществами (в этом плане) перед обычной водой. Хорошо утоляют жажду вишневый и другие фруктовые отвары (компоты без сахара), хлебный квас, молочная сыворотка и сквашенное обезжиренное молоко. В южных регионах страны предпочитают айран (обезжиренное кислое молоко) и чал (продукт брожения верблюжьего молока).

Следует избегать потребления большого количества жидкости в один прием. Рекомендуется пить умеренными порциями.

1.3.6 Витамины и их значение в питании

В 1535 г. на берега далекого в те времена Ньюфаундленда высадились участники экспедиции Жака Картье. За время плавания по Атлантике большинство членов экипажа умерло от цинги. Оставшиеся в живых моряки в ожидании близкой гибели воздвигли на берегу изображение Христа и иступленно молили его о чуде. Чудо пришло, но не с неба, а в облике индейца, напоившего ослабленных погибающих путешественников отваром коры одного из местных деревьев. Так европейцы, по-видимому, впервые познакомились с чудесным действием одного из важнейших витаминов - аскорбиновой кислоты.

Трудно представить, сколько страданий претерпело человечество, прежде чем люди пришли к открытию витаминов. С вышеупомянутой цингой люди познакомились, вероятно, еще в глубокой древности, но только в Средние века это заболевание стало принимать массовый характер. Например, при длительных осадах крепостей среди осажденных и осаждающих нередко вспыхивали эпидемии цинги, уносившие жизни многих воинов с той и другой стороны. У пораженных людей

кожа принимала грязно-серый оттенок, на деснах появлялась синеватая кайма, они кровоточили и легко отставали от зубов. В дальнейшем на теле появлялись темные пятна кровоизлияний, причинявших мучительную боль. В конце концов, пораженные «лагерной болезнью» теряли способность передвигаться, у них выпадали зубы, тело покрывалось язвами, и люди погибали в страшных мучениях. В XV-XVI вв. с развитием мореплавания, особенно с открытием морских путей в Индию и Америку, цинга стала постоянной гостьей на кораблях дальнего плавания.

В странах Азии свирепствовало другое заболевание, получившее название «бери-бери». Его описание мы впервые находим в древней китайской энциклопедии, созданной почти 1400 лет тому назад в 610 г. В Японии это заболевание также было известно около 1000 лет назад. На Филиппинских островах в недалеком прошлом бери-бери по числу заболеваний занимала 2-е место, уступая лишь туберкулезу. Последняя крупная эпидемия бери-бери на Филиппинах в 1953 г. унесла около 100 тысяч человеческих жизней.

«Бери-бери» по-индийски значит «овца». Действительно, походка больного напоминает походку овцы. Пораженные бери-бери сначала ощущают тяжесть в ногах, боль в икроножных мышцах. В дальнейшем наступает паралич ног и рук, больной напоминает скелет, обтянутый кожей. В тяжелых случаях без соответствующего лечения обычно наступает смерть. Подобно чуме и холере бери-бери долгое время считали инфекционным заболеванием и упорно искали вызывающего ее возбудителя.

Следующий шаг на пути открытия витаминов был сделан нашим соотечественником Н.И. Луниным. В его опытах мыши на очищенном рационе, содержащем только известные к тому времени пищевые вещества - белки, жиры, углеводы, минеральные соли, спустя некоторое время погибали. Лунин сделал правильный вывод: здоровая натуральная пища содержит помимо известных компонентов какие-то еще неизвестные науке, но необходимые для жизнедеятельности живых организмов вещества. Их отсутствие в искусственно составленной пище и вызывало гибель животных. Лунин писал: «Обнаружить эти

вещества и изучить их значение в питании было бы исследованием, представляющим огромный научный и практический интерес».

Наконец, в 1911 г. польский ученый Казимир Функ выделил из рисовых отрубей (оболочек рисовых зерен) кристаллическое вещество, которое, будучи добавленным в малых количествах к пище больных бери-бери голубей, излечивало их. В самих же рисовых зернах это вещество отсутствовало. При химическом анализе найденного вещества Функ обнаружил в нем азот и установил принадлежность его к аминам. Функ назвал это целебное вещество витамином, т. е. «жизненным амином» за чудесную способность излечивать бери-бери. С легкой руки Функа в дальнейшем все вещества с подобными физиологическими свойствами стали называть витаминами, хотя многие из них, как оказалось, не содержали азота и относились не к аминам, а к совершенно другим органическим соединениям. Состояние организма, в котором недостает витаминов, Функ назвал авитаминозом. Бери-бери, цинга, но еще и рахит, пеллагра и другие связаны именно с ним.

Еще древние египтяне были хорошо знакомы с «куриной слепотой» - проявлением дефицита витамина А. И именно у египетских врачей, вероятно, позаимствовал знаменитый Гиппократ способ лечения этого заболевания: он рекомендовал 1-2 раза в неделю употреблять в пищу сырую печень в меду (теперь мы знаем: печень богата витамином А). В прошлом А-авитаминозное поражение глаз нередко приводило к слепоте. В царской России им нередко болели в тюрьмах, богадельнях, широко распространено оно было среди беднейшего крестьянства во время Великого поста, когда в течение 6 недель люди питались исключительно растительной пищей.

И сегодня в ряде стран Азии и Африки распространена ксерофтальмия - болезнь глаз, связанная с недостаточностью витамина А. В этих же регионах, особенно в засушливые годы, наблюдаются и вспышки пеллагры. Ведущий симптом заболевания - дерматит, т. е. воспаление кожи. Кожа становится красной, шершавой, на ней появляются пигментные пятна, пузыри, на месте лопающихся пузырей открываются язвы. Другой симптом - диарея, и, наконец, в определенных случаях -

деменция (слабоумие). Вот почему эту болезнь еще называют болезнью трех Д. Пеллагра связана с острой нехваткой в организме витамина РР - никотиновой кислоты. Особенно быстро прогрессирует заболевание, если в рационе не хватает полноценного белка. Отдельные симптомы пеллагры встречаются у людей, злоупотребляющих алкоголем. В некоторых странах высокая заболеваемость пеллагрой связана с односторонним преобладанием в питании кукурузы.

Витамины - необходимые участники важнейших химических и физиологических процессов. Они абсолютно необходимы в период внутриутробного развития и в детском возрасте, без них не могут существовать взрослый человек и люди преклонных лет.

Ошибочно широко распространенное представление о способности организма создавать запасы витаминов, которые дают возможность переносить недостаточное поступление их с пищей в течение более или менее длительного периода времени. За исключением жирорастворимых витаминов А, D, Е, действительно откладывающихся в жировой клетчатке и печени, а также витамина В₁₂, организм человека не способен запастись витаминами на сколько-нибудь длительный срок. Это относится и к аскорбиновой кислоте, и ко многим витаминам группы В. Запасов витаминов С, В₂, В₆, РР и К в организме, хорошо обеспеченных этими витаминами в предыдущий период, хватает не более чем на 2-6 недель, а витамина В₁ – всего на 4-10 дней. У животных, лишенных витамина В₁, через 2 недели прекращается рост, а через 3 – они погибают.

Организм человека должен получать витамины регулярно, в полном наборе и в количествах, обеспечивающих суточную физиологическую потребность. Рекомендуемые нормы потребления витаминов для детей не на много отличаются от соответствующих норм для взрослых. Потребность в витаминах на единицу массы тела растущего организма значительно выше, чем у организма, закончившего рост. Последнему нужно лишь восполнять потери, а первому – к тому же еще и насыщать витаминами вновь образующиеся клетки растущих органов и тканей. Поэтому потребность в витаминах у детей первого года жизни в абсолютном выражении всего лишь в 2-2,5 раза ниже, а при расчете на 1 кг массы тела – в 4-5 раз выше, чем

у взрослых. Начиная с 10-11 лет, потребность в витаминах подростков практически не отличается от взрослых.

Потребность в витаминах А, Е, В₁, В₂, В₆ и ниацине у женщин несколько ниже, чем у мужчин. В период беременности и кормления потребность женщины в витаминах существенно возрастает. Если рекомендуемая норма потребления витамина С для женщин детородного возраста составляет 70-80 мг, то для беременных она выше на 20, а для кормящих — на 40 мг. Особенно существенно в период беременности и кормления возрастает потребность в фолиевой кислоте (соответственно в 1,5 и 2 раза), что объясняется исключительно важной ролью этого витамина для нормального внутриутробного формирования плода и последующего развития новорожденного. То же самое относится и к витамину D (суточная потребность в витамине D в период беременности и кормления возрастает до 12,5 мкг).

Рекомендуемые нормы потребления того или иного витамина могут выражаться не одной величиной, а двумя, задающими некоторый предел. Так, для до 17 лет этот предел характеризует увеличение нормы потребления с возрастом. Если для детей от 4 до 10 лет рекомендуемая норма потребления витамина В составляет от 0,9 до 1,2 мг в сутки, то это означает, что в 4 года она составляет 0,9 мг, в 10 лет - 1,2 мг (в 5-9 лет она принимает соответствующие промежуточные значения).

Витамины подразделяются на водо- и жирорастворимые. Первые участвуют в формировании структуры и функционировании ферментов, вторые - клеточных мембран.

К жирорастворимым витаминам относятся:

- Витамин А.

Функции витамина А в организме связаны с процессами размножения и роста, дифференцировки эпителиальной и костной тканей, поддержания иммунологического статуса и функции зрения. Предшественниками витамина А являются каротиноиды - вещества, придающие желтый цвет моркови, тыкве, розовый цвет - грейпфруту, а также томатам и плодам, таким, как абрикосы, манго,

папайя. Из нескольких сотен известных каротиноидов около 50 могут превращаться в организме в витамин А, среди которых наиболее важен β -каротин. Из него в организме образуется ретинол. Потребность взрослого человека в витамине А составляет 1000 мкг ретиноловых эквивалентов, при чем до 60 % этой потребности может удовлетворяться за счет его провитамина — каротина. Витамин А содержится, главным образом, в продуктах животного происхождения. Так, печень содержит 4-8 мг/100 г, сливочное масло - 0,6 мг/100 г, сметана - 0,2-0,25 мг/100 г, сыры - 0,1-0,3 мг/100 г, куриные яйца - 0,25 мг/100 г. Содержание витамина А в молоке невелико (0,03 мг/100 г). К числу растительных продуктов, богатых провитамином А (β -каротином), относятся морковь, сладкий перец, зеленый лук, салат, плоды шиповника и облепихи (1-10 мг/100 г).

- Витамин Е (токоферол).

Основной представитель группы антиоксидантных витаминов, способствует замедлению окислительных процессов, стимулирует мышечную деятельность, препятствует окислению витамина А, является важнейшим метаболитом, необходимым для нормального развития и функционирования половой системы, оказывает влияние на репродуктивные органы, участвует в работе желез внутренней секреции, влияет на нервную систему. Витамин Е, обладая антиоксидантным действием, ограничивает негативное влияние радионуклидов, попавших в ткани организма. Физиологическая потребность в токофероле составляет в сутки для взрослых 15 мг, для детей – 3-15 мг, однако зависит от характера и количества жиров в рационе.

Состояние гипервитаминоза Е у человека наблюдается крайне редко. Оно может отмечаться при перегруженности рациона полиненасыщенными жирными кислотами, например, у грудных детей, находящихся на искусственном вскармливании, больных с поражением системы пищеварения, спортсменов при большой физической нагрузке. Потенциальная токсичность избытка витамина Е не установлена.

Из продуктов наиболее богаты токоферолами растительные масла, особенно кукурузное (40-80 мг/100 г), хлопковое (50-100 мг/100 г) и из пшеничных

зародышей (100-400 мг/100 г). Продукты животного происхождения бедны витамином Е: сливочное масло - 1 мг/100 г, мясо и сало - 0,6 мг/100 г, молоко - 0,09 мг/100 г.

- Витамин D (кальциферол).

Является регулятором кальциево-фосфорного обмена, способствует всасыванию кальция и отложению его в костях, существует в двух формах, синтезируемых в организме: D₂ (эргокальциферол) и D₃ (холекальциферол). Организм человека на солнце (под действием ультрафиолетовых лучей) начинает вырабатывать достаточную дозу витамина D, поэтому его еще называют «витамином солнечного света». Загар кожи, создавая «фильтр» для лучей, предотвращает выработку витамина сверх допустимого уровня. Таким образом, токсические воздействия избытка кальциферола проявляются только в случае экзогенных естественных источников, например при избыточном потреблении рыбьего жира или дополнительного приема препаратов витамина.

Суточная потребность в витамине D - 5 мкг. Недостаточность кальциферола приводит к рахиту - заболеванию, наблюдаемому у детей раннего возраста. У взрослых разновидность этого заболевания называется остеопороз (деминеерализация костей) или остеомаляция (размягчение костей). Жители Заполярья (при дефиците солнечного света) недостаток в витамине D восполняют потреблением рыбных продуктов, богатых этим витамином.

Избыток витамина D чрезвычайно опасен. При передозировке кальциферола развивается метастатическое обызвествление мягких тканей, в том числе артерий, отложением в них солей кальция, что может привести к летальному исходу. В наибольших количествах витамин D содержится в рыбьем жире, некоторых видах рыб, яйцах, сливочном масле, молоке.

- Витамин К (филлохинон).

Участвует в процессах свертывания крови, необходим для синтеза в печени функционально активных форм белка – протромбина (необходим для образования кровяного сгустка) . Суточная потребность взрослого человека в витамине К – 120 мкг. Недостаток витамина вызывает замедление свертываемости крови. Основными

причинами дефицита витамина К являются нарушение его всасывания в пищеварительном тракте, вызванное хроническими энтеритами, энтероколитами, поражениями печени. Токсические эффекты при избытке витамина К не установлены. Из продуктов питания витамином К наиболее богаты некоторые овощи: шпинат (40 мкг/г сухого веса), цветная и белокочанная капуста (8-30 мкг/г), томаты (4-8 мкг/г), листья крапивы (30 мкг/г). Из мясных продуктов витамином К наиболее богата печень (2-4 мкг/г сухой массы?). Содержание витамина в других продуктах не превышает 0,5-1,5 мкг/г.

К водорастворимым витаминам относятся:

- Витамин С (аскорбиновая кислота).

Играет фундаментальную физиологическую роль, необходим для нормального развития соединительных тканей, процессов регенерации и заживления, устойчивости к различным видам стресса, обеспечения нормального иммунологического статуса, поддержания процессов кроветворения, играет большую роль в окислительно-восстановительных процессах, влияет на обмен веществ, является антиоксидантом. Одна из важнейших функций витамина С - его участие в процессах созревания соединительного белка коллагена и эластина кровеносных сосудов, с чем связана повышенная их ломкость и склонность к кровоизлияниям. Витамин С не синтезируется в организме человека в отличие от большинства млекопитающих и должен поступать с питанием. Для взрослого человека суточная потребность в витамине составляет в зависимости от энергозатрат 70-100 мг и может быть индивидуально рассчитана как 25 мг на 1000 ккал рациона. Дополнительные количества аскорбиновой кислоты необходимы в периоды беременности, лактации, проживания в холодных климатических условиях, работы на производствах с вредными условиями труда, а также при дополнительной нагрузке, вызванной неблагоприятными условиями среды обитания (экологический фактор) и вредными привычками, например курением (поведенческий фактор). При курении дополнительная потребность в витамине С может достигать 50-100 % физиологической нормы. Основными источниками витамина С служат овощи и фрукты, потребление которых не всегда бывает достаточным, особенно в зимний и

весенний периоды года. Так, шиповник свежий витамина С содержит 500-650 мг/100 г, шиповник сухой - 1100 мг/100 г, перец сладкий красный - 250 мг/100 г, перец сладкий зеленый - 150 мг/100 г, облепиха - 200 мг/100 г, черная смородина - 200 мг/100 г, капуста свежая – 45-60 мг/100 г, капуста квашеная – 10-20 мг/100 г, капуста цветная свежая - 70 мг/100 г, петрушка - 150 мг/100 г, укроп - 100 мг/100 г, цитрусовые – 40-65 мг/100 г, яблоки – 10-20 мг/100 г.

Ежедневный набор продуктов для удовлетворения суточной потребности в витамине С может включать:

- 300-400 мл отвара шиповника;
- 2 шт. сладкого перца;
- 150 г цветной капусты;
- 50 г черной смородины;
- 2-3 шт. киви;
- 1 большой апельсин;
- 1 стакан (250 мл) апельсинового сока;
- 150 г клубники;
- 150 г отварного картофеля + 100 г капусты свежей + 30 г зелени + 100 г

томатов.

Аскорбиновая кислота крайне неустойчива при тепловой обработке и разрушается практически полностью в течение 2-3 минут при интенсивном кипении. Разрушению аскорбиновой кислоты также способствует контакт с металлической посудой или металлическими частями бытовых кухонных приборов. Быстрое замораживание пищевых продуктов не снижает содержания в них витамина С, но его количество в готовой пище будет зависеть от условий дефростации и дальнейшей кулинарной обработки.

Устойчивость витамина С повышается в кислой среде, поэтому продукты с низким рН, например соки цитрусовых, долго сохраняют его высокое содержание.

При хранении яблок, картофеля, капусты и других овощей и фруктов происходит заметное разрушение аскорбиновой кислоты, и через 4-5 дней хранения (даже в соответствии с регламентом) содержание витамина С в этих продуктах

снижается на 60-80 %. В среднем, при расчете реального поступления аскорбиновой кислоты с пищей процент ее кулинарных потерь принимается за 50.

Полное отсутствие аскорбиновой кислоты в продуктах питания может привести к развитию авитаминоза С - цинги (скорбута) (в настоящее время встречается крайне редко), а также к снижению сопротивляемости организма инфекциям, частым простудным заболеваниям, кровоточивости десен, сухости кожи, расшатыванию и выпадению зубов.

- Витамин В₁ (тиамин).

Принимает участие в организме в превращении пировиноградной кислоты в ацетальдегид, обмене углеводов, аминокислот, жирных кислот. Суточная потребность в тиамине у здорового человека составляет 1,5-2,5 мг. Потребность в витамине В₁ увеличивается при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, острых и хронических инфекциях, оперативных вмешательствах, ожогах, сахарном диабете. Недостаток витамина приводит к снижению выделения желудочного и кишечного соков, массы тела, нарушению сердечной деятельности, может вызвать серьезное заболевание бери-бери (встречается главным образом в странах, где население питается почти исключительно полированным рисом). В Европе бери-бери встречается редко, т. к. основные продукты питания (ржаной хлеб, овощи и др.) содержат достаточное количество тиамин. При избытке тиамин в организме человека токсических эффектов не установлено.

Из продуктов питания наиболее богаты витамином В₁ хлеб и хлебобулочные изделия из муки грубого помола или витаминизированной муки (0,2-0,4 мг/100 г), крупы, особенно гречневая, овсяная, пшенная (0,4-0,5 мг/100 г), зернобобовые (0,5-0,95 мг/100 г), печень (0,25-0,3 мг/100 г), свинина (0,5-0,8 мг/100 г). Особенно богаты тиамин пивные дрожжи (95 мг/100 г) и пшеничные зародыши. Молоко и молочные продукты, как и большинство овощей, бедны тиамин.

- Витамин В₂ (рибофлавин).

Входит в состав большого числа окислительно-восстановительных ферментов, участвует в процессах окисления жиров. Рибофлавин входит в состав зрительного

пурпура, защищающего сетчатку глаза от избыточного воздействия УФ-излучения, он необходим для образования в организме витамина В₆ и фолиевой кислоты.

Суточная потребность в витамине В₂ взрослого человека составляет 2 мг. Наилучшие источники рибофлавина: яйца (0,4 мг/100 г), молоко (0,13-0,17 мг/100 г), творог (0,3-0,4 мг/100 г), мясо (0,1-0,18 мг/100 г), печень и почки (1,6-2,2 мг/100 г), гречневая крупа (0,2 мг/100 г), дрожжи (2-4 мг/100 г). Очищенный рис, макаронные изделия и белый хлеб бедны рибофлавином (0,02-0,07 мг/100 г).

Рекомендуемая норма потребления рибофлавина - 1,3-2,4 мг/сут. Потребность в витамине В₂ возрастает при гастритах с пониженной секрецией, заболеваниях кишечника, гепатитах, болезнях кожи, глаз, малокровии. Симптомы гиповитаминоза проявляются болезненными трещинами в уголках рта, шелушением кожи, слабостью и утомляемостью глаз. Раны и порезы долго не заживают. Токсических эффектов при избытке витамина не установлено.

- Витамин В₆ (пиридоксин).

Участвует в обмене аминокислот, осуществляя перенос аминогрупп, регуляции обмена холестерина, образовании гемоглобина. Кроме того, пиридоксин необходим для осуществления ряда важнейших реакций липидного обмена. Суточная потребность в витамине - 2 мг. Потребность увеличивается при атеросклерозе, заболеваниях печени, беременности, интоксикациях, приеме антибиотиков. Недостаточность пиридоксина сопровождается выраженными нарушениями со стороны центральной нервной системы (раздражительность, сонливость, полиневриты), повреждением кожных покровов и слизистых оболочек. В ряде случаев, особенно у детей, недостаточность пиридоксина приводит к развитию анемии. Недостаток витамин В₆ у взрослых приводит к возникновению дерматитов, тошноты, рвоты, депрессии, периферических невритов, а также подавлению иммунных реакций, анемии и поражению слизистых оболочек. В больших дозах витамин токсичен. Длительный прием повышенных доз может вызвать нервные расстройства.

Основными причинами дефицита в организме витамина В₆ являются ограниченное потребление молока и молочных продуктов, хронические заболевания желудочно-кишечного тракта.

Пиридоксин достаточно широко распространен в продуктах питания, хорошим источником этого витамина служит мясо (0,3-0,5 мг/100 г), печень (0,5-0,7 мг/100 г), рыба (0,1-0,5 мг/100 г), яйца (преимущественно желток, 0,15-0,5 мг/100 г), хлеб из цельного зерна (0,3 мг/100 г), хлеб из муки высшего сорта (0,1 мг/100 г).

- Витамин РР (ниацин, никотиновая кислота).

Участвует в процессе клеточного дыхания, при окислении углеводов, обмене белков, регуляции деятельности нервной системы. Основное физиологическое значение ниацина определяется его ролью в окислительно-восстановительных реакциях в качестве переносчика электронов.

Суточная потребность в ниацине – 20 мг. При недостаточности ниацина развивается пеллагра, характеризующаяся поражением желудочно-кишечного тракта, кожи, центральной нервной системы. При избытке витамина РР некоторые его формы вызывают расширение сосудов. Кроме того, высокие дозы витамина опасны для печени.

Основными источниками витамина РР являются мясные продукты (5-9 мг/100 г), печень (13-16 мг/100 г), почки, сердце, рыба, гречневая крупа (5-7 мг/100 г), хлебопекарные дрожжи (25-50 мг/100 г), соя, фасоль, горох (0,3-2 мг/100 г). Овощи и молоко более бедны ниацином (1-1,5 мг/100 г).

- Фолиевая кислота (фолацин, фолат).

Участвует в процессах свертывания крови и кроветворения. Биохимические функции фолиевой кислоты разнообразны и связаны с участием в процессах биосинтеза нуклеиновых кислот и метаболизма аминокислот. Потребность взрослого человека в фолиевой кислоте – 400 мкг в сутки. Недостаточность фолиевой кислоты сопровождается развитием заболеваний крови и желудочно-кишечного тракта. В период беременности ее недостаток может оказать тератогенное действие – появление уродств, а также привести к нарушению психического развития новорожденных. Избыток фолиевой кислоты вызывает

токсические эффекты при некоторых заболеваниях. Например, у эпилептиков высокие дозы ее могут вызвать конвульсии. Многие специалисты также считают, что фолиевая кислота откладывается в печени, поэтому ее не рекомендуется принимать большими дозами в течение длительного времени.

Наиболее богаты фолиевой кислотой петрушка (110 мкг/100 г), салат (50 мкг/100 г), капуста (10-20 мкг/100 г). Много фолиевой кислоты в хлебе из муки грубого помола (30 мкг/100 г). Исключительно богаты фолиевой кислотой печень (220-240 мкг/100 г) и почки 945 мкг/100 г). Мясо, яйца и молоко сравнительно бедны фолиевой кислотой (4-10 мкг/100 г).

- Витамин В₁₂ (цианокобаламин).

Имеет большое значение в кроветворении, обмене веществ. Суточная потребность в витамине взрослого человека составляет 3 мкг в сутки. Недостаток в организме витамина В₁₂ вызывает тяжелую форму злокачественной анемии, нарушение обмена веществ, снижение аппетита, слабость, боли в области желудка, паралич. Токсических эффектов при избытке цианокобаламина не установлено.

Витамин В₁₂ содержится в основном в продуктах животного происхождения, в растительных – практически отсутствует, поэтому дефицит его наблюдается у людей, питающихся только растительной пищей. Больше всего витамина В₁₂ содержится в печени (30-60 мкг/100 г), почках (15-25 мкг/100 г), сердце, меньше – в мясе, сырах, твороге, сметане, сливках, кефире.

- Витамин В₅ (пантотеновая кислота).

Витамин широко распространен в природе. Его синтезируют зеленые растения, микроорганизмы, в том числе кишечная микрофлора млекопитающих и человека. Потребность в пантотеновой кислоте – 5 мг/сут. Она участвует в синтезе жирных кислот, в углеводном обмене, активизирует многие биохимические реакции, обмен гормонов, гемоглобина. Гиповитаминоз пантотеновой кислоты встречается крайне редко. Баланс пантотеновой кислоты в организме может нарушаться при некоторых кожных заболеваниях, острых и хронических поражениях печени, колитах, длительном приеме антибиотиков.

- Витамин Н (биотин).

Участвует в обмене жирных кислот и аминокислот, перенося карбоксильную группу. Суточная потребность в биотине составляет 50 мкг. При недостатке биотина наблюдаются шелушение кожи, выпадение волос, ломкость ногтей. Иногда воспаление кожи при гиповитаминозе сопровождается повышенной функцией сальных желез (себорея). Из продуктов питания особенно богаты биотином дрожжи (100-200 мкг/100 г), печень и почки (90-100 мкг/100 г), а из растительных продуктов – горох и овсяная крупа (20 мкг/100 г), содержание биотина в молочных продуктах составляет 3-5 мкг/100 мл, в куриных яйцах – 20 мкг/100 г, в хлебобулочных изделиях – 1,2-2,5 мкг/100 г, в зеленом горошке – 5,3 мкг/100 г, в большинстве овощей и фруктов – 0,1-1,5 мкг/100 г.

Биотин в больших количествах синтезируется кишечной микрофлорой. Его недостаточность биотина в обычных условиях у человека не наблюдается. Недостаточность биотина развивается при употреблении большого количества сырых яичных белков, в которых содержится белок авидин, связывающий витамин Н. Биотин находит применение при циррозе печени, сахарном диабете. Имеются данные о положительном влиянии биотина при некоторых кожных заболеваниях, в частности, псориазе, сердечнососудистых заболеваниях.

Как уже отмечалось, в процессе хранения и кулинарной обработки пищевых продуктов некоторые витамины разрушаются, особенно витамин С. Отрицательными для содержания витаминов факторами могут быть: солнечный свет, кислород воздуха, высокая температура, щелочная среда, повышенная влажность воздуха и вода, в которой витамин хорошо растворяется. Ускоряют процесс разрушения витаминов ферменты, содержащиеся в пищевых продуктах.

На предприятия общественного питания продукты питания (прежде всего овощи и фрукты) должны поступать качественными в соответствии с требованиями действующих стандартов, что гарантирует их полную пищевую ценность. При хранении овощей и плодов в складских помещениях необходимо поддерживать определенный режим: температуру воздуха - не выше 3 °С, относительную влажность - от 85 % до 95 %. Склады должны хорошо вентилироваться, не иметь дневного освещения. Необходимо строго соблюдать сроки хранения продуктов.

В процессе механической кулинарной обработки недопустимо длительное хранение и пребывание в воде очищенных овощей и плодов. При варке их следует закладывать в кипящую воду или бульон, полностью погружая. Варить следует при закрытой крышке, равномерном кипении, не допуская переваривания. Для салатов, винегретов овощи рекомендуется варить неочищенными, снижая тем самым потери витамина С и других питательных веществ.

Витамин С сильно разрушается в процессе приготовления овощных пюре, котлет, запеканок, тушеных блюд и незначительно — при жарке овощей в жире. Вторичный подогрев овощных блюд и соприкосновение их с окисляющимися частями технологического оборудования могут приводить к полному разрушению витамина С. С целью сохранения витамина С следует строго соблюдать сроки, условия хранения и реализации готовых овощных и фруктовых блюд. Сроки хранения горячих блюд не должны превышать 1-3 ч при температуре 65-75 °С, холодных блюд — 6-12 ч при температуре 7-14 °С.

Витамины группы В при кулинарной обработке продуктов, в основном, сохраняются. Но следует помнить, что щелочная среда разрушает эти витамины, поэтому не следует добавлять питьевую соду при варке бобовых.

Для улучшения усвояемости каротина необходимо овощи оранжево-красного цвета (морковь, томаты) употреблять с жиром (сметана, растительное масло, молочный соус), а в супы и другие блюда вводить их в пассированном виде.

В настоящее время на предприятиях общественного питания широко используется метод искусственного витаминизирования готовых продуктов. Контроль за правильностью витаминизации пищи осуществляют органы государственного санитарно-эпидемиологического надзора. Особое внимание витаминизации уделяется в дошкольных учреждениях, школах-интернатах, профтехучилищах, больницах, санаториях. Так, готовые первые и третьи блюда перед раздачей обогащают аскорбиновой кислотой из расчета: для детей от 1 до 6 лет — 40 мг, от 6 до 12 лет — 50 мг; для детей и подростков в возрасте от 12 до 17 лет — 70 мг; для взрослых — 80 мг; для беременных — 100 мг и кормящих женщин — 120 мг.

Обогащение пищи витаминами С, В₁, РР организуют в столовых для работников некоторых химических предприятий с целью профилактики заболеваний, связанных с вредностями производства. Водный раствор витаминов объемом 4 мл на 1 порцию вводят ежедневно в готовые блюда.

Пищевая промышленность выпускает витаминизированную продукцию: молоко и кефир, обогащенные витамином С, маргарин и детскую муку, обогащенные витаминами А и D, сливочное масло, обогащенное каротином, хлеб, высших сортов муку, обогащенные витаминами В₁, В₂, РР и др.

1.3.7 Макро- и микроэлементы, их значение в питании

Минеральные вещества, как и витамины, относятся к незаменимым (эссенциальным), жизненно необходимым компонентам, выполняющим в организме важные физиологические функции.

Минеральные вещества принято разделять на макро- и микроэлементы. Потребность человека в микроэлементах (медь, марганец, йод, селен, хром и др.) чрезвычайно мала и находится в пределах от нескольких десятков микрограммов до 1-2 мг в сутки. Потребность в макроэлементах (натрий, калий, магний, фосфор и др.) более значительна: от сотен миллиграммов до нескольких граммов. Промежуточное положение занимают железо и цинк, суточная потребность в которых составляет 10-20 мг.

Функции минеральных веществ в организме весьма разнообразны. Калий и натрий играют важную роль в поддержании осмотических свойств плазмы крови и клеток организма, формировании электрического потенциала на клеточных мембранах и проведении нервного импульса. Кальций и фосфор входят в состав минеральных структур скелета, участвуют в важнейших метаболических и физиологических процессах: реакциях энергетического обмена, мышечном сокращении. Железо и медь в составе гемоглобина и цитохромов участвуют в переносе кислорода тканям и внутриклеточных процессах биологического окисления, обеспечивающих организм энергией. Ионы магния, цинка, марганца и

других микроэлементов являются активаторами и кофакторами многих важнейших ферментов. Йод входит в структуру гормонов щитовидной железы.

Функциональная значимость макро- и микроэлементов предопределяет их роль незаменимых факторов питания, регулярное поступление которых с пищей в количествах, соответствующих физиологическим потребностям организма, - необходимое условие поддержания здоровья и жизнеспособности человека.

Обмен и функции макро- и микроэлементов в организме теснейшим образом переплетены с обменом и функциями витаминов.

Кальций (Ca) - макроэлемент, играющий важную роль в функционировании мышечной ткани, нервной системы, особенно костной ткани. У новорожденных общее количество кальция в организме составляет около 25 г, у взрослых эта величина возрастает до 1200-3000 г. Из общего количества кальция в организме 98,9 % приходится на костную ткань, 0,51 – зубы, 0,51- на мягкие ткани, оставшиеся 0,08 % - на плазму крови и внеклеточную жидкость мягких тканей.

На усвояемость кальция большое влияние оказывает сочетание его с другими компонентами питания. Так, если кальций поступает в организм вместе с жирными кислотами, то его усвояемость резко снижается. Лучше утилизируется кальций из продуктов, богатых одновременно и фосфором. Примерное оптимальное соотношение кальция и фосфора - 2:1.

Рекомендуемая суточная потребность в кальции для детей 1-3 лет, согласно действующим в России нормам, установлена на уровне 800 мг/сут., для детей в возрасте 4-6 лет – 900 мг/сут., 7-10 лет – 1100 мг/сут., 11-17 лет – 1200 мг/сут. Для взрослых суточная потребность в кальции составляет 1250 мг (для беременных и кормящих женщин – 1300-1500 мг/сут.). Наилучшим пищевым источником кальция являются молоко и молочные продукты: кефир, ацидофилин, йогурты, сыры, творог. Содержание в них кальция составляет 100-150 мг в 100 г продукта.

Недостаток кальция в рационе увеличивает опасность рахита у детей, судорог в мышцах, остеопороза у взрослых, нарушает формирование скелета и зубов, повышает риск сердечнососудистых и некоторых онкологических заболеваний, в частности, рака прямой кишки, снижает свертываемость крови. Избыток кальция в

организме способен подавлять возбудимость скелетных, сердечных мышц и нервных волокон, уменьшать тонус гладких мышц; возможно отложение кальция в органах и тканях и др.

Магния (Mg) в организме взрослого человека содержится около 25 г. Большая часть его часть сосредоточена в костях в виде солей магния, около 1/5 - в мягких тканях, где он связан с белками. Магний – необходимый компонент ферментных систем, является основным источником энергообеспечения организма, принимает участие в поддержании структуры ДНК, синтезе нуклеиновых кислот и белков. Магний понижает возбудимость нервной системы, нормализует деятельность сердечной мышцы и кровоснабжение, обладает сосудорасширяющим действием, стимулирует моторику кишечника и желчеотделение, способствует выведению холестерина, снижает риск камнеобразования. Магний известен как противострессовый элемент, способствует восстановлению сил после сильных физических нагрузок (таблица 5).

Таблица 5 - Пищевые источники кальция

Продукты	Содержание кальция, мг/100 г	Количество продукта, содержащего рекомендуемую норму кальция (800-1200 мг/сут.), г, кг.
Молоко, молочные продукты	120	650-1000
Сыры:		
твердые	900-1000	90-120
мягкие	750	100-160
плавленные	450-750	100-260
Творог	120-150	650-800
Хлеб	20-40	2,0-6,0
Мясо, птица	10-20	4,0-12,0 кг
Рыба	20-50	1,5-6,0
Картофель	10	8,0-12,0 кг
Овощи, ягоды, фрукты	20-50	1,5-6,0 кг
Фасоль, горох	100-150	0,5-1,2 кг
Соя	300	250-350

Рекомендуемая норма потребления магния, действующая в России, для взрослых составляет 400 мг в сутки, при беременности и лактации она повышается до 450 мг. Суточная потребность в магнии у детей до 1 года – от 55 до 70 мг, от 1 года до 3 лет – 150, от 4 до 6 лет – 200, от 7 до 10 лет – 250, от 11 до 17 лет – 300 мг.

Содержание магния в основных продуктах питания достаточно высоко. Поскольку он входит в состав хлорофилла, то им особенно богаты продукты растительного происхождения, на которые приходится 2/3 всего магния, поступающего с пищей. Кроме того, определенное количество магния может поступать с питьевой водой.

Недостаток магния приводит к депрессивным состояниям, апатии, быстрой утомляемости, склонности к судорогам в икроножных мышцах. Длительный недостаток магния усиливает отложения солей кальция в стенках кровеносных сосудов, почках, ухудшает работу сердечной мышцы. Недостаток магния у детей первых лет жизни может быть причиной рахита. Недостаток магния может развиваться в результате чрезмерных потерь при хронических расстройствах кишечника, особенно у детей. Кроме того, дефицит магния сопутствует хроническому алкоголизму.

Железо (Fe) – микроэлемент, его физиологическая роль заключается в транспорте кислорода в крови (в составе гемоглобина и трансферрина). Железо необходимо в процессах биологического окисления, обеспечивающего организм энергией. Оно входит в состав ряда ферментов, таких, как цитохром, каталаза, пероксидаза. Всего в организме взрослого человека содержится около 4 г железа. Из них 2,5 г составляет железо гемоглобина, 0,3 г – функционально активное железо (миоглобин, выполняющий в мышцах функцию аккумулятора кислорода), остальное количество приходится на долю транспортной формы железа, представленной белком трансферрином, и депонированное (резервное) железо.

Из продуктов растительного происхождения организмом усваивается около 1 % железа, из продуктов животного происхождения — 10-25 %. Усвоение железа снижается при употреблении молока, яиц, чая. Добавление к пшеничной муке отрубей (до 10 %) ухудшает абсорбцию железа из хлеба. Действие чая особенно

поразительно: при его употреблении усвоение железа шестикратно снижается (до 2 %). Поглощение железа из продуктов животного происхождения варьирует от 6 % (ферритин) до 22 % (мясо, печень). По количеству поступающего с пищей железа нельзя судить об общем количестве его поглощения и усвоения. Рекомендуемая норма потребления железа составляет для мужчин 10 мг/сут., для женщин – 18 мг/сут. (во время беременности и лактации – 38-33 мг/сут. соответственно).

Наиболее богаты железом печень, зерновые, бобовые, гречневая крупа, пшено (таблица 6). Дефицит железа, часто сочетающийся с плохой обеспеченностью витаминами, - причина широкого распространения, особенно среди женщин, как скрытых (латентных), так и явных форм железодефицитных состояний и анемии. Весьма часты железодефицитные состояния у детей первых лет жизни (после перехода на самостоятельное питание), когда его поступление с обычными продуктами питания оказывается недостаточным для растущего детского организма. Это является одной из частых причин задержки их роста и развития.

Таблица 6 - Содержание железа в продуктах питания

Продукт	Железо, мг/100 г продукта
1	2
Бобы	10
Грибы	17
Дрожжи пивные	17
Зелень	9
Какао	12
Кукуруза	2
Легкие	5
Мозги	3
Морковь	2
Мука пшеничная	4
Мука соевая	12
Мясо, говядина	9
Мясо, индейка	8
Мясо, курица	2
Мясо, утка	2
Печень свиная	20
Почки говяжьи	10

Продолжение таблицы 6

1	2
Почки свиные	11
Пшеничные зародыши	8
Рыба	2
Сало свиное	2
Сердце, говядина	6
Семена подсолнечника	6
Семена тыквы	11
Соя	9
Фисташки	7
Хлеб ржаной	3
Чечевица	7
Шпинат	4
Яйца	2

Медь (Си) вместе с железом принимает участие в процессе кроветворения. Как и железо, медь играет важную роль в процессах биологического окисления, обеспечивающих организм энергией.

Медь необходима для образования белков соединительной ткани – эластина и коллагена, нормального обмена железа, в частности, его транспорта. При недостатке меди эти процессы нарушаются, и может развиваться анемия (таблица 7).

Таблица 7 - Медьсодержащие продукты питания

Продукт	Медь, мг/100 г продукта
Огурцы	8,4
Свиная печень	3,6-7,6
Фундук	2,8-3,7
Какао	3,9
Дрожжи пивные	33
Шоколад	1,1-2,7
Плоды шиповника	1,8
Пшеничные отруби, зародыши	0,95-1,55
Мясо птицы	0,1-0,5
Яйца	0,05-0,23
Грибы	0,2-1,0
Рыба	0,1-0,6
Орех грецкий	0,88

В организме человека содержится 100-200 мг меди, прежде всего в крови, печени, почках, мозге. Суточная потребность в меди составляет 1 мг. В богатых медью продуктах питания (крабовое мясо, орехи, какао, гранат, печень, ливер) ее содержание составляет более 0,3 мг меди на 100 г продукта. В шоколаде, сухофруктах, бананах и картофеле - примерно 0,1-0,3 мг меди на 100 г продукта. В молоке медь практически отсутствует.

Суточная норма меди содержится в 40 г телячьей печени, 500 г гречки, 600 г орехов, 50 яичных желтках или 2 кг картофеля. Большие дозы витамина С, а также крепкий черный чай способствуют более активному выведению меди из организма. При недостатке меди развивается остеопороз, снижается пигментация, отмечаются гипотония, психомоторная заторможенность, анемия, возникает риск развития сердечнососудистых заболеваний. При избытке меди увеличивается вероятность развития ишемической болезни сердца, атеросклероза, депрессий, поражения печени с развитием цирроза.

Йод (I) – микроэлемент, имеет исключительно важное значение для обмена веществ и поддержания здоровья человека, входит в состав гормонов щитовидной железы - тироксина и трийодтиронина. Эти гормоны контролируют интенсивность энергетического обмена, активно влияют на физическое и психическое развитие, состояние центральной нервной системы. В организме взрослого человека содержится 20-50 мг йода, из которых около 8 мг сконцентрировано в щитовидной железе.

В природе йод встречается в виде органических и неорганических соединений. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в мире более 1 млрд. человек страдает от недостатка йода. Йодный дефицит у взрослых проявляется не только болезнями щитовидной железы. При йодной недостаточности обычно снижается умственная и физическая работоспособность, появляется сонливость, усиливается подверженность простудным заболеваниям, возникает склонность к ожирению, нарушается функция внутренних органов и систем – сердечнососудистой, желудочно-кишечного тракта, отмечается утончение и выпадение волос, ломкость ногтей. У женщин следствием дефицита йода может

стать бесплодие. У кормящих матерей снижается количество грудного молока и быстро прекращается лактация. Широкое распространение йодного дефицита связано также с отсутствием массовой профилактики и однообразием пищевого рациона (снижение потребления морепродуктов, молока).

Йод поступает в организм с продуктами животного и растительного происхождения. Большое содержание йода (300-3000 мкг/100 г) отмечено в морской рыбе и морепродуктах. Содержание его в мясе, молоке, молочных продуктах составляет, в среднем, 7-16 мкг/100 г. Питьевая вода бедна йодом и вносит относительно небольшой (5-10 %) вклад в обеспечение им человека, вместе с тем, по содержанию йода в воде можно судить о его уровне в сельскохозяйственных культурах, выращиваемых в данной местности. Исключительно высоко содержание йода в морских водорослях (ламинария) - 160-800 мг на 100 г сухой массы.

Наиболее эффективным способом предупреждения йододефицитных состояний и оптимизации обеспечения организма йодом является использование при приготовлении пищи соли с добавлением йодида (40 ± 15 мкг/г). Это обеспечивает ежедневное поступление с 5-6 г соли 150-200 мкг йода. Йодированную соль хранят не более 6 месяцев; в первые и вторые блюда ее закладывают в конце приготовления.

Длительное хранение и кулинарная обработка ведут к значительным потерям (до 65 %) йода. Усвояемость йода из смешанного рациона достигает 95 %.

Потребление йода человеком на протяжении жизни не превышает 5 г. ВОЗ рекомендует следующие нормы ежедневного потребления йода:

- 50 мкг - для детей до 1 года;
- 90 мкг - для детей до 7 лет;
- 120 мкг - для детей 7-12 лет,
- 150 мкг - для детей 12 лет и старше;
- 200 мкг - для беременных и кормящих женщин.

2 Пищеварение и усвояемость пищи

2.1 Основы физиологии пищеварения

Для жизнедеятельности человек нуждается в постоянном поступлении пищи, которая является для него источником энергии и поставщиком «строительных материалов». Совокупность физических, химических и физиологических процессов, в результате которых питательные вещества расщепляются до более простых химических соединений, способных всасываться через стенки желудочно-кишечного тракта, поступать в кровь и усваиваться клетками организма, называют пищеварением.

Пищеварение осуществляет группа органов, которые можно разделить на два основных отдела:

- пищеварительный тракт;
- пищеварительные железы (слюнные железы, печень, поджелудочная железа).

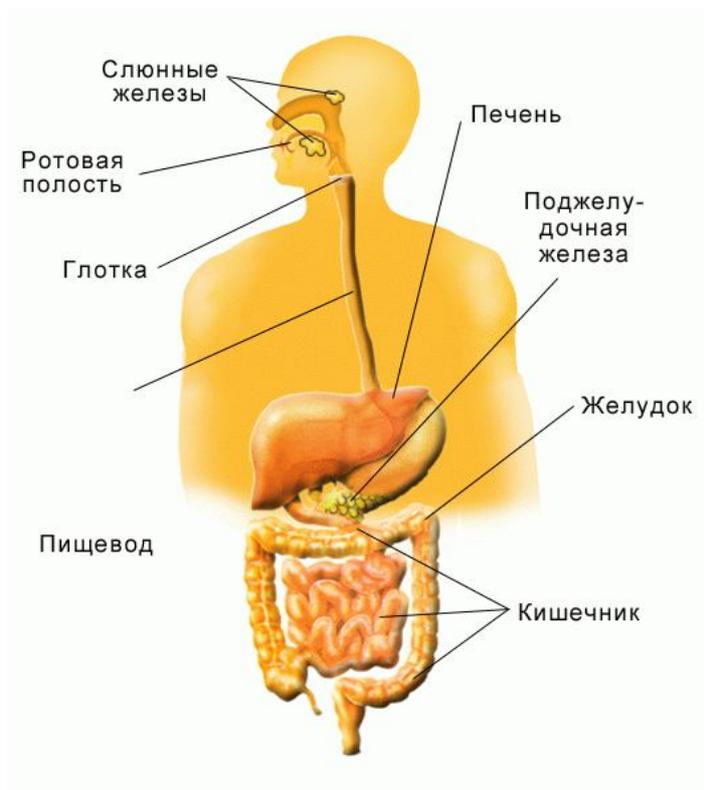


Рисунок 1 – Органы пищеварения.

К пищеварительному тракту относятся: ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник. В тонком кишечнике выделяют три отдела: двенадцатиперстная кишка, тощая и подвздошная кишки. Толстый кишечник имеет шесть отделов: слепая кишка, восходящая, поперечно-ободочная, нисходящая, сигмовидная и прямая кишки.

В пищеварительном тракте происходят физические изменения пищи: размельчение, перемешивание, образование суспензий и эмульсий и частичное растворение. Химические изменения связаны с рядом последовательных стадий расщепления белков, жиров и углеводов. Химические изменения происходят в результате действия пищеварительных ферментов.

Пищеварительные ферменты делятся на три основные группы:

- протеазы – ферменты, расщепляющие белки;
- липазы – ферменты, расщепляющие жиры;
- амилазы – ферменты, расщепляющие углеводы.

Ферменты образуются в специальных секреторных клетках пищеварительных желез и поступают в пищеварительный тракт вместе со слюной, желудочным, поджелудочным и кишечным соками. Движение пищи по пищеварительному тракту напоминает своеобразный конвейер, на котором пищевые вещества последовательно подвергаются действию различных ферментов и в конечном итоге, в основном, расщепляются до минимальных размеров. Только минеральные соли, вода и витамины, как полагают, усваиваются организмом в том виде, в котором они поступают с питанием.

Пищеварение начинается в ротовой полости с измельчения пищи в процессе жевания и увлажнения слюной (за сутки образуется до 2 л). Слюна вырабатывается в мелких железах полости рта и в крупных парных железах: околоушной, подъязычной и подчелюстной. Слюна содержит до 99,4 % воды и обладает слабощелочной реакцией, в ней содержатся бактерицидные вещества и ферменты (амилаза и мальтаза), вызывающие расщепление углеводов до глюкозы, но полного расщепления крахмала до глюкозы не происходит из-за слишком короткого периода времени пребывания пищи во рту – 15-20 секунд.

Прожеванная, смоченная слюной пища перемещается на корень языка, попадает в глотку, затем в пищевод и желудок. Без глотательных движений вход из пищевода в желудок закрыт специальным клапаном. Когда пища проходит по пищеводу (от 2 до 9 секунд в зависимости от плотности пищи) и растягивает его, рефлекторно открывается вход в желудок. После перехода пищи в желудок клапан снова закрывается и остается закрытым до нового поступления пищи в пищевод из ротовой полости. Однако при некоторых патологических состояниях клапан входа в желудок во время пищеварения остается не полностью закрытым и кислое содержимое из желудка может попадать в пищевод. Это сопровождается неприятным ощущением, которое называют изжогой. Клапан, разделяющий пищевод и желудок может открываться также при рефлекторных резких сокращениях желудка, брюшных мышц и диафрагмы, например во время рвоты.

Пищеварительный тракт насчитывает примерно 35 подобных клапанов, разделяющих отдельные его части. Благодаря им (или сфинктерам) содержимое каждой части пищеварительного канала не только движется в нужном направлении, но и успевает пройти соответствующее химическое превращение (расщепление и всасывание). Клапанный аппарат регулирует также поступление жидкостей, защищает от обратного хода переработанных веществ. Тем самым в любом из отделов тракта сохраняются присущие именно этому участку химическая среда и бактериальный состав.

Пищевой комок, находясь в желудке, в течение нескольких часов подвергается механической и химической обработке. Химические изменения происходят под действием желудочного сока, выделяемого соответствующими железами. Желудочный сок содержит ферменты, расщепляющие белки и жиры.

В процессе пищеварения в желудке большую роль играет соляная кислота желудочного сока. Концентрация соляной кислоты обычно составляет 0,4-0,5 % (рН 1,5-1,8). Она повышает активность ферментов, вызывает денатурацию и набухание белков и тем самым способствует их частичному расщеплению, оказывает бактерицидное действие.

Секреция желудочного сока зависит от характера питания. При длительном потреблении в основном углеводистой пищи (хлеба, картофеля, овощей, круп) секреция желудочного сока снижается и, наоборот, повышается при постоянном употреблении высокобелковой пищи, например мяса. Это касается как объема выделяемого желудочного сока, так и его кислотности.

Обычно пища находится в желудке 6-8 ч. Пища, богатая углеводами, переваривается быстрее, чем белковой; жирная пища задерживается в желудке на 8-10 ч. Жидкости начинают переходить в кишечник почти сразу после их поступления в желудок.

Содержимое желудка поступает в кишечник, когда его консистенция становится жидкой и полужидкой. В двенадцатиперстной кишке пища подвергается действию поджелудочного сока, желчи, а также сока находящегося в слизистой оболочке этой кишки специальных желез. При этом происходит нейтрализация соляной кислоты. Иногда поджелудочный сок называют панкреатическим соком (от лат. «панкреас» - поджелудочная железа). Он представляет собой бесцветную прозрачную жидкость с рН 7,8-8,4. В его состав входят ферменты, расщепляющие белки, полипептиды (продукты распада белков), жиры, углеводы. Ферменты поджелудочного сока обладают способностью расщеплять белки до свободных аминокислот, жиры - на глицерин и жирные кислоты

Секреция поджелудочного сока начинается через 2-3 минуты после приема пищи и продолжается 6-14 ч. Наиболее длительным поджелудочное сокоотделение бывает при приеме жирной пищи.

Ферментный состав поджелудочного сока изменяется в зависимости от характера питания. Обнаружено, что при диете, богатой жирами, активность липазы в поджелудочном соке возрастает. При систематическом потреблении пищи, богатой углеводами, повышается активность амилазы, при богатой белками мясной диете увеличивается активность фермента протеазы.

Таким образом, назначение поджелудочного сока – нейтрализация кислого содержимого в двенадцатиперстной кишке и расщепление углеводов, жиров, белков, нуклеиновых кислот за счет полостного пищеварения.

Большая роль в пищеварении принадлежит печени. Клетки печени вырабатывают и секретируют желчь, которая собирается в желчном пузыре, а из него поступает в двенадцатиперстную кишку для участия в процессе пищеварения. Желчь выполняет целый ряд функций: она резко повышает активность ферментов, расщепляющих жиры, эмульгирует жиры, чем способствует улучшению их расщепления, участвует в процессе всасывания жирных кислот, усиливает моторику (перистальтику) кишечника. Нарушения в образовании желчи или ее поступлении в кишечник влекут за собой сдвиги в процессах переваривания и всасывания жиров.

В состав желчи входят специфические органические вещества, которыми являются жирные кислоты и желчный пигмент билирубин. В желчи содержатся также лецитин, холестерин, жиры, мыла, муцин (слизь), неорганические соли. Реакция желчи слабощелочная. В сутки у взрослого человека выделяется до 1000 мл желчи. Поступление желчи в двенадцатиперстную кишку происходит через 5-10 минут после приема пищи.

Вдоль всей внутренней оболочки тонкого кишечника расположены специальные железы, вырабатывающие и секретирующие кишечный сок, дополняющий своим действием переваривание пищевых веществ, начатое в ротовой полости и желудке и продолженное в двенадцатиперстной кишке. Кишечный сок представляет собой бесцветную жидкость, мутноватую от примеси слизи и эпителиальных клеток. Он имеет щелочную реакцию и содержит целую группу ферментов: фермент, активирующий работу ферментов поджелудочного сока, ферменты, действующие на углеводы, жиры и полипептиды, образующиеся при расщеплении белков в желудке и двенадцатиперстной кишке.

Кроме полостного пищеварения, осуществляемого в полости кишечника, большое значение имеет пристеночное пищеварение, осуществляемое теми же ферментами, но находящимися на внутренней поверхности тонкой кишки. Этот вид пищеварения получил также название контактного (или мембранного) пищеварения.

Особенно большую роль оно играет в расщеплении дисахаридов до моносахаридов и мелких пептидов до аминокислот.

После очень сложных процессов переваривания в тонком кишечнике происходит всасывание пищевых веществ в лимфу и кровь. В кишечнике может всасываться за 1 ч от 2 до 3 л жидкости, содержащей растворенные в ней пищевые вещества. Это возможно только потому, что общая всасывающая поверхность кишечника очень велика благодаря большому количеству складок и выпячиванию слизистой оболочки (так называемых ворсинок), а также вследствие особой структуры эпителиальных клеток, выстилающих кишечник. На обращенной в сторону просвета кишки поверхности этих клеток расположены тончайшие нитевидные отростки (микроворсинки), образующие как бы клеточную кайму. На поверхности одной клетки находится 1600-3000 микроворсинок, внутри которых проходят специальные микроканалы. Наличие ворсинок, и особенно микроворсинок, увеличивает всасывающую поверхность слизистой оболочки кишечника настолько, что она достигает громадной величины – 500 м². На этой же поверхности происходят процессы пристеночного пищеварения.

Непереваренные остатки пищи далее поступают в толстый кишечник. В толстом кишечнике активное участие в процессах пищеварения принимают облигатные (обязательные) микроорганизмы: бифидобактерии, бактероиды, лактобактерии, кишечная палочка, энтерококки. Их называют пробиотиками, т. е. «необходимые для жизни».

Нормальная кишечная микрофлора составляет около 5 % массы тела (3-5 кг). В норме в толстом кишечнике в 1 г. содержимого находится до 250 млрд. микроорганизмов. В условиях экологического неблагополучия, стрессовых ситуаций, нерационального питания количество бактерий снижается.

Роль лакто- и бифидобактерий в организме велика. Им принадлежит ведущее значение в улучшении белкового и минерального обмена, поддержании резистентности (от лат. *resistentia* - сопротивление, противодействие) организма, установлена их антимуtagenная (от лат. *mutation* - изменение) и антиканцерогенная активность.

Микрофлора толстой кишки для своего роста получает питательные вещества из растительной клетчатки, которая не переваривается пищеварительными ферментами. Конечными продуктами жизнедеятельности кишечной микрофлоры являются летучие жирные кислоты (уксусная, пропионовая и масляная), которые, всасываясь, дают организму дополнительную энергию и служат для питания клеток, выстилающих слизистую оболочку кишечника. За счет микрофлоры кишечника организм удовлетворяет 6-9 % потребности в энергии. Благодаря этому поддерживается функция и целостность поверхности толстого кишечника и увеличивается всасывание воды и солей.

В толстом кишечнике микроорганизмами синтезируются аминокислоты, витамины В₁, В₂, В₆, В₁₂, К, РР, D, биотин, пантотеновая и фолиевая кислоты, однако всасывание образованных витаминов пока не доказано. Поэтому не следует надеяться на синтез витаминов микроорганизмами толстого кишечника, гораздо надежнее рассчитывать на пищевые продукты.

В результате жизнедеятельности бифидобактерий образуются кислоты, которые подавляют размножение гнилостных и болезнетворных бактерий, препятствуют их проникновению в верхние отделы кишечника.

Всасывание – конечная стадия процесса пищеварения, осуществляется на всем протяжении желудочно-кишечного тракта от ротовой полости до толстого кишечника. В ротовой полости начинают всасываться моносахариды, в желудке всасываются жидкости. До 60 % продуктов метаболизации белков всасывается в двенадцатиперстной кишке, 30 % - в тонкой и 10 % - в толстой кишке. Углеводы всасываются только в виде моносахаров, при этом присутствие в кишечном соке солей натрия повышает скорость всасывания более чем в 100 раз. Продукты метаболизма жиров, большинство поступающих с пищей водо- и жирорастворимых витаминов всасываются в тонкой кишке.

Усвоенные таким образом продукты расщепления пищевых веществ, такие, как сахара и аминокислоты, с током крови поступают в печень. В печени из моносахаридов (фруктоза и галактоза) образуется глюкоза, которая затем поступает в общий кровоток. Избыток глюкозы преобразуется в печени в гликоген. В печени

происходит обмен аминокислот, в том числе синтез заменимых аминокислот. Печень выполняет также детоксицирующую функцию по отношению к ядовитым веществам, которые могут поступать в кровь из полости кишечника (например, в толстом кишечнике образуются такие ядовитые вещества, как индол, скатол, фенол и др.). В клетках печени ядовитые вещества преобразуются в значительно менее токсичные соединения, происходит также детоксикация ксенобиотиков (от греч. *xenos* - чужой), которые могут присутствовать в продуктах питания и всасываться из полости кишечника в кровь.

В толстом кишечнике непереваренные остатки пищи могут находиться 10-15 ч. Происходит постепенное формирование каловых масс, накапливающихся в сигмовидной кишке. Затем они выводятся из организма через прямую кишку.

2.2 Усвояемость пищи

Усвояемость пищи зависит от многих факторов, и прежде всего от ее происхождения. В основном животная пища переваривается и усваивается легче и лучше растительной. Животная пища усваивается в среднем на 95 %, растительная — на 80, смешанная — на 82-90 %.

Меньшая усвояемость растительной пищи определяется наличием в продуктах питания большого количества клетчатки, которая затрудняет доступ пищеварительных соков к пищевым веществам, а также ускоряет движение пищи по желудочно-кишечному тракту. К тому же из-за сравнительно большого объема растительная пища хуже пропитывается пищеварительными соками.

Происхождение пищи особенно сказывается на усвояемости белков: белки мяса, молока, рыбы, яиц усваиваются на 96-98 %, белки белого хлеба, картофеля, риса — на 83, черного хлеба - на 70-75, пшеница — на 60-65, белки смешанной пищи — на 80-90 %.

Обеспеченность продуктов питания белками оказывает влияние на усвояемость других пищевых веществ. Так, при богатой животными белками пище повышается усвояемость жиров и углеводов. В случае же преимущественного

углеводного питания усвояемость жиров и белков падает. Минеральные вещества при углеводном питании усваиваются лучше, чем при белковом. Жирная пища усваивается плохо.

Усвояемость зависит также от действия состава пищи на секрецию пищеварительных желез. Высоким сокогонным действием обладают блюда, богатые экстрактивными веществами (креатин, креатинин, ксатин и др.), переходящими при варке в бульон и обладающими острым вкусом. Они являются наиболее мощными возбуждателями желудочной секреции. Этим свойством отличаются мясной бульон, уха и наваристые овощные супы. Молоко, хлеб вызывают слабую желудочную секрецию, жир тормозит ее, овощи по сравнению с крупами обладают более сокогонным действием.

Важное значение для усвояемости имеет хорошее разжевывание пищи и увлажнение слюной, с чего начинается химическая обработка углеводов ферментами птialiном и мальтазой. Сам акт потребления пищи рефлекторно вызывает отделение слюны, желудочного и поджелудочного соков. Ускоренное потребление, плохое разжевывание пищи ухудшают пищеварение, способствуют развитию катара желудка. При замедленной скорости потребления для удовлетворения аппетита требуется меньшее количество пищи, чем при повышенной.

Значительно облегчает пищеварение правильная кулинарная обработка продуктов. Так, жидкие и кашеобразные блюда перевариваются легче, чем имеющие плотную консистенцию. Вареные продукты (в виде пюре и т. д.) перевариваются быстрее, чем жареные, но последние вызывают большее отделение пищеварительных соков; усвояемость тех и других примерно одинакова.

Горох и фасоль относятся к трудно перевариваемым продуктам, но они становятся более доступными для усвоения, если приготовлены в виде пюре. Овсяная крупа, предварительно раздавленная, - хорошо усвояемый продукт, тогда как обычная овсяная каша усваивается сравнительно плохо. Любые каши в протертом виде перевариваются легче. Их усвояемость улучшается, если они

приготовлены на молоке. Из растительных продуктов быстро переваривается цветная капуста.

Усвояемость пищевых веществ зависит от секреторной деятельности органов пищеварения, связанной не только с химическим и механическим раздражением, вызванным составом пищи, но и с непосредственным влиянием на центральную нервную систему. В этом большую роль играет аппетит, являющийся первым и весьма сильным раздражителем секреторных нервов полости рта и желудка. Все, что возбуждает аппетит, а следовательно, и секрецию желез, облегчает пищеварение.

К факторам, возбуждающим аппетит, относится прежде всего сам процесс потребления пищи. Аппетит может возникнуть и до приема пищи под влиянием ее внешнего вида, запаха, представления о вкусе и сопровождаться обильным отделением психического (запального) желудочного сока. Это так называемые условно рефлекторные факторы, вырабатываемые в течение жизни, они воздействуют непосредственно на органы обоняния, зрения и т. д.

Приятный запах, внешний вид блюда, условный рефлекс на вкусную пищу возбуждают деятельность секреторных желез, и в пищеварительном тракте начинается выделение соков еще до поступления пищи. В противоположность этому пища с неприятным запахом, неряшливо оформленная и невкусная может затормозить выделение пищеварительных соков и подавить аппетит. Добавление различных вкусовых веществ (перец, горчица и др.), улучшающих вкус блюда, целесообразно, но не следует злоупотреблять ими из-за опасности раздражения слизистых оболочек желудка и кишечника. Негативное влияние на пищеварение оказывают курение и чрезмерное потребление алкоголя.

Для улучшения вкуса блюд и облегчения процесса пищеварения необходимо, чтобы при употреблении пища имела определенную температуру. Так, горячие блюда должны иметь температуру около 50 °С, но не выше 55 °С, во избежание ожогов пищевода. Вместе с тем остывшие блюда теряют вкусовые качества и перевариваются хуже. Третьи блюда, напротив, (кисель, компот и др.) должны быть охлажденными.

Немалую роль играет разнообразие питания. Однообразные, повторяющиеся изо дня в день блюда, «приедаются», аппетит и выделение пищеварительных соков уменьшаются. Поэтому предпочтительнее потреблять смешанную пищу, включающую различные продукты животного и растительного происхождения, чередовать блюда по дням недели и в течение дня.

Составляя пищевые рационы, следует учитывать и привычки, кулинарные пристрастия (рисунок 2).

Благоприятные и неблагоприятные сочетания пищевых продуктов по Г. Шелтону

	Белок	Крахмал	Жир	Свежее молоко	Кислое молоко	некрахмалистые овощи, вареные	Зеленые овощи (свежие, салаты)	Фрукты кислые	Фрукты не очень кислые	Фрукты сладкие (сушеные)	Дыни
Белок	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Крахмал	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жир	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●
Свежее молоко	●	●	●	■	■	●	●	○	○	●	●
Кислое молоко	●	●	●	■	■	●	●	○	○	○	●
Зеленые овощи *)	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
Фрукты кислые	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○
Фрукты не очень кислые	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○
Фрукты сладкие ***)	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
Дыни	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●

Примечания: *) свежие или вареные
 **) кислые фрукты хороши с орехами
 ***) сушеные

Группы продуктов обозначены соответственно классификации Г. Шелтона

- сочетания допустимы, если нет нарушений пищеварения;
- хорошо при слабом пищеварении;
- не используется даже при сильном пищеварении;
- никогда не используется, только при случаях очень сильного пищеварения.

Рисунок 2 – Благоприятные и неблагоприятные сочетания пищевых продуктов по Г.Шелтону

Установлено, что та или иная пища вызывает истечение тех ингредиентов желудочного сока, что нужны для переваривания данного вида пищи. Например, мясо вызывает обильную желудочную секрецию, но бедную ферментами, а хлеб - скудную секрецию, но концентрированную, богатую ферментами. При резком переходе с преимущественно мясной пищи к растительной или наоборот, а также при введении в рацион мало знакомых блюд могут возникнуть расстройства пищеварения вследствие отсутствия необходимой секреции. С течением времени организм приспосабливается к новым блюдам, но все-таки нужно соблюдать осторожность при изменениях питания.

2.3 Обмен веществ и энергии

Энергия необходима для выполнения той или иной работы. Ее затраты в организме восполняются потреблением энергии, заключенной в основных пищевых веществах: белках, жирах, углеводах. Энергия пищи количественно выражается в ее энергетической ценности, или калорийности.

2.3.1 Энергетические затраты организма и потребность в энергии

Потребность в энергии подразумевает такой уровень потребляемой с пищей энергии, который уравнивает (покрывает) ее затраты. Питание должно обеспечивать энергией не только поддержание физиологических процессов в организме, но и выполнение различных социальных функций человека, главной из которых является труд.

Общие энерготраты складываются из:

- ВОО;
- затрат на физическую активность;
- пищевого термогенеза;
- холодового термогенеза;
- затрат на рост и формирование тканей.

Важнейшую и преобладающую часть в затратах энергии составляет величина основного обмена, на нее приходится 60-70 % всей энергии. Это минимальная энергия, необходимая для осуществления процессов дыхания, кровообращения, работы желез внутренней секреции, выделительных функций, сохранения тонуса мускулатуры, деятельности нервной системы и других жизненно важных процессов.

Методика измерения ВОО следующая: человек должен находиться в состоянии полного физического покоя, лежать на спине, измерение производят натощак (через 12-14 ч после последнего приема пищи), в помещении с температурой воздуха 20 °С. На практике часто измеряют энергозатраты покоя (ЭТП) - затраты энергии в полном покое, в положении сидя ЭТП в среднем на 10 % выше ВОО. Энергозатраты выражают в килокалориях на 1 кг массы тела или в суммарном их количестве за сутки.

Уравнение Харриса-Бенедикта, выражающее зависимость ВОО от роста, массы тела и возраста, может быть использовано для расчета ВОО у мужчин с 10-летнего возраста и у женщин любого возраста. Однако наиболее общепринятый на сегодня метод оценки ВОО за сутки - уравнения, предложенные ФАО/ВОЗ в 1985 г. (таблица 8).

Таблица 8 - Формулы расчета величины основного обмена (М – масса тела, кг)

Возраст, лет	ВОО, ккал/сут.	Возраст, лет	ВОО, ккал/сут.
Мужчины		Женщины	
0 – 3	$60,9M - 54$	0—3	$61M - 51$
3—10	$22,7M + 495$	3—10	$22,5M + 499$
10—18	$17,5M + 651$	10—18	$12,2M + 746$
18—30	$15,3M + 679$	18—30	$14,7M + 496$
30—60	$11,6M + 879$	30—60	$8,7M + 829$
более 60	$13,5M + 487$	более 60	$10,5M + 596$

ВОО довольно постоянна для конкретного человека и зависит в первую очередь от массы тела и его состава. Наше тело состоит из метаболически активной (так называемой тощей) массы, включающей мышцы и внутренние органы, и инертных (жировой и костной) тканей. Потребность в энергии тем выше, чем

больше мышечная масса. Человеку с преобладанием жировой или костной тканей энергии, наоборот, требуется меньше. При одинаковой общей массе тела у физически активных людей основной обмен более интенсивен по сравнению с людьми, ведущими малоподвижный образ жизни.

ВОО в пересчете на единицу массы тела повышается у детей от момента рождения до 2 лет, затем она постепенно снижается до наступления полового созревания. Период полового созревания и быстрого роста подростков характеризуется максимальной потребностью в энергии. К старости ВОО снижается, поскольку уменьшается доля тощей массы тела, а доля жировой ткани повышается. Снижение ВОО является причиной сокращения энерготрат и потребности в энергии у людей среднего и пожилого возраста, что часто приводит к избыточной массе тела и ожирению.

Метаболически активная масса тела у мужчин выше за счет мышечной ткани, и это отражается на ВОО, которая на 5 % выше, чем у женщин.

Гормоны щитовидной железы и надпочечников оказывают мощный стимулирующий эффект на ВОО. Считается, что различия между расчетными ВОО и полученными опытным путем обусловлены различным уровнем активности щитовидной железы. ВОО может быть снижена при гипотиреозе на 30 %, а при тиреотоксикозе, наоборот, повышена на 50-75%.

Секреция адреналина при эмоциональном стрессе вызывает повышение ВОО (она нормализуется через 2-3 ч). Больным с повышенной температурой больше требуется энергии - ВОО с повышением температуры тела на 1 °С возрастает на 13-15 %.

Минимальная ВОО наблюдается при температуре окружающей среды 26 °С. Если при снижении температуры окружающей среды не надеть теплой одежды, то это вызовет дрожание мышц. Происходит временный, индуцируемый холодом термогенез - выделение тепла.

Важной составной частью общих затрат энергии человека являются физическая работа, выполняемая скелетными мышцами, а также затраты энергии на усиление работы сердца и учащение дыхания, связанные с физической активностью.

Для гармоничного развития организма, поддержания здоровья и хорошего самочувствия необходимо, чтобы на физическую активность в любых ее проявлениях затрачивалось не менее 1/3 всей энергии. Интенсивность энергозатрат оценивается по соотношению энергозатрат на выполнение конкретной работы и ВОО - коэффициент физической активности (КФА) (таблица 9). КФА показывает, во сколько раз энергозатраты на данный вид работы превышают ВОО. По КФА можно довольно точно рассчитать суточные энергозатраты человека.

Таблица 9 - Энергетическая ценность различных видов физической работы (активности), выраженная в коэффициентах физической активности (КФА)

КФА	Вид работы (активность)
1,0—1,4	Сидя или лежа: чтение, просмотр телевизора, слушание радио, письмо, расчеты, работа на компьютере, настольные игры, прием пищи (не путать с пищевым термогенезом)
1,5—1,8	Шитье, игра на фортепьяно, вождение легкового автомобиля, мытье посуды, глажение белья, печатание на машинке, конторская и лабораторная работа
1,9—2,4	Уборка квартиры, ручная стирка легкого белья, приготовление пищи, выполнение стрижки
2,5—3,3	Одевание и раздевание, прием душа, приготовление постели, ходьба со скоростью 3-4 км/ч. Работа электромеханика, на приборах и легких механизмах. Работа художника и декоратора, портняжная, сапожная.
3,4—4,4	Легкие садовые работы, мытье окон, игра в настольный теннис и гольф. Ходьба со скоростью 4-6 км/ч Авторемонтные, плотницкие и столярные работы, кладка кирпича
4,5—5,9	Рубка и распиловка древесины, тяжелые садовые работы (вскапывание почвы). Ходьба (бег) со скоростью 6-7 км/ч. Игра в волейбол, танцы, небыстрое плавание, медленная езда на велосипеде. Дорожно-строительные работы, копание и переброска земли, валка леса.
6,0—7,9	Подъем в гору или переход по пересеченной местности, подъем по лестнице. Езда на велосипеде, прыжки. Футбол, быстрое плавание, теннис, коньки, лыжи.

Для характеристики суммарной физической активности человека за сутки также используется соотношение всех энергозатрат и ВОО - КФА для суточных энергозатрат. КФА в этом случае отражает прежде всего интенсивность профессиональной трудовой деятельности, что часто не совсем точно отражает уровень общей физической активности. Так, человек, работающий, например, бухгалтером, может заниматься спортом или работать в выходные дни на даче, что существенно повышает его среднесуточные энергозатраты.

Энерготраты на физическую работу, в отличие от затрат на ВОО, относятся к регулируемым.

Часть энергии затрачивается на переваривание, всасывание, перенос, метаболизм и отложение в виде запасов питательных компонентов - так называемый пищевой термогенез. В результате пищевого термогенеза энергозатраты в течение 1-4 ч после приема пищи возрастают примерно на 10 %. Белки, например, вызывают максимальный по величине пищевой термогенез, что, по-видимому, обусловлено высокой энергетикой процессов распада и биосинтеза этих макронутриентов.

Итак, общая суточная потребность (затраты) в энергии здорового человека складывается из трех компонентов:

- ВОО;
- энергозатраты на физическую активность;
- пищевой термогенез;

Чтобы определить потребность человека в энергии, необходимо тщательно проследить и зафиксировать длительность каждого вида работы и занятий в течение суток. Умножив ее на энергетические затраты и просуммировав полученные величины, получим суточные энергозатраты (таблица 10).

Таблица 10 - Факторный анализ видов энергозатрат за сутки

Вид активности	Продолжительность (t), ч	КФА	Средневзвешенный КФА (КОА·t)	t·КОА·72,9, ккал/сут.
Сон	8,0	1,0	8,0	583
Бег трусцой	0,5	6,6	3,3	241
Ходьба	1,0	3,4	3,4	248
Учеба	6,0	1,4	8,4	612
Лабораторная	2,0	1,5	3,0	219
Работа по дому	1,5	2,7	4,05	295
Подготовка к занятиям	3,0	1,2	3,6	262
Отдых	2,0	1,2	2,4	175
Всего	24,0	1,51	36,15	2635

2.3.2 Пища как источник энергии

Как известно, источниками энергии в пище выступают белки, жиры, углеводы, а также этиловый спирт.

В усредненном рационе россиян 11-14 % энергии приходится на белки, 30 и более – на жиры, 55 % - на углеводы (крахмал, сахара). Напомним также, что в организме животных и человека энергия выделяется при окислении глюкозы и жирных кислот, образующихся из углеводов, жиров и аминокислот при участии катализаторов - минеральных веществ, витаминов и ферментов.

Энергетическая ценность, или калорийность, пищи выражается в килокалориях (ккал) и килоджоулях (кДж). Напомним, 1 ккал - количество теплоты, необходимое для нагревания 1 л воды с 15 °С до 16°С; 1 ккал = 4,18 кДж.

Энергетическую ценность можно измерить путем сжигания пищи в специальном приборе - калориметрической бомбе (калориметре). Энергетическая ценность пищи, получаемая при сжигании в калориметрической бомбе, называется энергией сжигания. По максимальному количеству теплоты, которое выделяется при сжигании макронутриентов, и с учетом степени их усвояемости, рассчитаны

коэффициенты физиологической энергетической ценности. Для углеводов такой коэффициент равен 4 ккал/г, для белков — 4, для жиров — 9, для этилового спирта (алкоголя) — 7 ккал/г.

Итак, энергетическая ценность пищи рассчитывается по процентному содержанию в ней углеводов, жиров и белков и коэффициентам их физиологической энергетической ценности. Содержание основных пищевых веществ и калорийность основных продуктов питания представлены в справочных таблицах (таблица 11).

Таблица 11- Примерный расчет энергетической ценности продуктов

Основные пищевые вещества	Содержание в 100 г продукта	Коэффициент энергетической ценности	Энергетическая ценность 100 г продукта, ккал
Белки	5,5	4	22
Жиры	9,2	9	82,8
Углеводы	21,4	4	85,6
Общая энергетическая ценность 100 г продукта			190,4

Умножая коэффициент энергетической ценности на количество соответствующих основных пищевых веществ и суммируя результаты по каждому из них, получим энергетическую ценность пищевого продукта. Сложив энергетическую ценность всех продуктов, мы узнаем калорийность рациона в целом.

Используя данные о содержании основных пищевых веществ, можно рассчитать их долю в общей калорийности рациона или отдельном продукте. Предположим, что калорийность рациона составляет 2000 ккал и он содержит: 200 г углеводов - 800 ккал ($200 \text{ г} \cdot 4 \text{ ккал}$), 100 г жира - 900 ккал ($100 \text{ г} \cdot 9 \text{ ккал}$) и 75 г белка - 300 ккал ($75 \text{ г} \cdot 4 \text{ ккал}$). Таким образом, белки обеспечивают 15 % общей калорийности рациона ($300/2000 \cdot 100$), жиры - 45 ($900/2000 \cdot 100$), углеводы – 40 % ($800/2000 \cdot 100$). Процентное соотношение энергии, получаемой от основных пищевых веществ, должно лежать в основе разработки рациона питания, лечебной и

профилактической диет, рецептур блюд и кулинарных изделий, а также при планировании питания населения.

Пища важна как источник не только энергии, но и пищевых веществ и на определенное количество калорий должна содержать необходимое количество незаменимых нутриентов. Чем больше незаменимых пищевых веществ приходится на 1 ккал, тем выше пищевая ценность - нутриентная плотность продукта. Если в блюде находится только сахар или жир, отсутствуют незаменимые аминокислоты, витамины и минеральные соли, то такая пища несет много «пустых» калорий. Совсем «пустыми» являются калории алкоголя, из которого в организме образуется только жир.

Чем больше в пище воды и пищевых волокон, тем меньше нутриентов, дающих энергию, а значит, ниже калорийность. Другими словами, такая пища характеризуется меньшей энергетической плотностью на единицу массы и ее нужно потреблять больше, чтобы получить достаточное количество энергии (таблица 12).

Таблица 12 - Количество пищи, необходимое для получения 100 ккал, и количество калорий в привычных порциях пищи

Продукт	Порция	Энергетическая ценность порции, ккал	Число порций, обеспечивающее 100 ккал
1	2	3	4
Огурец	1 средний (100 г)	15	6
Морковь	1 средняя (90 г)	30	3
Капуста	1 тарелка (100 г)	52	2
Сахар	2 ч. л.	55	2
Хлеб черный	1 кусок (30 г)	64	1,5
Яблоко	1 среднее (6 см в диаметре, 150 г)	66	1,5
Слива	4 средних	70	1,5
Яйцо	1 шт.	75	1,3
Майонез	1 ст. л.	93	1
Кефир нежирный	1 стакан	95	1
Масло сливочное	1 ст. л.	100	1
Банан	1 небольшой	110	1

Продолжение таблицы 12

1	2	3	4
Картофель отварной	2 средних (150 г)	115	1
Кефир жирный	1 стакан	115	1
Котлета жареная	1 шт.	156	0,6
Куриная ножка жаренная	1 шт.	200	0,5
Картофель жареный	2 средних (150 г)	250	0,4
Сыр	1 ломтик (30 г)	100	1
Творог	Полпачки (100 г)	150	0,6
Соски	1 шт. (50 г)	133	0,75

Существенное влияние на калорийность пищи оказывает кулинарная обработка, особенно обжаривание с применением жира. Увеличивается калорийности пищи при добавлении жира или сахара (заправка салатов, подслащивание, намазывание масла на хлеб и т. п.). Варка (в том числе на пару), тушение и запекание, т. е. обработка без применения жира, снижают калорийность в связи с потерей пищевых веществ.

Таблица 13 - Влияние кулинарной обработки на калорийность пищи

Продукт	Энергетическая ценность, ккал
Яблоко	66
Яблоко, запеченное с сахаром	120
Яблочный пирог	330
Яйцо вареное, 2 шт.	150
Яичница из 2 яиц на масле	220
Яичница из 2 яиц с ветчиной	310
Картофель 1 средний:	
отварной	60
пюре	100
жареный на масле	120
жареный во фритюре	150

Знание изменений калорийности и других пищевых свойств пищи в процессе кулинарной обработки важно для понимания процессов регуляции энергетического баланса и массы тела.

2.3.3 Баланс энергии

Форма и размеры тела (рост, масса) волнуют многих с эстетической точки зрения. Однако эти характеристики имеют прямое отношение к здоровью, ведь с ожирением связаны многие заболевания, но и излишняя худоба не украшает и не прибавляет здоровья.

Для рационального, здорового питания необходимо соблюдение баланса энергии - равновесия между энерготратами организма и энергетической ценностью (калорийностью) потребляемой пищи. Избыток поступающей с питанием энергии (переедание) откладывается в организме в виде жира, при недоедании происходит мобилизация макронутриентов для получения энергии, в первую очередь жира.

Тело человека включает жировую и безжировую части. Безжировая часть представлена общим белком, водой, минеральными веществами и у здорового человека имеет постоянный состав: 72-74 % воды и около 20 % белка. Косвенно о содержании жира в теле можно судить по антропометрическим параметрам (масса, рост, окружность талии, бедер и т. д.) и расчетным индексам. Наиболее распространенным показателем является масса тела.

Запас жира у женщин составляет 15 %, у мужчин - 12 % общей массы тела, причем 1/3 жира находится в подкожной жировой клетчатке. С возрастом доля тощей массы снижается, а доля жира увеличивается. Начало полового созревания сопровождается резким увеличением безжировой массы тела, более выраженным у мальчиков, а также увеличением содержания жира, более выраженным у девочек. Безжировая масса тела у женщин на 1/3 меньше, чем у мужчин, но в женском организме существенно больше доля жира. Повышенная пропорция тощей, метаболически активной массы тела у мужчин предопределяет их большую потребность в белке и энергии.

Таблица 14 - Жировая и безжировая части тела человека

Показатель	Новорожденные	10-летние		15-летние		Мужчины	Женщины
		мальчики	девочки	мальчики	девочки		
Масса тела, кг	3,4	31	32	60	54	72	58
Безжировая масса, кг	2,9	27	26	51	40	61	42
Содержание жира, %	14	13	19	13	26	15	28

Рост человека - также важный фактор, определяющий тощую массу тела и массу скелета. Рост, масса, состав тела - в значительной степени наследственные признаки, однако питание и факторы окружающей среды способны на них влиять. Так, содержание жира снижается при недостаточном питании, т. е. дефиците энергии. Чем менее калорийна пища, тем быстрее снижается масса тела. Однако снижение общей массы тела при недоедании обусловлено уменьшением не только содержания жира, но и тощей массы. При недоедании для восполнения энергии расходуется не только жир, но и белок (запасы углеводов в теле практически отсутствуют).

Люди с избыточной массой и ожирением дольше переносят голод. Худые люди при голодании теряют с мочой больше азота (значит, теряют больше белка) на 1 кг снижения массы тела. Чем острее в организме дефицит энергии, тем быстрее и больше потеря тощей массы тела.

Возрастание массы тела прямо пропорционально степени избытка потребляемой энергии, причем происходит это за счет увеличения как жира, так и тощей массы.

Средний прирост общей массы тела составляет 8 ккал/г. Это значит, что ежедневный избыток потребления энергии в 80 ккал (калорийность, например, 1 яблока) даст за год увеличение массы тела на 3,5 кг. При этом около 1/3 прироста массы осуществляется за счет прироста тощей массы, а 2/3 - за счет отложения жира. Таким образом, тощая и жировая части тесно взаимосвязаны и изменяются

параллельно при дефиците или избытке энергии, хотя не всегда в одинаковой степени.

Ожирение всегда (за редким исключением) связано с положительным балансом энергии, т. е. с перееданием и отложением избытка энергии пищи в виде жира:

$$\text{Депозит жира} = \text{Калорийность пищи} - \text{Энерготраты}$$

Следует, однако, иметь в виду, что при ожирении увеличивается не только количество жира, но и безжировая, метаболически активная часть тела.

Гиподинамия вызывает снижение метаболически активной массы тела. Физическая работа и спорт способствуют увеличению тощей массы и уменьшению содержания жира при условии сохранения общей массы тела. У хорошо тренированных людей и спортсменов соотношение тощей массы тела и жира существенно выше, чем у слабо тренированных.

2.3.4 Регуляция массы тела

О достаточности питания можно судить по массе тела. Постоянная масса тела взрослого человека при сохранении физической и социальной активности говорит о равновесии потребляемой и расходуемой энергии. Другими словами, при сохранении постоянной массы тела потребление пищи полностью удовлетворяет потребность человека в энергии.

Изменяя физическую нагрузку и потребление пищи, мы можем контролировать массу тела. Такой механизм - единственно возможный способ регуляции массы тела. Если стоит задача уменьшить массу тела, то сделать это можно, постепенно увеличивая физическую нагрузку (физический труд, спорт, физкультура) и(или) уменьшая количество потребляемой с пищей энергии.

В основе ожирения, как правило, лежат следующие причины:

- переедание (избыток поступающей энергии);

- низкая физическая активность;
- предрасполагающие генетические факторы.

Степень избыточного отложения жира характеризуется двумя параметрами: избыточной массой тела и ожирением.

Под избыточной массой понимают превышение установленных стандартов массы тела по отношению к фактическому росту. При избыточной массе отложения жира могут быть еще не выраженными и ясно не проявляться, т. е. четко установленные медицинские последствия отсутствуют.

Ожирение - это уже заболевание, сопровождающееся ненормально высоким отложением жира.

3 Питание различных групп населения

3.1 Особенности питания детей и подростков

Основной обмен у детей повышен по сравнению со взрослыми в 1,2-2 раза. Суточная потребность в энергии в расчете на 1 кг массы тела составляет: в возрасте 1-2 лет – 100-90 ккал/кг; 2-5 лет – 90-80 ккал/кг; 6-9 лет - 80-70 ккал/кг. Начиная с 10-летнего возраста энергозатраты мальчиков и девочек различаются.

Таблица 15 - Суточные энергозатраты подростков (ккал/кг)

Пол	Возраст, годы						
	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5
Мальчики	66,5	60,6	56,6	52,0	49,3	47,0	44,7
Девочки	56,7	51,2	46,7	43,4	42,0	40,4	39,5

Таблица 16 - Физиологические потребности детей и подростков в пищевых веществах и энергии

Потребность	Возрастные группы, годы							
	1-3	4-5	6	7-10	11 -13		14-17	
					мальчи- ки	девоч- ки	юноши	девушки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Энергия (ккал)	1540	1970	2000	2350	2750	2500	3000	2600
Белки, г, всего	53	68	69	77	90	82	98	90
животные	37	44	45	46	54	49	59	54
Жиры, г	53	68	67	79	92	84	100	90
Углеводы, г	212	272	285	335	390	355	425	360
Минеральные вещества, мг								
кальций	800	900	1000	1100	1200	1200	1200	1200
фосфор	800	1350	1500	1650	1800	1800	1800	1800
магний	150	200	250	250	300	300	300	300
железо	10	10	12	12	15	18	15	18
цинк	5	8	10	10	15	12	15	12
йод	0,06	0,07	0,08	0,1	0,1	0,1	0,13	0,13

Продолжение таблицы 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Витамины								
С, мг	45	50	60	60	70	70	70	70
А, мкг ретинолового эквивалента	450	500	500	700	1000	800	1000	800
Е, мг токоферолового эквивалента	5	7	10	10	12	10	15	12
Д, мкг	10	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
В ₁ , мг	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,3	1,5	1,3
В ₂ , мг	0,9	1,0	1,2	1,4	1,7	1,5	1,8	1,5
В ₆ , мг	0,9	1,3	1,3	1,6	1,8	1,6	2,0	1,6
ниацин, мг ниацинового эквивалента	10	11	13	15	18	17	20	17
фолат, мкг	100	200	200	200	200	200	200	200
В ₁₂ , мкг	1,0	1,5	1,5	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Заметим:

- 1 мкг ретинолового эквивалента равен 6 мкг β-каротина;
- 1 мг токоферолового эквивалента равен 1 мг d-α-токоферола;
- 1 мг ниацинового эквивалента равен 60 мг триптофана в рационе.

Общая потребность в белках составляет: в возрасте 1-3 лет - 4 г/кг, 4-7 лет - 3,5-4, 8-10 лет - 3, 11 лет и старше – 2-2,5 г/кг.

Доля белка животного происхождения в рационе детей 1-6 лет должна составлять 65-70 %, а с 7 лет — не менее 60 % общего количества белка.

Потребность в жире составляет около 30 % суточной энергетической ценности рациона. Дети испытывают повышенную потребность в углеводах, особенно в легкоусвояемых. В младших возрастных группах оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов в суточном рационе составляет 1:1:3, в старшем школьном возрасте — 1:1:4.

В питании детей 3-7 лет должны присутствовать молоко и молочные продукты (до 500 г), нежирные мясные и рыбные блюда, разнообразные сорта хлеба и хлебобулочных изделий, перловая и пшенная каши, овощи и фрукты, блюда из

белокочанной капусты, свеклы, моркови, огурцов, тыквы, бахчевые культуры. Питаться дошкольники должны каждые 3-4 ч, т. е. не менее 5 раз в день. При этом на 1-й завтрак (8 ч) должно приходиться 20-25 % энергетической ценности рациона, на 2-й завтрак (11 ч) — 15, на обед (14 ч) — 25-30, на полдник (17 ч) – 15 и на ужин (19 ч) – 20-25%.

В питании детей школьного возраста должны присутствовать мясо с небольшим количеством жира и рыба (морская рыба, рыбное филе). Молоко и молочные продукты должны обеспечивать около 60-80 % суточной потребности в кальции. Овощи и фрукты целесообразно потреблять в сыром виде. Школьникам рекомендуется четырехразовое питание. При этом на 1-й завтрак (8 ч) должно приходиться 20 % энергетической ценности рациона, на школьный (2-й) завтрак (11 ч) - 20, на обед (15 ч) – 35 и на ужин (20 ч) - 25%.

3.2 Питание пожилых людей

Правильно организованное питание является важным средством воздействия на процессы старения, поскольку в пожилом возрасте обменные процессы в организме снижаются. В старости возникает энергетический дисбаланс, который может сопровождаться ожирением, снижением двигательной активности и замедлением нейрогуморальной регуляции гомеостаза, а также нарушением липидного обмена, в частности холестерина. Тучность предрасполагает к атеросклерозу, сахарному диабету и другим заболеваниям.

В организации питания для людей пожилого возраста следует руководствоваться следующими принципами (по Покровскому):

- энергетическая ценность рациона должна быть адекватной фактическим энерготратам в течение дня;
- рацион должен иметь антисклеротическую направленность;
- в рационе в сбалансированном соотношении должны присутствовать все основные незаменимые факторы питания;

- в рационе в оптимальном количестве должны присутствовать вещества, стимулирующие активность ферментных систем организма;

- в привычном питании должны быть представлены продукты и блюда, обладающие достаточной ферментной доступностью.

Таблица 17 - Рекомендуемые количества энергии, белков, жиров и углеводов для людей пожилого возраста

Возрастная группа, годы	Энергия, ккал	Белки, г		Жиры, г	Углеводы, г
		всего	в том числе животные		
Мужчины					
60-74	2300	68	37	77	335
75 и старше	1950	61	33	65	280
Женщины					
60-74	1975	61	33	66	284
75 и старше	1700	55	30	57	242

Ограничение в потреблении пищи должно быть разумным, не в ущерб биологической ценности рациона. Большинство продуктов следует потреблять в небольших количествах и с определенной частотой в течение недели. Около 55 % белка должно приходиться на белки животного происхождения, причем половина этих белков должна быть представлена молочным белком (молоко, творог, кефир), другая половина – мясными белками и рыбой. Потребность ежедневная в белке для пожилых людей составляет в среднем 1 г/кг массы тела.

Жировая часть рациона должна состоять на четверть из животных жиров и на четверть из жиров растительного происхождения. Остальные жиры могут содержаться в продуктах или применяться для кулинарной обработки.

Важное значение имеет соотношение полиненасыщенные жирные кислоты насыщенные жирные кислоты. Если в стандартном рационе здорового человека это соотношение составляет 0,3-0,4, то в противоиатеросклеротических диетах оно рекомендуется 1-2.

В углеводной составляющей рациона для пожилых людей доля сахара должна ограничиваться 15 % (приблизительно 50 г в день). Не менее 25 % общего количества углеводов целесообразно получать с овощами и фруктами.

Таким образом, в сбалансированном рационе для людей пожилого возраста соотношение основных питательных веществ будет: у мужчин - 1:1,1:4,9 в (60-74 лет), 1:1,1:4,6 в (75 лет и старше) и у женщин - 1:1,1:4,7 в (60-74 лет), 1:1:4,4 в (75 лет и старше)

В пожилом возрасте рекомендуется разумное ограничение энергетической ценности рациона, прежде всего за счет углеводов: сахара, кондитерских изделий и жиров животного происхождения. Однако ограничение количества жиров возможно только до определенного предела, поскольку жиры влияют на устойчивость организма к воздействию низких температур и возбудителям инфекционных заболеваний. Недостаток жира в рационе препятствует использованию жирорастворимых витаминов (ретинола, кальциферола, токоферола, филлохинона). Следует также учитывать, что жиры являются источниками некоторых естественных антисклеротических факторов (ПНЖК, фосфатиды, токоферолы и др.).

Наиболее изученный естественный антисклеротический фактор лецитин относится к группе фосфатидов. В яичном желтке содержится до 90 г/кг лецитина, в печени - 25 г/кг. В достаточном количестве фосфатиды присутствуют в нерафинированных растительных маслах, где также имеются фитостерины.

Высокой биологической активностью отличается β -фитостерин, который способствует нормализации холестерина обмена, понижая растворимость холестерина в жире и ограничивая его всасывание.

Антисклеротической активностью обладают также холин, инозит и цианокобаламин. Источниками холина можно считать яйца, мясо, рыбу, бобовые, капусту; инозита - апельсины, зеленый горошек и дыни; цианокобаламина - мясо, субпродукты, яйца. Уровень холестерина в крови снижает также фолиевая кислота, источником которой являются зеленые овощи, цветная капуста, картофель, свекла,

куриное мясо, печень. При правильно организованном питании потребность организма в фолиевой кислоте и цианокобаламине полностью удовлетворяется.

К противосклеротическим веществам можно отнести кальций, калий и магний. Основным источником кальция являются молоко, кисломолочные продукты, сыр. Калий содержится во многих продуктах растительного происхождения, его особенно много в картофеле. Однако из-за значительной энергетической емкости картофеля его рекомендуется не более 200 г в день. Основные источники магния: мясо, рыба, молоко, картофель, овощи и фрукты. Много магния в овсяной крупе (133 мг%), кураге (105 мг%), миндале (154 мг%).

В питании пожилых людей должны присутствовать витамины-антиоксиданты (витамин Е, витамин С), препятствующие перекисному окислению липидов и ожирению печени. Наибольшее количество токоферолов содержится в зародышах хлебных злаков (до 250 мг/кг), поэтому хлебобулочные изделия из цельного зерна, в частности хлеб из обойной муки, предпочтительны в пожилом возрасте.

В рационе должно также содержаться 70-80 мг аскорбиновой кислоты, желательно в комплексе с рутином. Источники аскорбиновой кислоты в сочетании с рутином: черная смородина, черный виноград, вишня, черноплодная рябина, черника, брусника.

Для нормализации микрофлоры кишечника в пожилом возрасте целесообразно использовать кисломолочные продукты (простокваша, кефир, ацидофилин и др.) и включать в рацион продукты, содержащие пищевые волокна, в частности пектиновые вещества.

Наиболее рациональным следует признать четырехразовый режим питания со следующим примерным распределением по энергетике в течение дня: 1-й завтрак – 15 %, 2-й завтрак – 15, обед – 35, ужин – 25 %.

3.3 Питание беременных и кормящих матерей

Адекватное питание беременных обеспечивает не только правильное развитие и созревание внутриутробного плода, но и сложные физиологические перестройки женского организма, которые связаны со становлением лактационных механизмов. Приблизительно 2/3 прибавки массы тела во время беременности приходится на массу плода и новообразованных тканей половых органов, крови и амниотической жидкости и 1/3 составляет «материнский резерв» (запас питательных веществ), необходимый для послеродового периода и обеспечения лактации.

Таблица 18 - Дополнительные к норме потребности в питательных и биологически активных веществах для беременных и кормящих женщин

Дополнительные потребности	Беременные	Кормящие	
		1-6 мес.	7-12 мес
1	2	3	4
Энергия, ккал	350	500	450
Белки всего, г	30	40	30
животного происхождения, г	20	26	20
Жиры, г	12	15	15
Углеводы, г	30	40	30
Минеральные вещества:			
кальций, мг	300	400	400
фосфор, мг	450	600	600
магний, мг	50	50	50
железо, мг	20	15	15
цинк, мг	5	10	10
йод, мг	0,03	0,05	0,05
Витамины:			
С, мг	20	40	40
А, мкг ретинолового эквивалента	200	400	400
Е, мг токоферолового эквивалента	2	4	4
Д, мкг	10	10	10
В ₁ , мг	0,4	0,6	0,6

Продолжение таблицы 18

1	2	3	4
В ₂ , мг	0,3	0,5	0,5
В ₆ , мг	0,3	0,5	0,5
Ниацин, мг ниацинового эквивалента	2	5	5
Фолат, мкг	200	100	100
В ₁₂ , мкг	1	1	1

Питание беременной женщины должно быть рассчитано прежде всего на покрытие повышенной потребности организма во всех основных ингредиентах. Потребность в энергии в первой половине периода беременности составляет в среднем 2400-2700 ккал, а во второй – 2800-3000 ккал. На долю белков должно приходиться в среднем 15-30 % энергетической ценности в первой половине беременности и 20-25 % во второй. Энергетическая ценность, покрываемая жиром, не должна превышать 25-30 %, углеводами — 40-45 %.

Потребность в белке в первые месяцы беременности составляет 1,2-1,5 г/кг, во второй половине она доходит до 2 г/кг, что в пересчете на средний суточный рацион составляет 110-130 г. Не менее половины суточной потребности в белках должно обеспечиваться белками животного происхождения. Основные источники: молоко и молочные продукты (казеин), мясо и рыба. Следует использовать мясо молодых животных, лучше в отварном виде. В последний триместр беременности желательно исключить бульоны, мясные и рыбные супы, ограничить потребление мяса до 3-4 раз в неделю, а в последний месяц - даже до 1 раза в неделю (с целью облегчения работы почек).

В пищевом рационе в первой половине беременности рыба и рыбные изделия должны равняться мясу, но в последнем триместре сушеную, вяленую и копченую рыбу следует исключать из рациона.

Молоко и молочные продукты в случае хорошей переносимости можно употреблять на протяжении всего срока беременности, в среднем 0,5 л молока в день. Во время беременности происходят изменения в жировом обмене, проявляющиеся в повышенной ассимиляции липидов и снижении их диссимиляции,

что отражается на росте жировых отложений в плаценте, молочных железах и других тканях. Потребление жиров при беременности должно быть ограничено (приблизительно 90 г в день, или 1,5 г/кг). Организм лучше усваивает легкоплавкие жиры, содержащиеся в молоке и молочных продуктах, а также растительное масло. Частично сливочное масло рекомендуется заменять сметаной, включить в суточный рацион 15-30 г растительного масла. Тучным женщинам в период беременности жиры также необходимы, поскольку с ними поступают жирорастворимые витамины и ПНЖК.

Углеводный обмен во время беременности мало изменяется, но увеличение потребления углеводов часто приводит к увеличению массы плода, что может привести к осложнениям при родах. Количество углеводов не должно превышать 400-500 г в день. Нежелательно увеличение количества сахаров. Следует обязательно включать в рацион овощи, фрукты, ягоды, из круп предпочтение отдавать гречневой. Потребление рафинированных круп (рис, манная крупа), не содержащих защищенных углеводов, должно быть ограничено.

В период беременности возрастает потребность в минеральных веществах и витаминах.

Диетические ограничения для беременных касаются прежде всего поваренной соли. Следует избегать соленых продуктов, хотя нормальное количество хлорида натрия вполне допустимо.

При возникновении отеков ограничивают потребление жидкости. Следует воздерживаться от продуктов и блюд, на которые когда-либо возникали аллергические реакции.

Во время беременности питание должно быть адекватным индивидуальным потребностям и особенностям обменных процессов. Однообразие в пище нежелательно. Наиболее полное усвоение пищевых веществ происходит при 4-5-разовом питании. В первые месяцы беременности следует ориентироваться на 4-разовое питание, во второй половине — на 5-разовое, а в последние 2 месяца — на 6-разовое. Промежутки между приемами пищи не должны превышать 4-5 ч. Рекомендуется 1-й завтрак в 7-8 ч, 2-й завтрак - в 12, обед - в 17 и ужин - в 21 ч. Во

второй половине беременности вводится дополнительный прием пищи между 2-м завтраком и обедом или после обеда, но тогда обед переносится на 14 ч. Мясные и рыбные блюда лучше включать в состав завтрака или обеда, на ужин рекомендуются молочные и молочно-растительные блюда.

Нормы питания кормящих матерей в целом близки к рекомендуемым для беременных во второй половине беременности, но по некоторым компонентам даже превышают рацион беременных (кальций, фосфор, витамины А и Е). Энергетическая ценность суточного рациона кормящих матерей должна быть увеличена по сравнению с нормами для женщин данного возраста и физической активности на 450-500 ккал, т. к. энергия и питательные вещества расходуются на образование молока. На выработку 1 г белка женского молока требуется приблизительно 2 г белка пищи.

Кормящая женщина обязательно должна потреблять молоко и кисломолочные продукты. Это основные источники кальция и фосфора. Кормящей матери необходимы мясо и яйца. Допустимо включение в рацион закусочных блюд, но злоупотребление солеными продуктами недопустимо. Необходимо также строго соблюдать режим дня. После кормления ребенка желательно принимать пищу.

3.4 Питание работников умственного труда

Профессии, связанные с умственной деятельностью, относятся к 1-й группе интенсивности труда с минимальными энергетическими затратами, которые не превышают в возрастной группе 18-29 лет 2000 ккал у женщин и 2450 ккал у мужчин. Умственный труд связан с высоким нервно-эмоциональным напряжением в сочетании с выраженной гипокинезией. У работников умственного труда широко распространены избыточная масса тела и ожирение (31-36 %), заболевания органов кровообращения и пищеварения.

Питание работников умственного труда, как правило, избыточно по энергетической ценности, не сбалансировано по основным пищевым веществам и

дефицитно по ряду незаменимых пищевых веществ (серосодержащие аминокислоты, растительные жиры, аскорбиновая кислота, ретинол и др.).

При организации питания работников умственного труда следует руководствоваться следующим:

1. Энергетическая ценность пищевого рациона должна соответствовать 2000-2400 ккал, за счет белков должно обеспечиваться 260-290 ккал, за счет жиров — 630-730 и за счет углеводов – 1100-1400 ккал. Оптимальным соотношением белков, жиров и углеводов по суточной энергетической ценности считают 1:2,5:4,8.

2. В суточном рационе должно содержаться 58-72 г белка, 60-81 г жиров и 257-358 г углеводов. Соотношение между ними (по массе) в возрастной группе 18-29 лет должно составлять 1:1,1:4,9 для мужчин и 1:1,1:4,7 для женщин. В возрастной группе 40-59 лет уменьшается потребность в углеводах, и соотношение будет: 1:1,1:4,7 - для мужчин и 1:1,1:4,4 - для женщин.

3. Белок животного происхождения должен составлять не менее 55 % всего белка суточного рациона. До половины этого количества белка обеспечивает молочный белок. На долю сливочного масла должно приходиться не более $\frac{1}{4}$ общего количества жира. Такое же количество жиров должно быть представлено растительными маслами, а половина жиров рациона – в продуктах и при кулинарной обработке.

4. Следует придерживаться 4-разового приема пищи. По первому варианту на 1-й завтрак может приходиться 25 % энергетической ценности рациона, на 2-й завтрак – 20, на обед – 35 и на ужин 20 %. По второму варианту вместо 2-го завтрака может включаться полдник, тогда на завтрак должно приходиться 25 %, на обед - 35, на полдник - 15 и на ужин – 20 % энергетической ценности.

Питание при общей умеренности должно быть биологически полноценным и иметь антисклеротическую и липотропную направленность. При высоком нервно-эмоциональном напряжении потребность в витаминах группы В увеличивается на 25-30 %, в аскорбиновой кислоте – на 30 %. В связи с этим в рацион следует включать субпродукты, хлеб из муки грубого помола, фрукты, свежую зелень. Для

обеспечения высокой работоспособности зрительного аппарата должно быть увеличено в рационе количество ретинола (печень, яйца, сливочное масло, морковь).

Наиболее значимой проблемой в питании студентов является нарушение режима. Так, по разным оценкам, 25-47 % студентов не завтракают, 17-30 - едят 2 раза в день, около 40 - не обедают или обедают нерегулярно и около 22 % - не ужинают.

3.5 Питание спортсменов

Потребность в энергии в дни соревнований и напряженных тренировок составляет у мужчин 4500-5000 ккал и 3500-4000 ккал у женщин.

Интенсивная мышечная работа сопровождается повышенной потребностью в белке. Среднее количество белка в рационе спортсмена определяется из расчета 2 г/кг. При длительных тренировках из-за значительных потерь азота количество белка должно быть увеличено до 2,5 г/кг. Около половины должны составлять белки животного происхождения. При этом из-за опасности развития жировой инфильтрации печени у спортсменов при длительных максимальных и средних нагрузках в рацион вводят метионин (творог, печеночный паштет, мясо, рыба, птица).

Потребность в жирах в дни тренировок и соревнований оценивается в 145-161 г для мужчин (в том числе 44-48 г должно приходиться на растительные жиры) и 129 г для женщин (в том числе 34-39 г должно приходиться на растительные жиры).

Потребность в углеводах у спортсменов повышена. Только смесь сахара (моно- и дисахаридов) и крахмалсодержащих углеводов позволяет поддерживать достаточный уровень глюкозы в крови и усиливать гликогенолиз в печени. В дни интенсивных тренировок и соревнований потребность в углеводах составляет 8-10 г/кг, что соответствует приблизительно 615-683 г углеводов для мужчин и 477-546 г для женщин. Не менее 1/3 суточной нормы углеводов должно приходиться на легкоусвояемые углеводы (сахара), а остальные 2/3 могут быть представлены крахмалом.

Таким образом, оптимальное соотношение питательных веществ в рационе спортсменов следующее: 1:0,7:4. Рекомендуется 4-разовый прием пищи. При этом на завтрак должно приходиться 30-35 %, обед — 35-40, полдник — 5-10, ужин — 25-30 % энергетически ценности рациона.

Потребность в витаминах, особенно водорастворимых, у спортсменов также повышена. В частности, потребность в аскорбиновой кислоте может достигать 150-250 мг/сут. Из жирорастворимых витаминов особенно важен токоферол, стимулирующий мышечную деятельность и в частности работу сердечной мышцы. Большие потребности в витаминах трудно удовлетворить естественными продуктами питания, поэтому часто используются поливитаминные препараты и витаминизированные продукты.

Для профилактики ацидоза в рацион спортсменов включают продукты с щелочным эквивалентом (молоко, овощи и фрукты). Повышенная потребность в фосфоре (в 1,5-2 раза по сравнению с обычной нормой) покрывается продуктами животного происхождения. Фосфор из продуктов растительного происхождения, особенно из зерновых, усваивается плохо. Большая кислородная емкость крови, быстрое образование миоглобина возможны при адекватном поступлении с пищевыми продуктами железа, потребность в котором также увеличена в среднем на 20 %. Несколько повышена потребность в магнии, который обладает ощелачивающими свойствами и участвует в образовании катализаторов реакций гликолиза. Из-за больших потерь хлоридов, например с потовыделением, в 1,5-2 раза увеличивается суточная потребность в поваренной соли, достигая 20-25 г/сут.

Таким образом, построенное на общих принципах сбалансированности базовое питание спортсменов в условиях обычных тренировочных занятий должно полностью покрывать повышенную потребность в белках, углеводах, витаминах и минеральных веществах при некотором ограничении количества жиров. Для этого используют различные мясные и рыбные продукты с оптимальным аминокислотным составом белка. Рекомендуется включать в рацион мясо молодых животных, молочные продукты, яйца (до 2 шт. в день). Особое значение имеют

свежие овощи и фрукты, доля которых может достигать 15-20 % энергетической ценности суточного рациона.

В дни интенсивных тренировок и соревнований следует ограничивать жареные блюда, жирные сорта мяса, копчености, бобовые, квашеную капусту и ржаной хлеб. Для питания на дистанции (бег, лыжи и др.) рекомендуется шоколад, глюкоза и сахар, обогащенные аскорбиновой кислотой. По окончании напряженных соревнований для предупреждения жировой инфильтрации печени рекомендуется принять 150 г легкоусвояемых углеводов (глюкозы), а в течение последующих нескольких дней уменьшить в пищевом рационе жиры и одновременно увеличить количество творога, сыра, яиц.

В дни соревнований последний прием пищи перед стартом должен быть за 3,5 ч. и через 15-20 минут после.

3.6 Особенности питания в районах высоких широт с экстремальными климатическими условиями

Почти 2/3 территории Российской Федерации относится к районам с неблагоприятными и экстремальными климатическими условиями. У человека, проживающего в таких местностях, формируется так называемый полярный метаболический тип с повышением энергетической значимости белков и жиров и снижением углеводов. У малочисленных народов Севера повышенное потребление белка (до 15 % общей энергетической ценности рациона) поддерживает высокую иммунореактивность, а большая доля жиров (до 35 %) в рационе позволяет покрывать увеличенные потребности в энергии.

Ассортимент продуктов в таких регионах, как правило, ограничен: обычно в достаточном количестве присутствуют мясо и рыба и в дефиците - молочные продукты, овощи и фрукты. Поэтому с пищей в организм поступает большое количество холестерина (более 600-700 мг/сут.), но в силу сложившихся особенностей обмена веществ такие заболевания, как атеросклероз и его осложне-

ния (инфаркт миокарда, инсульт) не носят массового характера (до 10 %) среди коренного населения.

Дефицит в продуктах питания покрывают централизованными завозами с материка. Поставляют пищевые продукты, обогащенные витаминами, овощи, фрукты, молочные продукты. В районы Крайнего Севера завозят сахар-рафинад с аскорбиновой кислотой, молочный порошок с аскорбиновой кислотой и кальциферолом, пищевые жиры с ретинолом, муку с тиамином, рибофлавином и ниацином, овощные и фруктовые консервы с аскорбиновой кислотой и ретинолом.

Согласно рекомендациям ФАО/ВОЗ, с понижением среднемесячной температуры на каждые 10 °С (начиная с +10 °С) рацион питания должен увеличивать энергетическую ценность на 5 %. В среднем потребность жителей экстремальных регионов в энергии на 10-15 % выше потребности жителей других климатических зон. Нормы предусматривают, что белок должен обеспечивать 15 % энергетической ценности рациона, жир — 35, углеводы — 50 %.

3.7 Питание в условиях жаркого климата

Дефицит знаний о механизмах адаптации и акклиматизации человека в регионах с жарким климатом может представлять опасность для здоровья. Возможно формирование как специфических болезней — тепловые поражения, так и увеличение числа случаев заболеваний, встречающихся во всех климатических зонах, в частности нервно-психических расстройств, болезней кожи, травм, мочекаменной болезни, болезней сердечнососудистой системы, особенно у людей старше 45 лет, а также ОРВИ.

В комплексе мер по адаптации к высокой температуре важное место занимает рациональное питание. Физиологический предел накопления организмом человека тепла - 600 кДж, что примерно в 10 раз меньше предельной теплоотдачи. Биологический резерв теплонакопления быстро расходуется при температуре окружающего воздуха 32-35 °С, т. е. когда механизмы физической терморегуляции выключены из обмена энергией с окружающей средой. Механизмы терморегуляции

истощаются особенно быстро в жарком влажном климате, где неэффективен основной механизм терморегуляции — испарение пота с поверхности тела.

Современными исследованиями установлено увеличение энергетического обмена при краткосрочной адаптации к высокой температуре окружающей среды. При долгосрочной адаптации к жаркому климату в натуральных исследованиях получены противоречивые результаты. Существует концепция о снижении энергетического обмена в этих условиях. С учетом рекомендаций экспертов ФАО/ВОЗ принят постулат о понижении потребности человека в энергии на 5 % при повышении температуры воздуха на каждые 10 °С по сравнению со стандартным уровнем 20 °С. Однако такой подход не имеет удовлетворительного физиологического обоснования, т. к. невозможно подтвердить снижение энергообмена в жарком климате при повышении температуры кожи, усилении потоотделения, повышении частоты сердечных сокращений, указывающих на усиление деятельности систем жизнеобеспечения, а следовательно, на накопление тепла в организме.

У военнослужащих на жаре в состоянии покоя метаболизм в течение дня увеличивается на 35 %, поэтому в некоторых армиях мира при выполнении физической работы в условиях жары энергетическая ценность рациона повышают на 5 % на каждый градус повышения температуры воздуха в интервале 30-40 °С.

Жара вызывает сложные изменения в деятельности системы гипофиз — кора надпочечников. Увеличение в крови количества альдостерона и антидиуретического гормона приводит к торможению диуреза, уменьшению содержания натрия и увеличению содержания калия в моче. Стероиды коры надпочечников мобилизуют белковый и углеводный обмен. Рост выделения калия с мочой прямо связан с увеличением белкового катаболизма. В организме человека белковый и калиевый обмен имеет однонаправленные изменения. Распад 1 г азота сопровождается выведением 3 ммоль калия. Экспериментально было показано: увеличению экскреции азота соответствует повышение энерготрат за счет белка с 13,9 до 21,3 %. Следовательно, при построении рациона питания в жарком климате следует учитывать особенности метаболизма белка и минеральных веществ. Увеличение

потерь калия может быть обусловлено его недостаточным поступлением с пищей, поскольку под действием высокой температуры в первые дни часто теряется аппетит.

Рацион в условиях жаркого климата должен содержать оптимальное количество полноценных белков, водорастворимых витаминов и минеральных веществ и меньше насыщенных жиров. Свежие овощи и фрукты, а также минеральная вода позволяют уменьшить дефицит водорастворимых витаминов и нормализовать водно-электролитный баланс. Жажду лучше утолять 200-300 мл воды через 1-2 ч. После приема пищи и отдыха лучше пить натуральные фруктовые соки, чай, кофе, компоты.

Хлорид натрия добавляют к питью для здоровых людей только при потерях жидкости с потом, превышающих 5 л/сут. Желательно перенести прием пищи на менее жаркое время суток, поэтому энергетическая ценность завтрака и обеда должна составлять 25 %, остальные 50 % суточной энергетической ценности рациона должны приходиться на ужин.

3.8 Рациональное питание населения, проживающего на территориях с повышенным уровнем радиационного воздействия

На территории, загрязненной радионуклидами в результате аварии на Чернобыльской АЭС, в 1991 г. проживало, по данным Госкомстата, 4,87 млн. человек, в том числе на территории России 1,553 млн., Украины - 1,462 млн., Беларуси - 1,86 млн. Для профилактики вредного воздействия радиации были разработаны принципы и нормы питания, которое должно быть направлено на полное удовлетворение потребностей организма в пищевых веществах и энергии, профилактику возможных неблагоприятных биохимических нарушений (усиление перекисного окисления липидов, нарушение стабильности и проницаемости биологических мембран) и заболеваний, связанных с этими нарушениями.

Основными принципами построения рационов питания взрослых и детей являются:

- увеличение доли белков до 15 % энергетической ценности рациона, в основном за счет белков животного происхождения;
- относительное ограничение поступления ПНЖК при общем содержании жира в рационе не более 30 % энергетической ценности;
- содержание витаминов-антиоксидантов (А, Е, С), повышенное на 20-50 % по сравнению с возрастными нормами;
- увеличение на 20-30 % содержания растительных волокон, обеспечивающих нормальную моторику кишечника и способных к неспецифической сорбции радионуклидов;
- повышение содержания кальция и калия, способствующих выведению радионуклидов стронция и цезия соответственно;
- достаточное содержание в рационе йода, направленное на компенсацию его дефицита в биогеохимических провинциях со сниженным содержанием йода в почве, воде и пищевых продуктах.

В рацион включают мясо, птицу, рыбу, субпродукты (белок с высокой биологической активностью и витамин А), молоко, творог и сыр (полноценный белок и легкоусвояемый кальций), овощи и фрукты, натуральные соки с мякотью (витамин С, каротин, калий, пектин, клетчатка). Для обеспечения потребностей в йоде и пищевых волокнах в рацион следует вводить морепродукты (морская капуста, водоросли).

Таблица 19 - Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии для населения территорий, загрязненных радионуклидами

Химический состав	Дети и подростки, годы				Беременные и кормящие женщины	Взрослые	
	1-3	4-6	7-10	11-17		мужчины	женщины
1	2	3	4	5	6	7	8
Белки, г	61	77	92	108	120	115	87
животные	42	48	53	63	69	61	49

Продолжение таблицы 19

1	2	3	4	5	6	7	8
Жиры, г	62	75	88	102	106	109	83
растительные	10	23	27	32	34	36	29
Углеводы, г	203	264	320	364	383	411	311
Пищевые волокна, г	8	12	17	19	23	24	18
пектин	3	4	5	6	6	6	5
Минеральные вещества, мг							
кальций	946	992	1088	1193	1505	1074	1023
фосфор	1135	1385	1706	1954	2386	1346	1696
магний	265	358	482	549	707	686	521
железо	14	22	29	33	34	36	28
йод	55	144	172	186	202	169	129
Витамины, мг							
аскорбиновая кислота	69	91	108	113	95	126	96
тиамин	0,7	1	1,3	1,5	1,7	1,7	1,3
рибофлавин	1,5	1,9	2,1	2,4	2,4	2,1	1,6
пиридоксин	1,5	1,9	2,3	2,6	2,8	2,8	2,1
ниацин	9,4	13,8	17,4	21,0	22,6	23,0	17,5
А, мкг	407	702	821	932	533	407	310
β-каротин	53	6,1	8,9	9,3	9,1	9,5	7,2
Е	12,8	21	26,2	30,5	30,6	36,8	28
Энергетическая ценность, ккал	1626	2043	2448	2820	2966	3100	2315

Для наиболее полного обеспечения организма витаминами рекомендуется регулярный прием поливитаминных препаратов.

3.9 Здоровое питание: рекомендации и правила выбора

Рациональное питание — своевременное и правильно организованное обеспечение организма оптимальным количеством пищи, включающей энергию и пищевые вещества в необходимом количестве и в правильном соотношении.

Из определения следуют четыре основных принципа рационального питания.

Во-первых, с пищей должно поступать столько энергии, сколько организм расходует на процессы жизнедеятельности, включая рост, если речь идет о ребенке или подростке. Другими словами, должен соблюдаться баланс между количеством потребляемой энергии и ее тратами.

Во-вторых, пища должна содержать пищевые вещества в достаточном количестве и определенном соотношении, которые (количество и соотношение) удовлетворяли бы физиологическим потребностям организма. В этих двух правилах выражена суть сбалансированности питания.

В-третьих, необходимо соблюдать режим питания, т. е. прием пищи должен осуществляться в определенном количестве и через определенные интервалы времени в течение суток.

В-четвертых, пища должна быть обработана соответствующим образом с целью сохранения пищевой ценности, усвояемости, предупреждения вредного действия микробного загрязнения или устранения неблагоприятного действия компонентов сырого продукта, т. е. с соблюдением санитарно-гигиенических норм.

Понятие «здоровое питание» начали использовать в 1990-е гг. Суть его заключается в том, что питание не только должно удовлетворять потребности организма в энергии и пищевых веществах, но и способствовать профилактике хронических неинфекционных заболеваний, сохранению здоровья и долголетия. Понятие «здоровое питание» включает в себя рациональное питание, но дополняет его, рассматривая пищу как серьезный фактор профилактики или риска сердечнососудистых, онкологических заболеваний, гипертонии, остеопороза, сахарного диабета и других заболеваний современного человека. Принципиальных различий между понятиями «рациональное» и «здоровое» питание не существует.

Каковы современные взгляды на суть питания с точки зрения сохранения здоровья и профилактики основных хронических заболеваний человека?

Индивидуальные потребности в пищевых веществах и энергии существенно различаются в зависимости от пола, возраста, характера труда, физической нагрузки, физиологического состояния, наличия заболеваний и т. д. Однако существуют научные рекомендации о наиболее общих подходах в питании

современного человека и к ним необходимо стремиться при планировании индивидуального потребления пищи.

Таблица 20- Рекомендуемое потребление пищевых веществ (ВОЗ, 1991)

Пищевые вещества	Потребление	
	минимальное	максимальное
Общие жиры, % энергии	15	30
В том числе жирные кислоты:		
- насыщенные	0	10
- полиненасыщенные	3	7
Холестерин пищи, мг/сут.	0	300
Общие углеводы, % энергии	55	75
В том числе:		
- сложные углеводы	50	70
- свободные (чистые) сахара	0	10
- пищевые волокна (некрахмальные полисахариды), г/сут	16	24
Общие пищевые волокна, г/сут	27	40
Белок, % энергии	10	15
Соль, г/сут.	не известно	6
Калорийность	Потребление энергии должно быть достаточным для роста детей, для беременных и кормящих женщин, для достижения определенного уровня работоспособности и физической активности и для поддержания определенных запасов в организме детей и взрослых. Индекс массы тела взрослых должен быть на уровне 20-22.	

Рассмотрим рекомендации по потреблению пищи в обобщенном виде:

1. Следует ограничить общее потребление жира в целом, особенно животных жиров и холестерина.

Потребление общего жира не должно превышать 30 %, насыщенных животных жиров — 10 % общей калорийности рациона, холестерина — 300 мг/сут. Это может быть достигнуто путем ограничения потребления масла и жиров, сдобного теста, жареной и другой жирной пищи. Желательно потреблять

маложирные виды рыбы, птицы, мяса, нежирные молоко и молочные продукты, а также больше овощей, фруктов, злаковых, бобовых.

Снижение потребления жира, в первую очередь насыщенных животных жиров и холестерина, способствует предупреждению атеросклероза сосудов сердца и головного мозга, рака толстой кишки и простаты, ожирения, гипертонии, желчнокаменной болезни.

2. Рекомендуется потреблять не менее 4 раз в день овощи и фрукты, преимущественно желтые и темно-зеленые, продукты из цельного зерна и бобовые (горох, фасоль, соя).

Потребление растительной пищи обеспечивает организм полисахаридами и пищевыми волокнами, витаминами, минеральными веществами. Следует ограничивать добавление жиров в качестве заправок для салатов из овощей. В странах и регионах, где население использует большое количество овощей, фруктов и другой растительной пищи, реже встречаются атеросклероз сосудов сердца и головного мозга, раковые заболевания желудка, кишечника, легких. С увеличением в рационе доли растительной пищи в организм поступает меньше насыщенных животных жиров, т. к. неизбежно сокращается потребление животных продуктов, увеличивается потребление Р-каротина – предшественника витамина А. Овощи, фрукты, зерновые и бобовые – единственные источники пищевых волокон, они способствуют профилактике сердечнососудистых и онкологических заболеваний.

3. Потребление белка рекомендуется поддерживать на умеренном уровне.

Белок — необходимый пищевой компонент и источник незаменимых аминокислот. Нет научных данных о том, что потребление белка, увеличенное по сравнению с физиологическими нормами, дает какой-либо положительный эффект. При снижении потребления жира снижение калорий рекомендуется компенсировать не высокобелковой пищей, а растительной, содержащей пищевые волокна. Высокобелковая пища животного происхождения, как правило, содержит много жира, если не используются тощее мясо, куриное мясо без кожи, низкожирные и обезжиренные молочные продукты. Большинство видов рыбы — богатый источник белка при низком количестве жира, однако встречаются и жирные рыбы (палтус,

осетрина, лососевые). Не следует забывать, что обжарка всех блюд из мяса, птицы и рыбы происходит с добавлением жиров.

Научные медицинские рекомендации не исключают потребление мяса и рыбы, но призывают использовать нежирные сорта, а при кулинарной обработке использовать минимальное количество жира или выбирать способы, не требующие добавление жира.

4. Следует сохранять и поддерживать нормальную массу тела, обеспечивая баланс между потребляемой энергией (количеством пищи) и физической активностью (затратами энергии).

Избыточная масса тела и ожирение повышают риск развития атеросклероза, инсулинозависимого диабета, гипертонии, болезней желчевыводящих путей, остеопороза, некоторых форм рака. Для гармоничного развития и сохранения здоровья необходимо поддерживать умеренную физическую активность, чтобы количество потребляемой пищи было достаточно большим для удовлетворения потребности в пищевых веществах. Тучным людям рекомендуется умеренно и постепенно снижать количество потребляемой пищи.

Медицинские стандарты нормальной здоровой массы тела для взрослых (от 18 лет) основываются на индексе массы тела (ИМТ):

$$\text{ИМТ} = M/P^2, \quad (2)$$

где M – масса тела, кг;

P – рост, м.

Если ИМТ составляет:

18,5-25 – нормальная масса тела;

25-30 – избыточная масса тела;

30 – ожирение.

Добиться снижения массы тела можно, уменьшив потребление калорий либо увеличив физическую нагрузку, а лучше и то, и другое. При этом рекомендуется

сохранять потребление разнообразной сбалансированной пищи, учитывать все другие рекомендации по здоровому питанию.

Следует помнить, что приготовление пищи, как правило, увеличивает ее калорийность. Так, жарка картофеля увеличивает калорийность вдвое, потому что калорийность масла более чем в 10 раз выше калорийности картофеля. Бутерброд с маслом в 1,5 раза калорийнее кусочка хлеба. Так же повышает калорийность добавление сахара к фруктам. Калорийность среднего яблока составляет 80 ккал, но то же яблоко, запеченное с 1 ч. л. сахара, будет иметь калорийность 110 ккал, кусок яблочного пирога той же массы — уже 300 ккал. Добавленные сахар и жиры в сдобном тесте являются причиной увеличения калорийности.

5. Рекомендуется снизить потребление соли до 6 г и менее в день.

Потребление соли более 6 г в день может способствовать повышению кровяного давления. Эффект от снижения потребления соли неодинаков у разных людей, однако в целом это — один из способов предупреждения и лечения гипертонии. Следует учитывать, что 50-60 % соли содержится в пище или добавляется в нее при промышленной обработке. Остальная соль добавляется при приготовлении блюд в домашних условиях или за едой — именно здесь легко снизить ее потребление. Не солить или умеренно солить пищу при приготовлении, не добавлять соль в еду на столе, ограничить потребление соленых овощных консервов — эти рекомендации полезны всем, а не только страдающим гипертонией. Детей также надо приучать к слабосоленой пище, следя лишь за тем, чтобы резкое снижение соли не вызвало потерю аппетита и отказа от пищи. В условиях нашей страны рекомендуется использовать соль, обогащенную йодом.

6. Следует поддерживать достаточный уровень потребления кальция.

Кальций необходим для роста и развития скелета и зубов. Создающийся в подростковом и юном возрасте запас кальция в костях, формирование плотных и прочных костей служат профилактике развития остеопороза в течение всей жизни. Недостаточное потребление этого минерального вещества связывается с учащением переломов, развитием остеопороза костей, а также гипертонии. Для нормального

обеспечения организма кальцием в рацион необходимо включать молочные продукты, овощную зелень.

7. Не рекомендуется принимать неоправданно большие дозы препаратов витаминов, витаминно-минеральных комплексов, аминокислот, белков, пищевых волокон и других добавок к пище.

Как правило, таблетки или драже препаратов витаминов и минеральных веществ содержат дозу, близкую к суточной потребности, и достаточно одной дозы в день для профилактики дефицита этих веществ. Помните: здоровое питание — это прежде всего питание естественными продуктами, разнообразное и сбалансированное. Потребление любого пищевого вещества в избыточном количестве не приносит пользы, а, скорее, вредно.

Выше речь шла о болезнях, связанных с избыточным потреблением отдельных пищевых веществ и калорий. Не менее важны, особенно в условиях нашей страны, нарушения в питании, связанные с недостаточной калорийностью пищи или недостаточным потреблением витаминов и минеральных веществ. Недоедание и недостаточное поступление энергии с пищей может привести к белково-калорийному дефициту.

Нет необходимости беспокоиться о дефиците потребления жиров, проблема скорее заключается в их избыточном потреблении. Достаточно жира поступает организм с молоком, мясом, кашами и чистыми жировыми продуктами.

Недостаточное потребление витаминов и минеральных веществ отрицательно влияет на организм человека и приводит к развитию состояний их недостаточности. Дефицит витаминов приводит к развитию специфических гиповитаминозов.

Болезни недостаточного питания развиваются у здорового человека вследствие неправильного однообразного питания. Ежедневное потребление продуктов из всех пищевых групп предупреждает возникновение таких заболеваний.

Идеальным было бы понимание всеми того, что единственный путь к устранению риска заболеваний, связанных с избыточным, неправильным или недостаточным питанием, лежит в осознанном следовании правилам разнообразного

сбалансированного питания через свободный самостоятельный выбор пищи. Правильный подход к пропаганде рационального здорового питания заключается в том, чтобы научить людей самостоятельному правильному выбору пищи.

Общие правила выбора здорового питания, которые рассмотрены ниже, применимы для всех категорий людей, в том числе детей старше 2 лет.

Вначале приведем общие рекомендации:

- употребляйте разнообразную пищу из всех групп продуктов каждый день;
- помните, нет пищи абсолютно «хорошей» или совершенно «плохой»;
- балансируйте употребление блюд и продуктов из различных групп;
- поддерживайте здоровую массу тела, изменяя количество потребляемой пищи и физическую активность;
- принимайте пищу небольшими порциями;
- прием пищи должен быть регулярным, без больших перерывов;
- не отказывайтесь сразу от нежелательных для вас видов пищи, уменьшайте ее количество. Изменяйте свой рацион постепенно;
- употребляйте больше продуктов, богатых клетчаткой (овощи, фрукты, хлеб и другие зерновые продукты, крупы);
- ограничивайте потребление жира. Выбирайте продукты с низким содержанием жира;
- старайтесь готовить продукты без жира или с минимально возможным его добавлением;
- ограничивайте потребление чистого сахара;
- ограничивайте потребление поваренной соли;
- избегайте потребления алкоголя.

В обобщенном виде правила самостоятельного выбора здоровой пищи сводятся к следующему:

- употребляйте разнообразную пищу каждый день.

Современной науке о питании известны 45 незаменимых пищевых веществ, которые в разном количестве содержатся в различных пищевых продуктах. Каждая группа пищевых продуктов в отдельности содержит свой набор необходимых

пищевых веществ и определенное количество энергии. Комбинация продуктов дает полный набор необходимых пищевых веществ;

- нет пищи абсолютно плохой или абсолютно хорошей.

Плохим или хорошим бывает набор продуктов и способы его приготовления (рацион питания или диета), которые человек выбирает. Только при ежедневном потреблении пищевых продуктов всех групп (разнообразное питание) представляется возможным получить с пищей все нутриенты и достаточное количество энергии;

- выбор пищи следует осуществлять по принципу «или-или»: из каждой группы пищевых продуктов выбирается любой один.

Частота потребления продуктов означает количество порций в день. В дополнение к схеме целесообразно использовать данные о содержании жира в пищевых продуктах, что поможет выбрать продукты с низкой жирностью.

Итак, молоко и молочные продукты рекомендуется употреблять не реже 2 раз в день по порции. Это могут быть стакан молока, кефира, йогурта, 4-5 ст. л. творога, 1-2 сырника, порция запеканки или 30-40 г любого сыра и т. д. Не заостряйте свое внимание на количестве — важнее соблюдать частоту потребления этих порций и выбирать менее жирные молочные продукты.

Хлеб, крупяные и макаронные изделия, сушки, баранки, несдобные булочки рекомендуются в количестве 6-8 приемов (порция — 1 кусочек хлеба, 1 баранка, 1 булочка, 2-3 сушки и т. д.). Можно съесть сразу 2 кусочка хлеба и порцию крупяной каши, что будет считаться как 3 приема-порции.

Овощи рекомендуется употреблять без ограничения не реже 2 раз в день, желательно без жировых заправок или с минимальным их количеством. Фрукты также не ограничиваются в количестве, но желательно потреблять свежие хотя бы 2 раза в день. Фрукты и овощи несут одинаковые функции в питании, поэтому они взаимозаменяемы – в какой-то день могут потребляться только овощи или только фрукты. Всего на день рекомендуется 300-400 г (чистый вес) овощей и фруктов, не считая картофеля.

Мясо и мясные продукты рекомендуется употреблять 2-3 раза (порции). Следует выбирать нежирные сорта мяса, рыбы или птицы, блюда из яиц. Один из приемов мясных продуктов хорошо заменять блюдами из бобовых (сои, фасоли, чечевицы, бобов). Не рекомендуется полностью исключать мясные блюда из рациона детей и подростков, а вот без колбасных изделий и копченостей дети вполне обойдутся. Не следует рассматривать колбасу и копчености как основное мясное блюдо для ежедневного питания. Колбасные изделия содержат меньше белка, чем блюда из натурального мяса, но включают значительное количество животного жира.

Потребление жиров, масла и сладостей следует ограничивать.

Минимальная частота потребления порций продуктов разных групп обеспечит сбалансированное и разнообразное питание. Если порции продуктов не велики, то допустимо употреблять разные продукты и более часто, особенно это касается овощей, фруктов, несдобных хлебобулочных изделий, зерновых хлопьев, каш.

Принципы разнообразного питания и приоритет в потреблении отдельных групп продуктов можно образно представить в виде пирамиды. Наиболее важные для человека группы продуктов находятся в основании пирамиды, менее существенные — на ее вершине. Таким образом, основу питания человека составляют зерновые и мучные продукты, затем идут овощи и фрукты, наконец, мясо и молоко. Потребляя эти группы продуктов с нужной частотой и в сбалансированном количестве, мы можем говорить о правильном выборе продуктов и здоровом питании.

Сбалансированность и умеренность.

Разнообразное питание невозможно без сбалансированного соотношения количества разных групп продуктов. Если съесть много продуктов одного вида, то в желудке уже не останется места для других. Значит, разные виды продуктов желательно употреблять в умеренных количествах, т. е. определенными порциями. Съев порцию продуктов одного вида, не забудьте «оставить место» для других.

Число и размер порций могут увеличиваться или уменьшаться в зависимости от физической активности – затрат энергии. Физическая работа увеличивает

потребность в энергии и пищевых веществах, т. е. требует больше пищи. Если у подростка наблюдается очень быстрый рост и увеличение массы тела, то он должен съедать больше пищи. Занятие спортом, физическая работа потребуют или увеличения порций пищи, или более частого их потребления. Если потребность в энергии по каким-то причинам снижается, то соответственно порции пищи нужно уменьшить. Но ни в коем случае нельзя отказываться от принципа разнообразия.

Осуществление принципов сбалансированности и умеренности невозможно без соблюдения режима питания. Физиологически обоснованным следует считать как минимум четырехразовый прием пищи. Ужинать рекомендуется не позже 2 ч до отхода ко сну. По энергетической ценности прием пищи распределяется в среднем так: завтрак — 25 %, обед — 35, полдник — 15, ужин — 25%. Возможен более частый прием пищи (до 5-6 раз), особенно людьми пенсионного возраста и детьми-дошкольниками.

Потребляйте больше продуктов, богатых клетчаткой.

Потребление растительной пищи (овощи, фрукты, хлеб и другие зерновые продукты, крупы) обеспечивает наш организм крахмалом, пищевыми волокнами, витаминами, минеральными веществами. Пищевая плотность (содержание пищевых веществ на единицу калорийности) продуктов этих групп наибольшая среди всех. Следует ограничивать добавление масла и чистого сахара в готовые блюда (салаты, каши, бутерброды).

Ограничивайте потребление жира.

Выбирайте продукты с низким содержанием жира. Готовьте продукты без добавления жира или с минимально возможным его добавлением. Употребляйте нежирные сорта мяса, рыбы, курицу без кожи, низкожирные сорта молока и молочных продуктов. Снижение потребления жира, в первую очередь насыщенных животных жиров и холестерина, способствует профилактике атеросклероза сосудов сердца и головного мозга, заболевания раком, предупреждает развитие ожирения, гипертонии, желчнокаменной болезни.

Ограничивайте потребление поваренной соли.

Потребление соленой пищи вызывает повышение кровяного давления, поэтому снижение потребления соли может быть одним из способов предупреждения гипертонии, которая возникает иногда уже в подростковом возрасте. Это сделать не трудно, достаточно умеренно солить пищу при ее приготовлении и не досаливать блюда на столе, ограничить потребление соленых овощных или других консервов. При выборе соли отдавайте предпочтение йодированной соли. Использование в питании йодированной соли — основной путь предупреждения дефицита йода.

Ограничивайте потребление чистого сахара.

Чрезмерное количество чистого сахара способствует избыточному потреблению энергии, перееданию, а также развитию кариеса. Кариес зубов — широко распространенное заболевание среди детей. Зубы, в отличие от костей, не способны к восстановлению, и однажды появившаяся полость в зубе обязательно приведет к его разрушению. Все простые сахара способны вызывать кариес, однако наибольший вред наносит сахароза. Чем больше времени сахар находится на зубах и чем чаще он потребляется в течение дня, тем больше опасность возникновения кариеса. Для профилактики кариеса после каждого приема сладкой пищи необходимо полоскать рот, а еще лучше — чистить зубы.

Мы обсудили главные принципы здорового питания, основанные на выборе пищевых продуктов. Рекомендации не содержат категорических призывов прекратить потребление каких-то видов пищи, пищевых веществ или, напротив, питаться только одним видом пищи. Суть рекомендаций — в сбалансированном ограничении одного вида пищи или в увеличении потребления другого в зависимости от роли отдельных компонентов в предупреждении или, наоборот, в увеличении риска возникновения хронических заболеваний современного человека. Безусловно, рекомендации способствуют обеспечению потребности в пищевых веществах и энергии, т. е. отвечают требованиям рационального питания.

Коротко о главном:

- наукой о питании выработаны общие рекомендации и цели, к которым следует стремиться. Эти рекомендации служат целям профилактики многих

заболеваний: сердечнососудистых, онкологических, гипертонии, диабета, остеопороза, кариеса и др.;

- общие рекомендации и правила здорового питания относятся ко всем взрослым и детям старше 2 лет. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний должна начинаться с детства;

- рекомендации сводятся, с одной стороны, к ограничению потребления насыщенных животных жиров, холестерина, сахара и соли, а с другой — к увеличению потребления овощей, фруктов и продуктов из зерна;

- неблагоприятное влияние на здоровье оказывает как избыточное, так и недостаточное потребление витаминов и минеральных веществ. Болезни недостаточного питания возникают при неправильном, однообразном питании;

- основополагающими принципами здорового рационального питания являются разнообразие, сбалансированность и умеренность потребления пищевых продуктов всех групп с определенной частотой.

4 Значение и принципы лечебного (диетического) питания

4.1 Основы лечебного питания

Диетология – наука о лечебном питании, т. е. питании больного человека. Эта наука строится на основе данных физиологии, биохимии и гигиены питания, в частности знаний о роли в питании отдельных пищевых продуктов, о значении сбалансированности и режиме питания. Она опирается на представления о причинах, механизмах и формах течения различных заболеваний, особенностях пищеварения и обмена веществ у здорового и больного человека.

Лечебное питание - обязательный метод комплексной терапии. Основоположник диетологии М.П. Певзнер писал, что «там, где нет лечебного питания, нет рационального лечения», питание больного является тем основным фоном, на котором следует применять другие терапевтические факторы.

Диетпитание может быть единственным методом лечения (при фенилкетонурии) или одним из основных методов (при сахарном диабете, ожирении и т. д.). В других случаях диетпитание может усиливать действие тех или иных видов терапии, предупреждая осложнения, прогрессирование болезни (подагра, гипертоническая болезнь). Диетпитание в определенных ситуациях способствует повышению защитных сил организма, нормальному восстановлению тканей, ускорению выздоровления и предупреждению перехода болезни в хроническую форму (туберкулез, травмы, послеоперационный период).

Построение любой диеты основывается на соблюдении следующих принципов:

1) обеспечение физиологических потребностей больного человека в пищевых веществах и энергии;

2) учет биохимических и физиологических законов, определяющих усвоение пищи у здорового и больного человека, это означает:

- индивидуальность питания;
- использование диеты для восстановления соответствий между поврежденными ферментными системами организма и химическим составом нищи;
- учет взаимодействия пищевых веществ в организме;
- щажение поврежденных ферментных систем;
- стимулирование синтеза поврежденных ферментных систем;
- компенсацию повышенных трат отдельных веществ, теряемых организмом больного;
- направленное изменение режима питания больного;
- использование пищевых веществ в целях связывания и обезвреживания попавших в организм токсических веществ;

3) учет местного и общего воздействия пищи на организм, в том числе:

- механического;
- химического;
- температурного.

4) использование в диетпитании методов щажения, тренировки и контрастных дней;

5) учет химического состава и кулинарной обработки пищи, а также местных, индивидуальных особенностей питания.

Лечебное питание невозможно без активного участия больного в выполнении диетических предписаний, без его убежденности в значении диеты и без разумного подчинения ей.

Одним из основных принципов лечебного питания больных в стационаре является режим питания и сбалансированность пищевого рациона (количества пищевых продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в питательных веществах и энергии), т. е. соблюдение определенного соотношения белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и воды в необходимых пропорциях. Так, пищевой рацион здорового человека должен включать 80-100 г белков, 80-100 г жиров, 400-500 г углеводов, 1700-2000 г воды (в том числе 800-1000 г в виде питьевой воды, содержащейся в чае, кофе и других напитках),

определенный баланс витаминов, микроэлементов и т. д. Соотношение белков, жиров, углеводов и других ингредиентов в пищевом рационе больного может изменяться в зависимости от характера заболевания. Так, при сахарном диабете уменьшают содержание углеводов в суточном рационе, при почечной недостаточности - потребление белков и соли. Больным язвенной болезнью рекомендуется более частый (по сравнению с оптимальным 4-разовым) прием пищи небольшими порциями.

Лечебное (диетическое) питание – составная часть, нередко одна из важнейших, всего процесса лечения. В настоящее время применяют 15 основных диет (столов лечебного питания). При назначении диеты учитывают характер заболевания, степень имеющихся нарушений тех или иных органов, в связи с чем вносят соответствующие изменения в состав пищевых рационов, исключают определенные продукты, изменяют технологический режим приготовления пищи. Например, в диете № 1, назначаемой больным с язвенной болезнью, гастродуоденитом с повышенной секреторной функцией желудка, применяют механическое щажение, которое представляет собой устранение грубых, трудноперевариваемых и плохо усвояемых продуктов (жестких сырых овощей и фруктов, грубых сортов хлеба и т. д.), что обычно достигается приготовлением пищи в измельченном или протертом виде. Некоторые диеты (№№ 7, 10), назначаемые больным с заболеваниями почек, гипертонической болезнью, предполагают ограничение поваренной соли в пищевом рационе с целью предупреждения задержки натрия в организме, повышения артериального давления и возникновения отеков. Диеты №№ 8, 9 ограничивают калорийность пищевого рациона за счет уменьшения содержания жиров и рафинированных углеводов; эти лечебные столы назначают больным с ожирением, сахарным диабетом.

Пищевой рацион во время разгрузочных дней (1-2 раз в неделю) включает в себя какой-либо один вид продуктов (фрукты, творог, молоко и т. д.) и характеризуется чаще всего снижением калорийности. Например, при гипертонической болезни, атеросклерозе, ожирении применяют творожные (400-600 г творога, 2 стакана молока или кефира в день) или яблочные (1-1,5 кг яблок в

сутки) разгрузочные дни, причем весь объем пищи распределяется равномерными порциями на 5-6 приемов. Полное голодание является ответственной и далеко не безопасной мерой.

4.2 Питание при заболеваниях печени

Лечебное питание при хронических заболеваниях печени должно способствовать восстановлению функционального состояния самой печени, нормализации процессов желчеобразования и выделения желчи, восстановлению нарушенного обмена веществ в организме.

Особое значение в диете имеют количество и качество белковых продуктов. При недостатке белка могут развиваться тяжелые функциональные расстройства, и, наоборот, при достаточном его количестве болезнь протекает благоприятнее. Белок защищает печень и от повреждающего действия различных лекарственных препаратов, ядов. Набор белковых продуктов, рекомендуемый при болезнях печени, такой же, как при хроническом холецистите.

Чтобы предупредить жировое перерождение печени, необходимо обогащать рацион липотропными веществами. Продуктами липотропного действия являются творог, треска, соя, хлеб с добавлением фосфатидных концентратов, белип (белковый продукт, состоит из нежирного творога, трески, растительного масла). Липотропное действие белка, содержащегося в треске и твороге, возрастает от введения растительного масла. Если болезнь сопровождается истощением организма, то количество белковых продуктов в питании следует увеличить.

Долгое время считалось, что больным хроническими заболеваниями печени надо ограничивать потребление жиров. И действительно, после жирной пищи у больных усиливаются боли в правом подреберье, появляются горечь, тошнота. Но теперь считается иначе: если потреблять те жиры, которые переносятся организмом, и принимать их правильно, то состояние не только не ухудшается, но и, наоборот, значительно улучшается. Общее количество жира в диете должно составлять 80-100

г. Наиболее благоприятным соотношением следует считать 70 % животного жира и 30 % растительного.

При обострении заболевания, сопровождаемом желтухой, количество жира в рационе сокращают до 50-70 г. Но долго ограничивать жиры нельзя. Необходимо максимально исключить содержание в пище холестерина.

Рекомендовано потреблять следующие продукты: молоко и молочные продукты (в основном, творог из обезжиренного молока), тощее отварное мясо, нежирная рыба (отварная), различные крупы. Не следует потреблять сметану, сливки, яйца. Содержание углеводов при болезнях печени должно соответствовать физиологической норме – 400-450 г. Доля простых углеводов (сахара, мед, варенья и т. д.) составляет 50-100 г. Повышенное количество углеводов в рационе ведет к повышенному отложению жира в печеночных клетках, поэтому увлекаться углеводистой пищей не рекомендуется.

Из витаминов, помимо назначаемых врачом препаратов, полезны отвар шиповника, дрожжевой напиток, фруктовые и овощные соки. Щадящих неполноценных диет можно придерживаться лишь короткое время - в период обострения, в остальное время питание должно быть полноценным. Пищу следует принимать небольшими порциями 4-5 раз в день. Переедание и обильный прием пищи за 1 раз оказывают болевые приступы.

Из рациона следует исключать наваристые бульоны, тугоплавкие жиры, жирные сорта мяса, птицы, рыбы. Желательно исключать из питания копчености, острые приправы, сдобное тесто, а также охлажденные напитки и мороженое, алкогольные напитки, включая пиво. В случае обострения рекомендуется ограничивать количество поваренной соли.

4.3 Общие рекомендации по питанию при запорах

Важное место в лечении запоров отводится лечебному питанию и лечебной физкультуре. Для нормализации стула рекомендуются пищевые продукты, обладающие слабительным действием. Механизм их действия различный: сельдь,

мед, сладкие фрукты, сиропы способствуют привлечению жидкости в кишечник; черный хлеб, свекла, редька, морковь, капуста, дыня, чернослив, винные ягоды раздражают нервные окончания кишечника и нормализуют двигательную активность; квас, мороженое, холодная вода влияют на нервные окончания желудка; сливки, сливочное масло, сметана, майонез, сардины в масле, жирные блюда воздействуют на поджелудочную железу; кефир, простокваша, свекольник, соки, квас, кислый лимонад изменяют химический состав содержимого кишечника.

Если хронический запор вызван потреблением рафинированной и малошлаковой пищи, пониженным тонусом кишечника, то рекомендуется диета, богатая клетчаткой и послабляющими веществами. В пищевой рацион должны включаться черный хлеб, борщ, щи, свекольник, окрошка, рыбные навары, зеленые щи, говядина, телятина, баранина куском (вареная, тушеная или запеченная), свежая рыба. Следует использовать различные овощи (свеклу, морковь, капусту, тыкву, огурцы, помидоры), сыр, творог, молочнокислые продукты, колбасы, соленья, маринады, копченья, компоты, чернослив, мед, ягоды и фрукты. Полезны также мед с холодной водой утром натощак, стакан простокваши или холодного молока на ночь.

Для нормализации двигательной активности кишечника рекомендуется лечебная физкультура, гимнастика, укрепляющая мышцы брюшного пресса, вибрационный массаж, водные процедуры, плавание. Основными диетами являются диеты №№ 3 и 15 (см. приложение). При сопутствующих запорам заболеваниях печени, желчного пузыря показана диета № 5 с повышенным содержанием пшеничных отрубей, гречневой кашей, фруктовыми и овощными соками, черносливом.

Страдающие запорами должны помнить, что беспорядочное питание еще более ухудшает работу кишечника и осложняет течение заболевания. Соблюдение режима питания, правильно составленный пищевой рацион, занятия спортом и лечебной физкультурой, пешие прогулки – основное лечение при заболевании.

4.4 Характеристика диет при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки

При обострении язвенной болезни назначаются диеты №№ 1, 1а, 1б. Диеты должны быть механически щадящими, т. к. грубая пища, приготовленная «жесткими» методами кулинарной обработки, раздражает слизистую и рецепторы желудка, тем самым затрудняя заживление язвы и затягивая обострение. Следовательно, механическое щажение можно обеспечить особенностями кулинарной обработки продуктов: отваривание в воде или готовка на пару. Возможно также запекание в духовом шкафу, но не следует допускать образования румяной корочки. Кроме того, не любые продукты можно использовать. Из рациона необходимо исключать продукты с большим количеством клетчатки и клеточных оболочек, соединительной ткани и т. д. Это репа, редиска, фасоль, неочищенные незрелые фрукты, ягоды с грубой кожицей (крыжовник, смородина, финики, винные ягоды), хлеб из муки грубого помола, а также жилистое мясо, хрящи, кожа птиц и рыбы. Для приготовления блюд рекомендуется использовать мясорубку, терку, сито. Измельчению необходимо подвергать все продукты, идущие в пищу. Особенно это важно в стадии резкого обострения заболевания.

Следующий обязательный принцип диетотерапии язвенной болезни — принцип химического щажения. Химическое щажение рецепторов и слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки осуществляется с помощью соответствующей кулинарной обработки продуктов, а также подбора блюд и продуктов, обладающих слабым сокогонным эффектом.

Еще исследования русского ученого-физиолога И.П. Павлова и его учеников показали, что пищевые продукты могут быть разделены на сильные и слабые раздражители желудочной секреции. К сильным возбудителям секреции относятся напитки, содержащие алкоголь и углекислоту, кофе, обезжиренное молоко, горчица, корица, перец, петрушка, хрен, жареные и сырые блюда, жареное или слегка сваренное мясо, копченые и соленые изделия из мяса и рыбы, консервы мясные и рыбные, грибные бульоны, крепкие отвары из овощей, черный хлеб. При язвенной

болезни сильные раздражители желудочной секреции либо следует исключить из рациона, либо резко ограничить. В рацион включаются преимущественно пищевые вещества, которые относятся к группе слабых раздражителей: это щелочные воды, питьевая сода, жирное молоко, сливки, творог, яичный белок, хорошо вываренное мясо и свежая рыба, овощи (картофель, морковь, свекла) в виде пюре, супы из различных круп, сладкие ягоды, фрукты.

Необходимо учитывать, что один и тот же продукт, приготовленный разными способами, оказывает различную нагрузку на секреторный аппарат желудка. Так, кусок жареного мяса является сильным возбудителем секреции, в то время, как то же мясо в отварном виде вызывает незначительное возбуждение секреторного аппарата. Пища жидкой и кашицеобразной консистенции меньше возбуждает желудок, чем твердая.

Большое значение имеет температура принимаемой пищи. Она не должна быть выше 62 °С и ниже 15 °С. Очень горячая пища обжигает слизистую желудка, повреждает ее и поддерживает язву, кроме того, она слишком долго задерживается в желудке. Напротив, очень холодная пища моментально проскакивает из желудка в двенадцатиперстную кишку, что тоже плохо. Следует ограничить или исключить из рациона мороженое, холодные коктейли, различные охлажденные напитки. Блюда, хранившиеся в холодильнике, перед употреблением необходимо выдержать при температуре окружающей среды 45-50 минут. Оптимальной температурой пищи считается 36-38 °С.

При язвенной болезни особое значение придается белкам. Пищевые белки обладают пластическим действием - способствуют образованию новых тканей. Поскольку при язве формируется дефект тканей, то белки способствуют скорейшему устранению этого дефекта. Диета, богатая белком, ускоряет процесс выздоровления еще и потому, что нейтрализует кислоту желудочного сока, как губка, впитывает ее в себя. На 1 кг массы тела потребление белков должно составлять 1,5-2 г. На белок животного происхождения должно приходиться 60-70 %, растительного – 30-40 %. Полноценный белок, хорошо усваиваемый организмом, содержится в мясе (говядина, телятина, крольчатина, курятина, индейка, нежирная

свинина). Много преимуществ имеет мясо кролика. Оно содержит мало соединительной ткани и сухожилий, отличается мелким строением мышечных волокон и при переваривании требует небольшого количества желудочного сока. Из рациона должны исключаться жирная свинина, утки, гуси, дичь. Нежелательно также употребление нежирной молодой баранины, поскольку в межмышечных пространствах такого мяса содержится жир, который очень трудно переваривается. Однако тем, для кого баранина является национальной едой, применение молодой и нежирной баранины разрешается.

Если рекомендована диета № 1а, то мясо разрешается только в виде парового суфле. Его готовят из вываренного мяса, предварительно освобожденного от фасций и сухожилий (домашняя птица — от кожи), которое пропускают через мясорубку с паштетной решеткой 4-5 раз.

При диете № 1б кроме суфле разрешаются паровые котлеты, фрикадели, пудинги, пюре из вареного мяса, рулеты, кнели и другие блюда из рубленого мяса. При переходе на диету № 1 не следует торопиться с расширением ассортимента мясных блюд. Однако 1 раз в неделю можно позволить себе мясо куском (телятина, молодая говядина, белое мясо курицы, индейка, мясо кролика). Разрешается также некоторые субпродукты в отварном виде (язык, мозги, печень) и иногда заливное мясо, заливной язык, нежирная колбаса, нежирная ветчина, печеночный паштет. Готовить заливное мясо и язык необходимо на овощном отваре или костном бульоне. Мясной бульон содержит много экстрактивных веществ, которые повышают секрецию желудочного сока.

Другим источником полноценного белка являются рыба и блюда из нее. При язвенной болезни разрешается рыба с содержанием жира не более 4 %. Это все речные породы рыб, а также некоторые морские (треска, морской окунь, сайда, серебристый хек, угольная рыба, рыба-сабля и др.).

При диете № 1а готовится паровое суфле из отварной рыбы, освобожденной предварительно от кожи. На диете № 1б разрешаются различные паровые блюда — котлеты, кнели, фрикадели, рыбное пюре, рулеты и т. д. На диете № 1 допускается уже отварная рыба куском, разрешаются и некоторые рыбные закуски: заливная

рыба, приготовленная на овощном отваре, вымоченная нежирная сельдь, селедочное масло, черная икра. Иногда можно позволить себе и кусочек красной рыбы.

При противоязвенной диете яйца готовят всмятку, «в мешочек», в виде паровых омлетов. Омлет можно сделать как из целого яйца, так и только из белка (особенно если у больного сопутствующее заболевание печени, желчного пузыря или поджелудочной железы) или только из желтка. Можно приготовить омлет, смешанный со слоями протертого отварного мяса, из взбитых яичных белков, сделать снежки, меренги и т. д. Но следует избегать употребления сваренных вкрутую и сырых яиц. Крутые яйца – для желудка, тем более больного, «тяжелая» пища, которая задерживается в нем 3-6 часов, а в сырых яйцах (в несвернутом белке) обнаружено ядовитое вещество – авидин.

Молоко и молочные продукты также прекрасный источник животного белка. Недаром противоязвенные диеты называют молочными. Действие молока на состояние организма больного многогранно. Оно вызывает значительно меньшую секрецию желудочного сока, нейтрализует кислый желудочный сок, усиливает действие ряда лекарственных препаратов. На диете № 1а норма молока в день составляет 4-5 стаканов. Молоко используют также для приготовления слизистых супов, вязких жидких протертых каш. При непереносимости молока рекомендуется попробовать принимать его с чаем, в каше, молочном супе, киселе, желе. Если и в этом случае оно плохо переносится, то можно попытаться перейти на молочнокислые напитки. Но следует помнить, что на диетах №№ 1а и 1б, т. е. пока имеет место резко выраженное обострение заболевания, молочнокислые напитки (кефир, простокваша, ряженка, ацидофилин и др.) противопоказаны.

Творог — незаменимый продукт. Это прекрасный источник полноценного белка, хорошо усваиваемого организмом. К сожалению, творог заводского приготовления имеет высокую кислотность, которая недопустима при язве. Кислота заводского творога вовсе не означает, что продукт несвежий. Подкисление творога на заводах предпринимается намеренно – для удлинения срока его реализации, ведь известно, что размножение патогенных микроорганизмов в кислой среде замедляется. На диете № 1а творог применяется только в виде парового суфле, на

диете № 1б домашний творог можно растереть с молоком и сахаром, на диете № 1 творог уже не обязательно протирать — его можно потреблять в натуральном виде и можно приготовить ряд блюд: паровые или запеченные сырники, творожный пудинг, запеканки (творожная, творожно-яблочная, творожно-крупяная и др.).

Сыр в диетах №№ 1а и 1б не разрешается. Только на диете № 1 можно употреблять неострые мягкие сорта сыра.

Бобовые в диетах №№ 1а и 1б не разрешаются. При диете № 1 в рацион можно добавить немного зеленого горошка, зеленой стручковой фасоли.

Основным источником растительного белка являются крупы. В питании язвенного больного можно использовать любые крупы кроме пшена. Пшено допустимо в молотом виде. Прекрасными качествами обладает овсяная крупа. Она содержит много полноценного белка, витамины группы В, в ее жире имеются важные для организма ненасыщенные жирные кислоты, она хорошо усваивается. Однако овсяная крупа быстро портится, ее нельзя долго хранить. В диете № 1а крупы используются в виде слизистых молочных супов (вязких, жидких, протертых молочных). В диете №№ 1б и 1, кроме перечисленного, допускаются протертые супы из круп, протертые каши. Если прием не протертой пищи больному разрешен, то можно приготовить рассыпчатую гречневую, рисовую или манную кашу, непротертый крупяной суп, крупеник, вермишель, блюдо из мелкорубленых макарон и др.

На диете № 1а хлеб и хлебобулочные изделия противопоказаны. При переходе на диету № 1б в течение дня можно потреблять до 100 г белых сухарей из хлеба высшего или первого сорта. На диете № 1 разрешается вчерашний белый хлеб, подсушенный бисквит, сухое печенье типа галет, 1-2 раза в неделю испеченные в духовом шкафу пирожки с мясом, рыбой, яблоками, сладким джемом.

При диете № 1а жира должно быть около 90 г, в диете № 1б - около 100-110, в диете № 1 – 100-120 г. При этом животный жир должен составлять примерно 70-80 %. Суточная норма жира складывается из связанного жира, который содержится в мясе, рыбе, молоке, твороге, яйцах, и так называемого свободного жира. В диетах №№ 1а и 1б разрешаются сливочное несоленое масло, сливки, сметана,

растительное масло. Их употребляют как в свободном виде, так и в блюдах (слизистый суп, вязкая каша). Эти продукты незаменимы при склонности к кровотечениям, т. к. усиливают свертывающую способность крови. В диете № 1 растительное масло уже можно добавлять в овощные блюда из отварной моркови, свеклы, к нежирной вымоченной сельди и т. д. В питании язвенного больного, кроме сливочного, топленого и растительного масла, не должны применяться никакие другие жиры (маргарин, кулинарный жир, свиное сало и пр.).

В диете № 1а полагается около 200 г углеводов, диете № 1б — около 300, диете № 1 — 400-450 г. Это количество складывается из простых, или легкоусвояемых (сахар, мед, сироп и т. д.) углеводов, и сложных (крахмалсодержащие, растительные и др.). В питании язвенного больного на диетах №№ 1а и 1б основными источниками углеводов должны выступать сахар, мед, нектары, соки, разбавленные водой с добавлением сахара, кисели, желе, муссы и т. п., а также крупы. Начиная с диеты № 1а, рекомендуют включать в питание гомогенизированные овощи, фрукты, ягоды (картофель, морковь, свекла, тыква, яблоки и т. д.).

Диета № 1а малокалорийна (всего 2000-2200 ккал). Диета № 1б более калорийна. При диете № 1 противопоказан физический труд, но выполнять работу без существенной физической нагрузки можно. На всех этапах противоязвенного лечения нужно максимально обогащать пищевой рацион витаминами. Включать больше соков из сырых овощей, фруктов, ягод, в том числе сок сырой капусты, картофеля, отвар шиповника, дрожжевой напиток, слизистые супы с добавлением отрубей. Витамины вводятся дополнительно в порошках, драже, инъекциях. На всех этапах лечения противопоказаны мясные, рыбные и грибные бульоны, консервы, копчености, соленья, маринады, овощи и фрукты с большим содержанием клетчатки и клеточных оболочек, эфирных масел, органических кислот.

В течение первой недели соблюдается диета № 1а, затем примерно такой же срок - диета № 1б и уже потом не менее 2-3 месяцев - диета № 1 (в протертом или непротертом варианте). Последняя диета повторяется два раза в год по месяцу — весной и осенью, для предупреждения очередного обострения. При стойкой и

длительной ремиссии диету можно постепенно расширять, приближая ее к столу № 5.

Следует избегать потребления белокочанной капусты, черного хлеба, соусов, пряностей. Тактика диетотерапии при язвенной болезни упрощенно может быть сформулирована следующим образом: строго щадящая диета в период резкого обострения и противорецидивного лечения и расширение диеты с приближением ее к элементам рационального питания в стадии ремиссии. Предложенная тактика является, естественно, лишь схемой, в которую каждый врач вносит коррекции в зависимости от особенностей клинического течения болезни в конкретном случае.

4.5 Диета при аллергии

Диета при аллергии должна быть полноценной, способствовать уменьшению аллергических проявлений. Рекомендуется 130 г белка (физиологическая норма), 130 г жиров, из них 30 % растительных, 200 г углеводов. Энергетическая ценность такого рациона составит примерно 2800 ккал. Диета обогащается витаминами (фрукты, овощи, ягоды, соки). Очень полезны дрожжи, отруби. Содержание поваренной соли ограничивается - она усиливает аллергию. Пища должна быть по возможности механически и химически щадящей, принимать ее следует 4-5 раз в день. Помимо продуктов, вызывающих реакцию, исключаются и продукты, способные алергизировать организм: горчица, лук, перец, чеснок, уксус, хрен, редька, редис, майонез, острые соусы, томатная паста, консервы. Резко ограничиваются соленые продукты: рыба, овощи, рассолы, сыр, колбаса, копчености. Исключаются минеральные воды, хлебный квас, алкогольные напитки, жареные блюда. Разрешается пища тушеная, отварная, печеная. Из жиров рекомендуются только сливочное и растительное масло. Все продукты должны быть свежими.

Диеты с исключением непереносимых продуктов называются элиминационными. Существует несколько вариантов таких диет.

Вариант № 1 может быть рекомендован в том случае, если известен аллерген. В такой диете исключается только продукт, содержащий его. Если пищевой продукт, способствующий развитию аллергической реакции, неизвестен, то рекомендуется вариант элиминационной диеты № 2. При этом варианте на фоне обычного питания ведется наблюдение - если ухудшение возникает после приема некоторых пищевых продуктов, то их исключают из питания на 2 недели. Когда состояние нормализуется, начинают добавлять по одному из подозрительных продуктов. Каждый продукт проверяется в течение 4 дней. При отсутствии реакций на первый продукт, включают следующий и т. д. Обострение заболевания после приема одного из исключенных продуктов свидетельствует о том, что он является причиной пищевой аллергии.

Если же аллергическая реакция возникает на многие продукты, и диета № 2 с трудом переносится, то рекомендуется вариант № 3. В первые 2-3 дня разрешается только некрепкий чай (до 3 стаканов в день) с небольшим количеством сахара. На протяжении последующих 3-4 дней добавляется подсушенный хлеб и крупы. Затем на такой же срок включают молоко, молочные продукты (кефир, простоквашу, творог, сметану), еще через 3-4 дня - мясо, потом - рыбу, позже - яйца, овощи и фрукты. При использовании варианта № 3 нужно следить за стулом. Если самостоятельного стула нет, то назначается очистительная клизма (первые 2 суток ежедневно, потом через 2 дня). Во время соблюдения диеты № 3 не следует применять никаких препаратов. После выявления аллергена продукт исключают из рациона.

При аллергии на злаки хлеб и мучные изделия готовят из соевой и картофельной муки. При непереносимости злаков рацион может быть примерно следующим: картофель, соевый хлеб, телятина, говядина, соево-картофельное печенье, соево-картофельный кекс, лимонное желе, шпинат, морковь, свекла, помидоры, тыква, спаржа, горох, груши, персики, абрикосы, чернослив, растительное масло, пекарский порошок.

Если пищевую аллергию кроме злаков вызывают еще и фрукты, то состав диеты может выглядеть так: картофель, соево-картофельный хлеб, морковь, свекла,

тыква, спаржа, бобы, горох, говядина, телятина, куры, свинина, сахар, растительное масло, соль, желатин, соево-картофельный кекс, печенье, пекарский порошок, сделанный из картофельной муки.

Очень важно при соблюдении такой диеты правильно и строго вести пищевой дневник. В первой графе проставляется дата, во второй – указывается время приема пищевого продукта (рекомендуется трехразовое питание), в третьей — использованные продукты, способ приготовления пищи и сроки ее хранения, в четвертой — проявления заболевания: + - признаки слабо выражены, ++ - выражены, +++ - резко выражены, — - отсутствуют. В пятой графе регистрируются принятые лекарства, их доза и время приема, в шестой — отмечается обнаруженный аллерген или предположение о нем.

Исключение пищевого аллергена на длительный срок из питания приводит к выздоровлению и впоследствии, через некоторый промежуток времени, возможна переносимость ранее непереносимых продуктов. Беременным женщинам, кормящим матерям и детям, особенно из тех семей, где родители страдают аллергическими заболеваниями, рекомендуется разнообразное питание с обязательным исключением из рациона продуктов, обладающих свойством вызывать аллергию (шоколад, орехи, мед, яйца, икра, апельсины, клубника и др.).

4.6 Питание при ожирении

Иногда в основе ожирения лежит нарушение деятельности органов внутренней секреции. Но чаще причиной тучности является переизбыток, нарушение соответствия между количеством поступающей в организм пищи и расходом энергии. К ожирению может привести неправильное питание, особенно чрезмерное потребление возбуждающих аппетит продуктов: алкогольных напитков, острой, жирной и, особенно, соленой пищи, злоупотребление свининой, бараниной и другими жирными сортами мяса, сладостями, крупами, макаронными изделиями. К ожирению приводят также нарушение ритма приема пищи, малоподвижный образ

жизни. Не последнее значение имеют наследственная предрасположенность, заболевания нервной и эндокринной систем.

Различают 4 степени ожирения. При первой степени избыточная масса тела превышает норму на 10-29 %, при второй — на 30-49, при третьей — на 50-99, при четвертой степени — на 100 % и более.

При ожирении I и II степеней больные обычно не высказывают никаких жалоб на здоровье, только иногда чувствуют слабость и повышенную утомляемость. При III и IV степенях самочувствие заметно хуже: одышка при малейшей физической нагрузке и даже в покое, боли в области сердца, сердцебиения, сердечные перебои, головные боли, сонливость. При ожирении чаще развиваются атеросклероз, заболевания сердца, суставов, печени и желчевыводящих путей, сахарный диабет.

Предупредить ожирение значительно проще, чем лечить. Но если уж приходится его лечить, то, поскольку главной причиной ожирения является переедание, прежде всего, необходимо разумно отрегулировать питание. Нужно значительно ограничить энергетическую ценность суточного рациона. Пища при невысокой калорийности должна давать насыщаемость. Для этого необходимо принимать пищу часто, 5-6 раз в день, включать в рацион те продукты, которые имеют большой объем, но малую энергетическую ценность. Тогда голод не будет ощущаться, а малая калорийность пищи не даст прибавки массы тела. Ни в коем случае не следует сокращать количество приемов пищи до 1-2 в день. При таком режиме пищевой центр будет постоянно возбужден, вызывая ощущение невыносимого голода. Утоляя голод, человек наверняка съест столько, что перекроет все перерывы в приеме пищи, и мучительные ограничения не принесут никакой пользы.

Следует ограничить продукты, дающие большое количество энергии (мука, хлеб и хлебобулочные изделия, крупы, сахар, кондитерские изделия, картофель). Количество хлеба в течение дня не должно превышать 300 г. Лучше потреблять черный, отрубный хлеб, а белый исключить. При ожирении III-IV степеней нужно полностью отказаться от крупяных и макаронных изделий, сахара, варенья, меда, конфет и пр. Одновременно увеличить количество различных фруктов, овощей

(кроме картофеля). Овощи и фрукты благодаря наличию в них балластных веществ дают чувство насыщения, не вызывая увеличения массы тела.

Полезны различные овощные и фруктовые салаты, заправленные растительным маслом. Жиры нужно ограничить, но не исключать совсем. Нежелательны продукты, богатые холестерином (печень, почки, яичный желток). Умеренно можно потреблять сливочное масло, растительного – 20-30 г в день. Последнее предпочтительно свежее и нерафинированное — в нерафинированном масле содержится много фосфатидов, которые улучшают переваривание жиров и обмен их в организме.

В среднем рацион при ожирении должен содержать 90-120 г белков, 55-75 г жиров, 200-250 г углеводов, энергетическая ценность диеты – 1800-2200 ккал. Ежедневное потребление жидкости ограничивается 1 л.

Следует исключить блюда, повышающие желудочную секрецию и возбуждающие аппетит (бульоны, копчености, соленья, приправы, специи, алкогольные напитки). В качестве первых блюд рекомендуются вегетарианские супы (полупорции без соли).

Последний прием пищи должен быть не позднее, чем за 2-3 часа до отхода ко сну. Есть надо очень медленно, долго и тщательно разжевывая пищу. При быстрой еде дольше ощущается голод и медленнее наступает насыщение. Необходимо исключить сон после еды, в частности, после обеда.

Если перечисленные меры не приносят результата, то нужно снизить калорийность рациона еще на 10-20 % за счет углеводов, но при достаточном количестве белков. Ежедневный набор продуктов в этом случае может быть следующим: молоко - 400 г, мясо тощее – 150-200, сметана - 30, творог - 100, рыба (треска) – 100, яйца - 0,5 шт., масло растительное - 25, капуста свежая белокочанная – 300-400, прочие овощи (морковь, огурцы, помидоры, лук и др.) – 300-400, яблоки антоновские - 200, хлеб ржаной – 200-300, масло сливочное - 10 г. В этом наборе продуктов содержится 87-104 г белка, энергетическая ценность составляет 1785-2093 ккал.

Придерживаясь ограничивающей диеты, нужно внимательно следить за своим самочувствием. Слабости не должно быть. Контролируя массу тела, необходимо взвешиваться хотя бы 2 раза в неделю, натощак. Если появились слабость, головокружение, сердцебиение, то нужно обратиться к врачу.

Необходимо систематически заниматься утренней зарядкой, доступным видом спорта, бегом, совершать пешие прогулки. В питании следует несколько ограничить углеводы, в первую очередь сахар, хлеб, соль. При отсутствии желаемых результатов можно 1 раз в неделю устраивать разгрузочный день, который можно приурочить к выходному дню. Разгрузочные дни следует проводить по рекомендации врача.

Можно ли лечиться голодом? Специалисты, которые рекомендуют голодание, считают, что при голоде организм освобождается от вредных веществ, а желудочно-кишечный тракт — от остатков непереваренной пищи и слизи. Во время лечения голодом, считают его приверженцы, организм расходует менее ценные ткани.

Голодание бывает полным или частичным. Частичное голодание положено в основу лечения от ожирения, организм при этом в первую очередь расходует запасы жира, и человек худеет. Полное же голодание чревато опасными последствиями, особенно если оно осуществляется без врачебного надзора. При таком голодании изменяются внутренние среды организма, могут развиваться ацидоз, произойти необратимые изменения в печени. Лечебное голодание особенно противопоказано при уже имеющихся изменениях в печени, болезнях сердца, гнойных заболеваниях и т. д. Кроме того, чтобы самочувствие оставалось удовлетворительным, чтобы в организме не произошло серьезных изменений, нужно ежедневно потреблять хотя бы 50 г белка. В противном случае начнут разрушаться и выводиться белки тканей. Вот почему наиболее надежным методом лечения ожирения является соблюдение редуцированных диет плюс физическая нагрузка, которая увеличивает энергозатраты организма. Лечение должно быть систематическим и длительным. Идеальным вариантом в домашних условиях является потеря в весе от 1 до 2 кг в месяц. Результаты лечения закрепляются

систематическими занятиями физической культурой, спортом. Основной диетой при ожирении является диета № 8.

4.7 Питание при бронхиальной астме

При бронхиальной астме, в лечении которой на первое место выступает медикаментозная терапия, рекомендуется полноценное и разнообразное питание. Рацион должен содержать достаточное количество белков (1,5-2 г на 1 кг массы тела), в основном животных (мясо, рыба, молоко, молочнокислые напитки, творог, сыр). Но, как известно, в основе бронхиальной астмы лежит аллергический компонент, и именно белки чаще всего вызывают аллергические реакции. Аллергенами могут быть рыба, крабы, икра, яйца, иногда мясо.

При бронхиальной астме нет ограничений по термической обработке продуктов. Продукты можно варить, готовить на пару, тушить, припускать, запекать в духовом шкафу, жарить в панировке и без панировки. Количество жиров также не ограничивается (1 г жира на 1 кг массы тела). Использовать можно различные жиры за исключением бараньего, свиного, говяжьего и комбизиров. Сливочное масло, сметану, сливки, растительное масло употребляют как в натуральном виде, так и в блюдах. Углеводы следует несколько ограничить (до 300 г) за счет легкоусвояемых (сахар, варенье, сиропы). В то же время рекомендуется больше овощей, фруктов, ягод, соков из них. Слегка сокращается и норма поваренной соли - блюда должны быть чуть недосоленными. Это небольшое ограничение в питании сделает приступы более редкими. При нарушении кровообращения (появились отеки, одышка и т. д.) нужно уменьшить количество выпиваемой жидкости до 1-1,5 л и включать больше продуктов, богатых кальцием. Соли кальция обладают противовоспалительным и противоаллергическим действием, будут препятствовать возникновению приступов. К таким продуктам относят молоко, различные молочнокислые напитки, творог, неострый сыр и др. Из диеты исключаются продукты, содержащие много щавелевой кислоты, т. к. последняя способствует выведению солей кальция из организма. Это щавель, шпинат, салат, какао, шоколад, брюква и др.

Чтобы предупредить приступы, необходимо ограничить и блюда, которые повышают возбудимость центральной нервной системы: крепкий чай и кофе, какао, крепкие бульоны, острые закуски. Нельзя увлекаться соленьями, маринадами, сельдью, а также сахаром, вареньем и особенно медом, который часто вызывает различные аллергические реакции и может спровоцировать приступ бронхиальной астмы. В основном питание разнообразно как по подбору продуктов, так и по кулинарной обработке. Основной диетой при бронхиальной астме является диета № 15.

4.8 Питание при гипертонии

Недомогание, быстрая утомляемость, головная боль, шум в ушах, головокружение — все это могут быть признаками повышенного артериального давления, или гипертонической болезни. Гипертоническая болезнь, которая в наши дни встречается довольно часто, нередко закладывается еще в молодости. Для ее профилактики необходимо уже в школьном возрасте правильно строить режим учебы и отдыха, стараться правильно питаться, не переедать. Гипертонической болезни во многом способствует напряженный ритм нашей жизни, частые стрессовые ситуации, курение и злоупотребление алкогольными напитками.

В общем комплексе лечебных мероприятий лечебное питание занимает немаловажное место. Известный русский клиницист Г.Ф. Ланг писал: «Несомненно, в лечении гипертонической болезни большое значение имеет диетотерапия в самом широком смысле слова». Лечебное питание при гипертонической болезни зависит от возраста, характера трудовой деятельности человека, состояния других органов и систем организма. Но имеются и общие принципы диеты, которые, в общих чертах, заключаются в следующем.

Пища должна содержать достаточное количество белков (90-100 г в день). Отдавать предпочтение при этом следует молоку, молочнокислым напиткам, творогу, нежирным сортам мяса и рыбы, яичному белку, гречневой и овсяной крупам, соевой муке, дрожжевому напитку. Калорийность рациона несколько

снижается за счет жиров животного происхождения, продуктов, содержащих витамин К (сливки, сметана, сливочное масло), легкоусвояемых углеводов, и в первую очередь сахаров, которые участвуют в синтезе холестерина в организме (сахар, мед, варенье, кондитерские изделия). Ограничиваются рис, манная крупа, особенно при склонности к избыточному весу. Рацион обогащается растительными жирами (подсолнечное, оливковое, кукурузное масло и т. д.), продуктами, богатыми клетчаткой, калием, магнием.

Очень полезны продукты моря, предупреждающие раннее развитие атеросклероза (морская капуста, креветки, крабы, кальмары и др.), продукты, богатые липотронными веществами (творог, тощее мясо и рыба, соя, гречневая и овсяная крупы, растительное масло). Рацион должен содержать достаточное количество витаминов.

Одним из основных условий лечебного питания при гипертонии является ограничение соли, что способствует снижению артериального давления. Количество поваренной соли снижается до 6-7 г в день, а в период тяжелого обострения болезни исключается совсем (кроме тех 2-3 г, которые содержатся в самих продуктах). Бессолевую диету можно сдабривать кислыми соками, подливами, зеленью.

В период обострения ограничивается и количество свободной жидкости - 0,8-1,2 л. Запрещены блюда и продукты, возбуждающие деятельность нервной и сердечнососудистой систем, раздражающие почки (мясные и рыбные бульоны, крепкий чай, кофе, шоколад, острые закуски и приправы, алкогольные напитки, грибные навары). Необходимо по возможности щадить органы пищеварения, ограничивая продукты, богатые эфирными маслами (редька, редис, лук, чеснок, газированные напитки). Принимать пищу следует 4-5 раз в день, небольшими порциями. Обильная еда противопоказана. Последний прием пищи — не позднее 3-4 часов до отхода ко сну. Основная диета при гипертонии - диета № 10а.

4.9 Питание при атеросклерозе

Обычно атеросклерозом страдают люди после 50 лет, но иногда болезнь проявляется и в более раннем возрасте. Основными факторами, определяющими развитие атеросклероза, являются угнетающие нервную систему условия жизни, стресс и, конечно, нарушения питания — переизбыток, избыточное потребление животного жира. Развитию атеросклероза способствует потребление продуктов, содержащих повышенное количество холестерина (мозги, икра, печень, почки и др.). Атеросклероз будет развиваться тем вероятнее, чем ниже при наличии всех перечисленных факторов физическая активность человека. Оказывается, у людей, потребляющих даже избыточное количество жиров и холестерина, но занимающихся физическим трудом или спортом, развитие атеросклероза замедляется.

В отличие от животных жиров растительные жиры в большинстве своем препятствуют развитию атеросклероза, поэтому для профилактики и лечения атеросклероза широко рекомендуются растительные масла. В настоящее время в развитии атеросклероза «обвиняют» уже не только жиры и холестерин, но и легкоусвояемые углеводы, особенно сахар, который усиливает синтез жира и содержание его в крови, способствует процессам тромбообразования. Но сложные углеводы (овощи, фрукты, крупы), содержащие большое количество пектина, способствуют выделению из организма холестерина, снижают содержание жира в крови, уменьшают способность ее к свертыванию и, следовательно, к образованию тромбов.

Основной диетой является диета № 10с (противоатеросклеротическая). Особенности в питании зависят от массы тела. При коронарном атеросклерозе, атеросклеротическом кардиосклерозе или перенесенном в прошлом инфаркте миокарда, да к тому же избыточной массе тела, калорийность питания должна быть не выше 2400 ккал. Снижение калорийности достигается главным образом за счет уменьшения первого блюда до полупорции, сокращения количества хлеба и сахара. Принимать пищу следует 6 раз в день, избегая тем самым однократного чрезмерного

насыщения. Пища должна готовиться без соли, при необходимости ее досаливают за столом (не более 4-5 г соли в сутки). Блюда готовят, в основном, в воде, на пару, хорошо разваривая мясо, рыбу, овощи. Общая масса дневного рациона уменьшается до 2,5 кг. Свободная жидкость ограничивается 700-900 мл. Общее количество жира, включая содержащийся в продуктах, при атеросклерозе и избыточном весе должно составлять около 60 г в сутки, из них 70 % растительного и 30 % животного жира. Количество белков не ограничивается (100 г белка в сутки, из них 60-70 % животного). Животные белки предупреждают жировое перерождение печени и, что особенно важно, отложение холестерина на стенках сосудов. Они содержатся в нежирных сортах мяса (говядина, телятина, индейка, нежирная свинина), нежирной рыбе (треска, судак, окунь, ледяная рыба и т. д.), вымоченной сельди, яичном белке, молоке, нежирном твороге, молочнокислых напитках, в сое, горохе, гречневой, овсяной и пшеничной крупах.

Животные жиры в диете резко ограничиваются. Исключаются бараний, говяжий, свиной и др. жиры, продукты, богатые холестерином (мозги, печень, почки, яичные желтки, икра). Однако полностью исключить продукты, содержащие холестерин, нельзя, поэтому 2-3 раза в неделю можно съедать по 1 яйцу, немного икры, кусочек языка. Из животных жиров допускается небольшое количество сливочного масла. Потреблять следует растительные жиры — подсолнечное, кукурузное, оливковое и хлопковое масла. Они усиливают перистальтику кишечника, выводят избыток холестерина из организма. Нерафинированное растительное масло полезнее — в нем больше фосфатидов, необходимых для нормализации жирового обмена.

Общее количество углеводов должно составлять около 250 г. Резко ограничиваются сахар, мед, варенье, сиропы и другие сладости, белый хлеб, печенье, пирожные, торты, из круп — манная и рисовая. Включаются много овощей, фруктов, ягод, гречневая и овсяная крупы. Следует использовать хлеб преимущественно ржаной, лучше с добавлением огрубей. Основные блюда — винегреты и салаты с растительным маслом из капусты, картофеля, сои, свежих огурцов, помидоров, кабачков, тыквы, укропа, петрушки. В небольшом количестве

разрешаются фасоль, бобы, горох, грибы, шпинат. Супы должны быть вегетарианские — борщи, свекольники, окрошки, щи из свежей капусты, фруктовые. Допускаются крупяные, молочные супы, а 1 раз в неделю — некрепкий мясной бульон (вторичный или костный).

Рацион должен быть обогащен витаминами, нормализующими обмен веществ, понижающими проницаемость сосудов и предупреждающими отложение в них холестерина. Особенно важны витамины С, Р, В₆, РР, В₁₂, содержащиеся в овощах, фруктах, ягодах, отваре шиповника, пивных и пекарских дрожжах, пшеничных отрубях, соевой муке. При атеросклерозе вреден витамин D и, следовательно, продукты, содержащие его: яичный желток, рыбий жир, печень, почки.

Очень полезны, особенно в зимне-весенний период, продукты моря, в которых много органического йода, метионина, витаминов группы В и других соединений, препятствующих развитию атеросклероза. Это могут быть свежемороженая и сухая морская капуста, свежемороженный и в собственном соку морской гребешок, мидии, кальмары, трепанги, креветки и др. Их можно готовить как в качестве самостоятельных блюд, так и в виде добавки в салаты, винегреты. Продукты моря рекомендуется употреблять в пищу 6 раз в неделю. Морскую капусту рекомендуется потреблять через день — она оказывает послабляющее действие. Эти продукты требуют осторожности при наличии заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Запрещаются жирные мясные супы, жирные сорта мяса и рыбы, мясо внутренних органов, сливки, пломбиры, кремы, сдобы, острые, соленые и жирные закуски, крепкий натуральный кофе, крепкий чай, какао, шоколад, алкогольные напитки. В качестве напитков допускаются некрепкий чай, чай с молоком, слабый, лучше суррогатный, кофе, фруктовые, овощные и ягодные соки, отвар шиповника. Из закусок разрешаются нежирная ветчина, молочная, диетическая, диабетическая и докторская колбасы, неострые сыры, салаты, винегреты, соусы на овощном отваре, молоке, подливы ягодные, сладкие, фруктовые, овощные.

При атеросклерозе, осложненном коронарной болезнью и одновременно избыточной массой тела, показаны разгрузочные дни - молочные, кефирные,

творожные, фруктовые, овощные. При отсутствии гипертонической болезни допускаются мясные разгрузочные дни — 1 раз в 3-10 дней. Такие дни способствуют выведению жидкости из организма, снижению массы тела, нормализации артериального давления, улучшению общего состояния. Если атеросклероз протекает на фоне нормальной массы тела или даже дефицита его, то энергетическая ценность рациона должна быть выше, чем при избыточной массе тела, и составлять примерно от 2800 до 3000 ккал. Белка в такой диете должно быть около 100 г, количество жира возрастает до 70 г, углеводов - 400 г. Вместо порции первого блюда можно потреблять целую порцию. Увеличивается количество хлеба, сахара, на 10 г сливочного масла. В остальном, диета такая же, как при атеросклерозе, протекающем на фоне избыточной массы тела. В домашних условиях можно использовать диету № 5, ограничив легкоусвояемые углеводы. Если на фоне атеросклероза имеет место недостаточность кровообращения, то можно прибегнуть к диетам №№ 10 или 10а.

4.10 Питание при анемии

Слабость, головокружение, снижение аппетита, сонливость, снижение работоспособности — все эти симптомы могут быть связаны с заболеванием, которое называется анемией. Для анемии характерно снижение гемоглобина и эритроцитов в крови, а это вызывает кислородное голодание тканей и связанные с этим изменения в них. Анемия может быть также обусловлена значительным кровотечением (желудочно-кишечным, менструальным и др.), частыми или длительными потерями крови, а также нарушением процессов кроветворения.

Наряду с медикаментозной терапией при анемии соблюдаются определенные рекомендации диетотерапии. Прежде всего, в рационе должно быть достаточно полноценных белков, способствующих синтезу гемоглобина и эритроцитов (130 г, из них 80-95 г животных). Умеренно ограничивается жир (до 80 г), т. к. при анемии часто отмечаются изменения в печени и ожирение костного мозга. По этой же причине желательно включать больше продуктов, обладающих липотропным

действием. Они будут оберегать печень и костный мозг от ожирения. К таким продуктам относятся нежирные мясо и рыба, творог, гречневая и овсяная крупы, растительное масло. Количество углеводов в диете при анемии соответствует физиологической норме (400-500 г в день). Они представлены достаточным количеством различных круп, сахаром, медом, овощами, фруктами, ягодами.

В растительных продуктах много витаминов, в которых организм в этот период особенно нуждается. Чтобы ввести побольше витаминов группы В, в рацион следует включать блюда из пекарских или пивных дрожжей, печени, мяса, рыбы, творога, пшеничных и рисовых отрубей, яичный желток. Очень важен витамин С. Аскорбиновой кислоты много в шиповнике, черной смородине, цитрусовых. Микроэлементы, участвующие в кроветворении, такие, как железо, кобальт, марганец, цинк, организм получает с печенью, легкими, мясом, яйцами, икрой, дрожжами, гематогеном, пшеничной мукой, овсяной и гречневой крупами, овощами, фруктами, грибами, какао.

При анемии аппетит часто бывает ослаблен, что объясняется снижением секреторной функции желудка. Для улучшения аппетита рекомендуется введение достаточного количества экстрактивных веществ и физиологического количества поваренной соли. Иными словами, разрешается потребление мясных, рыбных, грибных и овощных отваров, необходимо разнообразить питание различными соусами.

Кулинарная обработка пищи может быть самая различная. Основной диетой является диета № 11. Потреблять следует как белый, так и черный хлеб, примерно по 200 г каждого, 30-40 г сливочного масла и 25-30 г растительного, около 50 г сахара, 50-100 г пекарских или пивных дрожжей, которые являются прекрасным источником белка, аминокислот, витаминов и минеральных веществ.

На первый завтрак обязательно должно быть два блюда. Ими могут быть жареная печень, два яйца всмятку, сыр, отварная рыба, отварное мясо, овсяная, рисовая, манная, гречневая или пшеничная каши, жареная котлета, овощное пюре или сборные овощи, пудинг из круп или овощей, чай или кофе с молоком. Для второго завтрака в 11-12 часов используйте сыр, отварную или жареную рыбу,

жареный картофель, тушеную свеклу, морковь или капусту, сборные овощи, свежие помидоры, чай или кофе с молоком, молоко или отвар шиповника. На обед употребляют различные супы: мясной, куриный бульон с фрикадельками, уха из рыбы, щи из свежих овощей, борщ, суп молочный, овощной, картофельный, крупяной, из фасоли или гороха. Вторые блюда могут включать: мясо, приготовленное любимым способом, жареные почки, печень, морковные, свекольные или капустные котлеты, каши, пудинги из круп и овощей, блюда из творога. На третье можно потреблять компот из фруктов, кисели, желе, фрукты. Желателен и полдник из свежих фруктов, сухарей, бисквита из гематогена, чая, кофе, молока, отвара шиповника. Ужин тоже должен состоять из двух блюд. Это могут быть сыр, икра, блюда из творога, яйца всмятку, блюда из мяса, рыбы, пудинги из круп, овощей, рагу из овощей, морковь, капуста, чай, кофе, молоко. На ночь полезен стакан молочнокислого напитка: кефир, простокваша, ряженка, ацидофилин и др. Следует ежедневно добавлять в рацион блюда из дрожжей, каждый день или через день съедать примерно по 100 г печени.

5 Пищевые инфекционные заболевания, отравления

Под безопасностью пищевых продуктов понимается отсутствие токсического, канцерогенного, мутагенного или иного неблагоприятного действия продуктов на организм человека при употреблении в общепринятых количествах.

5.1 Пищевые инфекции

Через пищу распространяются возбудители эндогенных инфекционных заболеваний животных, которые при определенных условиях могут передаваться человеку (зоонозы), и микроорганизмы, широко распространенные в окружающей среде и способные вызвать инфекционные заболевания. От больных животных могут передаваться туберкулез, бруцеллез, ящур, иерсиниозы и другие инфекции, а также гельминтозы. От больного человека или бактерионосителя, а также из загрязненных объектов окружающей среды возможно алиментарное заражение брюшным тифом, дизентерией и другими инфекционными заболеваниями. К пищевым инфекциям относятся также сальмонеллезы. Источниками сальмонелл являются домашние и дикие животные, а также птица, особенно водоплавающая, яйца. Инфицирование мяса может быть как прижизненным, так и в результате неправильного забоя скота, разделки туши, нарушения условий хранения, транспортировки и кулинарной обработки сырья.

5.2 Пищевые отравления

Пищевые отравления представляют собой острые, редко хронические заболевания, возникающие в результате потребления пищи, массивно обсемененной микроорганизмами определенного вида или содержащей токсичные для организма вещества микробной или немикробной природы.

Пищевые отравления объединяются рядом признаков:

- внезапное острое начало с коротким инкубационным периодом;

- каждый случай пищевого отравления связан с употреблением какого-то одного вида пищевого продукта;

- вне зависимости от этиологии пищевые отравления не передаются от больного человека здоровому.

5.2.1 Пищевые отравления микробной этиологии и их профилактика

Биологические контаминанты пищи являются наиболее часто встречающейся в практике причиной пищевых отравлений, имеющих вид либо токсикоинфекций, либо интоксикаций. В первом случае продукты массивно обсеменены микроорганизмами, во втором - в пище находятся токсины — продукты жизнедеятельности микроорганизмов. Возможны случаи массовых вспышек пищевых отравлений, если пораженный продукт употребляется группой людей, например, на предприятиях общественного питания, либо единичные (семейные) случаи, когда в качестве пострадавших выступает одна семья или один человек.

Пищевые отравления бактериальной этиологии, как правило, протекают остро с коротким инкубационным периодом и бурной клинической картиной поражения различных отделов желудочно-кишечного тракта и даже систем жизнеобеспечения (сердечнососудистой, нервной).

Таблица 21- Выраженность клинических симптомов при некоторых пищевых отравлениях (Петровский К.С, 1982)

Клинические симптомы	Возбудители					
	E. coli	Proteus	Staphylococcus aureus	S. faecalis	Cl. botulinum	CL. perfringens
Инкубационный период	4-10 ч	4-20 ч	4-18 ч	8-24 ч	2 ч - несколько суток	8-23 ч
Температура	Высокая, повышенная	Высокая, повышенная	Норма, редко субфебрильная	Норма	Норма, редко субфебрильная	Норма
Озноб	+ -	- +	+ -	-	-	- +
Тошнота	+ -	+	++	+ -	+ -	- +
Рвота	+ -	+	+++	-	+ -	- +
Боли в эпигастральной области	+ -	+ -	+ -	+ -	- +	+
Боли в области живота	++	++	- +	++	-	+++
Жидкий стул	+++	+++	- +	++	-	+++
Стул с кровью	- +	- +	-	-	-	-
Стул со слизью	+	- +	-	-	-	+ -
Запор	-	-	-	-	++	-
Метеоризм	-	-	-	-	+ -	++
Общая слабость, головокружение	++	+ -	+	+ -	+++	+ -
Головная боль	+ -	-	+	+ -	- +	- +
Расстройства зрения, глотания	-	-	-	-	+++	-
Расстройство речи, глотания	-	-	-	-	+++	-
Сухость во рту	-	-	-	-	+++	-
Потеря сознания	- +	+ -	- +	-	-	-
Судороги	- +	-	- +	-	-	-
Упадок сердечной деятельности	- +	- +	- +	-	++	- +
Нарушение дыхания	-	-	-	-	+++	-

- +++ - симптомы выражены резко
- ++ - симптомы выражены сильно
- + - симптомы наблюдаются редко
- + - симптомы наблюдаются очень редко
- - симптомы не наблюдаются

Пищевые токсикоинфекции распространены повсеместно. Восприимчивость к заболеваниям очень высока. Как правило, заболеваемость повышается в теплое время года, когда из-за нарушений правил хранения сроков реализации пищевых продуктов создаются благоприятные условия для быстрого и массивного обсеменения микроорганизмами. Источником возбудителей могут быть животные и люди. Механизм передачи заболеваний - фекально-оральный, путь передачи - пищевой.

Заболевания вызываются разными микроорганизмами, которые могут размножаться на пищевых продуктах. Наиболее распространенными являются *Proteus vulgaris*, *P. mirabilis*, *S. faecalis*, *B. cereus*, *C. perfringens*, бактерии родов *Hafnia*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Vibrio* (*V. parahaemolyticus*).

Основным условием возникновения заболевания является массивное обсеменение пищевых продуктов. В результате гибели возбудителей в желудочно-кишечном тракте высвобождаются эндотоксины — липополисахариды, содержащиеся в клеточной стенке бактерий. Видовые особенности микроорганизмов мало отражаются на особенностях патогенеза и клинической картине, поэтому ответ организма стереотипен: развиваются как местные процессы в желудочно-кишечном тракте (воспаление, дисбактериоз, нарушение моторики), так и общетоксические проявления (головная боль, подъем температуры, нарушение деятельности сердечнососудистой и нервной систем).

Пищевым токсикоинфекциям свойственны внезапное развитие заболевания (вспышки) при коротком инкубационном периоде (6-24 ч) почти одновременно у всех потреблявших одну и ту же пищу, связь заболевания с приемом пищи, приготовленной или реализованной при тех или иных санитарных нарушениях,

территориальная ограниченность заболевания, обусловленная ареалом реализации загрязненного микроорганизмами продукта (не обязательна в крупных урбанизированных центрах с выраженными миграционными потоками населения в течение рабочего дня), быстрое прекращение вспышки после изъятия опасного продукта.

К пищевым интоксикациям относятся ботулизм и стафилококковая интоксикация, возникающие при употреблении пищи, загрязненной микробными токсинами. К возникновению пищевых интоксикаций приводят все условия, которые способствуют токсинообразованию.

1. Стафилококковые интоксикации.

Возникновение заболевания обусловлено энтеротоксинами золотистого стафилококка (*S. aureus*). Источниками микроорганизмов являются люди, работающие на пищевых предприятиях и имеющие гнойную инфекцию стафилококковой этиологии (фурункулы, панариции, ангины, нагноившиеся раны и ожоги и др.), резидентные носители золотистых стафилококков, больные маститом живое (козы, коровы).

Стафилококковые интоксикации чаще возникают при использовании в питании обсемененного стафилококком молока и молочных продуктов (крем, сметана, творог, мороженое, а также сыр и брынза). Кроме молочных продуктов, стафилококки размножаются и образуют токсины в готовых мясных рыбных блюдах, особенно приготовленных из фарша.

Профилактику стафилококковых интоксикаций обеспечивают ветеринарно-санитарный надзор на молочных фермах, строгое соблюдение санитарно-противоэпидемических мероприятий на предприятиях общественного питания, соблюдение правил хранения и реализации готовой продукции.

2. Ботулизм.

Тяжелый пищевой токсикоз, развивающийся после короткого (2-12 ч) инкубационного периода в результате употребления продуктов, содержащих токсин возбудителя *Cl. botulinum*. В клинической картине преобладают офтальмоплегический и бульбарный синдромы.

Ботулинический токсин — наиболее сильный из известных биологических ядов. При кипячении разрушается в течение 10 мин. Может продуцироваться микроорганизмами в любых продуктах, имеющих анаэробные условия (овощные, грибные, рыбные, мясные консервы домашнего приготовления). Споры устойчивы к кипячению, низкой температуре, различным видам консервирования.

Профилактика ботулизма заключается в соблюдении санитарных правил на рыбных промыслах и бойнях при разделке туши, технологии консервирования и условий хранения консервов. Важным мероприятием по профилактике ботулизма является санитарно-просветительная работа среди населения по технологии приготовления домашних консервов.

5.3 Основные принципы профилактики пищевых отравлений микробной этиологии

Основные принципы профилактики пищевых отравлений микробной этиологии:

1. Изоляция источника возбудителя инфекции.

С этой целью необходимы своевременное выявление среди работников предприятий питания не только больных с клинически выраженными формами заболеваний, но и носителей патогенных серотипов микроорганизмов с отстранением от работы в контакте с пищевыми продуктами и санацией, тщательный ветеринарно-санитарный контроль за состоянием здоровья животных и птицы на сельскохозяйственных фермах с целью выявления больных и носителей.

2. Прерывание путей обсеменения пищевых продуктов возбудителями пищевых отравлений.

Соблюдение правил забоя скота, птицы, обработки рыбы и полуфабрикатов, условий транспортировки, соблюдения технологии приготовления пищи на предприятиях питания, контроль состояния здоровья персонала пищеблоков.

3. Предупреждение размножения микроорганизмов и токсинообразования.

Соблюдение условий хранения, консервирования и сроков реализации готовой продукции.

4. Обезвреживание потенциально опасных в эпидемическом отношении продуктов.

Пищевые микотоксикозы развиваются в результате употребления в пищу продуктов переработки зерновых и бобовых культур (кукуруза, злаковые, рис, горох), содержащих токсичные вещества определенных видов микроскопических грибов. Инкубационный период и интенсивность клинических симптомов зависят от свойств грибов, концентрации токсина в продукте и абсорбированной дозы.

Эрготизм вызывается употреблением в пищу зерновых (рожь, реже пшеница), пораженных склероциями гриба *Claviceps purpurea*.

Действующим токсическим началом при отравлении являются алкалоиды спорыньи, концентрация которых зависит от погодных условий и практически не снижается при выпечке хлеба из загрязненной муки. Клиническая симптоматика обусловлена блокадой адренергических систем организма.

В настоящее время случаи возникновения эрготизма крайне редки.

К фузариотоксикозам относят отравления при использовании в пищу зерновых, пораженных грибами рода *Fusarium*, почти все разновидности которого токсичны для человека. К фузариотоксикозам относятся отравления «пьяным хлебом» и алиментарно-токсическая алейкия.

Отравление «пьяным хлебом» обусловлено заражением зерновых грибом *Fusarium graminearum*. Даже в случае однократного употребления хлеба, содержащего токсины этого гриба, проявляются симптомы, характерные для тяжелого алкогольного опьянения.

Алиментарно-токсическая алейкия встречается при употреблении в пищу хлеба, приготовленного из перезимовавшего в поле зерна (просо, пшеница, рожь, ячмень, овес). Действующим токсическим началом отравления является токсин грибов *Fusarium sporotrichella*. Болезнь развивается через 1-2 недели после употребления хлеба, выпеченного из муки, содержащей токсины. Главным

признаком заболевания является некротическая ангина, развивающаяся при явлениях алейкии, снижении количества гранулоцитов и гемоглобина, лимфоцитозе.

Афлатоксины являются высокотоксичными вторичными метаболитами микроскопических грибов *Aspergillus flavus* Link ex Fries, образуются на различных пищевых продуктах, пищевом сырье и кормах практически повсеместно, наиболее часто и в наибольших количествах в кукурузе, семенах хлопчатника. Афлатоксины являются одним из наиболее сильных гепатотропных ядов, обладающих также выраженной способностью вызывать отдаленные последствия, в том числе канцерогенный эффект. Для афлатоксинов доказаны мутагенная активность, цитотоксическое действие, влияние на нервную систему, и иммунотоксичность, влияние на репродуктивную функцию, тератогенная активность. Токсические свойства афлатоксинов усиливаются при питании с дефицитом белка, полиненасыщенных жирных кислот, витамина А, холекальциферола и от этилового спирта.

Профилактика микотоксикозов включает борьбу с сельскохозяйственными вредителями и гигиенический мониторинг уровня загрязнения сырья и пищевых продуктов.

Заключение

Проблемы питания всегда были в центре внимания человеческого общества. Качество пищи, ее количество - мощные регуляторы здоровья; они во многом определяют и работоспособность, и степень сопротивляемости организма заболеваниям, и даже раннее или позднее наступление старости.

В наши дни проблемы питания подняты на государственный и международные уровни: обеспечить всех жителей земного шара полноценной пищей – одна из наиболее острых социальных, экономических и политических задач современности.

Равновесие между поступающей с пищей энергией и энергией, расходуемой человеком во время жизнедеятельности, иначе говоря - баланс энергии. Удовлетворение потребности организма человека в определенном количестве и соотношении пищевых веществ, иначе говоря - качественная полноценность пищи.

Население земного шара использует в пищу тысячи разнообразных продуктов, и еще большим разнообразием отличаются блюда из них. При этом все разнообразие продуктов питания складывается из различных комбинаций пищевых веществ: белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и воды.

В настоящее время точно установлено, что рационально организованное питание может способствовать как лечению больных, так и профилактике болезней. Принимаемая нами пища, после того как она усвоилась и преобразовалась в вещества, необходимые различным тканям и органам, способна влиять на организм в различных направлениях. По-разному влияет питание на здоровых людей. От пола, возраста, массы тела и роста, мышечной нагруженности, состояния эндокринных желез, в том числе непосредственно участвующих в пищеварении, состояния нервной системы и внутренних органов, в том числе желудка и кишечника, зависит потребность организма человека в тех или иных питательных веществах. Питание должно соответствовать и профессии человека.

К организации своего питания нельзя подходить как к моде. Однобокое увлечение одним каким-либо продуктом только потому, что сегодня о нем много говорят и пишут, ни к чему хорошему привести не может.

Обеспечение нормальной жизнедеятельности организма человека при помощи питания возможно только в том случае, если в процессе питания соблюдаются достаточно обоснованные соотношения между многочисленными незаменимыми составными частями пищи, каждая из которых играет только ей свойственную роль в обмене веществ. Когда калорийность, химический состав рациона и физико-химическое состояние пищевых веществ соответствует особенностям обменных процессов, происходящих в организме, мы имеем право говорить о рациональности нашего питания. Конкретно все это будет изложено во втором разделе учебника.

Рациональное питание требует определенного режима питания, т. е. распределения приема пищи в течение дня, соблюдения благоприятной температуры пищи и т.д. Итак, рациональное питание обеспечивает своевременное и полное удовлетворение физиологических потребностей организма в основных пищевых веществах, а это в свою очередь способствует максимальной работоспособности человека, а также сохранению в течение долгих лет жизни высокой активности, бодрости и жизнерадостности.

Глоссарий

Аллергия (от греч. *allos* - другой и *ergon* - действие) - повышенная чувствительность организма к воздействию некоторых факторов окружающей среды (химические вещества, микроорганизмы, пищевые продукты и др.), называемых аллергенами.

Белки - природные высокомолекулярные органические соединения, состоящие из остатков 20 аминокислот.

Витамины - органические соединения, в малых количествах существенно необходимые для жизнедеятельности и здорового развития человека, животных и других организмов.

Диетическое питание — это рациональное питание здорового человека, построенное с учетом его физиологических особенностей, таких как возраст, пол, вес, профессия, а также времени года и многих других факторов, которые определяют интенсивность обмена веществ у данного человека.

Диетология — это наука о лечебном питании, т. е. питании больного человека — ребенка или взрослого.

Дополнительный обмен веществ — количество энергии, затрачиваемое организмом на выполнение той или иной работы.

Жиры - вещества главным образом животного и растительного происхождения, состоящие в основном из сложных эфиров глицерина и одноосновных высших карбоновых кислот (триглицеридов); относятся к липидам.

Здоровый образ жизни - это образ жизни, основанный на принципах нравственности.

Здоровый образ жизни — образ жизни отдельного человека с целью профилактики болезней и укрепления здоровья.

Здоровье - первая и важнейшая потребность человека, определяющая способность его к труду и обеспечивающая гармоничное развитие личности.

Калорийность (энергетическая ценность) - количество энергии, которое получает организм при полном ее усвоении.

Лечебное питание — рациональное питание больного человека, которое является самостоятельным лечебным фактором наравне с медикаментозным или физиотерапевтическим лечением.

Общий калораж пищи — суточное количество пищи, необходимое человеку, — зависит от процессов диссимиляции, т.е. обмена веществ.

Ожирение - избыточное отложение жира в подкожной клетчатке, сальнике и других тканях организма при переедании, неподвижном образе жизни, эндокринных заболеваниях и т. д.

Основной обмен веществ — количество энергии, затрачиваемой организмом на осуществление основных, непрерывно идущих в нем жизненных процессов.

Пища — сложная смесь приготовленных для еды пищевых продуктов.

Пищеварение — сложный процесс, при котором происходит переваривание пищи и ее усвоение клетками.

Пищевая ценность - содержание углеводов, жиров и белков.

Пищевой рацион — состав и количество пищевых продуктов, используемых в течение дня (суток).

Пищевой термогенез — расход энергии на метаболизацию пищевых веществ в организме.

Пищевые волокна — компоненты пищи, не перевариваемые пищеварительными ферментами организма человека, но перерабатываемые полезной микрофлорой кишечника.

Пищевые инфекции - болезни, которые вызываются микроорганизмами, попадающими в организм человека с пищевыми продуктами, но не дающие клиническую картину отравления.

Пищевые отравления — острые, редко хронические заболевания, возникающие в результате употребления пищи, массивно обсемененной микроорганизмами оделенного вида или содержащей токсичные для организма вещества микробной или немикробной природы.

Пищевые продукты включают естественные, реже — искусственные сочетания пищевых веществ.

Пищевые токсикоинфекции – это болезни, вызываемые совместным действием бактерий и их токсинов (эндотоксинов), образующихся в результате размножения и отмирания бактерий как в пищевых продуктах, так и в желудочно-кишечном тракте человека.

Рациональное питание — своевременное и правильно организованное обеспечение организма оптимальным количеством пищи, включающей энергию и пищевые вещества в необходимом количестве и в правильном соотношении.

Сальмонеллез – инфекционное заболевание млекопитающих и птиц, протекающее весьма разнообразно, но чаще всего в виде типичных токсикоинфекций.

Углеводы - органические соединения, состоящие из углерода, водорода и кислорода, которые входят в состав многих пищевых продуктов.

Усвояемость пищи — степень использования содержащихся в ней пищевых (питательных) веществ организмом.

Ферменты или энзимы (от лат. fermentum — закваска) — обычно белковые молекулы или молекулы РНК (рибозимы) или их комплексы, ускоряющие (катализирующие) химические реакции в живых системах.

Энергия — способность выполнять работу: физическую (механическую) или химическую.

Список использованных источников

1. Архипов, В.В. Особенности культуры и традиций питания народов мира: (курс лекций) / В.В. Архипов, Е.И. Иванникова. - М., 2006. - 134 с.
2. Донченко, Л. В. Продукты питания в отечественной и зарубежной истории: учебное пособие для студентов вузов / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. - М. : Дели принт, 2006. - 295 с.
3. Мартинчик, А.Н. Физиология питания, санитария и гигиена: учебное пособие / А.Н. Мартинчик, А.А. Королев, Л.С. Трофименко. - 3е изд., стереотип.- М.: Академия, 2004. - 192 с.
4. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: учебник / В.М. Позняковский. - 4-е изд., исправленное и дополненное - Новосибирск: Сиб.унив. изд-во, 2005. - 520 с.
5. Шленская, Т.В. Санитария и гигиена питания: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. «Товароведение и экспертиза товаров» / Т.В.Шленская.- М. : Колос , 2006. - 182 с.
6. Ковалев, Н.И. Технология приготовления пищи: учебник / Н.И. Ковалев, М.Н. Куткина, В.А. Кравцова; под ред. М.А. Николаевой. - М: Деловая литература: Омега. Л, 2005. - 480 с.
7. Студяникова, М.А. Введение в технологии продуктов питания: учебное пособие / М.А. Студяникова. – М.: Дом педагогики, 2009. – 261 с.
8. Студяникова, М.А. Качественная оценка мясных, молочных и рыбных продуктов / М.А. Студяникова, О.В. Богатова – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2008. – 157 с.
9. Тутелян, В.А. Микронутриенты в питании здорового и больного человека: (справочное руководство по витаминам и минеральным веществам) / В.А. Тутелян, Б.Б. Спиричев, Б.А. Суханов. - М., 2001. - 150 с.
10. Холфорд П. Программа оптимального питания Патрика Холфорда / Патрик Холфорд.- Минск: Попурри, 2003. - 448 с.

11. Барышева, Е.С. Основы физиологии питания (краткий курс): учеб. пособие: в 2 ч. Ч. 2: Практические основы / Е.С. Барышева, О.В. Баранова. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007. – 266 с.
12. Баранова, О.В. Основы физиологии питания (краткий курс): учеб. пособие: в 2 ч. Ч. 1: Теоретические основы / О.В. Баранова, Е.С. Барышева. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007. - 158 с.
13. Матюхина, З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии: учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений / З.П. Матюхина. – 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2003. - 184 с.
14. Основы здорового питания: учеб. пособие для вузов / А.В. Скальный [и др.]. - Оренбург: ОГУ, 2005. - 110 с.

Приложение А

(обязательное)

Тесты для самоконтроля

Раздел 1

1. Соотношение Белки : Жиры : Углеводы для людей на трудоемкой работе составляет:

- 1:1:1;
- 1:1:2;
- 1:1:3;
- **1:1:4.**

2. На какие две группы делят все вещества, входящие в состав пищевых продуктов:

- только заменимые;
- **органические;**
- только заменимые;
- **неорганические.**

3. Какую функцию выполняют белки

- защитную;
- **энергетическую;**
- **пластическую;**
- все выше перечисленные.

4. Жиры – это

- смесь различных структурных полисахаридов;
- **важные и незаменимые источники питания;**
- **прежде всего источники энергии;**
- структурный основной компонент оболочки растительной клетки.

5. Сколько жира содержится в нервной ткани (%):

- до 60;
- **до 25;**
- до 50;
- до 55.

6. К какому классу относятся жиры:

- олигосахариды;
- протеиды;
- **липиды;**
- витамины.

7. Основными веществами органического происхождения не являются

- **вода;**
- белки;
- жиры;
- углеводы.

8. На какие группы делят витамины

- структурируемые;
- **водорастворимые;**
- неструктурируемые;

- **жирорастворимые.**

9. Минеральные вещества в зависимости от их содержания в организме делятся на:

- жирорастворимые;
- **макроэлементы;**
- **микроэлементы;**
- водорастворимые.

10. Затраты энергии у человека принято делить на:

- **нерегулируемые и регулируемые;**
- основные и вспомогательные;
- планируемые и непланируемые;
- внутренние и внешние.

11. От каких факторов зависит величина основного обмена (ВОО):

- **пол, рост, масса;**
- **состав тела, возраст, гормональный баланс;**
- времени суток, времени года;
- климат.

12. Какими методами может быть определена у человека ВОО:

- **методами калориметрии;**
- экспертными методами;
- регистрационными методами.

13. Какие продукты являются важнейшими источниками полноценного животного белка:

- **мясные и рыбные продукты;**
- **молочные продукты и яйца;**
- овощи и фрукты;
- грецкие орехи;
- ягоды.

14. В каких продуктах содержится наименьшее количество жира:

- сычужные сыры;
- гречневая крупа;
- крольчатина;
- треска;
- **ягоды.**

15. Что относится к моносахаридам

- **глюкоза, фруктоза, галактоза, манноза;**
- сахароза и лактоза;
- глюкоза и сахароза;
- фруктоза и лактоза;

16. При недостаточности какого витамина развивается «куриная слепота»

- **витамина А;**
- витамина С;
- витамина D;
- витамина К;
- витамина В1.

17. Какие витамины относятся к водорастворимым

- **витамины А и Е;**
- **витамины D и К;**
- витамины С и В1;
- витамины В2 и В6;
- витамины РР и В12.

18. Минеральные вещества делятся на:

- **две группы;**
- три группы;
- пять групп;
- шесть групп.

19. Белки являются:

- источником энергии;
- материалом для роста и обновления тканей;
- участниками регуляции обмена веществ;
- **источником энергии, материалом для роста и обновления тканей, участниками регуляции обмена веществ.**

20. В костях и хрящах человека содержится:

- половина всего белка;
- одна треть всего белка;
- **одна пятая всего белка;**
- одна десятая всего белка.

21. Витамины подразделяют на:

- **жирорастворимые и водорастворимые;**
- заменимые и незаменимые;
- простые и сложные;
- растительные и животные.

22. Простые жиры состоят из:

- углерода и кислорода;
- **углерода, водорода и кислорода;**
- углерода, водорода, кислорода и азота;
- углерода, водорода, кислорода, азота и фосфора.

23. К простым сахарам относятся:

- **глюкоза;**
- лактоза;
- **мальтоза;**
- крахмал.

24. Коэффициент физиологической энергетической ценности для углеводов равен:

- 2;
- **4;**
- 5;
- 9.

25. Хлор - это
- **микроэлемент;**
 - макроэлемент;
 - витамин;
 - провитамин.

Раздел 2

1. От чего зависит биологическая ценность белков:
 - **от количества и соотношения в них незаменимых аминокислот;**
 - от количества и соотношения в них заменимых аминокислот;
 - от содержания в них частично заменимых аминокислот;
 - от содержания в них условно-заменимых аминокислот.
2. Какую функцию выполняют углеводы:
 - защитную;
 - **энергетическую;**
 - пластическую;
 - все выше перечисленные.
3. Сколько воды содержится в организме человека (%):
 - 25-45;
 - **58-67;**
 - 40-60;
 - 95-100.
4. Какую функцию выполняют минеральные вещества:
 - транспортную;
 - защитную;
 - структурную;
 - **пластическую.**
5. С наименьшей скоростью из желудка выводятся:
 - белки;
 - углеводы;
 - **жиры.**
6. С наибольшей скоростью из желудка выводятся:
 - **углеводы;**
 - жиры;
 - белки.
7. Желудочную секрецию тормозят:
 - **жиры;**
 - белки;
 - углеводы.
8. Наибольшую кислотность желудочный сок имеет при переваривании:
 - жиров;
 - углеводов;
 - **белков.**

9. Гидролиз клетчатки в толстой кишке идет под влиянием ферментов:

- **кишечного сока;**
- поджелудочной железы;
- микрофлоры.

10. На какие основные группы делятся пищеварительные ферменты

- **протеазы;**
- **липазы;**
- **амилазы;**
- пропазы;
- ампазы.

11. Какую функцию выполняют липазы:

- расщепляют белки;
- **расщепляют жиры;**
- расщепляют углеводы.

12. Каково назначение поджелудочного сока:

- **нейтрализация кислого содержимого в двенадцатиперстной кишке и расщепление углеводов, жиров, белков, нуклеиновых кислот за счет полостного пищеварения;**
- резко повышает активность ферментов, расщепляющих жиры;
- участвует во всасывании жирных кислот; усиливает моторику (перистальтику) кишечника.

13. Какая пища переваривается и усваивается легче и лучше:

- **животная;**
- растительная;
- смешанная.

14. Секретию желудочных желез возбуждают:

- секретин;
- гастрин;
- **гистамин.**

15. Гормон, оказывающий тормозящее влияние на секреторную и моторную активности желудка, называется:

- тараксин;
- **гастрин;**
- вазопрессин.

16. Моторику желудка стимулируют:

- секретин;
- гастрин;
- **гистамин.**

17. Моторику желудка тормозят:

- гастрин;
- мотилин;
- **вазопрессин.**

18. Трипсин образуется в:

- желудке;
- почках;
- **поджелудочной железе.**

19. При закупорке выводных желчных протоков нарушается всасывание веществ:

- моносахаридов;
- жирных кислот;
- **витамина А.**

20. Секретин стимулирует выделение поджелудочного сока, в котором преобладают:

- **ферменты;**
- фосфаты;
- бикарбонаты.

21. Образование секретина стимулируют:

- продукты гидролиза;
- трипсиноген;
- пепсиноген;
- **образование желудочного сока.**

22. Реакция кишечного сока:

- нейтральная;
- **щелочная;**
- кислая.

Раздел 3

1. Сбалансированное рациональное питание - это

- организованное снабжение организма продуктами питания для обновления тканей;
- организованное и своевременное снабжение организма продуктами питания для обновления тканей, обеспечение энергозатрат;
- **организованное и своевременное снабжение организма продуктами питания для обновления тканей, обеспечение энергозатрат и регуляции обменных процессов, вещества пищи находятся в благоприятных соотношениях;**
- организованное и своевременное снабжение организма продуктами питания для обновления тканей, обеспечение энергозатрат и регуляции обменных процессов.

2. Обмен веществ – это

- продолжительный и непрерывный акт поступления пищи, ее переваривание и всасывание;
- **единство двух противоположных и параллельно протекающих в организме процессов;**
- синтез необходимых веществ и их использование для обеспечения жизнедеятельности;
- реакции, связанные с распадом веществ, их окисление и выделение из организма продуктов распада.

3. В чем особенность питания пожилых людей.

- **рацион должен иметь антисклеротическую направленность;**
- **в рационе в оптимальном количестве должны присутствовать вещества, стимулирующие активность ферментных систем организма;**
- в привычном питании должны быть представлены продукты и блюда, содержащие большое количество жира.

4. Сколько главных принципов положено в основу рационального питания.
- 2;
 - **5;**
 - 3.
5. Что является одним из главных правил составления пищевого рациона.
- разнообразие;
 - **соответствие индивидуальным особенностям человека;**
 - облюдение объема пищевых веществ.
6. Что подразумевают под понятием «болезнь цивилизации».
- **избыток используемых пищевых веществ;**
 - недостаток используемых пищевых веществ.
7. Рационы лечебно-профилактического питания
- **повышают устойчивость организма к вредным производственным факторам;**
 - направлены на снижение массы тела;
 - задерживают выведение из организма токсических веществ.
8. Углеводы повышают устойчивость организма к:
- **токсическому действию фосфора;**
 - токсическому действию хрома;
 - **токсическому действию цианидов;**
 - токсическому действию сероуглеродов;
 - радиационному поражению.
9. Увеличение доли белков в лечебно-профилактических рационах предусматривается:
- **при работе с органическими цианидами;**
 - **при работе с тяжелыми металлами;**
 - при производстве органических кислот;
 - при работе в горячих цехах;
 - при контакте с сероуглеродом.
10. Легкоусвояемые углеводы:
- **повышают осмотическое давление крови;**
 - ухудшают обезвреживающую функцию печени;
 - улучшают работу кишечника.
11. Антиферменты содержатся в:
- **бобовых;**
 - **яичном белке;**
 - **пшенице;**
 - яблоках;
 - картофеле;
 - мясе;
 - сыре.
12. Противосклеротическая диета предполагает включение в рацион:
- **блюда из морепродуктов;**
 - **изделий, содержащих пищевые волокна;**
 - блюда из субпродуктов;
 - кондитерские изделия;

- закусочные консервы;
- блюда из жирного мяса.

13. Людям пожилого возраста рекомендуется разгрузочные диеты:

- **творожная;**
- **фруктовая;**
- мясная;
- сахарная;
- чайная;
- сметанная.

14. Потребность в белке для людей старшего возраста составляет (г):

- 45;
- **57;**
- **69;**
- 90;
- 115.

15. Потребность в жирах для людей старшего возраста составляет (г):

- 20;
- 45;
- **63;**
- **77;**
- 105.

16. Потребность в углеводах для лиц старшего возраста составляет (г):

- 110;
- 200;
- **275;**
- **333;**
- 405.

17. Суточные энерготраты у людей старшего возраста составляют (ккал):

- 1100;
- 1600;
- **1900;**
- **2300;**
- 2800.

18. Что можно включить в примерное меню обеда для пожилых людей:

- **икра свекольная;**
- бульон с пельменями;
- **овощной суп с перловой крупой;**
- печенка жареная с луком и картофельным пюре;
- **говядина тушеная с овощным рагу;**
- кисель из ревеня;
- **компот из сухофруктов;**
- рыба горячего копчения;
- суп-харчо;
- поджарка.

19. Энергетическая ценность рациона для пожилых людей снижают за счет:

- **сахара;**
- **мучных изделий;**
- **жирных мясопродуктов;**
- растительных жиров;
- овощей;
- фруктов;
- молочных продуктов;
- рыбы (нежирных видов).

20. В рационе пожилых людей следует ограничивать:

- **хлорид натрия;**
- **жидкость;**
- белки;
- жиры;
- витамины;
- пищевые волокна.

21. Энерготраты работников умственного труда (женщин) составляют (ккал):

- 1500;
- **2200;**
- **2400;**
- 2800;
- 3200.

22. Энерготраты работников умственного труда (мужчин) составляют (ккал):

- 1500;
- **2550;**
- 3000;
- 3700.

23. Потребность в белках работников умственного труда (женщин) составляет (г):

- 55;
- **72;**
- **78;**
- 85;
- 95.

24. Потребность в белках работников умственного труда (мужчин) составляет (г):

- 55;
- **83;**
- **91;**
- 95;
- 105.

25. Потребность в жирах работников умственного труда (женщин) составляет (г):

- 70;
- **81;**
- **88;**
- 90;
- 100.

26. Потребность в жирах работников умственного труда (мужчин) составляет (г):

- 70;
- **93;**
- **103;**
- 110;
- 120.

27. Потребность в углеводах работников умственного труда (женщин) составляет (г):

- 200;
- **297;**
- **324;**
- 399.

28. Потребность в углеводах работников умственного труда (мужчин) составляет (г):

- 310;
- **344;**
- **378;**
- 425;
- 480.

29. Потребность в аскорбиновой кислоте работников умственного труда составляет, (мг):

- 15;
- 30;
- **55;**
- **70;**
- 200.

30. Питание работников умственного труда имеет следующую направленность:

- **антисклеротическую;**
- **антистрессорную;**
- гипонатриевую;
- низкокалорийную;
- алифатическую.

31. Людям, занятым умственным трудом, следует питаться в сутки раз:

- 3;
- **4;**
- **5;**
- 6;
- 8.

32. В рацион людей, занятых умственным трудом, рекомендуется включать следующие продукты:

- копченая рыба;
- **морепродукты;**
- шоколад;
- сдобные булочки;
- **отрубной хлеб;**
- субпродукты;
- **молочные продукты.**

Раздел 4

1. Какая доля белка приходится на общую массу тела человека, в пересчете на сухую массу (%):

- 12;
- 23;
- **17;**
- 50.

2. Суточная потребность человека в углеводах составляет (г):

- 100 – 150;
- 50 – 120;
- **300 – 500;**
- 700 – 800.

3. Какое питание рекомендуется школьникам

- **четырёхразовое;**
- пятиразовое;
- трехразовое;
- раздельное.

4. В качестве горячего напитка для завтрака школьников не рекомендуется использовать:

- чай с молоком;
- чай с сахаром;
- **кофе растворимый с молоком и сахаром;**
- какао-напиток с молоком;
- горячий компот;
- **кофе натуральный со сливками;**
- кофейный напиток.

5. Закуски, которые можно рекомендовать для школьного обеда:

- бутерброд с рыбными консервами;
- рыба холодного копчения;
- **салат из свежих огурцов;**
- **винегрет с кальмарами;**
- грибы маринованные;
- яйца под майонезом.

6. Супы, которые можно рекомендовать для школьного обеда:

- окрошка овощная;
- **суп молочный с макаронными изделиями;**
- **щи из свежей капусты;**
- солянка сборная мясная;
- суп картофельный с консервами из бобовых;
- суп-харчо;
- свекольник холодный.

7. Вторые блюда, которые можно рекомендовать для школьного обеда:

- рыба жареная в кляре;
- **гуляш из говядины;**
- **тефтели мясные;**
- **курица отварная;**

- поджарка из свинины;
- рагу из баранины;
- колбаса жареная;
- рубцы в соусе.

8. Сладкие блюда, которые можно включить в меню школьного обеда:

- **кисель ягодный;**
- **компот из сухофруктов;**
- яблоки в тесте;
- мороженое с ликером;
- сметана взбитая;
- крем кофейный.

9. Способы тепловой обработки, используемые в детском и диетическом питании:

- **припускание;**
- жарение во фритюре;
- **варка;**
- пассерование;
- **запекание;**
- жарение гриль;
- жарение основным способом.

10. В щадящих рационах для школьников с аллергией должны быть ограничены следующие продукты:

- **шоколад;**
- **бульоны;**
- овощи;
- молочные продукты;
- крупы;
- макаронные изделия.

11. Рекомендуемый выход холодных закусок для школьников 7-10 лет (г):

- 30-40;
- **50-75;**
- 120-150.

12. Рекомендуемый выход каш и овощных блюд для школьников 7-10 лет (г):

- 100-150;
- **200-300;**
- 400-500.

13. Рекомендуемый выход супов для школьников 7-10 лет (г):

- 100-150;
- 150-200;
- **250-300;**
- 400-500.

14. Рекомендуемый выход вторых блюд для школьников 7-10 лет (г):

- 50;
- **100;**
- 200.

15. Рекомендуемый выход гарниров для школьников 7-10 лет (г):

- 50-100;
- 100-150;**
- 200-250.

16. Рекомендуемый выход холодных закусок для школьников 11-17 лет (г):

- 30-40;
- **50-100;**
- 200-300.

17. Рекомендуемый выход супов для школьников 11-17 лет (г):

- 100-150;
- 150-200;
- **300-400.**

18. В питании детей и подростков рекомендуется использовать молоко жирностью (%):

- 1,5-2,5;
- 2,5 - 3,2;
- **3,2-3,5;**
- 3,8-4.

19. В питании детей и подростков не используются:

- растительные нерафинированные масла;
- растительные рафинированные масла;
- **гидрогенизированные жиры;**
- масло сливочное крестьянское;
- **твердые маргарины;**
- дезодорированные растительные масла.

20. В питании детей и подростков предпочтительнее использовать молоко:

- **цельное пастеризованное;**
- сгущенное с сахаром;
- сгущенное без сахара;
- сухое.

21. Субпродукты, не используемые в питании детей и подростков:

- сердце;
- **почки;**
- язык;
- печень.

22. Мягкие маргарины с низким содержанием трансизомеров допускается использовать:

- при приготовлении картофельного пюре;
- для припускания овощей;
- **в составе мучных кондитерских изделий;**
- для приготовления соусов.

23. Полуфабрикаты из рыбы, рекомендуемые для приготовления блюд для детей и подростков:

- **филе без кожи и без костей;**
- филе с кожей и реберными костями;
- рыба непластованная;

- филе с кожей без костей.

24. Продукты, рекомендуемы для заправки холодных блюд и закусок для детей и подростков:

- сметана 15 %-й жирности;
- сметана 20 %-й жирности;
- майонез низкокалорийный;
- майонез жирный;
- **масло растительное.**

25. Усилитель вкуса (глутамат натрия) в составе продуктов для питания детей и подростков в организованных коллективах:

- **не используют;**
- используют ограниченно;
- используют неограниченно.

26. Для профилактики йододефицита рекомендуется использовать:

- соль поваренную, йодированную йодидом натрия;
- **соль поваренную, йодированную йодидом калия;**
- спиртовой раствор йода.

27. Колбасные изделия ограничиваются в питании детей и подростков из-за содержания в них:

- **фосфатов;**
- соли;
- жира;
- крахмала;
- **нитритов.**

28. Одним из основных принципов лечебного питания больных является:

- **режим питания и сбалансированность пищевого рациона;**
- исключение из рациона питания жиров;
- включение в рацион питания большего количества витаминов.

29. Какие продукты не рекомендовано употреблять при заболевании печени:

- молоко и молочные продукты;
- тощее отварное мясо, нежирную рыбу;
- **копченые колбасы;**
- **мороженное;**
- фрукты;
- овощи.

30. Суточная потребность взрослого человека в воде составляет (л):

- 0,5 – 1;
- 1 – 1,5;
- 1,5 – 2;
- **2,5 – 3.**

31. Суточная потребность взрослого здорового человека в органических кислотах составляет (г):

- 0,2;
- 1;
- **2;**
- 5.

32. Показаниями к назначению лечебно-профилактического рациона № 1 является:

- контакт с органическими соединениями свинца;
- **контакт с радиоактивными веществами;**
- контакт с фосфорорганическими соединениями.

33. Показаниями к назначению лечебно-профилактического рациона № 2 является:

- **контакт с неорганическими кислотами;**
- контакт с цементной пылью;
- контакт с органическими соединениями свинца.

34. Показаниями к назначению лечебно-профилактического рациона № 2а является:

- контакт с органическими соединениями свинца;
- контакт с радиоактивными веществами;
- **контакт с хромосодержащими соединениями;**

35. Показаниями к назначению лечебно-профилактического рациона № 3 является:

- **контакт с соединениями свинца;**
- контакт с радиоактивными веществами;
- контакт с хромосодержащими соединениями.

36. Показаниями к назначению лечебно-профилактического рациона № 5 является:

- **контакт с фосфоорганическими пестицидами;**
- контакт с радиоактивными веществами;
- контакт с хромосодержащими соединениями.

37. При контакте с неорганическими соединениями свинца дополнительно назначают:

- **молочно-кислые продукты;**
- растительное масло;
- **продукты, обогащенные пектином;**
- жиры животные;
- соль.

38. Для выведения из организма радионуклидов необходимо корректировать структуру рациона путем:

- **увеличения белков;**
- увеличения жирового компонента;
- уменьшения жидкости;
- **ограничения хлорида натрия;**
- **увеличения пектиновых веществ;**
- исключения молока;
- увеличения сахара.

39. Уменьшение содержания цезия и стронция в пищевых продуктах наблюдается при:

- **очистке от кожуры корнеплодов;**
- **отваривании;**
- **вымачивании;**
- обжаривании;
- тушении;
- консервировании;
- измельчении.

40. При контакте с сероуглеродом в рационе ограничивают:

- ненасыщенные жиры;
- **белки, богатые серосодержащими аминокислотами;**
- **рафинированные углеводы;**
- количество жидкости;
- пектиновые вещества.

41. Высокое содержание жиров в рационе усиливает всасывание:

- **пестицидов;**
- **свинца;**
- ртутных соединений;
- радиоактивных веществ;
- щелочных металлов.

42. Углеводы повышают устойчивость организма к:

- **токсическому действию фосфора;**
- токсическому действию хрома;
- **токсическому действию цианидов;**
- токсическому действию сероуглеродов;
- радиационному поражению.

43. Увеличение количества белков в лечебно-профилактических рационах предусматривается:

- **при работе с органическими цианидами;**
- **при работе с тяжелыми металлами;**
- при производстве органических кислот;
- при работе в горячих цехах;
- при контакте с сероуглеродом;

44. Легкоусвояемые углеводы:

- **повышают осмотическое давление крови**
- ухудшают обезвреживающую функцию печени
- улучшают работу кишечника

45. В лечебно-профилактических рационах следует увеличивать продукты, содержащие:

- **витамины группы В**
- **витамин С**
- **калий**
- поваренную соль
- эфирные масла
- жиры
- пряности

46. Для приготовления лечебно-профилактических рационов применяют следующие способы тепловой обработки:

- жаренье основным способом
- жаренье на гриле
- **варка на пару**
- пассерование
- **СВЧ-нагрев**
- жаренье во фритюре

47. Нерастворимые пищевые волокна рациона:

- нейтрализуют токсические вещества
- **ускоряют выведение токсических веществ**
- способствуют накоплению токсических веществ

48. Растворимые пищевые волокна:

- не влияют на выведение тяжелых металлов
- способствуют накоплению тяжелых металлов
- **выводят из организма тяжелые металлы**

49. Эндогенные вещества, обеспечивающие обезвреживание токсических соединений в печени:

- **аминокислоты**
- **серная кислота**
- **глюкуроновая кислота**
- адреналин
- соляная кислота
- жирные кислоты
- аммиак

50. Основные пищевые продукты, обеспечивающие снижение повреждающего действия токсических веществ:

- **молоко**
- **напитки**
- макаронные изделия
- **фрукты**
- хлорид натрия
- кондитерские изделия
- животные жиры

Раздел 5

1. Какие микроорганизмы называют аэробными

- **микроорганизмы, которые нуждаются в кислороде воздуха;**
- микроорганизмы, которые могут обходиться без кислорода;
- микроорганизмы, для которых кислород воздуха губителен.

2. Какие микроорганизмы называются паразитами

- **питаются органическими веществами живых организмов;**
- для синтеза органических веществ получают углерод и азот из неорганических веществ;
- питаются органическими веществами мертвых организмов.

3. Какие условия внешней среды влияют на жизнедеятельность микроорганизмов

- физические факторы;
- **температурные факторы;**
- химические факторы;
- ядовитые вещества;
- биологические факторы.

4. Процесс, при котором происходит разложение белков или субстратов, богатых ими:

- брожение;
- окисление;
- **гниение.**

5. Наиболее обсеменены микроорганизмами:

- **почва;**
- вода;
- воздух.

6. Пути передачи инфекции:

- **прямой контакт;**
- **воздушно-капельный;**
- обратный контакт;
- воздушно-пылевой;
- **фекально-оральный;**
- воздушный;
- водный;
- **трансмиссионный.**

7. Вирулентность – это

- **способность патогенных микроорганизмов вырабатывать ядовитые вещества (токсины);**

- степень болезнетворного действия микроба;
- способность определенного вида микробов приживаться в макроорганизмах.

8. К пищевым заболеваниям микробной природы относятся:

- **брюшной тиф;**
- отравления растениями;
- отравления нитратами;
- гельминтозы.

9. Пищевые инфекции - это

- заразные болезни, при которых пищевые продукты являются лишь передатчиками токсигенных микробов, в них они не размножаются, но сохраняют жизнеспособность и вирулентность;

- **болезни, при которых возбудители пищевых инфекций активно размножаются в пищевых продуктах**

10. Возбудители пищевых отравлений:

- бацилус цереус (*Bac.cereus*);
- энтеровирусы;
- **сальмонеллы;**
- энтеропатогенные стафилококки;
- **клостридиум ботулиnum (*Cl.botulinum*).**

11. Споры *Cl.botulini* погибают при температуре:

- 60 °С через 30 минут;
- 60 °С мгновенно;
- 120 °С через час;
- 120 °С мгновенно;
- **120 °С через 20 минут.**

12. Максимальная длительность инкубационного периода при пищевых токсикоинфекциях:

- **12-24 часа;**
- 2-3 дня;
- 4-5 дней;
- 6-7 дней;
- 7-10 дней.

13. Шигеллезы относятся к:

- **антропонозам;**
- зоонозам;
- сапронозам;
- зооантропонозам.

14. Основные продукты питания, с которыми чаще всего связаны пищевые отравления стафилококковой этиологии:

- рыба домашнего посола;
- хлебобулочные изделия;
- гусиные яйца;
- **кондитерские изделия с кремом;**
- компоты домашнего приготовления из косточковых плодов.

15. Гельминтозы, передающиеся человеку при употреблении в пищу мяса:

- **тениидоз;**
- описторхоз;
- аскаридоз;
- энтеробиоз;
- **трихинеллез;**
- дифиллоботриоз;
- эхинококкоз.

16. Заболевания животных, которые могут передаваться человеку с молоком:

- **бруцеллез;**
- ботулизм;
- сальмонеллез;
- **туберкулез;**
- эхинококкоз;
- трихинеллез.

17. Безопасность пищевых продуктов проверяется путем:

- контроля в производстве продовольствия;
- **проверки готовой продукции;**
- системы мониторинга.

18. Пути поступления чужеродных веществ в организм человека:
- **в виде контаминтов-загрязнителей;**
 - при использовании новых упаковочных материалов;
 - при нарушении режима питания.
19. Сколько основных элементов входят в группу «летучих ядов»
- **8;**
 - 14;
 - 11.
20. Какое действие оказывают на организм «печеночные яды».
- **гепатотоксическое действие;**
 - гематоксическое действие;
 - кардиотоксическое действие.
21. При воздействии ртути на организм человека защитным эффектом обладают:
- кислород;
 - **селен;**
 - аскорбиновая кислота.
22. Какими свойствами обладают диоксины
- **мутагенными;**
 - профилактическими;
 - побочными.

Приложение Б

(обязательное)

Диета № 1а

Показания к применению диеты 1а: язвенная болезнь в фазе обострения (в первые 8—12 дней); острый гастрит, обострение хронического гастрита и гастродуоденита (в первые дни лечения); после операций на желудке (через 6—7 дней); ожог пищевода.

Целевое назначение. Путем максимального механического и химического щажения пищевого канала способствовать репарации слизистой оболочки и снижению рефлекторной возбудимости желудка, уменьшению исходящих из него интероцептивных раздражений.

Общая характеристика. Ограничение энергетической ценности в основном за счет углеводов и в незначительной степени — белков и жиров. Исключаются продукты, являющиеся сильными возбудителями желудочной секреции, раздражающие механически, химически и термически (очень горячие и холодные) слизистую оболочку желудка.

Энергетическая ценность 7746—8374 кДж (1850—2000 ккал).

Химический состав, г: белков — 80—90 (65—70 % животных), жиров — до 80—90 (20 % растительных), углеводов — 200, натрия хлорида — 8; свободной жидкости — 1,3—1,5 л.

Кулинарная обработка. Пища в вареном или приготовленном на пару виде, жидкой и полужидкой консистенции.

Режим питания. Диета предусматривает соблюдение постельного режима. Пищу принимают через каждые 2—3 ч 6 раз в сутки дробными порциями в теплом виде (40—50 С).

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда в диете 1а:

1. Хлеб и мучные изделия Исключаются.
2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирные сорта мяса (говядина, телятина, кролик) без сухожилий, фасций и жира. Птицу очищают от кожи. Употребляют в виде пюре или парового суфле из вареного мяса 1 раз в день. Исключаются другие блюда из мяса и птицы.
3. Рыба. Рекомендуются: паровое суфле из отварной рыбы нежирных сортов (судак и др.) 1 раз в день (вместо мяса). Исключаются: жирные виды и прочие блюда.
4. Яйца. Рекомендуются: всмятку или в виде парового омлета (до 3—4 штук в день). Исключаются в другом виде.
5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко, сливки, творожное паровое суфле. Исключаются: сыр и молочнокислые продукты (кефир, простокваша, сметана, творог и др.).
6. Жиры. Рекомендуются: масло сливочное несоленое и хорошо очищенное масло оливковое в натуральном виде, добавленные в блюда. Исключаются прочие разновидности.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуются: молочные жидкие каши из манной крупы, рисовой и гречневой муки детского питания, толокна. Исключаются: макаронные изделия, бобовые и другие каши.

8. Овощи. Рекомендуются гомогенизированные (детского питания). Исключаются в другом виде.

9. Супы. Рекомендуются: слизистые отвары на молоке из риса, перловой и овсяной (геркулеса) круп. Исключаются: бульоны из мяса, курицы, рыбы, овощей, грибов.

10. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Рекомендуются: сахар, мед, молочный кисель: желе, кисель, мусс на желатине из нектислых ягод и фруктов; снежки и меренги. Исключаются: фрукты и ягоды в сыром виде.

11. Соусы и пряности. Исключаются.

12. Напитки. Рекомендуются: отвары шиповника, пшеничных отрубей, соки свежих нектислых фруктов и ягод, разведенные водой с сахаром, некрепкий чай с молоком или сливками. Исключаются: кофе, какао, квас, газированные напитки.

Примерное однодневное меню диеты № 1а.

1-й завтрак: яйца всмятку (2 шт.), молоко (1 стакан).

2-й завтрак: кисель фруктовый (180 г), молоко (1 стакан).

Обед: суп слизистый рисовый молочный (400 г), мясное суфле паровое (110 г), желе лимонное (125 г).

Полдник: отвар шиповника (1 стакан), молоко (1 стакан). Ужин: яйцо всмятку (1 шт.), каша манная молочная (300 г).

На ночь: молоко (1 стакан).

На весь день: сахар 50 г.

Диета № 1б

Показания к применению диеты 1б: язвенная болезнь в период обострения (после 8—12-дневного пребывания на диете № 1а); острый гастрит и обострение хронического гастрита; после операций на желудке (переход с диеты № 1а).

Целевое назначение. То же, что и в диете № 1а, но с умеренным щажением желудка (среднее между диетами № 1а и 1).

Общая характеристика. Умеренное ограничение энергетической ценности за счет углеводов. Нормальное содержание белков и жиров.

Исключаются сильные возбудители желудочной секреции, раздражающие желудок химически и термически; механическое щажение желудка менее строгое, чем в диете № 1а.

Энергетическая ценность 10 048—10 886 кДж (2400— 2600 ккал).

Химический состав, г: белков — 90 (60—65 % животных), жиров — 90 (20—25 % растительных), углеводов — 300—350, натрия хлорида — 10 ; свободной жидкости — 1,5 л .

Кулинарная обработка. Пища в вареном или приготовленном на пару виде, полужидкой и пюреобразной консистенции.

Режим питания. Пищу принимают через каждые 2—3 ч 6 раз в сутки дробными порциями в теплом виде (40—50 ° С) в условиях полупостельного режима.

Рекомендуются: дополнительно к диете № 1а белых сухарей и сухого бисквита 70—100 г, кнели, фрикадели, пюре, суфле из вареного мяса и рыбы; протертый творог с молоком; вместо слизистых протертые супы; овощные пюре, соусы из свежей сметаны.

Ограничения менее строгие (с учетом дозволенных диетой № 1б расширений) по сравнению с диетой № 1а.

Примерное однодневное меню диеты №1б.

1-й завтрак: котлеты мясные паровые под молочным соусом (110 г), каша гречневая молочная протертая (200 г), молоко (1 стакан).

2-й завтрак: кисель фруктовый (1 стакан).

Обед: суп рисовый молочный протертый (400 г), мясные паровые фрикадельки (110 г), желе фруктовое (125 г).

Полдник: отвар шиповника (1 стакан), сухари (из дневной нормы хлеба).

Ужин: котлеты рыбные с растительным маслом (115 г), кисель фруктовый (180 г).

На ночь: молоко (1 стакан).

На весь день: сухари пшеничные (100 г), сахар (25 г), масло сливочное (20 г).

Диета № 1. Хирургическая (основная)

Диета № 1 — хирургическая отличается от диеты № 0 включением некрепких мясных, рыбных и овощных бульонов и ограничением цельного молока.

Показания к применению: язвенная болезнь и хронический гастрит с нормальной и повышенной желудочной секрецией в фазе затихающего обострения и ремиссии (в течение 3—5 мес); хронический гастрит с секреторной недостаточностью в фазе обострения; острый гастрит в период выздоровления; после операций на желудке в фазе восстановления (после диет № 1а и 1б).

Целевое назначение. То же, что и в диете № 1б, но с меньшим щажением желудка.

Общая характеристика. Диета с достаточной энергетической ценностью и нормальным соотношением основных пищевых веществ. Исключаются химические и термические пищевые

раздражители, сильные стимуляторы желудочной секреции. Механическое щажение желудка менее строгое, чем в диете № 16.

Энергетическая ценность 12142—12 979 кДж (2900— 3100 ккал).

Химический состав, г: белков — 100 (60 % животных), жиров — 100 (20—30 % растительных), углеводов — 400— 450, натрия хлорида — 12; свободной жидкости—1,5 л.

Кулинарная обработка. Пищу готовят на пару, варят и подают в протертом виде.

Режим питания. Пищу принимают 5—6 раз в сутки в теплом виде (40—50 °С).

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда в диете 1 хирургической

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются: хлеб пшеничный из муки высшего и I сорта вчерашней выпечки или подсушенный; несдобные булочки (1—2 раза в неделю); сухой бисквит, несдобное печенье (типа «Мария»). Исключаются: хлеб ржаной, свежий, блины, пирожки, пироги, сдоба.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирные сорта мяса (говядина, телятина, кролик) без сухожилий и фасций, куры и индейки без кожи в отварном или паровом виде, протертые (котлеты, кнели, фрикадели, пюре, суфле, рулет и др.), телятина, кролик, цыплята в отварном виде куском, бефстроганов из вареного мяса, отварные и приготовленные на пару язык и печень. Ветчина нежирная, нежилистая, несоленая; колбасы докторская и диетическая мелконарезанные; мясной сырок, паштет из печени. Исключаются: жирные и жилистые сорта мяса и птицы в жареном и тушеном виде, консервы.

3. Рыба. Рекомендуются: нежирные виды без кожи куском или в виде котлетной массы в отварном или паровом виде, заливная на овощном наваре. Малосоленая зернистая икра в небольшом количестве. Исключаются: жирные виды (осетрина, севрюга и др.), копченая, соленая, жареная, тушеная.

4. Яйца. Рекомендуются: всмятку, паровые омлет и яичница (2 яйца в день). Исключаются: сваренные вкрутую, жареные яичница и омлет, сырой яичный белок.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко цельное, сливки, однодневная простокваша, свежие нежирная сметана и творог в блюдах (ленивые вареники, запеканка, пудинги и пр.); сыр неострый протертый. Исключаются: молочные продукты с высокой кислотностью, острые сыры.

6. Жиры. Рекомендуются: масло сливочное несоленое, рафинированное оливковое и подсолнечное в натуральном виде или добавленные в блюда. Исключаются: другие жиры, пережаренное масло.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуются: каши, сваренные на молоке или воде,— манная, хорошо разваренная рисовая, протертые гречневая и геркулесовая. Паровые

пудинги, суфле, котлеты из молотых круп. Отварные нарубленные макаронные изделия. Исключаются: пшено, перловая, ячневая, гречневая (ядрица), бобовые, цельные макароны.

8. Овощи. Рекомендуются: свекла, картофель, морковь, цветная капуста, зеленый горошек, сваренные в воде или на пару и протертые (пюре, суфле); паровые пудинги; кабачки и тыква, нарезанные кусочками, в отварном виде. Изредка спелые нектислые помидоры в небольшом количестве. Исключаются: другие овощи, соленые, квашеные, маринованные овощи и грибы, овощные консервы.

9. Супы. Рекомендуются: из протертых овощей, молочные, крупяные, протертые из вермишели или домашней лапши с добавлением разрешенных протертых овощей; супы-пюре молочные, из овощей, из заранее вываренных кур или мяса. Заправляются сливочным маслом, нектислой сметаной, яичным желтком. Исключаются: на мясном, курином, рыбном бульоне, грибном и крепких овощных наварях, борщ, щи, окрошка.

10. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Рекомендуются: спелые сладкие фрукты и ягоды в виде пюре, киселей, желе, муссов, протертых компотов; печеные яблоки (без кожицы); сладкие блюда на взбитых белках (муссы, самбуки), взбитые сливки, кремы, молочный кисель. Сахар, мед, джемы и варенья из сладких ягод и фруктов, пастила, зефир. Исключаются: ягоды и фрукты в сыром виде, кислые и неспелые, шоколад, халва, непротертые сухофрукты.

11. Соусы и пряности. Рекомендуются: молочные, сметанные, яично-масляные соусы. Укроп мелко нарезанный в супы; ванилин. Исключаются: прочие соусы и пряности.

12. Напитки. Рекомендуются: некрепкий чай с молоком или сливками, слабое какао на молоке, сладкие фруктово-ягодные соки, отвар шиповника, пшеничных отрубей. Исключаются: квас, кофе, газированные напитки, соки кислых ягод и фруктов.

Примерное однодневное меню диеты №1

1-й завтрак: яйца всмятку (2 шт.), каша гречневая молочная протертая (200 г), чай с молоком (180 г).

2-й завтрак: печеное яблоко (100 г).

Обед: суп рисовый молочный протертый (400 г), фрикадельки мясные паровые (110 г), картофельное пюре (200 г), желе фруктовое (126 г).

Полдник: отвар шиповника (1 стакан), сухарики (из дневной нормы хлеба).

Ужин: рыба отварная (85 г), картофельное пюре с растительным маслом (200 г), чай с молоком (180 г).

На ночь: молоко (1 стакан)

На весь день: хлеб пшеничный (400 г), сахар (30 г), масло сливочное (20 г).

Приложение В

(обязательное)

Диета № 2

Показания к применению диеты 2: хронический гастрит с пониженной желудочной секрецией вне фазы обострения; хронический энтероколит вне фазы обострения; нарушение функции жевательного аппарата; период выздоровления после острых инфекций и операций.

Целевое назначение. Стимуляция секреции и нормализация двигательной функции желудка и кишок, уменьшение бродильных процессов в кишках.

Общая характеристика. Полноценная по энергетической ценности и химическому составу диета с умеренным механическим и термическим щажением при сохранении химических раздражителей.

Энергетическая ценность 12142 кДж (2900 ккал).

Химический состав, г: белков — 100 (60 % животных), жиров — 100 (20—25 % растительных), углеводов — 400, натрия хлорида — 12 ; свободной жидкости — 1,5 л.

Кулинарная обработка. Варка, тушение, запекание и ограниченное жарение без образования грубой корки (не допускается панировка); измельчение и пюрирование пищи.

Режим питания. Дробный прием пищи 4—5 раз в день в теплом виде (40—50 °С).

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются: хлеб пшеничный выпечки предыдущего дня или подсушенный; несдобные булочные изделия, сухари, печенье, сухой бисквит. Исключаются: грубый ржаной хлеб, изделия из свежего сдобного и слоеного теста, оладьи, блины.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирная говядина в рубленном виде — котлеты, биточки, обжаренные слегка. Телятина, кролик, курица, индейка отварные, тушеные, паровые, запеченные, жареные. Обжаривают без панировки. Язык отварной, мясо заливное, студень говяжий, паштет из мяса и печени, постная ветчина, колбасы: докторская и диетическая, сосиски молочные. Рекомендуются: жирные и жилистые сорта (баранина, свинина, гусь, утка), консервы, копчености.

3. Рыба. Рекомендуются: нежирная отварная, тушеная, заливная, жареная (без панировки). Исключаются жирные виды, соленая, вяленая, копченая, рыбные консервы.

4. Яйца. Рекомендуются: всмятку, яичница мешанная, омлет жареный и запеченный. Исключаются сваренные вкрутую.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко в составе различных блюд, с чаем и другими напитками. Кефир, простокваша, ацидофилин, свежий некислый протертый творог в натуральном виде и в блюдах, некислая сметана в блюдах, сыр неострый протертый. Исключаются цельное молоко и сливки, мороженое.

6. Жиры. Рекомендуются: масло сливочное, топленое, растительное рафинированное масло. Исключаются все другие и сало.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуются: протертые или разваренные каши. Вермишель и лапша отварные. Пудинги запеченные, зразы, котлеты из вермишели и круп. Исключаются: гречневая (ядрица), перловая, бобовые.

8. Овощи. Рекомендуются: морковь, свекла — отварные, запеченные, тушеные. Картофель в ограниченном количестве в виде пюре, зраз, котлет (слегка обжаренные). Цветная капуста в отварном виде с маслом. Кабачки и тыква тушеные. Помидоры спелые свежие, сырые. Исключаются богатые грубой растительной клетчаткой или эфирными маслами (огурцы, репа, редис, редька, перец и др.), маринованные грибы.

9. Супы. Рекомендуются: на мясных и рыбных бульонах, овощных и грибных наварях, картофельные, с протертыми крупами, мелконарубленными или протертыми овощами, вермишелью, фрикаделями. Исключаются: молочные, гороховый, фасолевый, чечевичный, окрошка.

10. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Рекомендуются: спелые сырые фрукты и ягоды в виде пюре и мягких сортов без кожицы, непротертые, протертые компоты, кисели, желе, муссы из свежих ягод и фруктов. Компоты из протертых сухофруктов. Яблоки печеные. Сахар, мед, варенье, пастила, зефир, мармелад. Исключаются: твердые фрукты, ягоды с грубыми зернами (красная смородина, малина) и грубой кожицей (крыжовник), инжир, финики, халва.

11. Соусы и пряности. Рекомендуются: соусы на мясных и рыбных бульонах, грибных и овощных отварах, сметанный, белый с лимоном. Лимонная кислота, корица, гвоздика, лавровый лист, ванилин (в небольшом количестве). Исключаются: жирные и острые соусы, перец, горчица, хрен.

12. Напитки. Рекомендуются: чай, кофе, какао на воде с молоком, отвар шиповника; соки фруктовые, ягодные, овощные, квашеной капусты. Исключаются; газированные, виноградный сок.

Примерное однодневное меню диета № 2

Завтрак: творожное суфле запеченное (150 г), каша гречневая молочная протертая (200 г), чай (180 г).

Обед: бульон с яичными хлопьями (500 г), котлеты мясные жареные без панировки (90 г), морковное пюре (200 г), желе малиновое (125 г).

Полдник: чай (180 г), сухарики (из дневной нормы хлеба).

Ужин: биточки рыбные жареные без панировки (130 г), картофельное пюре (200 г), каша овсяная молочная протертая (200 г), чай (180 г).

На весь день: хлеб пшеничный (400 г), сахар (25 г), масло сливочное (25 г).

Приложение Г

(обязательное)

Диета № 3

Показания к применению диеты 3: алиментарный, привычный запор и некоторые болезни прямой кишки (трещины, геморрой) при отсутствии других заболеваний органов пищеварения.

Целевое назначение. Стимуляция двигательной функции кишок путем включения в рацион механических, термических и химических раздражителей.

Общая характеристика. Полноценный по энергетической ценности и химическому составу рацион; включение продуктов, богатых грубой растительной клетчаткой и стимулирующих перистальтику кишок.

Энергетическая ценность 12 142—15072 кДж (2900— 3600 ккал).

Химический состав, г: белков — 100—120 (50—60 % животных), жиров — 100—120 (20—30 % растительных), углеводов — 400—500, натрия хлорида — 12—15; свободную жидкость не ограничивают.

Кулинарная обработка разнообразная, без ограничений.

Режим питания. Прием пищи 4 раза в день.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются хлеб ржаной, пшеничный из муки грубого помола, докторский, «Здоровье», барвихинский.
2. Мясо и птица. Рекомендуются: различные, лучше жилистые, куском; птица с кожей; блюда из субпродуктов, студень, колбасы, сосиски, сардельки, ветчина.
3. Рыба. Рекомендуются: нежирная различного приготовления, сельдь копченая, шпроты, сардины в масле, рыба икра.
4. Яйца. Рекомендуются: сваренные вкрутую, яичница.
5. Молочные продукты. Рекомендуются: однодневные молочнокислые напитки, сливки, сметана, творог, сыр.
6. Жиры. Рекомендуются: сливочное, топленое, растительное масло, сало.
7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуются: перловая, гречневая (ядрица), пшено, ячневая в виде рассыпчатых каш, бобовые. Исключаются рис, геркулес, манная, макаронные изделия, саго.
8. Овощи. Рекомендуются: любые, особенно свекла, капуста, редька, огурцы, морская капуста в виде икры, салатов, винегретов с растительным маслом, в консервированном виде.

9. Супы. Рекомендуются: овощные, фруктовые, из бобовых, свекольник, окрошка, борщ, щи, преимущественно в прохладном виде. Исключаются слизистые супы.

10. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Рекомендуются: фрукты и ягоды в сыром виде (кроме исключаемых), сухофрукты (особенно чернослив), компоты, желе, яблоки печеные, мороженое, варенье, мед, сиропы. Исключаются черника, айва, гранат, кизил, брусника, груши, кисели, шоколад.

11. Соусы и пряности различные.

12. Напитки. Рекомендуются: овощные и фруктовые соки (особенно свекольный, морковный, абрикосовый), квас, некрепкие чай и кофе, газированные напитки в холодном виде.

Примерное однодневное меню диета № 3

1-й завтрак: салат из свежей капусты и яблок со сметаной (150 г), фасоль стручковая с яйцом, жаренная в растительном масле (260 г), каша овсяная молочная (280 г), чай с молоком (180 г).

2-й завтрак: яблоки свежие (100 г).

Обед: суп из сборных овощей на растительном масле (400 г), мясо отварное (55 г), свекла тушеная (180 г), желе лимонное (125 г).

Полдник: чернослив размоченный (50 г).

Ужин: голубцы овощные с растительным маслом (200 г), крупеник из гречневой крупы с творогом (200 г), чай (180 г).

На ночь: кефир (180 г).

На весь день: хлеб ржаной отрубный (150 г), хлеб пшеничный (200 г), масло сливочное (10 г), сахар (40 г).

Приложение Д

(обязательное)

Диета № 4

Показания к применению диеты 4: хронические колиты и энтероколиты в фазе обострения; острый гастроэнтероколит в начале заболевания (после голодных дней); дизентерия, брюшной тиф, туберкулез кишок (в течение первых 5—7 дней).

Целевое назначение. Максимальное механическое, химическое и термическое щажение кишок; создание условий для ликвидации воспалительного процесса и восстановления нарушенных функций; уменьшение бродильных и гнилостных процессов в кишках.

Общая характеристика. Снижение энергетической ценности в основном за счет углеводов и жиров; количество белков соответствует физиологической норме; сниженное содержание натрия хлорида. Исключаются механические, химические и термические раздражители, продукты, способствующие бродильным и гнилостным процессам в кишках, трудноперевариваемая пища, сильные стимуляторы желчеотделения, секреторной функции желудка и поджелудочной железы, а также вещества, раздражающие печень.

Энергетическая ценность 8583 кДж (2050 ккал).

Химический состав, г: белков — 100 (60—70 % животных), жиров — 70 (40—50 г сливочного масла), углеводов — 250 (30—50 г сахара); натрия хлорида — 8—10; свободной жидкости — 1,5 л.

Кулинарная обработка. Пищу варят, готовят на пару и используют в жидком, пюрированном и протертом виде.

Режим питания. Дробный прием пищи в теплом виде до 5—6 раз в сутки при соблюдении постельного режима.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются: хлеб пшеничный из муки высшего сорта, выпечки предыдущего дня (ограниченно); сухари из пшеничного хлеба; несдобное печенье. Исключаются: ржаной и свежий хлеб; изделия из сдобного теста, блины, оладьи.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирные сорта говядины, телятины, кур, индеек, протертые и рубленые, сваренные в воде или на пару с добавлением в фарш риса вместо хлеба; фарш пропускают 2—3 раза через мясорубку с мелкой решеткой. Цыпленок отварной. Заливное из протертого мяса. Исключаются: жирные сорта, баранина, свинина, гусь, утка, тушеное и жареное куском, колбасы, ветчина, копчености, консервы.

3. Рыба. Рекомендуются: нежирная (судак, окунь, сазан и др.) куском, рубленая и протертая, сваренная на воде или на пару, заливная, икра зернистая малосольная. Исключаются: жирные виды, соленая, копченая, маринованная, консервы.

4. Яйца. Рекомендуются: всмятку, паровой омлет, в блюда (одно в день). Исключаются: сырые, жареные, вкрутую.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: ацидофильное молоко и паста, творог кальцинированный протертый. Исключаются: цельное молоко, сливки, сметана, однодневный кефир, сыр.

6. Жиры. Рекомендуются: сливочное масло в натуральном виде и в готовые блюда. Исключаются другие жиры.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуются: рисовая, манная, геркулесовая, протертая гречневая, сваренные на воде или обезжиренном бульоне, в виде паровых пудингов, вермишель отварная. Исключаются перловая, пшено, ячневая, рассыпчатые каши, макаронные запеканки, бобовые.

8. Овощи. Рекомендуются в виде отваров (добавляются в суп). Исключаются все виды.

9. Супы. Рекомендуются: на нежирном некрепком мясном, курином или рыбном бульоне с рисом, манной крупой, вермишелью, фрикадельками. Слизистые супы на тех же бульонах со сливочным маслом. Исключаются на крепком и жирном бульоне, молочные, с овощами, бобовые, холодные.

10. Плоды, сладкие блюда и сладости. Рекомендуются: яблочное пюре; кисели и желе из соков некислых ягод и фруктов, отваров из сушеных черной смородины, черники, кизила, айвы, черемухи. Сахар в ограниченном количестве. Исключаются: свежие фрукты и ягоды, сухофрукты, компоты, мед, варенье и другие сладости.

11. Соусы и пряности. Рекомендуются: сливочное масло, обезжиренный бульон. Исключаются пряности.

12. Напитки. Рекомендуются: чай (особенно настой зеленого), кофе, какао на воде. Соки некислых ягод и фруктов, разведенные водой. Отвары из сушеных черной смородины, черники, черемухи, кизила, айвы, шиповника.

Исключаются: кофе и какао с молоком, квас, виноградный сок, газированные и холодные напитки.

Примерное однодневное меню диеты № 4.

1-я завтрак: котлеты рыбные паровые (130 г), каша рисовая протертая на воде (280 г), чай (200 г).

2 - й завтрак: творог кальцинированный (100 г).

Обед: суп-пюре из мяса (400 г), фрикадели мясные без гарнира (ПО г), отвар шиповника (200 г).

Полдник: сухарики из пшеничного хлеба с сахаром из дневной нормы (200 г), отвар шиповника (200 г).

Ужин: омлет паровой (130 г), каша манная на мясном бульоне (300 г).

На ночь: кисель из сушеной черники (180 г).

На весь день: сухарики из пшеничного хлеба (100 г), сахар (40 г), масло сливочное (10 г).

Диета № 4б

Показания к применению диеты 4б: хронический колит и энтероколит в фазе нерезкого обострения (после диеты № 4); острый энтероколит в фазе улучшения; в случаях сочетания этих заболеваний с поражением желудка, поджелудочной железы, печени и желчевыводящих путей.

Целевое назначение. Умеренное механическое и химическое щажение кишок. Создание условий для уменьшения воспалительного процесса, ограничения бродильных и гнилостных процессов в кишках, нормализации нарушенного функционального состояния кишок и других органов системы пищеварения.

Общая характеристика. Полноценная по энергетической ценности и химическому составу с небольшим ограничением количества соли. Умеренно ограничиваются механические, химические и термические раздражители слизистой оболочки и рецепторного аппарата пищевого канала; продукты и блюда, способствующие бродильным и гнилостным процессам в кишках, резко стимулирующие желчеотделение, секреторную функцию желудка, поджелудочной железы и раздражающие печень, трудноперевариваемая пища.

Энергетическая ценность 12 142—15 072 кДж (2900— 3600 ккал).

Химический состав, г: белков — 100—120 (60—65 % — животных), жиров — 100—120 (с преобладанием сливочного масла), углеводов — 400—500 (50—70 г сахара); натрия хлорида — 10; свободной жидкости — 1,5 л.

Кулинарная обработка. Пищу варят, готовят на пару, запекают без грубой корки, используют в измельченном или протертом виде.

Режим питания. Дробный прием пищи до 5—6 раз в день.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются хлеб пшеничный, вчерашней выпечки, сухой бисквит, сухое печенье 1 — 2 раза в неделю; при переносимости ограниченно хорошо выпеченные несдобные булочки или пироги с творогом, вареным мясом и яйцом, яблоками.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирная говядина, курица, индейка (без кожи) в рубленом и протертом виде (котлеты, фрикадели, кнели, суфле и др.), паровые, запеченные, слегка обжаренные без панировки. Телятина, кролик, цыплята, язык куском — отварные и тушеные. Исключаются: жирные сорта мяса, утка, гусь, колбасы, копчености, консервы.

3. Рыба. Рекомендуются: нежирная, куском, отварная, заливная, рубленая (котлеты слегка обжаренные без панировки, рулет и пудинги запеченные). Икра зернистая кетовая и черная. Исключаются: жирные виды, копченая, соленая, маринованная, консервы.

4. Яйца. Рекомендуются: всмятку, запеченные и паровые омлеты, в блюда (до двух в день). Исключаются сырые, жареные, вкрутую.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко, сливки, сметана некислая в небольшом количестве, только в блюдах (при хорошей переносимости), молочнокислые напитки с кислотностью не выше 90 % по Тернеру (кефир, ацидофильное молоко, ряженка и др.), творог свежеприготовленный, паста творожная, пудинг творожный паровой или запеченный; сыр неострый (ярославский, советский, угличский, российский и др.). Исключаются: молоко, сливки, сметана в натуральном виде, молочнокислые продукты (кефир, творог и др.) с повышенной кислотностью, острый сыр.

6. Жиры. Рекомендуются: сливочное масло в натуральном виде и в блюда. Исключаются другие жиры.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуются: рис, геркулес, овсяная, гречневая (продел) в виде каш на воде с добавлением молока, пудингов, запеканок с творогом. Вермишель и лапша отварные. Исключаются перловая, гречневая (ядрица), пшено, манная, макароны, бобовые.

8. Овощи. Рекомендуются: морковь, цветная капуста, кабачки, тыква, картофель (ограниченно) вареные и протертые, суфле из протертых овощей, спелые сырые помидоры (до 100—150 г). Исключаются: редька, редис, капуста, свекла, репа, брюква, огурцы, щавель, шпинат, лук, грибы.

9. Супы. Рекомендуются: на слабом обезжиренном мясном или рыбном бульоне, овощном отваре с хорошо разваренными крупами, вермишелью, лапшой, мелко нашинкованными овощами, фрикаделями. Исключаются молочные, из бобовых, рассольник, борщ, щи, окрошка, свекольник.

10. Соусы и пряности. Рекомендуются: на овощном отваре и мясном бульоне, сметанный, бешамель, фруктовый. Укроп, петрушка, лавровый лист, корица, ванилин. Исключаются: соусы острые и жирные, перец, хрен, горчица.

11. Плоды, сладкие блюда и сладости. Рекомендуются: спелые ягоды и фрукты сладких сортов (клубника, яблоки, груши, мандарины) в сыром виде в небольшом количестве при переносимости. Яблоки свежие протертые или печеные. Кисели, желе, муссы, протертые компоты

из нектислых ягод и фруктов. Снежки и меренги. Мармелад, зефир, пастила. Джемь и варенья из сладких сортов ягод и фруктов. Сахар в небольшом количестве. Исключаются виноград, абрикосы, персики, сливы, дыня, арбуз, ягоды с грубыми зернами, сухофрукты, мед, мороженое, изделия с кремом.

12. Напитки. Рекомендуются: чай, кофе, отвар шиповника, соки ягод и фруктов, разбавленные водой. Исключаются: виноградный сок, газированные и холодные напитки.

Примерное однодневное меню диеты №4б.

1-й завтрак: омлет паровой (130 г), каша рисовая молочная протертая (300 г), чай (200 г).

2-й завтрак: яблоки печеные с сахаром (100 г).

Обед: бульон с фрикаделями (400 г), котлеты мясные паровые с отварной вермишелью (110 г), желе яблочное (125 г).

Полдник: сухарики с сахаром (25 г), отвар шиповника (200 г).

Ужин: рыба отварная (85 г), пюре картофельное (200 г), пудинг из гречневой крупы с творогом протертый (220 г).

На ночь: кисель из клубничного варенья (180 г).

На весь день: хлеб пшеничный (300 г), сахар (40 г), масло сливочное (10г).

Диета № 4в

Показания к применению диеты 4в: острый колит и энтероколит в стадии выздоровления (после диеты № 4б как переходной к рациональному питанию); хронический энтероколит в период ремиссии, а также при сочетании этих заболеваний с поражением других органов системы пищеварения; острые и хронические инфекционные заболевания с незначительным нарушением функций кишок.

Целевое назначение. Обеспечение полноценного питания, незначительное щажение кишок, создание условий для восстановления нарушенных функций органов пищеварения и поддержания состояния компенсации.

Общая характеристика. Полноценный по энергетической ценности и химическому составу рацион с небольшим ограничением механических и умеренным ограничением химических раздражителей слизистой оболочки и рецепторного аппарата пищевого канала, исключением продуктов и блюд, усиливающих бродильные и гнилостные процессы в кишках, сильных стимуляторов желчеотделения, секреторной функции желудка и поджелудочной железы, а также раздражающих печень.

Энергетическая ценность 12 142—15 072 кДж (2900— 3600 ккал).

Химический состав, г: белков — 100—120 (60 % животных), жиров — 100—120 (15—20 % растительных), углеводов — 400—500, натрия хлорида — 12; свободной жидкости — 1, 5 л.

Кулинарная обработка. Пищу варят, запекают, тушат, используют преимущественно не измельченной. Ограничивают жареную пищу (особенно с панировкой).

Режим питания. Прием пищи 5 раз в день.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются: хлеб пшеничный вчерашней выпечки, сухое печенье, сухой бисквит, сухари сладкие (1—2 раза в неделю в небольшом количестве), несдобные булочки или пироги с мясом к яйцами, яблоками, повидлом, ватрушки с творогом.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирная, нежилистая говядина, телятина, кролик, птица (куры, индейки) без кожи, вареные, тушеные, запеченные, изредка жареные (без панировки) в рубленом виде или реже куском. Колбаса диетическая, докторская, молочная, сосиски. Исключаются: жирные сорта, баранина, гусь, утка, колбасы, кроме разрешенных, копчености, консервы.

3. Рыба. Рекомендуются: нежирные виды, отварная, заливная, паровая, иногда жареная (без панировки), в рубленом виде или куском. Сельдь вымоченная рубленая ограниченно. Икра. Исключаются: жирные виды, соленая, вяленая, копченая.

4. Яйца. Рекомендуются: всмятку до 1—2 в день, в виде парового омлета, в блюдах. Исключаются сырые, жареные, вкрутую.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко в блюдах, сметана некислая в качестве приправы к ним, молочнокислые напитки (ацидофилин, кефир, ряженка) при хорошей переносимости, творог некислый, кальцинированный натуральный, в виде творожной пасты, паровых и запеченных пудингов, сыр неострый. Исключаются: молоко в натуральном виде, сыр острый, соленый.

6. Жиры. Рекомендуются: сливочное масло в натуральном виде, в блюдах до 15 г на прием, топленое (для обжаривания), рафинированное растительное масло. Исключаются другие жиры.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуются: все крупы и макаронные изделия, каши на воде или на воде пополам с молоком, на мясном бульоне, пудинги, крупеники, плов, зразы, котлеты (без панировки). Исключаются бобовые.

8. Овощи. Рекомендуются: картофель в небольшом количестве, свекла (при переносимости), цветная капуста, морковь, тыква, кабачки отварные, паровые, запеченные в виде пюре. Помидоры спелые в сыром виде. Исключаются капуста белокочанная, огурцы, редис, брюква, репа, редька, лук, щавель, шпинат, грибы.

9. Супы. Рекомендуются: на мясном или рыбном бульоне, овощном отваре с мелконашинкованными овощами (крупями, вермишелью). Исключаются: крепкие и жирные бульоны, молочные, рассольник, окрошка.

10. Соусы и пряности. Рекомендуются: на овощном отваре, мясном бульоне, молочный (бешамель), фруктовые; лавровый лист, петрушка, укроп, корица, ванилин. Исключаются: острые и жирные соусы, перец, горчица, хрен.

11. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Рекомендуются: зрелые мягкие фрукты и ягоды в сыром виде. Печеные яблоки и груши. Компоты, кисели, желе, муссы, суфле, варенье, джемы из спелых ягод и фруктов; компоты из сухофруктов. Мармелад, зефир, пастила, ирис, сливочные помадки.

12. Напитки. Рекомендуются: чай, кофе, какао на воде с молоком, отвар шиповника, соки фруктовые, ягодные, томатный. Исключаются: виноградный сок, квас, газированные напитки.

Примерное однодневное меню диеты № 4в

1-й завтрак: омлет паровой (130 г), каша овсяная (300 г), чай (200 г).

2-й завтрак: яблоки свежие (100 г).

Обед: суп картофельный на мясном бульоне (400 г), мясо отварное (55 г), каша гречневая рассыпчатая (150 г), компот яблочный (180 г).

Полдник: сухарики с сахаром (25 г); отвар шиповника (200 г).

Ужин: рулет мясной, запеченный, фаршированный яичным омлетом (130 г), морковь тушеная (200 г), пудинг творожный запеченный (150 г).

На ночь: кефир (180 г).

На весь день: хлеб пшеничный (300 г), сахар (40 г), масло сливочное (10 г).

Приложение Е

(обязательное)

Диета №5

Показания к применению диеты 5: острые гепатиты в фазе выздоровления, хронический гепатит, цирроз печени, воспалительные поражения желчных путей (холецистит, холангио-гепатит и т. д.) вне обострения, заболевания, сопровождающиеся нарушением функций печени и желчных путей. Во всех случаях без сопутствующих заболеваний желудка и кишок.

Целевое назначение. Способствовать нормализации нарушенных функций печени и желчных путей, регулированию холестерина и жирового обмена, накоплению гликогена в печени, стимулировать желчеотделение и двигательную функцию кишок.

Общая характеристика. Полноценная по энергетической ценности диета с оптимальным содержанием белков, жиров и углеводов, исключением продуктов, богатых пуринами, азотистыми экстрактивными веществами и холестерином, щавелевой кислотой, эфирными маслами, продуктов окисления жира (акролеины, альдегиды), образующихся в процессе жарения. Рацион обогащается липотропными веществами (холин, метионин, лецитин) и содержит значительное количество клетчатки и жидкости.

Энергетическая ценность 10 467—12 142 кДж (2500—2900 ккал).

Химический состав, г: белков — 90—100 (60 % животных), жиров — 80—100 (30 % растительных), углеводов — 350—400 (70—90 г сахара), хлорида натрия — 10; свободной жидкости — 1,8—2,5 л.

Кулинарная обработка. Не разрешается жарение; не требуется измельчения пищи.

Режим питания. Пищу принимают 5 раз в сутки в теплом виде.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются: хлеб пшеничный и ржаной вчерашней выпечки или подсушенный. Изделия из несдобного теста.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирные сорта (говядина, кролик, куры, индейки); отварные, запеченные с предварительным отвариванием, куском или рубленые, нежирная ветчина, докторская и диетическая колбасы. Исключаются: жирные сорта, гусь, утка, дичь, мозги, печень, почки, консервы, копчености, жареные блюда.

3. Рыба. Рекомендуются: нежирные виды, куском, отварная, запеченная с предварительным отвариванием, заливная (на овощном отваре), фаршированная. Исключаются: жирные виды, копченая, соленая, консервы, икра зернистая (осетровая, кеты, севрюжья).

4. Яйца. Рекомендуются: омлет белковый запеченный, не более 1 желтка в день в блюдах. Исключаются вкрутую, жареные.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко, кефир, простокваша, сметана как приправа к блюдам, некислый творог и блюда из него (пудинг, запеканка, ленивые вареники), неострый сыр. Исключаются: сливки, творог с повышенной кислотностью.

6. Жиры. Рекомендуются: масло сливочное в натуральном виде и масло растительное: подсолнечное, оливковое, кукурузное. Исключаются: топленое масло, пережаренные жиры, свиное, говяжье, баранье сало, маргарин, кулинарные жиры.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуются: крупы в полном ассортименте (особенно овсяная и гречневая) в виде каш, запеченных пудингов с добавлением творога, моркови, сушеных фруктов, плова с овощами или фруктами. Вермишель и лапша отварные. Исключаются бобовые.

8. Овощи. Рекомендуются: в сыром, отварном, тушеном и запеченном виде, лук после отваривания, некислая квашеная капуста. Исключаются: редис, редька, щавель, шпинат, репа, чеснок, грибы, маринованные овощи.

9. Супы. Рекомендуются: молочные, на овощном отваре с крупами, вермишелью, лапшой, фруктовые, борщ и вегетарианские щи. Муку и овощи для заправки не поджаривают. Исключаются: на мясном и рыбном бульоне, грибном наваре, зеленые щи, окрошка.

10. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Рекомендуются: фрукты и ягоды некислых сортов, компоты, кисели, желе, муссы из них, снежки, меренги, сахар, мед, варенье, конфеты нешоколадные, мармелад, пастила. Исключаются кислые сорта плодов, шоколад, мороженое, изделия с кремом.

11. Соусы и пряности. Рекомендуются: молочные, сметанные, овощные, фруктово-ягодные подливы. Муку для соуса не поджаривают. Петрушка, укроп, корица, ванилин. Исключаются: острые, на мясном и рыбном бульоне, грибном наваре, перец, горчица, хрен.

12. Напитки. Рекомендуются: чай с лимоном, кофе с молоком, овощные, фруктовые и ягодные соки, отвар шиповника. Исключаются: кофе, какао, холодные напитки.

Примерное однодневное меню диеты № 5

Завтрак: суфле творожное, запеченное в сметане (140 г), каша рисовая молочная (200 г), чай с молоком (200 г).

Обед: суп молочный (500 г), голубцы фаршированные отварным мясом с растительным маслом (250/50 г), желе из яблочного сока (125 г).

Полдник: чай (200 г), сухарики (из дневной нормы хлеба).

Ужин: крупеник из гречневой крупы (250 г), чай (200 г).

На ночь: кефир (200 г) с растительным маслом.

Примерное однодневное меню липотропно-жирового рациона диеты № 5.

1-й завтрак: пудинг творожный без сахара (130 г), каша гречневая рассыпчатая с растительным маслом (160 г), чай с молоком (180 г).

2-й завтрак: яблоки свежие (100 г).

Обед: щи вегетарианские на растительном масле (500 г), мясо отварное под молочным соусом (55 г), морковь, тушенная на растительном масле (150 г), компот из сухофруктов (180 г).

Полдник: сухарики без сахара (25 г), отвар шиповника (200 г),

Ужин: рыба отварная под молочным соусом с растительным маслом (85г), картофель отварной с растительным маслом (150 г), котлеты капустно-морковные, запеченные с растительным маслом (200 г), чай (200 г).

На ночь: кефир (180 г).

На весь день: хлеб пшеничный (300 г), сахар (30 г), масло сливочное (10г).

Диета № 5а

Показания к применению диеты 5а: острый гепатит и холецистит в начальной стадии заболевания; обострение хронических гепатитов, воспалительных поражений желчных путей (холецистит, ангиохолит и т. д.); после операций на желчных путях; заболевания печени и желчных путей (гепатит, цирроз, холецистит и др.) в сочетании с выраженными воспалительными процессами в желудке и кишках либо с язвенной болезнью желудка или двенадцатиперстной кишки.

Целевое назначение. Способствовать восстановлению нарушенных функций печени и желчных путей, накоплению гликогена в печени, стимулировать желчеотделение с одновременным механическим и химическим щажением желудка и кишок.

Общая характеристика. Полноценная по энергетической ценности диета с достаточным содержанием белков и углеводов, с ограничением жиров, в первую очередь тугоплавких, натрия хлорида, исключением продуктов, богатых пуринами, азотистыми экстрактивными веществами, холестерином, щавелевой кислотой, грубой клетчаткой, жирных блюд. Увеличено содержание липотропных веществ (холин, метионин, лецитин), витаминов и жидкости.

Энергетическая ценность 9839—11514 кДж (2350— 2750 ккал).

Химический состав, г: белков — 80—100 (60 % животных), жиров — 70—80 (20—25 % растительных), углеводов — 350—400 (80—90 г сахара), хлорида натрия — 8; свободной жидкости — 2—2,5 л.

Кулинарная обработка. Разрешается отваривание, пища употребляется в жидком и протертом виде.

Режим питания. Пища принимается 5 раз в день в теплом виде.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются: хлеб пшеничный вчерашней выпечки или подсушенный. Несдобное печенье. Исключаются: ржаной и свежий хлеб, изделия из сдобного и слоеного теста.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирная, нежилистая говядина, кролик, индейка, курица (кожу удаляют) в виде изделий из котлетной массы, отварные и паровые (пюре, суфле, кнели и др.). Цыпленок отварной, очищенный от кожи допускается изредка в небольшом количестве. Исключаются: жирные сорта, гусь, утка, дичь, печень, мозги, почки, жареное и тушеное мясо куском, копчености, колбасы, консервы.

3. Рыба. Рекомендуются: нежирные виды, отварная и паровая, изделия из котлетной массы, пюре, суфле из вареного продукта, заливная на овощном отваре. Исключаются: жирные виды, копченая, соленая, тушеная, жареная, консервы, икра.

4. Яйца. Рекомендуются: омлет белковый паровой 0,5—1 желток в день в блюдах. Исключаются в виде других блюд.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко (при переносимости), молочнокислые напитки, сметана в ограниченном количестве в основном в блюдах, некислый обезжиренный творог и блюда из него протертые, паровые, сыр неострый, тертый. Исключаются: молоко в натуральном виде при сопутствующем энтероколите, творог жирный и повышенной кислотности, сливки, острый сыр.

6. Жиры. Рекомендуются: масло сливочное и масло растительное рафинированное в небольшом количестве в натуральном виде и в блюдах. Исключаются другие жиры.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуются: каши на молоке пополам с водой (манная, хорошо разваренная рисовая, протертые геркулесовая и гречневая, из рисовой и гречневой муки). Суфле манное, рисовое, гречневое. Отварная вермишель. Исключаются: пшено, ячневая и перловая крупы, рассыпчатые каши, макароны, бобовые.

8. Овощи. Рекомендуются: отварные, паровые и сырые в протертом виде (пюре, суфле и др.). Тыква и кабачки отварные или тушеные кусочками. Исключаются редис, репа, редька, капуста, щавель, шпинат, чеснок, лук, квашенные, соленые и маринованные овощи, грибы.

9. Супы. Рекомендуются: молочные пополам с водой, вегетарианские с протертыми овощами и крупами, супы-пюре и супы-кремы. Заправляются сливочным маслом или сметаной. Исключаются: мясные, рыбные, грибные бульоны, из непротертых овощей и круп.

10. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Рекомендуются: спелые сладкие фрукты и ягоды — сырые непротертые, запеченные, вареные, кисели, желе, муссы, зефир, пастила, мед, сахар,

варенье. Исключаются кислые, твердые фрукты, ягоды с жесткими зернами (клюква и др.), шоколад, халва, изделия с кремом, мороженое.

11. Соусы и пряности. Рекомендуются: на овощном отваре или слизи из круп, молочные, фруктово-ягодные. Муку не поджаривают. Исключаются все пряности.

12. Напитки. Рекомендуются: чай с лимоном, молоком, кофе-суррогат с молоком, отвар шиповника, томатный сок, сладкие фруктовые и ягодные соки. Исключаются натуральный кофе, какао, холодные и газированные.

Примерное однодневное меню диеты №5а.

Завтрак: омлет белковый паровой (110 г), каша гречневая молочная протертая (250 г), чай с молоком (200 г).

Обед: суп перловый с овощами вегетарианский протертый (500 г), фрикадели мясные паровые с молочным соусом (100/60 г), пюре картофельное с растительным маслом (240 г), кисель из фруктового сока (200 г).

Полдник: яблоки печеные (100 г).

Ужин: суфле творожное паровое (140 г), чай (200 г).

На ночь: кисель из фруктового сока (200 г).

На весь день: сухари пшеничные (100 г), масло сливочное (25 г), сахар (25 г).

Диета № 5п

Целевое назначение диеты 5п. Способствовать торможению внешне-секреторной функции поджелудочной железы, синтезу белка, необходимого для построения панкреатических ферментов и их ингибиторов, химическому и механическому щажению пищевого канала, предупреждению жировой инфильтрации и дистрофии поджелудочной железы и печени, снижению рефлекторной возбудимости желчного пузыря.

Вариант 1.

Показания к применению диеты 5п: острый панкреатит (с 3—4-го дня) и обострение хронического панкреатита (в начале лечения).

Общая характеристика. Диета с пониженной энергетической ценностью, нормальным содержанием белка, значительным ограничением жиров и углеводов, механически и химически щадящая за счет исключения продуктов, богатых экстрактивными веществами, стимулирующих секрецию пищеварительных желез и содержащих грубую клетчатку.

Энергетическая ценность 6280—7118 кДж (1500— 1700 ккал). Химический состав, г: белков—80 (30—35 % животного происхождения), жиров — 40—60 (25 % растительных), углеводов — 200 (25 г сахара), натрия хлорида — 8—10; свободной жидкости — 1, 5 л.

Кулинарная обработка. Пищу готовят в вареном и паровом виде жидкой и полужидкой консистенции.

Режим питания. Дробный прием пищи 5—6 раз в сутки.

Рекомендуемые и исключаемые продукты

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются сухари из пшеничного хлеба (50 г в сутки).

Исключаются прочие мучные изделия.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирное, нежилистое, говядина, кролик, курица, индейка в отварном или паровом виде, протертые (суфле и т. п.). Исключаются жирные сорта, баранина, свинина, гусь, утка, печень, мозги, почки в жареном и тушеном виде, копчености, колбасы, консервы.

3. Рыба. Рекомендуются нежирная в виде суфле, кнелей. Исключаются: жирные виды, жареная, тушеная, копченая, соленая, консервы, икра.

4. Яйца. Рекомендуются: омлет белковый паровой из 1—2 яиц в день, желток до 1/2 в день в блюдах. Исключаются в виде других блюд.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко в блюдах, творог некислый свежеприготовленный в виде пасты, паровые пудинги. Исключаются: молоко в натуральном виде, сливки, молочнокислые напитки, сметана, творог жирный и с повышенной кислотностью, сыр жирный и соленый.

6. Жиры. Рекомендуются: сливочное масло несоленое и растительное рафинированное масло в готовых блюдах. Исключаются: прочие жиры, жарение на них.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуются: каши протертые, полувязкие (гречневая, геркулесовая и пр.), суфле, пудинги. Исключаются: пшено, ячневая, рассыпчатые каши, макаронные изделия, бобовые.

8. Овощи. Рекомендуются: картофель, морковь, кабачки, цветная капуста в виде пюре и паровых пудингов. Исключаются: белокочанная капуста, редька, репа, редис, брюква, шпинат, щавель, чеснок, лук.

9. Супы. Рекомендуются: слизистые из круп (овсяная, перловая, рисовая, манная), суп-крем из вываренного мяса. Исключаются: на мясном и рыбном бульоне, отваре грибов и овощей, молочные, щи, борщ, окрошка, свекольник.

10. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Рекомендуются: протертые компоты, кисели, мусс, желе (на ксилите или сорбите). Исключаются все прочие.

11. Соусы и пряности. Рекомендуются фруктово-ягодные подливки полусладкие. Исключаются: прочие соусы, пряности.

12. Напитки. Рекомендуются: некрепкий чай, отвар шиповника. Исключаются: другие напитки, включая овощные и фруктовые соки.

Вариант 2.

Показания к применению диеты 5п: хронический панкреатит в фазе затихающего обострения (с 5—7-го дня после варианта 1 диеты № 5п) и ремиссии (в течение 2—4 мес).

Общая характеристика. Умеренная по энергетической ценности диета с повышенным содержанием белка, липотропных веществ и витаминов, ограничением количества углеводов (в первую очередь легкоусвояемых) и жиров (в основном тугоплавких), холестерина, эфирных масел, грубой клетчатки, натрия хлорида, экстрактивных веществ, пуринов. Исключаются жареные блюда и продукты, способствующие бродильным процессам в кишках и метеоризму.

Энергетическая ценность 10 258—11304 кДж (2450 — 2700 ккал).

Химический состав, г: белков — 130—140 (60—70 % животного происхождения), жиров — 80 (15—20 % растительных), углеводов — 300—350 (30—40 г сахара), натрия хлорида — 10; свободной жидкости — 1,5 л.

Кулинарная обработка. Пищу готовят в вареном, паровом и измельченном виде.

Режим питания. Дробное питание 5—6 раз в день.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда аналогичны диете № 5а за исключением того, что ограничиваются легкоусвояемые углеводы (мед, сахар, варенье, кондитерские изделия и пр.); вместо сахара частично используется ксилит (30—40 г).

Примерное однодневное меню диеты № 5п

I вариант.

1-й завтрак: омлет белковый паровой (110 г), каша гречневая на воде протертая, полувязкая (280 г), чай (200 мл).

2-й завтрак: суфле из кураги (100 г), чай (200 мл).

Обед: суп рисовый слизистый (200 мл), суфле рыбное паровое (120 г), желе из вишневого сока на ксилите (125 г).

Полдник: творог обезжиренный (60 г), отвар шиповника (200 мл).

Ужин: мясное суфле из отварного мяса (110 г), суфле морковное паровое (200г).

На ночь: отвар шиповника (200 мл).

На весь день: сухари (50 г), сахар (5 г).

II вариант.

1-й завтрак: мясо (телятина) отварное (55 г), каша овсяная молочная без сахара (280 г), чай (180 мл).

2-й завтрак: яблоки печеные без сахара (120 г), творог кальцинированный (100 г).

Обед: суп из сборных овощей вегетарианский (250 г), рагу из отварного мяса с овощами (55/240 г), компот из сухофруктов на ксилите (180 г).

Полдник: биточки мясные паровые в молочном соусе (110 г).

Ужин: рыба отварная (85 г), пудинг творожный без сахара (130 г), чай (180 мл).

На ночь: кефир (180 г).

Приложение Ж

(обязательное)

Диета № 6

Показания к применению диеты 6: подагра, мочекаменная болезнь с образованием камней из солей мочевой кислоты (уратурия) или щавелевой кислоты (оксалурия); другие заболевания, при которых показано ограничение мяса и рыбы.

Целевое назначение. Способствовать уменьшению эндогенного образования мочевой кислоты, выведению ее из организма и нормализации пуринового обмена; ограничить поступление с пищей щавелевой кислоты.

Общая характеристика. Полноценная по энергетической ценности диета с нормальным содержанием углеводов, ограничением белков, жиров и натрия хлорида. Исключаются продукты, богатые пуринами, щавелевой кислотой. Увеличено содержание ощелачивающих продуктов (молочные, овощи, плоды) и жидкости.

Энергетическая ценность 10 886—12 351 кДж (2600— 2950 ккал).

Химический состав, г: белков — 70—80 (в основном молочных), жиров — 80—90 (25 % растительных), углеводов — 400—450, натрия хлорида — 8—10; свободной жидкости — 2—2,5 л.

Кулинарная обработка. Мясо и рыбу рекомендуется готовить в отварном виде, после чего допускается поджаривание. В остальном кулинарная обработка обычная.

Режим питания. Пища принимается 4—5 раз в сутки, в промежутках — питье.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются из пшеничной и ржаной муки различные виды. Исключаются изделия из сдобного и слоеного теста.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирные сорта, отварные или запеченные после предварительного отваривания ограниченно (2—3 раза в неделю). Исключаются жирные сорта, мясо молодых животных и птиц, печень, почки, мозги, язык, в жареном и тушеном виде, колбасы, консервы, копчености.

3. Рыба. Рекомендуются: нежирная отварная ограниченно (2—3 раза в неделю). Исключаются: жирные виды, соленая, копченая, консервы, икра.

4. Яйца. Рекомендуются: одно в день, кулинарная обработка без ограничений.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко, молочнокислые напитки, сметана, творог, сыр в натуральном виде и для приготовления блюд. Исключаются соленые и острые сыры, творог с повышенной кислотностью.

6. Жиры. Рекомендуются: сливочное, топленое, растительное масло. Исключаются: бараний, свиной, говяжий, кулинарные.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуется: крупы и макаронные изделия разнообразного приготовления, весь ассортимент в ограниченном количестве. Исключаются бобовые.

8. Овощи. Рекомендуются: сырые и в виде разнообразных блюд. Исключаются: щавель, шпинат, ревень, грибы соленые, маринованные.

9. Супы. Рекомендуются: молочные, вегетарианские (борщ, щи, овощные с добавлением круп), холодные (свекольник, окрошка),

10. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Рекомендуется: фрукты и ягоды некислых сортов, свежие и в любой кулинарной обработке, кисели, молочные кремы, сахар, мед, варенье, мармелад, пастила, меренги. Исключаются малина, инжир, шоколад.

11. Соусы и пряности. Рекомендуются: молочный, сметанный, томатный, на овощном отваре, ванилин, корица, лимонная кислота.

12. Напитки. Рекомендуются: некрепкие чай и кофе с молоком, отвар шиповника, фруктово-ягодные соки. Исключаются: крепкие чай и кофе, какао.

Примерное однодневное меню для больных подагрой (диета № 6).

Натощак: подогретая щелочная минеральная вода (100 мл) или отвар шиповника (100 мл).

1-й завтрак: жидкая овсяная каша на молоке (150 г), молоко (200 мл).

2-й завтрак: виноградный сок (200 мл).

Обед: овощной протертый суп (150 г), кисель молочный (180 г).

Полдник: морковный сок (200 мл).

Ужин: жидкая рисовая каша на молоке (150 г), компот из свежих фруктов (180 г). 21 ч: кефир (200 г).

На ночь: чай с молоком без сахара (180 мл).

Приложение И

(обязательное)

Диета № 7а

Показания к применению диеты 7а: острый гломерулонефрит с тяжелым течением (после разгрузочных дней) и средней тяжести (с начала заболевания); хронический гломерулонефрит с выраженной недостаточностью почек.

Целевое назначение. Максимальное щажение функции почек, разгрузка белкового обмена, увеличение диуреза и ликвидация отеков, улучшение выведения азотистых шлаков и недоокисленных продуктов обмена из организма, создание благоприятных условий для кровообращения и уменьшение артериальной гипертензии.

Общая характеристика. Снижение энергетической ценности рациона за счет резкого ограничения белков и умеренного — жиров и углеводов. Диета обогащается витаминами. Ограничивается свободная жидкость. Исключаются натрий хлорид и продукты, раздражающие почки, возбуждающие сердечно-сосудистую и центральную нервную системы (богатые экстрактивными веществами, эфирными маслами, щавелевой кислотой).

Энергетическая ценность 9211 кДж (2200 ккал). Химический состав, г: белков — 20, жиров — до 80 (20—25 % растительных), углеводов — 350, натрия хлорида — 1, 5 — 2 (ограничивается содержанием в продуктах с использованием бессолевого хлеба); количество свободной жидкости должно равняться или слегка превышать (на 200—300 мл) объем мочи больного за предыдущие сутки.

Кулинарная обработка. Все блюда готовятся без соли; используются отваривание, запекание, легкое обжаривание. Режим питания. Пища принимается 5—6 раз в день с соблюдением постельного режима. Диета назначается на 5—7 дней.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуется: хлеб бессолевой, оладьи и блинчики на дрожжах без соли. Исключаются: хлеб обычной выпечки, кондитерские изделия, мучные изделия с добавлением натрия гидрокарбоната (соды).

2. Мясо и птица. Исключаются.

3. Рыба. Исключается.

4. Яйца. Желтки ограничено в блюдах.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко цельное, сливки, простокваша, сметана. Исключаются творог, сыр.

6. Жиры. Рекомендуются: сливочное, топленое, растительное масло. Исключаются: свиной, бараний, говяжий, маргарин, кулинарные.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуется: крупы и макаронные изделия без ограничения ассортимента и способов кулинарной обработки. Исключаются бобовые.

8. Овощи. Рекомендуются: свежие в виде различных блюд. Лук вываренный и обжаренный в блюдах. Петрушка, укроп. Исключаются: квашеные, соленые, маринованные, шпинат, щавель, редис, редька, грибы.

9. Супы. Рекомендуются: крупяные, овощные, фруктовые, заправляются сметаной, пассированным луком, зеленью. Исключаются: молочные, из бобовых, мясные, рыбные и грибные бульоны.

10. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Рекомендуется: любые фрукты и ягоды; сырые, печеные, сушеные, компоты, кисели, желе, сахар, мед, варенье, нешоколадные конфеты. Исключаются: молочный крем, шоколад, мороженое.

11. Соусы и пряности. Рекомендуются: молочный и томатный соус, овощные и фруктовые подливы. Лимонная кислота, ванилин, корица. Исключаются: на мясных, рыбных и грибных наварях, перец, хрен, горчица.

12. Напитки. Рекомендуются: некрепкий чай, отвар шиповника, фруктовые, ягодные и томатный соки. Исключаются: кофе, какао, минеральные воды.

У больных с выраженной недостаточностью почек рекомендуется вариант этой диеты, в которой преобладает 75 % белка животного происхождения.

В этом варианте диеты № 7а, в отличие от приведенного выше, вместо хлеба обычной выпечки используется безбелковый хлеб из маисового крахмала и пшеничных отрубей, рекомендуются мясо и птица (нежирные говядина, телятина, кролик, курица, индейка куском или рубленые, обжаренные после предварительного отваривания), рыба (нежирные виды, куском или рубленая, вареная или обжаренная после предварительного отваривания), яйца (одно в день для приготовления блюд и в виде белкового омлета), творог, вместо обычных круп саго и специальные макаронные изделия из крахмала злаковых культур и набухающего амилопектинового крахмала.

Примерное однодневное меню диеты № 7а.

1-й завтрак: пудинг из саго с яблоками (200 г), пюре яблочное с белками (140 г), сок абрикосовый (200 г).

2-й завтрак: фрукты (100 г) или бахчевые (350 г).

Обед: суп из сборных овощей вегетарианский (250 г), мясо отварное (26,5 г), салат из яблок, чернослива, абрикосов (150 г), кисель клюквенный (200г).

Полдник: отвар шиповника (200 мл).

Ужин: плов из саго с фруктами (90 г), салат овощной на растительном масле (150 г), чай с сахаром (200 мл).

На ночь: сок сливовый (200 г).

На весь день: хлеб безбелковый (100 г), масло сливочное (60 г), сахар (40г).

Диета № 7б

Показания к применению диеты 7б: острый гломерулонефрит и обострение хронического гломерулонефрита (после пребывания на диете № 7а).

Целевое назначение. Щажение функции почек, противовоспалительное влияние, увеличение диуреза, улучшение выведения азотистых шлаков и недоокисленных продуктов обмена из организма, уменьшение артериальной гипертензии и создание благоприятных условий для кровообращения.

Общая характеристика. Умеренное ограничение белков, значительное снижение содержания жидкости. Натрия хлорид в пищу не кладут, при показаниях выдают по назначению врача на руки до 2 г в сутки для подсаливания отдельных блюд по вкусу больного.

Энергетическая ценность 11304—12 560 кДж (2700— 3000 ккал).

Химический состав, г: белков — 40, жиров — 80—90 (20—25 % растительных); углеводов — 450—500, натрия хлорида — 2—3 (в продуктах); свободной жидкости — в количестве, равном или немного превышающем (на 200— 300 мл) объем мочи больного за предыдущие сутки.

Кулинарная обработка аналогична диете № 7а.

Режим питания. Пища принимается 5—6 раз в день.

Перечень рекомендуемых и исключаемых продуктов и блюд отличается от диеты № 7а включением ежедневно отварных мяса или рыбы (50 г) и 200 мл молока либо кефира или 1 яйца либо 100 г творога.

Примерное однодневное меню диеты №7б.

1-й завтрак: пудинг из саго с яблоками (270 г), пюре яблочное с белками (140 г), сок абрикосовый (200 г).

2-й завтрак: морковь тертая с сахаром (155 г).

Обед: суп из сборных овощей вегетарианский (250 г), мясо отварное (55 г), соус томатный безбелковый (50 г), салат из яблок, чернослива и абрикосов (150 г), вишневый пюре-мусс (140 г).

Полдник: отвар шиповника (200 мл).

Ужин: плов из саго с фруктами (180 г), белковый омлет (110 г), чай (200 мл).

На ночь: сок сливовый (200 мл).

На весь день: сахар (40 г), масло сливочное (40 г), хлеб из крахмала безбелковый (150 г).

Диета № 7

Показания к применению диеты 7: хронический гломерулонефрит (в период затихания процесса), острый гломерулонефрит (на стадии выздоровления), нефропатия беременных, другие заболевания, при которых показана малосолевая диета.

Целевое назначение. Умеренное щажение функции почек, уменьшение артериального давления, отеков и улучшение выведения азотистых шлаков и недоокисленных продуктов обмена из организма.

Общая характеристика. Ограничиваются незначительно белок, натрия хлорид, свободная жидкость, вещества, раздражающие почки, возбуждающие сердечно- сосудистую и центральную нервную системы, мясные, молочные и грибные бульоны, продукты, богатые эфирными маслами и щавелевой кислотой.

Энергетическая ценность 11514—13 188 кДж (2750— 3150 ккал).

Химический состав, г: белков — 80 (50 % животных), жиров — 90 (20—25 % растительных), углеводов — 400— 500 (100 сахара), натрия хлорида — 5—7 (из них 3—5 дают на руки больному, а остальное количество содержится в продуктах); свободной жидкости — 0,8—1 л.

Кулинарная обработка. Пища используется в вареном и измельченном виде; допускается обжаривание мяса и рыбы после предварительного отваривания.

Режим питания. Пища принимается 5 раз в день.

Рекомендуются: те же продукты и блюда, что в диете № 76, с увеличением количества продуктов, богатых белком (мясо, рыба, творог, яичный белок и т. д.).

Исключаются те же продукты, что в диете № 7а.

Примерное однодневное меню диеты № 7

1-й завтрак: омлет, фаршированный мясом, паровой (150 г), паста криля под маринадом (180 г), чай с молоком (200 мл).

2-й завтрак: чернослив (50 г).

Обед: суп вегетарианский перловый с овощами на растительном масле (250 г), биточки мясные, запеченные в сметане (110 г), морковь тушеная с черносливом (190 г), яблоки свежие (100 г).

Полдник: отвар шиповника (100 г), пудинг паровой из обезжиренного творога (150 г), чай (100 мл).

На ночь: кефир (200 г).

На весь день: хлеб пшеничный (100 г), хлеб отрубный (150 г), сахар (30 г).

Примерное однодневное меню диеты № 7.

1-й завтрак: яйца всмятку (2 шт.), каша гречневая рассыпчатая со сливочным маслом (90 г), чай с молоком (200 мл).

2-й завтрак: каша тыквенная с манной крупой (280 г).

Обед: борщ вегетарианский (250 г), мясо отварное (55 г), картофель жареный (250 г), компот из свежих фруктов (200 г).

Полдник: биточки морковно-яблочные запеченные (230 г), плов фруктовый (90 г), сок яблочный (200 г).

На ночь: кисель из чернослива (200 г).

На весь день: хлеб отрубный, бессолевой (250 г), сахар (50 г), масло сливочное (20 г).

Приложение К

(обязательное)

Диета № 8

Показания к применению диеты 8: ожирение (при отсутствии нарушений органов пищеварения).

Целевое назначение. Предупреждение и устранение избыточного накопления жировой ткани в организме.

Общая характеристика. Снижение энергетической ценности главным образом за счет углеводов (особенно легкоусвояемых) и в меньшей мере — жиров. Ограничение натрия хлорида, свободной жидкости. Умеренное содержание белков (особенно за счет животных) и клетчатки. Исключение экстрактивных веществ и вкусовых приправ.

Энергетическая ценность и химический состав в соответствии с вариантом диеты: 8, 8а и 8б.

Химический состав: 60 % белков должны быть животного происхождения, 25—30 % жиров — растительными. Разрешается натрия хлорида до 5—8 г (5 г выдают на руки больному для подсаливания отдельных блюд, а остальное количество содержится в натуральных продуктах); свободной жидкости — до 1 — 1, 2 л.

Кулинарная обработка. Пищу готовят в вареном, тушеном и запеченном виде. Вместо сахара используют его заменители (ксилит, сорбит и пр.). Ограничивают жареные, рубленые и протертые изделия. Пищу готовят без специй и соли.

Режим питания. Дробный прием пищи до 6 раз в день.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются пшеничный из муки грубого помола, ржаной в ограниченном количестве, белково-пшеничный и белково-отрубный хлеб. Исключаются: изделия из пшеничной муки высшего сорта, слоеного и слоеного теста, печенье.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирное мясо (говядина, телятина, кролик) и куры в отварном, тушеном и обжаренном после предварительного отваривания виде. Заливное, говяжьи сардельки. В диетах № 8а и 8б хлеб исключается.

Исключаются жирные сорта, гусь, утка, мозги, ветчина, сосиски, колбасы вареные и копченые, консервы.

3. Рыба. Рекомендуются: нежирные виды в отварном, запеченном, фаршированном и заливном виде; продукты моря (паста «Океан», мидии и др.). Исключаются жирные виды, копченая, соленая, рыбные консервы в масле, икра.

4. Яйца. Рекомендуются: вареные и в виде омлета.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко (преимущественно белковое), кефир нежирный и таллинский, простокваша, сметана — ограничено (в основном в блюдах) творог, сыр

нежирный и несоленый. Исключаются молоко топленое, сливки, ряженка, йогурт сладкий, творог жирный, сыр соленый и жирный.

6. Жиры. Рекомендуются: сливочное и растительное масло ограниченно. Исключаются: свиное сало, говяжий, бараний и кулинарные жиры.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуется: в ограниченном количестве гречневая и перловая в виде рассыпчатых каш. Исключаются: другие крупы, макаронные изделия, бобовые.

8. Овощи. Рекомендуются: сырые и в любом приготовлении (картофель ограниченно). Квашеная капуста в отмытом виде. Исключаются: маринованные и соленые.

9. Супы. Рекомендуются: овощные с фрикаделями, борщ, щи, окрошка, свекольник. Исключаются картофельные, с макаронами, крупами, бобовые, молочные.

10. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Рекомендуется: фрукты и ягоды кисло-сладкие, желе, мусс на желатине, компоты, самбуки с использованием вместо сахара ксилита или сорбита. Исключаются: арбузы, виноград, изюм, инжир, финики, конфеты, мед, варенье, сахар, мороженое, кисели.

11. Соусы и пряности. Рекомендуются: томатный, белый, слабый грибной, уксус. Исключаются: острые и жирные соусы, майонез, все пряности.

12. Напитки. Рекомендуются: чай, кофе некрепкий, кофе с молоком без сахара. Соки ягодные, фруктовые, овощные. Исключаются: сладкие соки, какао, сладкий квас, лимонад на сахаре.

Примерное однодневное меню диеты № 8

1-й завтрак: творог кальцинированный (100 г), морковь тушеная (200 г), кофе с молоком без сахара (200 г).

2-й завтрак: салат из свежей капусты без соли со сметаной (170 г).

Обед: щи вегетарианские (200 г), мясо отварное (90 г), горошек зеленый без масла (50 г), яблоки свежие (100 г).

Полдник: творог кальцинированный (100 г), отвар шиповника (180 г).

Ужин: судак отварной (100 г), рагу из овощей (125 г).

На ночь: кефир (180 г), хлеб ржаной (150 г).

Примерное однодневное меню диеты № 8а

1-й завтрак: мясо отварное (90 г), салат овощной на растительном масле (150 г), кофе с молоком без сахара (200 г).

2-й завтрак: яблоко (100 г).

Обед: борщ вегетарианский (250 г), рыба отварная (100 г), капуста тушеная на растительном масле (150 г), компот из яблок без сахара (200 г).

Полдник: молоко (180 г). Ужин: рулет мясной, фаршированный омлетом, запеченный (90 г).

На ночь: кефир (180 г).

Приложение Л

(обязательное)

Диета № 9

Показания к применению: назначается при сахарном диабете в качестве пробной диеты, с лечебной целью — больным с нормальной или слегка избыточной массой тела, не нуждающимся в инсулине или получающим его в небольшом количестве (до 20—30 ЕД) при легкой и средней степени тяжести сахарного диабета. Диета может использоваться при аллергических состояниях и заболеваниях (ревматизм, инфекционный неспецифический полиартрит, бронхиальная астма, отек Квинке, крапивница и пр.).

Целевое назначение. Выяснение толерантности больного сахарным диабетом к дозированной пищевой нагрузке для подбора индивидуальной дозировки инсулина и других глюкозоснижающих препаратов, создание условий для нормализации углеводного обмена, частично жирового, водно-солевого и белкового обменов, десенсибилизации организма.

Общая характеристика. Умеренное ограничение энергетической ценности в основном за счет углеводов (особенно легкоусвояемых) и в меньшей степени жиров при нормальном количестве белков. Ограничение холестерина и экстрактивных веществ. Повышение содержания липотропных веществ и витаминов.

Энергетическая ценность 9630 кДж (2300 ккал).

Химический состав, г: белков — 100 (60 % животных), жиров — 80 (25—30 % растительных), углеводов — 300, натрия хлорида — 12; свободной жидкости — 1, 5 л.

Кулинарная обработка. Обычная. При изготовлении сладких блюд и напитков используются заменители сахара.

Режим питания. Пища употребляется до 5—6 раз в день с точным распределением углеводов (при использовании диеты в качестве пробной углеводы равномерно распределяются между приемами пищи, при применении инсулина — с учетом его дозы и времени введения).

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуется: хлеб ржаной, белково-пшеничный, белково-отрубный, пшеничный 2-го сорта в пределах нормы углеводов. Исключаются сдобные и сладкие мучные изделия.

2. Мясо и птица. Рекомендуется: нежирные говядина, телятина, баранина, обрезная и мясная свинина, кролик, куры рубленные и куском, отварные, тушеные и зажаренные после отваривания, студень говяжий, курица заливная. Постная ветчина, докторская, диабетическая,

говяжья колбасы, сосиски. Исключаются: жирные сорта, гусь, утка, жирная ветчина, колбасы копченые, консервы.

3. Рыба. Рекомендуется: нежирная в отварном запеченном и изредка в жареном виде, заливная. Вымоченная сельдь ограничено; консервы в томатном соусе или собственном соку. Исключаются: жирные виды, соленая, икра.

4. Яйца. Рекомендуется до 2 шт. в вареном и жареном виде.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко, простокваша, кефир, творог нежирный или полужирный, сыр несоленый и нежирный, сметана ограничено. Исключаются: сладкие творожные сырки, сливки.

6. Жиры. Рекомендуются: сливочное и растительное масло. Исключаются мясные и кулинарные жиры.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуется: каши из ячневой, гречневой, перловой, пшенной, овсяной круп, горох ограничено, с учетом нормы углеводов. Исключаются: манная крупа, рис, макаронные изделия.

8. Овощи. Рекомендуются: капуста, салат, тыква, кабачки, огурцы, помидоры, баклажаны. С учетом нормы углеводов картофель, морковь, свекла, зеленый горошек. Исключаются маринованные и соленые.

9. Супы. Рекомендуются: на некрепких нежирных мясном, рыбном, грибном бульонах, с картофелем, овощами, фрикаделями, разрешенными крупами; борщ, щи, свекольник, окрошка (мясная и овощная). Исключаются жирные бульоны, молочный с крупами и лапшой, из бобовых.

10. Плоды, сладкие блюда и сладости. Рекомендуется: кисло-сладкие фрукты и ягоды в любом виде. Компоты, муссы, желе, конфеты, ореховое печенье на сорбите, ксилите, сахарине. Исключаются: виноград, изюм, финики, инжир, бананы, сахар, мед, варенье, конфеты, мороженое.

11. Соусы и пряности. Рекомендуются: соусы на овощном отваре, на слабых и нежирных мясных, рыбных и грибных бульонах; хрен, перец, горчица (ограничено). Исключаются: острые, соленые и жирные соусы.

12. Напитки. Рекомендуются: чай, кофе, какао с молоком без сахара, отвар шиповника, соки несладких свежих фруктов и ягод, томатный сок. Исключаются сладкие фруктовые и ягодные соки (виноградный и другие), сладкий квас, лимонады на сахаре.

Примерное однодневное меню диеты № 9.

Завтрак: рыба отварная (110 г), картофель отварной (210 г), чай с молоком (200 мл).

Обед: суп из сборных овощей вегетарианский (500 г), мясо отварное (50 г), капуста тушеная с растительным маслом без соли (200 г).

Полдник: морковь тертая без сахара (130 г), сухарики из дневной нормы хлеба.

Ужин: пудинг творожный, запеченный в сметане без сахара (140 г), шницель капустный на растительном масле (150 г), чай (200 мл).

На ночь: кефир (180 г).

На весь день: хлеб ржаной (150 г).

Диета № 9а

Показания к применению: сахарный диабет в легкой форме (реже средней тяжести) без применения инсулина при избыточной массе тела (II и III степени ожирения).

Целевое назначение. Выравнивание нарушений углеводного, жирового, водно-солевого и белкового обменов.

Общая характеристика. Аналогичная диете № 9 с той лишь разницей, что более значительно ограничивается энергетическая ценность за счет углеводов и жиров.

Энергетическая ценность 6908 кДж (1650 ккал).

Химический состав, г: белков — 100 (60 % животных), жиров — 50 (25—30 % растительных), углеводов — 200, натрия хлорида — до 12; свободной жидкости — 1,5 л.

Кулинарная обработка, режим питания, перечень продуктов, разрешенных к употреблению и подлежащих ограничению, аналогичны диете № 9.

Диета № 9б

Показания к применению: сахарный диабет (средней тяжести и тяжелый) в условиях проведения инсулинотерапии и расширенного двигательного режима.

Целевое назначение. То же, что и диеты № 9а.

Общая характеристика. Полноценная диета по энергетической ценности, содержанию белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов.

Энергетическая ценность 11 723—13 398 кДж (2800—3200 ккал).

Химический состав, г: белков — 120 (60 % животных), жиров — 80—100 (25—30 % растительных); углеводов — 400—450, натрия хлорида — до 15; свободной жидкости — 1,5 л.

Кулинарная обработка и режим питания аналогичны диете № 15.

По набору пищевых продуктов диета № 9б также напоминает диету № 15 с той лишь разницей, что в ней ограничено количество легкоусвояемых углеводов (сахар, мед, варенье и пр). Разрешается употребление сахара до 30 г в сутки.

Приложение М

(обязательное)

Диета № 10

Показания к применению диеты 10: заболевания сердца в стадии компенсации или не резко выраженной недостаточности кровообращения (I—II стадии), гипертоническая болезнь I—II стадии, хронический гломерулонефрит и пилонефрит без нарушения азотовыделительной функции почек.

Целевое назначение. Облегчение деятельности сердечнососудистой системы при одновременном умеренном щажении органов пищеварения и почек; увеличение диуреза и разгрузка межпочечного обмена.

Общая характеристика. Значительное ограничение натрия хлорида и жидкости, растительной клетчатки и продуктов, богатых холестерином, способствующих метеоризму в кишках; веществ, возбуждающих сердечно-сосудистую и нервную системы, раздражающих печень и почки (экстрактивные и пр.); обогащение рациона солями калия, кальция, липотропными веществами (лецитин, метионин); обеспечение достаточного поступления в организм витаминов.

Энергетическая ценность 9839—10 886 кДж (2350— 2600 ккал).

Химический состав, г: белков — 80—90 (60 % животных), жиров — 70 (30 % растительных), углеводов — 350— 400, натрия хлорида — 5—7 (из них 3—5 выдают больному для подсаливания отдельных блюд по вкусу; остальное количество содержится в натуральных продуктах); свободной жидкости — 1,2 л.

Кулинарная обработка с умеренным механическим щажением; все блюда готовятся без соли.

Режим питания. Пища принимается 5 раз в день.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются: ржаной и пшеничный вчерашней выпечки, не сдобные печенья и бисквит. Исключаются: свежий хлеб, сдобное и слоеное тесто, блины.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирные сорта (говядина, телятина, мясная свинина, курица, индейка, кролик) в вареном виде с последующим запеканием или обжариванием, куском или рубленые. Исключаются: жирные сорта, утка, гусь, колбасные изделия, копчености, консервы.

3. Рыба. Рекомендуется: не жирная в вареном виде с последующим обжариванием, рубленая или куском. Исключаются: жирные виды (осетрина, белуга, кета и др.), конченная, соленая, рыбья икра, консервы.

4. Яйца. Рекомендуется одно в день без ограничений кулинарной обработки.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: цельное молоко (если не вызывает метеоризма), сливки, молочнокислые напитки, сметана, творог, малосоленый сыр. Исключаются соленые сыры.

6. Жиры. Рекомендуются: несоленое сливочное и растительное масло. Исключаются мясные и кулинарные жиры.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуется: любые крупы и макаронные изделия, приготовленные на воде или молоке (каши, пудинги, котлеты и т. д.). Исключаются бобовые (горох, фасоль).

8. Овощи. Рекомендуются: картофель, свекла, морковь, белокочанная и цветная капуста в отварном и запеченном виде. Огурцы, помидоры, морковь, листья салата, зеленый лук, укроп, петрушка в сыром виде. Исключаются квашеные, соленые, маринованные, редька, редис, шпинат, щавель, грибы.

9. Супы. Рекомендуются: вегетарианские с картофелем, овощами, крупами, молочные, фруктовые. Исключаются: мясные, рыбные и грибные бульоны; с бобовыми.

10. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Рекомендуется: мягкие ягоды и фрукты в сыром виде, компоты, кисели, желе, муссы, самбуки, молочные кремы, варенье, мед, не шоколадные конфеты, зефир, пастила. Исключаются плоды с грубой клетчаткой, ягоды с грубыми зернами, шоколад, пирожные.

11. Соусы и пряности. Рекомендуются: на овощном отваре, сметанный, молочный, томатный соусы; фруктовые подливы; ванилин, корица, гвоздика. Исключаются на мясном, рыбном и грибном отварах, перец, хрен, горчица.

12. Напитки. Рекомендуются: некрепкий чай, кофе-суррогат, овощные и фруктовые соки (виноградный — ограниченно), отвар шиповника. Исключаются: крепкий чай, натуральный кофе, какао, газированные напитки.

Примерное однодневное меню диеты № 10

1-й завтрак: сливочный сырок (120 г), каша манная молочная (150 г), чай с молоком (200 мл).

2-й завтрак: яблоки свежие (100 г).

Обед: суп перловый с овощами вегетарианский (250 г), мясо отварное с морковным пюре (55/150 г), компот из яблок (200 г).

Полдник: отвар шиповника (200мл).

Ужин: отварная рыба с отварным картофелем (85/150 г), плов с фруктами (90 г), чай с молоком (200 мл).

На ночь: простокваша (200 г).

На весь день: хлеб пшеничный или отрубный (250 г), сахар (50 г).

Примерное однодневное меню гипонатриевой диеты 10

1-й завтрак: суфле мясное запеченное (110 г), каша манная молочная (300 г), чай (200 мл).

2-й завтрак: яблоки свежие (100 г).

Обед: суп-лапша на курином бульоне (250 г), куры жареные (115 г), рис отварной (135 г), компот (200 мл).

Полдник: сухарики с сахаром (25 г), отвар шиповника (200 мл).

Ужин: рыба заливная (185 /200 г), морковь тертая с черносливом (190 г).

На ночь: кефир (200 г).

На весь день: хлеб пшеничный (100 г), хлеб ржаной (150 г), сахар (25 г).

Диета № 10а

Показания к применению диеты 10а: заболевания сердечно-сосудистой системы с резко выраженной недостаточностью кровообращения (ПБ—III стадии).

Целевое назначение. Облегчение деятельности сердечнососудистой системы при одновременном значительном щажении органов пищеварения и функции почек; увеличение диуреза и разгрузка межпочечного обмена.

Общая характеристика. Снижение энергетической ценности за счет белков (особенно растительных), жиров (в основном тугоплавких) и углеводов. Резкое ограничение соли и свободной жидкости, растительной клетчатки, продуктов, способствующих метеоризму в кишках, богатых холестерином; веществ, возбуждающих сердечно-сосудистую и нервную системы, раздражающих печень и почки. Обогащение рациона солями калия, кальция, липотропными веществами (лецитин, метионин). Обеспечение достаточного поступления в организм витаминов.

Энергетическая ценность 7746—7955 кДж (1850—1900 ккал).

Химический состав, г: белков — 50—60 (65 % животных), жиров — 50 (30% растительных), углеводов — 300 (60—80 % сахара), натрия хлорида — 1 — 2 ; свободной жидкости — 0,6 л.

Кулинарная обработка, все блюда готовят без соли. Не разрешается жарение. Пища используется в отварном и протертом виде.

Режим питания. Пища принимается 6 раз в день. Диета используется не более двух недель.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются: хлеб пшеничный и печенье, выпеченные без соли. Исключаются хлеб и печенье обычной выпечки.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирные сорта говядины, телятины, индейки, курицы, кролика, вареные, в рубленном и протертом виде и куском (нежное молодое мясо). Исключаются: жирные и жилистые баранина, гусь, утка, колбасы, копчености, консервы.

3. Рыба. Исключается не жирная, в отварном виде, куском или рубленая, заливная после отваривания. Исключаются: жирные виды, копченая, соленая, икра, консервы.

4. Яйца. Рекомендуются: до 2 в день всмятку, в виде парового омлета и в блюдах. Исключаются: сырые, жареные, вкрутую.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: цельное молоко (если не вызывает метеоризма), простокваша, кефир, сметана в блюдах, сливки ограниченно, свежий протертый творог. Исключается сыр.

6. Жиры. Рекомендуются: несоленое сливочное и рафинированное растительное масло. Исключаются мясные и кулинарные жиры.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуется: каши, пудинги, суфле из манной, протертых геркулеса, риса и гречневой круп; отварная вермишель. Исключаются: перловая, пшено, макароны, бобовые.

8. Овощи. Рекомендуются: картофель (ограниченно) печеный, отварной, в виде пюре. Свекла, морковь, цветная капуста, вареные в виде пюре. Кабачки и тыква тушеные. Суфле овощное. Свежие спелые помидоры. Исключаются прочие овощи, квашеные, соленые, маринованные.

9. Супы (до 1/2 тарелки). Рекомендуются: из протертых и мелкошинкованных овощей (картофеля, моркови, свеклы), круп (манной, протертых геркулеса, риса), фруктовые. Исключаются: мясные, рыбные, грибные бульоны, щи, борщ, молочные, холодные супы, рассольник.

10. Плоды, сладкие блюда и сладости. Рекомендуется: мягкие фрукты и ягоды в сыром виде. Яблоки печеные. Курага и чернослив в размоченном виде. Компот, кисель, мусс, желе, сахар, мед, варенье, зефир, мармелад. Исключаются: ягоды и фрукты с грубой клетчаткой, виноград, изюм, шоколад, изделия с кремом.

11. Соусы и пряности. Рекомендуются: белый соус, сладкие и кислые овощные и фруктовые подливы. Исключаются: на мясном, рыбном и грибном отварах, пряности.

12. Напитки. Рекомендуются: некрепкий чай, кофе-суррогат, овощные и фруктовые соки, отвар шиповника. Исключаются: крепкий чай, натуральный кофе, какао, виноградный сок, газированные напитки, минеральные воды, богатые натрием.

Примерное однодневное меню диеты № 10а.

1-й завтрак: каша гречневая протертая (280 г), молоко (100 г).

2-й завтрак: яблоки печеные с сахаром (120 г).

Обед: бефстроганов из отварного мяса (55/110 г), картофель отварной (150 г), компот яблочный (200 г).

Полдник: курага размоченная (50 г).

Ужин: морковно-яблочные биточки запеченные (230 г).

На ночь: отвар шиповника (200 мл).

На весь день: хлеб пшеничный бессолевой (150 г), сахар (40 г), масло сливочное (10г).

Диета № 10с

Показания к применению диеты 10с: атеросклероз сосудов сердца, мозга и других органов; гипертоническая болезнь II—III стадии, инфаркт миокарда в стадии рубцевания.

Целевое назначение. Противодействовать развитию атеросклероза, связанным с ним нарушениям обмена веществ, гемокоагуляции, способствовать уменьшению массы тела при ожирении.

Общая характеристика. Снижение содержания легкоусвояемых углеводов и животных жиров, степень которого зависит от массы тела (используются два варианта диеты — см. ниже). Ограничение соли, холестерина, азотистых экстрактивных веществ. Обогащение рациона липотропными веществами, незаменимыми жирными кислотами, витаминами (кроме кальциферолов), клетчаткой, калием, магнием, продуктами моря.

Энергетическая ценность и химический состав.

Вариант 1 (для лиц с избыточной массой тела): 9211 кДж (2200 ккал), белков — 90 г, жиров — 70, углеводов — 300 г.

Вариант 2 (для лиц с нормальной или пониженной массой тела): 10 467 кДж (2500 ккал), белков — 100 г (60 % животных), жиров — 80 (30 % растительных), углеводов — 350 г. В обоих вариантах диеты — натрия хлорида 3—5 г, свободной жидкости — около 1 л. Предложены варианты настоящей диеты с учетом типа гиперлипидемии (см. главу IV).

Кулинарная обработка. Пищу готовят в отварном, запеченном и измельченном виде без соли.

Режим питания. Прием пищи 5—6 раз в день.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются: хлеб ржаной (из сеяной обдирной муки), пшеничный (из муки 1 - г о и 2-го сортов), «Здоровье», белково-отрубный. Исключаются: изделия из сдобного и слоеного теста, пироги, блины, торты, пирожные.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирные сорта (говядина, телятина, куры) в отварном или запеченном виде, рубленые или куском. Заливное из отварной курицы или мяса на овощном отваре. Нежирная ветчина. Исключаются: жирные сорта, гусь, утка, жареное мясо без предварительного отваривания, мозги, печень, почки, копчености, колбасы, консервы.

3. Рыба. Рекомендуются: нежирные виды, запеченная или отварная, рубленая или куском. Заливная на овощном отваре. Блюда из продуктов моря (паста «Океан», мидии, морской гребешок, кальмары и пр.). Исключаются жирные виды, копченая, соленая, икра, консервы.

4. Яйца. Рекомендуются: всмятку (до трех штук в неделю), белковый паровой омлет.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко, молочнокислые напитки, нежирный творог, нежирный и несоленый сыр, сметана в ограниченном количестве (в основном в блюдах). Исключаются: жирные сливки, творог, соленый и жирный сыр.

6. Жиры. Рекомендуются: сливочное и топленое (ограниченно), растительное (преимущественно нерафинированное) масло. Исключаются: мясные и кулинарные жиры.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуется: рассыпчатые каши, запеканки, пудинги из гречневой (ядрицы), овсяной, ячневой и других круп. Ограничиваются манная, рис, макаронные изделия, бобовые.

8. Овощи. Рекомендуются: разные (в том числе морская капуста), сырые, в отварном и запеченном виде. Грибы, репа, брюква, шпинат, щавель — ограниченно.

9. Супы. Рекомендуются: с овощами, вегетарианские с картофелем и крупами, молочные, фруктовые; борщ, щи. Исключаются: мясные, рыбные и грибные бульоны, из бобовых.

10. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Рекомендуется: ягоды и фрукты в сыром виде, сухофрукты, компоты, кисели, муссы, желе. Виноград, изюм, сахар, мед, варенье — ограниченно. Вместо сахара частично ксилит. Исключаются кремовые изделия, мороженое (сливочное и пломбир), шоколад.

11. Соусы и пряности. Рекомендуются: на овощном отваре, молочные; ягодные и фруктовые подливы. Корица, лимонная кислота, ванилин. Ограниченно майонез и хрен. Исключаются: мясные, рыбные и грибные соусы, горчица, перец.

12. Напитки. Рекомендуются: некрепкий чай, кофе-суррогат с молоком, соки овощей, ягод и фруктов, отвар шиповника. Исключаются: крепкий чай, натуральный кофе, какао.

Примерное однодневное меню II варианта диеты № 10с.

1-й завтрак: омлет, фаршированный мясом, запеченный (140 г), каша гречневая (90 г), чай с обезжиренным молоком (180 мл).

2-й завтрак: салат с морской капустой (250 г).

Обед: суп перловый с овощами на растительном масле (500 г), котлеты паровые с овощным гарниром (120 г), яблоки (100 г).

Полдник: отвар шиповника (200 мл), соевая булочка (50 г).

Ужин: рыба запеченная (85 г), плов с фруктами (180 г), чай с обезжиренным молоком (180 мл).

На ночь: кефир (200 мл).

На весь день: хлеб отрубный (150 г), хлеб пшеничный (150 г), сахар (35 г).

Диета № 10и

Показания к применению диеты 10и: инфаркт миокарда.

Целевое назначение. Способствовать ускорению репаративных процессов в миокарде и восстановлению функциональной способности сердца; уменьшить нагрузку на сердечно-сосудистую систему, предупредить прогрессирование атеросклероза, тромбозомболические осложнения, излишнюю прибавку в массе, нормализовать двигательную функцию кишок.

Общая характеристика. Снижение энергетической ценности пищи с последующим постепенным ее повышением, ограничение соли, жидкости, животных жиров, холестерина, азотистых экстрактивных веществ. Обогащение аскорбиновой кислотой, липотропными веществами, солями калия. Исключение продуктов, способствующих метеоризму в кишках.

Диета состоит из трех рационов, и

меющих различную энергетическую ценность и химический состав:

Кулинарная обработка. Исключается пища в жареном виде. Все блюда готовят без соли; в I рационе в протертом виде, во II и III — в не протертом.

Режим питания.

I рацион назначается в остром периоде инфаркта (первые 7—8 дней) с приемом пищи 6 раз в день;

II рацион применяется в подостром периоде (2, 3 - я недели) с приемом пищи 5 раз в день;

III рацион используется в период рубцевания (с 4 - й недели) с приемом пищи 5 раз в день.

I рацион.

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуются хлеб пшеничный в виде сухариков. Исключаются хлеб ржаной, изделия из сдобного и слоеного теста, пироги, блинчики, оладьи, торты, пирожные.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирные говядина, телятина, куры в отварном и протертом виде. Исключаются: жирные сорта, гусь, утка, мозги, печень, почки, в жареном виде, куском, копчености, консервы.

3. Рыба. Рекомендуются: нежирные виды (судак, треска и пр.), отварная и протертая (суфле). Исключаются жирные виды, куском, жареная, копченая, соленая, икра, консервы.

4. Яйца. Рекомендуются белковый паровой омлет. Исключаются жареные, вкрутую.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко разбавленное (ограниченно), молочнокислые напитки, творог нежирный протертый, сметана (ограниченно) в блюдах. Исключаются: жирные сливки, творог, сыр.

6. Жиры. Рекомендуются: сливочное и растительное (в основном нерафинированное) масло. Исключаются мясные и кулинарные жиры.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуются: протертые каши из гречневой, овсяной, манной, рисовой круп. Исключаются: макаронные изделия, бобовые.

8. Овощи. Рекомендуются: морковь свежая тертая (в виде пюре), цветная капуста и свекла отварные в виде пюре. Исключаются: другие овощи, квашеные, соленые, маринованные.

9. Супы. Рекомендуются: овощные протертые, на овощном бульоне с яичными хлопьями. Исключаются мясной, рыбный и грибной бульоны, из круп, бобовых, рассольник, борщ, щи.

10. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Исключаются свежие фрукты в виде пюре, запеченные, протертые компоты, сахар. Исключаются: ягоды и фрукты с грубой клетчаткой, виноград, шоколад, изделия с кремом.

11. Соусы и пряности. Рекомендуются: молочные, на овощном отваре, сладкие, ягодные и фруктовые подливы. Исключаются: на мясном, рыбном и грибном отварах, пряности.

12. Напитки. Рекомендуется: некрепкий чай, кофе-суррогат, овощные и фруктовые соки, отвар шиповника. Исключаются: крепкий чай, натуральный кофе, какао, виноградный сок, газированные напитки.

П р а ц и о н .

1. Хлеб и мучные изделия. Рекомендуется: хлеб пшеничный, ржаной, белково-отрубный вчерашней выпечки, «Здоровье». Запрещаются изделия из сдобного и слоеного теста, пироги, блины, оладьи, торты, пирожные.

2. Мясо и птица. Рекомендуются: нежирные говядина, телятина, курица, отварные, рубленые, куском. Запрещаются : жирные сорта, гусь, утка, мозги, печень, почки, жареные, копчености, консервы.

3. Рыба. Рекомендуются: нежирные виды (судак, треска и пр.), отварная, куском, сельдь вымоченная (1—2 раза в неделю). Исключаются: жирные виды, жареная, соленая, копченая, икра, консервы.

4. Яйца. Рекомендуется белковый паровой омлет. Исключаются жареные, вкрутую.

5. Молочные продукты. Рекомендуются: молоко разбавленное и в пище, молочнокислые напитки, творог нежирный, сметана в блюдах, сыр неострый тертый. Исключаются жирные сливки и творог, соленый и острый сыр.

6. Жиры. Рекомендуется: масло сливочное и растительное. Исключаются: мясные и кулинарные жиры.

7. Крупы, макаронные изделия и бобовые. Рекомендуется: каши из гречневой, овсяной, манной крупы, риса, лапша отварная. Исключаются: макароны, бобовые.

8. Овощи. Рекомендуются: свекла, морковь, цветная капуста в отварном виде. Морковь свежая, тертая. Свежие огурцы, помидоры в виде салата. Картофель отварной в виде пюре. Исключаются: грибы, репа, брюква, шпинат, щавель.

9. Супы. Рекомендуются: вегетарианские, непротертые из овощей и круп, молочные. Исключаются мясной, рыбный и грибной бульоны.

10. Фрукты, сладкие блюда и сладости. Рекомендуется: ягоды и фрукты в сыром виде, запеченные, в виде пюре, сухофрукты. Компот, кисель, сахар. Исключаются виноград, изюм, шоколад, изделия с кремом, мороженое (сливочное, пломбир).

11. Соусы и пряности. Рекомендуются: молочные, на овощном отваре, сладкие, фруктово-ягодные подливы. Исключаются: на мясном, рыбном и грибном отварах, пряности.

12. Напитки. Рекомендуются: некрепкий чай, кофе-суррогат, овощные и фруктовые соки, отвар шиповника. Исключаются: крепкий чай, натуральный кофе, какао, виноградный сок, газированные напитки.

III рацион по набору рекомендуемых и исключаемых продуктов и блюд соответствует диете № 10с.

Пример меню I рациона

Натошак: настой чернослива (100 мл).

1-й завтрак: каша гречневая протертая на молоке (90 г), творог протертый с сахаром из дневной нормы (50 г), кофе ячменный с молоком (100 г).

2-й завтрак: яблочное пюре с сахаром из дневной нормы (100 г), отвар шиповника (100 г).

Обед: бульон с яичными хлопьями (150 г), курица отварная (50 г), желе из черной смородины (125 г).

Полдник: творог, протертый с сахаром, из дневной нормы (50 г), тертая морковь с сахаром (100 г), отвар шиповника (100 г).

Ужин: рыба отварная (50 г), пюре морковное с растительным маслом (100 г), чай с лимоном (150 г).

На ночь: чернослив размоченный (50 г).

На весь день: хлеб пшеничный в виде сухарей (120 г), сахар.

Пример меню II рациона

1-й завтрак: каша рисовая молочная (100 г), белковый омлет (50 г), кофе ячменный с молоком (200 г).

2-й завтрак: цветная капуста в сухарях со сливочным маслом (150 г), отвар шиповника (100г).

Обед: борщ вегетарианский с растительным маслом (250 г), отварное мясо под лимонным соусом (55 г), морковное пюре (100 г), желе молочное (50 г).

Полдник: пюре из яблок с сахаром из дневной нормы (150 г), отвар шиповника (100 г).

Ужин: мясо отварное (55 г), каша гречневая рассыпчатая с маслом (120 г).

На ночь: простокваша (180 г).

На весь день: хлеб пшеничный (100 г), хлеб ржаной (50 г), сахар (50 г).

Пример меню III рациона

1-й завтрак: гречневая каша на молоке (100 г), творог 9% жирности с молоком (125 г), кофе ячменный с молоком (100 г).

2-й завтрак: пюре яблочное (100 г), отвар шиповника (150 г).

Обед: суп морковный протертый (250 г), курица отварная (100 г), свекла тушеная в сметанном соусе (160 г), желе лимонное (125 г).

Полдник: яблоко свежее (100 г), отвар шиповника (100 г). Ужин: рыба отварная с картофельным пюре на растительном масле (100 г), творог сладкий (50 г), чай с лимоном (200 мл).

На ночь: чернослив (50 г). На весь день: хлеб пшеничный (150 г), хлеб ржаной (100 г), сахар (50 г), масло сливочное (10 г).

Приложение Н

(обязательное)

Диета № 11

Показания для назначения диеты.

Показания для назначения диеты - туберкулез легких, костей, лимфатических узлов, суставов при нерезком обострении или его затухании, при пониженной массе тела (истощение после инфекционных болезней, операций, травм), во всех случаях при отсутствии поражений органов пищеварения. Разработаны варианты диеты № 11 с учетом локализации и характера туберкулезного процесса, состояния органов пищеварения, наличия осложнений.

Цель назначения диеты.

Цель диеты улучшение питания организма, повышение его защитных сил, усиление восстановительных процессов в пораженном органе.

Общая характеристика диеты.

Это диета с повышенной калорийностью, увеличивающая содержание в организме животных белков, особенно молочных, витаминов, минеральных веществ (кальций, железо и др.), умеренным увеличением количества жиров и углеводов. Кулинарная обработка и температура пищи обычные. Режим питания: 5 раз в день.

Химический состав диеты: белки - 100-120 г (60 % животные), жиры - 100-110 г (20-25 % растительные), углеводы - 400-450 г, поваренная соль - 12-15 г, свободная жидкость - 1,5 л. Энергоценность диеты - 2900-3100 ккал.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда диеты.

Хлеб и мучные изделия. Пшеничный и ржаной хлеб и различные мучные изделия (пирожки, печенье, бисквиты, сдоба и др.).

Супы. Любые.

Мясо, птица, рыба. Различные виды мяса, птицы и рыбы, исключая очень жирные, в любой кулинарной обработке. Печень, мясопродукты (колбаса, ветчина, сосиски), рыбопродукты (сельди, балыки, икра, консервы - шпроты, сардины и др.); нерыбные морепродукты.

Молочные продукты. В полном ассортименте с обязательным включением творога и сыра.

Яйца. В разном приготовлении.

Крупы. Разная крупа (особенно гречневая, овсяная), макаронные изделия. Бобовые, хорошо разваренные, в виде пюре.

Овощи, фрукты, ягоды. В любой кулинарной обработке, но частью обязательно сырые.

Закуски. Различные закуски, особенно листовые и овощные салаты.

Сладкие блюда, сладости. Различные сладкие блюда, мед, варенье и др.

Соусы и пряности. Мясной красный, молочный бешамель, сметанный, яично-молочный и др., пряности в умеренном количестве.

Напитки. Любые; обязательно овощные и фруктовые соки, отвар шиповника и пшеничных отрубей.

Жиры. Сливочное, растительное масла в натуральном виде, топленое - для приготовления блюд.

Исключают из диеты: очень жирные сорта мяса и птицы, бараний, говяжий и кулинарные жиры; острые и жирные соусы, торты и пирожные с большим количеством крема.

Пример меню

1-й завтрак: салат из свежей капусты с яблоками со сметаной, омлет, каша овсяная молочная, чай с молоком.

2-й завтрак: сыр, чай.

Обед: борщ на мясном бульоне со сметаной, курица жареная с отварным рисом, компот.

Полдник: отвар шиповника.

Ужин: зразы мясные, фаршированные луком и яйцом, морковное пюре, запеканка из гречневой крупы с творогом, чай.

На ночь: кефир.

Приложение II

(обязательное)

Диета № 12

Лечебная диета №12 назначается при нервных расстройствах функционального типа. Она направлена на восстановление функции нервной системы и уменьшение нагрузок на нее. Для достижения этой цели в диете ограничивается поваренная соль, жиры и углеводы. Нежелательно употреблять продукты, которые действуют на нервную систему возбуждающе (к ним относятся кофе, алкоголь, жирная и острая пища). Рекомендуется, есть как можно больше продуктов, богатых фосфорными солями (молочные продукты, бобовые, печень). Калорийность диеты – 2300-2400 ккал.

Рекомендовано пятиразовое питание.

Продукты, разрешенные на диете №12: несвежий хлеб или сухари; выпечка из не сдобного теста; постное мясо (телятина, курица, индейка, кролик) в отварном или запеченном виде; тефтели и котлеты на пару; нежирные сорта рыбы; нежирное молоко, творог и блюда из него; нежирный сыр; сметана – в качестве добавок к блюдам; не более 2 яиц в день (яйца всмятку или омлеты); любые крупы и блюда с добавлением круп; все овощи (кроме запрещенных); фрукты и сухофрукты; мед, варенье, не шоколадные конфеты; овощные и фруктовые соки; чай, настой шиповника; сливочное и растительное масло – в блюда.

Продукты, запрещенные на диете №12: свежий хлеб; слоеное тесто; жирное мясо; мясные консервы, колбаса; жареная и соленая рыба; икра рыбы; рыбные консервы; яичница и яйца вкрутую; огурцы, щавель, редиска, лук, чеснок; шоколад; острые соусы, хрен, перец, горчица; какао, кофе, крепкий чай, алкоголь.

Пример меню

1-й завтрак: каша на молоке, 2 яйца, сваренных всмятку, чай.

2-й завтрак: печенье из не сдобного теста, настой шиповника.

Обед: суп с картофелем, вареное мясо или тефтели из фасолевого пюре.

Полдник: настой шиповника или сок.

Ужин: отварной картофель, запеченная в фольге рыба под сметанным соусом, пудинг, чай.

На ночь: молоко или кефир.

Приложение Р

(обязательное)

Диета № 13

Показания для назначения диеты.

Показания для назначения диеты - острые инфекционные заболевания.

Цель назначения диеты. Цель назначения **диеты** - поддержание общих сил организма и повышение его сопротивляемости инфекции, уменьшение интоксикации, щажение органов пищеварения в условиях лихорадочного состояния и постельного режима.

Общая характеристика диеты.

Диета пониженной энергоценности за счет снижения жиров, углеводов и в меньшей степени - белков; с повышенным содержанием витаминов и жидкостей. При разнообразии продуктового набора предпочтительны легкоперевариваемые, не способствующие метеоризму и запорам продукты и блюда. Исключены источники грубой клетчатки, жирные, соленые, трудноперевариваемые продукты и блюда. Пищу готовят в рубленом и протертом виде, варят в воде или на пару. Блюда подают горячими (не ниже 55-60° С) или холодными (не ниже 12° С). Режим питания: 5-6 раз в день небольшими порциями.

Химический состав и энергетическая ценность диеты.

Химический состав диеты: белки - 70 г (60-70 % животные, особенно молочные), жиры - 60-70 г (15 % растительные), углеводы - 300 г (30 % легкоусвояемые), поваренная соль - 8-10 г (увеличивают количество при сильном потении, обильной рвоте), свободная жидкость - 2л и больше. Энергоценность диеты - 2000-2100 ккал.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда диеты.

Хлеб и мучные изделия. Хлеб пшеничный из муки высшего и 1-го сорта, подсушенный или сухари; сухое несдобное печенье и бисквит.

Исключают из диеты: ржаной и любой свежий хлеб, сдобу, выпечные изделия.

Супы. Некрепкие обезжиренные мясные и рыбные бульоны с яичными хлопьями, кнелями; суп-пюре из мяса; слизистые отвары из крупы с бульоном; супы на бульоне или овощном отваре с разваренной манной, рисовой, овсяной крупой, вермишелью, разрешенными овощами в виде пюре.

Исключают из диеты: жирные бульоны, щи, борщ, супы из бобовых, пшена.

Мясо и птица. Нежирные сорта. Мясо зачищают от жира, фасций сухожилий, кожи (птица). В мелкорубленном виде; паровые блюда из говядины, кур, индеек; отварные - из телятины, цыплят, кроликов. Суфле и пюре из отварного мяса; котлеты, фрикадельки, паровые.

Исключают из диеты: жирные сорта, утку, гуся, баранину, свинину, колбасу, консервы.

Рыба. Нежирные виды. Кожу удаляют. Отварные, паровые в виде котлетной массы или куском.

Исключают из диеты: жирные виды, соленую, копченую рыбу, консервы.

Молочные продукты. Кефир, ацидофилин и другие кисломолочные напитки. Свежий творог и блюда из него (паста, суфле, сырники паровые), сметана 10-20% жирности. Тертый сыр. Молоко, сливки добавляют в блюда.

Исключают из диеты: цельное молоко и сливки, жирную сметану, острый жирный сыр.

Яйца. Всмятку, паровые, белковые омлеты.

Исключают из диеты: яйца вкрутую и жареные.

Крупы. Протертые, хорошо разваренные полужидкие и полувязкие каши с добавлением бульона или молока, паровые пудинги и суфле из манной крупы, риса, молотой гречневой и геркулеса (или каши протирают). Отварная вермишель.

Исключают из диеты: пшено, ячневую, перловую, кукурузную крупы, бобовые.

Овощи. Картофель, морковь, свекла, цветная капуста в виде пюре, суфле, паровых пудингов. Ранние кабачки и тыкву можно не протирать. Спелые томаты.

Исключают из диеты: белокачанную капусту, редис, редьку, лук, чеснок, огурцы, брюкву, бобовые, грибы.

Закуски. Заливное из протертого мяса, из рыбы. Икра. Форшмак из вымоченной сельди.

Исключают из диеты: жирные и острые закуски, копчености, консервы.

Фрукты, сладкие блюда, сладости. В сыром виде очень спелые, мягкие фрукты и ягоды сладкие и кисло-сладкие, чаще протертые; печеные яблоки; пюре из сухофруктов, кисели, муссы, протертые компоты, самбуки, желе; крем и кисель молочные; меренги, снежки с киселем. Сахар, мед, варенье, джем, мармелад.

Исключают из диеты: плоды, богатые клетчаткой, с грубой кожицей, шоколад, пирожные.

Соусы и пряности. Белый соус на мясном бульоне, овощном отваре; молочный, сметанный, вегетарианский кисло-сладкий, польский. Муку для соуса подсушивают.

Исключают из диеты: острые, жирные соусы, пряности.

Напитки. Чай с лимоном, чай и кофе некрепкий с молоком. Разбавленные соки фруктов и ягод, овощей; отвар шиповника и пшеничных отрубей, морсы.

Исключают из диеты: какао.

Жиры. Сливочное масло в натуральном виде и в блюда. До 10 г рафинированного растительного масла в блюда.

Исключают из диеты: другие жиры.

Примерное меню диеты № 13.

1-й завтрак: каша манная молочная, чай с лимоном.

2-й завтрак: яйцо всмятку, отвар шиповника.

Обед: суп овощной протертый на мясном бульоне (1/2 порции), биточки мясные паровые, каша рисовая (1/2 порции), компот протертый. *Полдник:* яблоко печеное. *Ужин:* рыба отварная, картофельное пюре (1/2 порции), разбавленный фруктовый сок. *На ночь:* кефир.

Приложение С

(обязательное)

Диета № 14

Показания для назначения диеты.

Показания для назначения диеты - мочекаменная болезнь со щелочной реакцией мочи и выпадением осадка фосфорно-кальциевых солей (фосфатурия).

Цель назначения диеты. Цель назначения диеты - восстановление кислой реакции мочи и создание тем самым препятствия для образования осадка.

Общая характеристика диеты.

По энергоценности, содержанию белков, жиров и углеводов рацион соответствует физиологическим нормам; диета ограничивает продукты ощелачивающего действия и богатые кальцием (молочные, большинство овощей и плодов); преобладают продукты, изменяющие реакцию мочи в кислую сторону (хлеб и мучные изделия, крупа, мясо, рыба). Кулинарная обработка и температура пищи обычные. При отсутствии противопоказаний рекомендуется обильное питье. Режим питания: 4 раза в день, в промежутках и натощак - питье.

Химический состав и энергетическая ценность диеты.

Химический состав диеты: белки - 70 г, жиры - 80 г, углеводы - 350-400 г, поваренная соль - 10-12 г, свободная жидкость - 1,5-2,5 л. Энергоценность диеты - 2500 ккал.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда диеты.

Хлеб и мучные изделия. Различные виды. Мучные изделия с ограничением молока и желтков.

Супы. На слабом мясном, рыбном, грибном бульонах с крупой, лапшой, бобовыми.

Исключают из диеты: молочные, овощные и фруктовые супы.

Мясо и птица. Различные виды в любом приготовлении.

Исключают из диеты: копчености.

Рыба. Различные виды в любом приготовлении. В небольшом количестве рыбные консервы.

Исключают из диеты: соленую, копченую рыбу.

Молочные продукты. Только немного сметаны в блюдах.

Исключают из диеты: молоко, кисломолочные напитки, творог, сыр.

Яйца. В различном приготовлении и в блюдах 1 яйцо в день. Ограничивают желтки.

Крупы. Любые в разнообразном приготовлении, но без молока.

Овощи. Зеленый горошек, тыква, грибы.

Исключают из диеты: другие овощи и картофель.

Закуски. Различные мясные, рыбные, из морепродуктов, вымоченная сельдь, икра.

Исключают из диеты: овощные салаты, винегреты, овощные консервы.

Фрукты, сладкие блюда, сладости. Кислые сорта яблок, клюква, брусника, компоты, желе и кисели из них. Меренги, снежки. Сахар, мед, кондитерские изделия, фруктовое мороженое.

Исключают из диеты: другие фрукты и ягоды, сладкие блюда на молоке.

Соусы и пряности. Неострые соусы на мясном, рыбном, грибном бульонах. Пряности в очень ограниченном количестве.

Напитки. Некрепкий чай и кофе без молока. Отвар шиповника, морсы из клюквы или брусники.

Исключают из диеты: фруктовые, ягодные и овощные соки.

Жиры. Сливочное, коровье топленое и растительные масла в натуральном виде и для приготовления блюд. Ограничивают мясные и кулинарные жиры.

Пример меню

Завтрак: сельдь вымоченная, каша гречневая рассыпчатая, чай.

Обед: суп-лапша на курином бульоне, кура жареная с отварным рисом, кисель клюквенный.

Полдник: отвар шиповника.

Ужин: котлеты мясные жареные с растительным маслом, горошек зеленый, чай.

На ночь: отвар шиповника.

Приложение Т

(обязательное)

Диета № 15

Показания для назначения диеты.

Показаниями к назначению диеты служат различные заболевания, не требующие специальных лечебных диет и без нарушений состояния пищеварительной системы. Это переходная к обычному питанию диета в период выздоровления и после пользования лечебными диетами.

Цель назначения диеты. Цель назначения диеты - обеспечить физиологически нормальным питанием в условиях больницы.

Общая характеристика диеты.

Энергоценность и содержание белков, жиров и углеводов диеты почти полностью соответствуют нормам питания для здоровья человека, не занятого физическим трудом. Витамины вводят в повышенном количестве. Допускаются все виды кулинарной обработки пищи. Температура пищи обычная. Из диеты исключают наиболее трудно - перевариваемые и острые продукты. Режим питания: 4 раза в день.

Химический состав и энергетическая ценность диеты.

Химический состав диеты: белки - 70-80 г (55 % животные), жиры 80-85 г (30 % растительные), углеводы -350-400 г, поваренная соль - 12 г, свободная жидкость - 1,5-2 л. Энергоценность диеты - 2400-2600 ккал.

Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда диеты.

Хлеб пшеничный и ржаной, мучные изделия. Борщ, щи, свекольник, рассольник; молочные овощные и крупяные супы на мясном, рыбном бульонах, отваре грибов и овощей; фруктовые. Мясные и рыбные блюда различного кулинарного приготовления; сосиски, сардельки, вареные колбасы. Молоко и молочные продукты в натуральном виде и в блюдах. Обязательное включение кисломолочных продуктов. Яйца в отварном виде и в блюдах. Блюда из различной крупы, макаронных изделий, бобовых. Овощи и фрукты в сыром виде и после тепловой обработки. Зелень. Фруктовые и овощные соки, отвар шиповника и пшеничных отрубей. Чай, кофе, какао. Масло сливочное, коровье, топленое, растительные масла; ограниченно - маргарины.

Исключают из диеты: жирные сорта мяса, утку, гуся, тугоплавкие животные жиры, перец, горчицу. *Примечание 1.* При гипертонической болезни I-IIА стадии применяют диету № 15 гипонатриевую - вариант диеты № 15 с ограничением поваренной соли до 5-6 г в день. Пищу готовят без соли и подсаливают во время еды.

Примечание 2. Меню диеты № 15 и № 15 гипонатриевой целесообразно комплектовать из подходящих блюд других диет.