

*Тема: Основные принципы питания в пожилом возрасте.*



## ПИТАНИЕ ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Пища служит единственным энергетическим источником для жизнедеятельности организма. Она является необходимым строительным материалом для формирования органов и каждой функциональной системы человеческого тела. Происходящий при этом обмен веществ, включающий свойственные всей живой природе процессы построения сложных соединений и явления распада, осуществляется благодаря постоянному поступлению пищи, воды и минеральных веществ.

Химический анализ показывает, что здоровый организм человека содержит примерно:

белков-23%, жиров-12%, углеводов - 1 %, минеральных солей - 4%, воды - 60%.

Диетологи считают, что можно значительно увеличить продолжительность жизни только за счет рационального питания. Нормальная деятельность головного мозга и организма в целом зависит в той или иной степени от качества употребляемой пищи. Неправильное питание может стать причиной некоторых заболеваний, отрицательно влияет на умственные способности и таким образом уменьшает продолжительность жизни. Правильное питание является средством профилактики и лечения заболеваний, нормализует деятельность организма.

Перечислим некоторые основные положения рационального питания:

правильная организация регулярного обеспечения организма хорошо и свежеприготовленной вкусной и сытной пищей, содержащей необходимые для развития и деятельности организма количество питательных веществ, полностью обеспечивающих его энергозатраты;

снабжение организма необходимым количеством белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, микроэлементов, клетчатки для его формирования и обновления;

соблюдение определенного режима питания в отношении кратности приемов пищи и распределения ее калорийности в течение дня, а также создание благоприятных условий (температурных, органолептических и других качеств). В возрасте 60 лет и старше ослабляются процессы обмена веществ, меняется способность к усвоению отдельных питательных элементов, что накладывает на питание пожилых людей не только количественные, но и некоторые качественные ограничения. С целью создания щадящих условий для работы органов пищеварительной, сердечно-сосудистой, мочевыделительной систем и нормализации водно-солевого обмена рекомендуется значительно ограничить или исключить из рациона питания крепкие мясные бульоны, грибные отвары, острые подливы. Необходимо уменьшить потребление продуктов, содержащих значительное количество холестерина (яичный желток,

икра, мозги, печень и т.п.) и тугоплавких жиров (баранье, свиное сало и т.п.).. А также рекомендуется ограничение поваренной соли. Необходимое количество животных белков и жиров должно поступать в основном с молочными продуктами. Полезно шире использовать в питании овощи и фрукты, особенно в свежем и сыром виде. Пожилой возраст требует более внимательного отношения к режиму питания, но без резкого изменения привычного времени приемов пищи. Следует обращать внимание на кулинарную обработку продуктов, в частности ограничить употребление жареных, копченых, крепко соленых и маринованных блюд.

Первым шагом на пути к достижению активного долголетия является сбалансированное питание. Это значит, что наше ежедневное меню должно включать определенное количество белков (бобовые, орехи и т.д.), углеводов (фрукты), жиров (растительных), а также витамины и минеральные вещества (овощи, зелень в любом виде). Фрукты и овощи необходимы при каждом приеме пищи - они не только богаты витаминами и минеральными веществами, но и нужны для обеспечения щелочно-кислотного баланса. Углеводы - единственный компонент питания, в котором большинство из нас не испытывает недостатка. Помните, что с возрастом мы должны сократить их потребление — ради собственного здоровья.

Зная основные принципы рационального питания, вы сможете прийти к здоровому образу жизни. Конечно, рациональное питание не панацея от всех бед, но это основной фактор здоровья и долголетия.



## Принципы здорового питания

1. Употребляйте разнообразные пищевые продукты, большинство которых - продукты растительного, а не животного происхождения.
2. Хлеб, изделия из муки, крупы, картофель нужно употреблять несколько раз в день.
3. Ешьте несколько раз в день разнообразные овощи и фрукты, лучше - свежие и выращенные в местности проживания (не менее 400 г в день).
4. Чтобы поддержать массу тела в рекомендуемых пределах (индекс массы тела 20-25), необходима ежедневная умеренная физическая нагрузка.
5. Контролируйте поступление жира с пищей (не более 30% от суточной калорийности) и заменяйте животный жир жиром растительных масел.
6. Заменяйте жирное мясо и мясные продукты бобовыми, зерновыми, рыбой, птицей или постным мясом.
7. Употребляйте молоко с низким содержанием жира и молочные продукты, (кефир, простоквашу, йогурт и сыр) с низким содержанием жира и соли.
8. Выбирайте продукты с низким содержанием сахара и потребляйте сахар умеренно, ограничивая количество сладостей и сладких напитков.
9. Ешьте меньше соли. Общее количество соли в пище, включая соль, содержащуюся в хлебе, обработанной, приготовленной и консервированной пище, не должно превышать одну чайную ложку - 6 г - в день. Следует употреблять йодированную соль.
10. Если Вы употребляете спиртные напитки, то общее содержание чистого спирта в них не должно превышать 20 г в день.
11. Приготовление пищи должно обеспечивать ее безопасность. Приготовление блюд на пару, в микроволновой печи, выпечка или кипячение поможет уменьшить используемое количество жира, масла, соли и сахара.

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПИТАНИЯ.

Включение оценки состояния питания в общую систему клинического анализа пациента представляется абсолютно необходимым для определения здоровья, риска развития различных заболеваний, а нередко и для их диагностики. Подобная оценка используется семейным врачом как для формирования здорового образа жизни, а следовательно, — профилактики заболеваний, так и для назначения лечебного питания при развившихся патологических состояниях.

Поскольку проблемы, связанные с системой питания, как правило, мультифакториальны, то и пути вмешательства должны быть мультидисциплинарными, включая возможности общей медицины, стоматологии, служб психического здоровья и социального обеспечения, санитарного просвещения, а также диетологии.

Оценка состояния питания пациента должна быть индивидуальной, основанной на применении обычных методов клинического обследования.

Состояние питания может быть оценено по отношению к различным параметрам структуры и функции человека как «обычное, оптимальное, избыточное и недостаточное» (Н.Б.Имашева). «Обычное» предполагает возможность «нормального» существования только в привычных условиях (стереотипия повседневности). К преодолению экстремальных ситуаций такой человек обычно не готов. Подобное состояние формируется при питании по усредненным нормативам. «Оптимальное» состояние создает готовность к сохранности полноценного функционирования и в условиях, необычных по своему характеру (спорт, стресс, неблагоприятная среда обитания). Достижение такого состояния возможно при питании по индивидуально подобранным нормативам и при высоком качестве продуктов. «Избыточное» питание способствует формированию «болезней накопления» (атеросклероз, подагра, ожирение и др.), что нарушает повседневное функционирование человека. «Недостаточное» — определяется при количественной или качественной неполноценности пищи либо при нарушении усвоения питательных веществ.

Семейный врач должен оценивать состояние питания пациента на основании данных, которые могут быть получены им за незначительные сроки. Как считают S.J.Speer и E.A.Felroan (1995), на практике для этого требуется не более 5 минут. Следует ознакомиться с историей болезни (развития) для установления особенностей физического развития и наличия хронических или часто повторяющихся заболеваний, а также применения медикаментов, которые могут уменьшать освоение некоторых нутриентов (отдельных питательных веществ) или увеличивать их потребность. Легкодоступные лабораторные исследования (гемоглобин крови) и общий осмотр (цвет и тургор кожных покровов, истощение, состояние зубов, языка, волос и ногтей, масса тела, её отношение к росту, стабильность массы тела) позволяют получить первичное впечатление о состоянии питания. Короткий опрос: определение характера профессиональной деятельности, социального статуса, стиля жизни,

сложившихся пищевых привычек (регулярность, объем, предпочитаемые продукты, использование специальных диет, соблюдение постов, пищевые чудачества, использование пищевых добавок) позволяет в общих чертах завершить определение состояния питания.

При выявлении пациентов с признаками метаболического риска необходимо провести углубленное обследование, включающее в себя более подробный анамнестический (в том числе генетический) анализ, изучение необходимых биохимических маркеров патологии, а также определение психосоциальных характеристик пациента. На этом этапе обследования важными становятся и количественные оценки питания.

Количественная и качественная оценка индивидуальной адекватности питания проводится по ряду параметров.

Рассмотрим энергетический баланс.

Если усвоенная с пищей энергия соответствует количеству израсходованной энергии, то считается, что имеет место энергетическое равновесие. Если же усвоение энергии превышает ее расход, то излишек энергии накапливается в организме в виде жира, и масса тела повышается. Если усвоенная энергия меньше затраченного количества, то организм использует жировые накопления, и человек теряет массу. Человек с малоподвижным образом жизни может избежать ожирения, если будет потреблять меньшее количество высококалорийных продуктов питания.

Энергию можно получить не только из легкоусвояемых углеводов, но и из белков, жиров и алкоголя. Процессы усвоения пищи похожи на процессы горения, так, при сгорании 1 г белка образуется 4 ккал., 1 г жира — 9 ккал., 1 г углеводов — 4 ккал. Следует помнить также и то, что при сгорании 1 г алкоголя образуется 7 ккал. Уравнение энергетического равновесия может выглядеть следующим образом:

$$\text{Энергозатраты организма} = \left\{ \begin{array}{l} \text{Уровень метаболизма в} \\ \text{состоянии покоя} \\ + \\ \text{Физическая активность} \\ + \\ \text{Термогенез} \end{array} \right.$$

Для; определения необходимого для каждого количества энергии в существующие «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения» (1991), утвержденные Минздравом СССР, внесен объективный физиологический критерий — коэффициент физической активности (КФА). КФА — соотношение общих энергозатрат организма к величине основного обмена. В соответствии с данными «Нормами...» все работоспособное население в зависимости от трудовой деятельности делится на 5 групп для мужчин и 4 - для женщин.

1 группа — работники преимущественно умственного труда, то есть с очень легкой степенью физической активности, где  $\text{КФА} = 1,4$  (студенты, научные сотрудники, педагоги и др.).

2 группа — работники легкого труда, где  $KФА = 1,6$  (водители трамваев, троллейбусов, медсестры, санитарки, агрономы и др.)

3 группа — работники среднетяжелого труда, где  $KФА = 1,9$  (слесари, наладчики, станочники, водители экскаваторов, врачи-хирурги, продавцы продовольственных товаров и др.).

4 группа — работники тяжелого, физического труда, где  $KФА = 2,2$  (строительные рабочие, овощеводы, доярки, хлеборобы, механизаторы и др.).

5 группа — куда входят только мужчины — особо тяжелый физический труд, где  $KФА = 2,5$  (сельскохозяйственные рабочие в период посевной, вальщики леса, каменщики, землекопы и др.).

Умножив величину основного обмена на  $KФА$ , получим количество требуемых суточных энергозатрат. Величину основного обмена следует определять по таблице (см. табл. 1).

В соответствии с энергетическими затратами семейный врач должен уметь ориентировочно составить дневной рацион пациента, учитывая калорийность пищевых продуктов.

### Расчет энергозатрат взрослого населения в покое в зависимости от массы тела, возраста и пола

Мужчины (основной обмен)					Женщины (основной обмен)				
Масса тела, кг	18-29 лет	30-39 лет	40-59 лет	60-74 лет	Масса тела, кг	18-29 лет	30-39 лет	40-59 лет	60-74 лет
50	1450	1370	1280	1180	40	1080	1050	1000	960
55	1520	1430	1350	1240	45	1150	1120	1080	1030
60	1590	1500	1410	1300	50	1230	1190	1160	1100
65	1670	1570	1480	1360	55	1300	1260	1220	1160
70	1750	1650	1550	1430	60	1380	1340	1300	1230
75	1830	1720	1620	1500	65	1450	1410	1370	1290
80	1920	1810	1700	1570	70	1530	1490	1440	1360
85	2010	1900	1780	1640	75	1600	1550	1510	1430
90	2110	1990	1870	1720	80	1680	1630	1580	1500

Для скорости и простоты определения энергетической ценности продуктов представляем таблицу калорийности различных пищевых продуктов (табл.2).

Таблица 2

**Ориентировочная энергетическая «плотность»/калорийность  
пищевых продуктов**

Энергетическая плотность	Калорийность усвояемых Веществ в 100 г продукта		Пища
	кДж	ккал	
Минимальная	0-40	0-10	Вода, чай, кофе, лимонный сок, содовая вода, малокалорийные безалкогольные напитки, крепкие бульоны, светлые супы, бульоны и отвары
Низкая	20-240	5-60	Фрукты, включая: яблоки, абрикосы, ягоды, грейфруты, мандарины, дыни, манго, апельсины, персики, ананасы, сливы, землянику, неподслащенные соки. Овощи, включая: спаржу, фасоль, брокколи, капусту, цветную капусту, морковь, сельдерей, лук, огурцы, чеснок, корнишоны, салат-латук, кабачки, грибы, петрушку, тыкву, редиску, свеклу, шпинат, помидоры, репу. Снятое молоко, домашний сыр.
Умеренная	240-480	60-120	Фрукты, включая: бананы, инжир, виноград, сухофрукты, мороженые фрукты. Овощи, включая: жареные бобы, горох, кукурузу, картофель, поджаренный на растительном, животном и сливочном масле или майонезе, соевые бобы. Яйца, сыр, рыба (только не поджаренная на сливочном, растительном, животном масле). Неподслащенные зерновые, крупы, хлебцы с хрустящей корочкой. Цельное молоко, йогурт (простой). Консервированные фрукты с сахаром.
Высокая	480-1200	129-300	Молочные коктейли, мороженое, сливки, подслащенный йогурт, сырная паста, жирное мясо, колбаса, блюда из пасты с соусами, рубленый шницель, кексы без фруктов, бисквиты и пирожные, сладкие крупы, густые пюре и супы, соусы, брикетированные пищевые концентраты и майонез.
Очень высокая	1200-1400	300-1000	Мясной пирог, паштеты, колбасные рулеты (булочки с сосисками, жареная рыба и чипсы, жареные цыплята, (большие гамбургеры), рубленые шницели, пицца, конфеты, пирожные с мороженым и кремом, пирожные и торты, шоколад.

Оценку адекватности питания у пациентов семейного врача может начинать с определения идеальной теоретической массы тела (ИТМ) в ее соотношении с фактической массой (ФМ).



Для определения ИТМ можно использовать различные методики, каждая из которых имеет свои дефекты, почему ИТМ — характеристика скорее не «идеальная», а «идеализированная», однако мы применяем ее как ориентировочный показатель.

1. ИМТ = Рост – 100 (при росте менее 165 см).  
           = Рост – 105 (при росте 165-175 см).  
           = Рост – 110 (при росте более 175 см).
2. ИМТ = (Рост х 0,75) – 50.
3. ИМТ = 50 + 0,75 х (Рост – 150) + (возраст – 20) / 4

Не всегда избыточная масса тела свидетельствует о неадекватности питания. Она может выявляться и за счет увеличения мышечной массы. Потому-то стремятся определить величины массы тела, связанные с содержанием жира в организме.

Наиболее доступен индекс массы тела Кетле — отношение массы тела в кг к длине тела в метрах, возведенной в квадрат:

$M(\text{кг}) / P(\text{в м})^2 = 19,2 - 24,3$  при нормальном содержании жира и возрасте 17-24 лет.

ИМТ = 20,7 – 26,4 при нормальном содержании жира и возрасте 25-35 лет.

При совпадении ФМ и • ИТМ, а также при нормальном содержании жира в организацию питания пациента обычно нет необходимости вмешиваться. Если же выявляется значимое несовпадение показателей; то следует вносить коррективы в характер физических нагрузок (энергозатраты) или в пищевые рационы.

Один из вариантов такой коррекции предлагается в цитированной выше работе Н. Б. Имашевой (табл. 3).

### **Схема оценки количественной адекватности питания и корректировка его по калорийности**

Фактическая	Питание	Питание	Корректировка питания
-------------	---------	---------	-----------------------

Масса	адекватное	Неадекватное	
ФМ=ИТМ	К=ЭТ	К > ЭТ	Снизить калорийность рациона До энергозатрат. Повысить калорийность рациона До энергозатрат
ФМ > ИТМ	К > ЭТ (но не более, чем на 600 ккал)	К = ЭТ К > ЭТ	Разницу в массе умножить на 4100 и разделить на 600: получим число дней, в течение которых должно поступать число калорий на 600 меньше, чем тратится
ФМ < ИТМ	К < ЭТ (но не более, чем на 227 ккал)	К = ЭТ К < ЭТ	Разницу в массе умножить на 6800 (5000 – для детей) и разделить на 227, получим число дней, в течение которых с рационом должно поступать число калорий на 227 больше, чем тратится

ФМ — фактическая масса, в кг;

ИТМ — идеальная теоретическая масса, в кг;

ЭТ — суточные энерготраты, в ккал;

К — калорийность рациона, в ккал.

Энергетическая потребность — только один из элементов рационального питания. Пища — не только горючий материал, но и строительный, из которого выстраиваются новые клетки, синтезируются многочисленные химические соединения, выполняющие важнейшие функции: гормоны, ферменты, биологически активные вещества локальной регуляции жизни тканей, нейромедиаторы и другие компоненты поддержания жизни.

Известно, что с пищей человек получает основные нутриенты: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, воду, известно, что для каждого возраста, для нормального функционирования различных тканей, для поддержания различных форм активности необходимы; различные соотношения питательных веществ. Знание этих особенностей составляет высшую математику диетологии. Здесь мы познакомимся только с арифметикой.

**Белки** являются основной составной частью любого пищевого рациона. От общей энергетической ценности рациона на долю белка должно приходиться не менее 11—13%. Следует помнить, что белок нельзя заменить какими-либо другими компонентами, например, жирами или углеводами, так как без белка невозможны жизнь, рост и развитие организма. Это особенно важно для детей, подростков, лиц молодого возраста, а также для состояний, связанных со значительными белковыми потерями: беременностью, оперативными вмешательствами и травмами, кровопотерями. Белки включаются в структуру и определяют анаболические функции ферментов и гормонов, пластические процессы, связанные с ростом, развитием и регенерацией клеток организма, принимают непосредственное участие в иммунном гомеостазе. От обеспеченности организма пищевым белком зависит время жизни белков плазмы. Чем выше доля полноценного белка в рационе, тем быстрее обновляются белки крови. Биологическая ценность белка зависит от его аминокислотного состава. Основным критерием в определении

биологической ценности и роли аминокислот является их способность обеспечивать синтез белка. Все аминокислоты делятся на незаменимые, то есть те, которые не синтезируются в организме и могут поступать только с пищей, и заменимые.

## АМИНОКИСЛОТЫ

Незаменимые	Заменимые
Валин	Аланин
Гистидин	Аспарагиновая кислота
Изолейцин	Аргинин
Лейцин	Гистидин
Лизин	Гликокол
Метионин	Глютаминовая кислота
Треонин	Пролин
Триптофан	Серин
Фенилаланин	Тирозин
	Цистин

Наиболее богатым аминокислотным составом обладают продукты животного происхождения, такие, как мясо, яйца, рыба, молочные продукты. Идеально сбалансированным из них по своей биологической ценности и усвояемости является яичный белок, содержащий большинство заменимых и незаменимых аминокислот. Основными источниками белка растительного происхождения являются продукты переработки зерна, крупы, бобовые и др. Наиболее полноценный аминокислотный состав, который приближается к мясному белку, содержит белок сои. Однако сами соевые бобы содержат грубую клетчатку и антивитаминный фактор, нарушающий усвоение белка.

Метаболизм белка тесно связан с энергетическим балансом. Недостаток жиров и углеводов в рационе при качественном белковом питании будет приводить к деградации, белка. Поэтому в суточном рационе должно быть выдержано определенное соотношение белков, жиров и углеводов (1:1:4).

**Жиры** выполняют разнообразную метаболическую и структурную роль, являясь компонентами клеточных мембран, способствуют усвоению жирорастворимых витаминов. Недостаток поступления жира в организм может привести к нарушениям со стороны ЦНС, ослаблению иммунобиологических процессов, дегенеративным изменениям внутренних органов. От общей энергетической ценности рациона на долю жиров должно приходиться не менее 33—35%. Биологическая ценность жира определяется его жирнокислотным составом и температурой плавления. В состав жиров входят насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты.

### Жирные кислоты

Предельные (насыщенные)

Непредельные полиненасыщенные)

Необходимые организму полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) — линолевая, линоленовая и арахидоновая — являются незаменимыми, так как не синтезируются в организме. ПНЖК предшествуют в организме образованию веществ, участвующих в регуляции многих процессов жизнедеятельности, оказывают нормализующее влияние на стенки кровеносных сосудов, повышают их эластичность и снижают проницаемость, принимают участие в обмене витаминов группы В и холина. Оптимальные условия для обеспечения организма ПНЖК создает сочетание жиров растительного и животного происхождения.

Насыщенные жирные кислоты имеются в большом количестве в тугоплавких жирах животного происхождения (говяжий, бараний, гусиный), они плохо усваиваются организмом и практически не обладают биологической ценностью.

Ненасыщенные жирные кислоты широко представлены во всех пищевых жирах животного и растительного происхождения. Мононенасыщенные жирные кислоты, содержащие олеиновую кислоту, содержатся в оливковом, арахисовом, каноновом маслах и масле авокадо. К ПНЖК относятся линолевая, линоленовая, арахидоновая, которые по своим свойствам могут быть отнесены к жизненно важным веществам, принимающим участие в образовании фосфолипидов — структурных элементов клеточных мембран.

ПНЖК животного происхождения содержатся в рыбных жирах и незаслуженно антипропагандируемом сливочном масле, содержащем в своем составе 20 ПНЖК, сбалансированных в оптимальных отношениях с большим количеством фосфолипидов, превышающим количество холестерина в 4—6 раз. К тому же наличие в нем ретинола, токоферола, эргостерина делает этот продукт совершенно незаменимым и поистине диетическим, который должен быть обязательно представлен как в рациональном, так и в лечебном питании.

ПНЖК растительного происхождения, содержащиеся в подсолнечном и кукурузном масле, обладают хорошим липотропным действием, нормализуя концентрацию холестерина сыворотки и уровень липопротеидов высокой плотности.

**Углеводы.** Физиологическое значение углеводов в основном определяется их энергетическими свойствами. Они используются организмом в процессе мышечной и нервной деятельности, являясь главными поставщиками энергии, способствуют снижению кислотных сдвигов. Углеводы также входят в состав клеток и тканей и в какой-то мере участвуют в пластических процессах. Наличие углеводов необходимо для нормального течения обменных процессов. Они могут использоваться для синтеза жиров, нуклеиновых кислот и других органических соединений. Углеводы предупреждают расход жира и белка. На долю углеводов от общей энергетической ценности пищевого рациона должно

приходиться не менее 50-56%. При всех видах физического и умственного труда отмечается повышенная потребность в углеводах. При полном отсутствии углеводов в рационе или нарушениях их усвоения они могут синтезироваться в организме из жиров и белков, сопровождаясь образованием недоокисленных продуктов жирового обмена и развитием ацидоза. Избыточное же употребление углеводов ведет к перенапряжению инсулинового аппарата, нарушению обмена веществ, ожирению. Усвояемость углеводов достаточно высока и составляет 80—98%. Классификация углеводов представлена ниже.

Углеводы	
Простые	Сложные
Моносахариды:	Полисахариды:
Глюкоза	Крахмал
Фруктоза	Гликоген
Дисахариды:	Пектиновые вещества
Сахароза	Клетчатка
Лактоза	
Мальтоза	

Простые углеводы хорошо растворяются в воде и быстро усваиваются организмом, они относятся к сахарам. Сложные углеводы значительно хуже усваиваются, поступая в организм в виде полисахаридов, они расщепляются до моносахаридов в желудке, двенадцатиперстной и тощей кишке и откладываются в виде гликогена в клетках печени и мышц. К неусвояемым углеводам относится клетчатка. Однако, хотя клетчатка в тонкой кишке почти не усваивается, нормальное пищеварение без нее почти невозможно. Показано, что недостаток клетчатки в рационе способствует развитию ожирения, желчнокаменной болезни, сердечно-сосудистым заболеваниям, появлению запоров, рака толстой кишки и других заболеваний.

#### ***Действие клетчатки на состояние желудочно-кишечного тракта::***

- повышает чувство насыщения;
- снижает энергетическую плотность пищи;
- снижает абсорбцию глюкозы, аминокислот и холестерина;

- нормализует кишечную микрофлору;
- ускоряет пассаж пищи через тонкую кишку;
- повышает количество каловых масс;
- повышает синтез короткоцепочных жирных кислот;
- препятствует полноценному всасыванию белка (о чем следует помнить при лечении ослабленных больных)..

Углеводная часть рациона должна быть представлена хлебными, крупяными, макаронными изделиями, овощами, фруктами, сахарами.

**Витамины** — сложные органические соединения, обладающие высокой биологической активностью. В пище и пищевых продуктах они содержатся в малых количествах. В организме человека большинство витаминов не синтезируется (некоторые синтезируются в малых количествах). Поэтому витамины—незаменимые пищевые вещества. Их физиологическая роль: входя в состав ферментных систем в качестве биокатализаторов, принимают участие в регулировании важнейших процессов обмена веществ. Они должны поступать постоянно в организм в нужных количествах, лучше в составе свежих натуральных продуктов, так как в этом случае они обладают наиболее выраженным биологическим действием.

Водорастворимые витамины — витамины группы С (аскорбиновая кислота), никотиновая кислота (витамин РР), В<sub>1</sub> (тиамин) В<sub>2</sub> (рибофлавин), В<sub>5</sub> (пантотеновая кислота), В<sub>6</sub> (пиридоксин), В<sub>12</sub> (цианокобаламин), биотин.

Жирорастворимые витамины — витамины группы А (ретинолы), группы D (кальциферолы), группы Е (токоферолы) и группы К (филлохиноны).

Полноценное физиологическое питание содержит все необходимые витамины, и такой рацион не нуждается в дополнительном введении витаминов, так как передозировка витаминов в течение длительного времени может оказывать токсическое действие на организм. Характеристика влияния витаминов на организм представлена в табл. 4.

## Витамины

Витамины	Важные пищевые продукты	Функции	Эффект слишком малого количества витаминов	Эффект слишком большого количества витаминов
Витамин А (ретинол)	Говяжья и свиная печень, печень трески, молочные продукты, рыбные жиры, оранжевые и зеленые овощи, маргарины, сливочное масло, сливки	Обеспечивает Процессы роста и развития, положительное действие на зрение, кожные покровы и слизистую оболочку внутренних органов	Ночная слепота, подверженность инфекционным заболеваниям, шероховатость кожи	Облысение, повреждение нервов
Витамин D (холекальциферол)	Рыбные жиры, лосось из Северного моря (консервированный) сельдь, печень, действие солнечных лучей на кожу	Формирование костей	Рахит у детей, размягчение костей; у взрослых этот эффект наблюдается редко	Гиперкальциемия
Витамин Е (токоферол)	Растительные масла и семена, продукты /блюда из цельных зерен, орехи	Антиоксидант: защищает от повреждения связанного с окислением	Встречается крайне редко	Угнетающее действие на асорбцию витаминов А и В
Витамин К	Зеленые листовые овощи; кишечные бактерии	свертывание крови	Геморрагия при некоторых патологических состояниях	Гемолитическая анемия
Витамин С (аскорбиновая кислота)	Цитрусовые фрукты, перец, помидоры, капуста и т.д	Участие в формировании заместительных тканей, заживление ран, абсорбция железа	Цинга (в очень редких случаях), плохое заживление ран, анемия	оксалурия, цинга, возможная депрессия после прекращения приема высоких доз этого витамина гемохроматоз (бронзовый диабет)
Витамин В <sub>1</sub> (тиамин)	Блюда и хлеб из злаков (цельных), овощи, орехи, мясо	Участвует в утилизации углеводов; необходим для функционирования нервной системы	Дегенерация нервов и сердечная недостаточность при алкоголизме	Реакции гиперчувствительности
Витамин В <sub>2</sub> (рибофлавин)	Зеленые листовые овощи, мясо, яйца, молоко	Участвует в процессах белкового	Кожные заболевания	Каких-либо описаний не имеется

		метаболизма и роста		
Ниацин (никотиновая кислота или Витамин В <sub>3</sub> )	Цельные злаки, орехи, овощи, мясо, рыба, птица	участвует в энергетическом метаболизме	В развитых странах наблюдается очень редко	«Приливы»
Витамин В <sub>12</sub> (цианкобаламин)	Мясо, яйца, рыба, птица, молоко, корнеплоды; в других растениях практически не содержится	Участвует в выработке эритроцитов и необходим для функционирования нервной системы	Злокачественная анемия и дегенерация нервов	Данных не имеется
Фолиевая кислота	Дрожжи, печень, почки, зеленые листовые овощи, апельсиновый сок	Помогает созреванию эритроцитов	Мегобластическая анемия	Усугубление эффектов недостаточности витамина В <sub>12</sub>
Витамин В <sub>6</sub> (пиродоксин)	Печень, почки, мясо, блюда из цельных злаков, желток яйца	Участвует в белковом метаболизме и в формировании и росте эритроцитов	Наблюдается редко	Сенсорная невропатия, возможная депрессия после прекращения приема высоких доз этого витамина

**Минеральные вещества** представляют собой неорганические соединения, поступающие в организм с пищей и водой. Они являются незаменимыми пищевыми веществами. Почти все элементы периодической системы Д. И. Менделеева встречаются в живых организмах и продуктах питания.

Пища, не содержащая минеральных солей, хотя бы она во всем остальном удовлетворяла условиям питания, ведет к медленной голодной смерти потому, что обеднение тела солями приводит к расстройству питания», — Ф. Ф. Эрисман.

Физиологическое значение минеральных элементов в основном определяется: их участием в структуре и функции большинства ферментных систем и процессов, протекающих в организме; в пластических процессах и построении тканей организма; в поддержании кислотно-основного состояния и нормализации водно-солевого обмена в организме.

Наиболее важное значение для организма играют эссенциальные или незаменимые микроэлементы (медь, цинк, марганец, кобальт, молибден, хром, никель, олово, ванадий, йод, фтор, селен, кремний), дефицит которых ведет к развитию характерных для того или иного элемента симптомов.



Таблица 5

**Минеральные вещества – их основные функции и пищевые продукты, в которых они содержатся.**

Минеральные вещества	Наиболее важные пищевые продукты, в которых они содержатся	Функции	Эффект слишком малого поступления в организм
Железо	Животного происхождения: печень, мясо из внутренних органов животных, иные виды мяса, птица, желток яйца, сардины растительного происхождения: цельнеы (неразмолотые) зерновые злаки, хлеб, овощи, шпинат	В эритроцитах: гемоглобин – поставщик кислорода тканям Участвует в высвобождении энергии	Замедленное развитие и рост в грудном возрасте, анемия
Кальций	Животного происхождения: молоко, сыр, мороженое, креветки, лосось, сардины, сельдь Растительного происхождения: зеленые листовые овощи, зерновые и бобовые	Рост костей и зубов, сокращение мышц и передача нервных импульсов; уменьшает проницаемость сосудов	Замедленное развитие и рост в грудном возрасте, хрупкие кости, рахит
Цинк	Мясо, рыба, яйца, зерновые злаки, овощи	Рост, репродуктивная функция, заживление ран	Нарушение роста, нарушение репродуктивной функции, плохое заживление ран
Йод	Йодированная соль; морские продукты; пищевые продукты животного и растительного происхождения, производимые в нестругомненных прибрежных зонах	Участие в образовании тироксина, контролирующего обмен веществ	Кретинизм (у грудных детей), зоб (струма)
Калий	Печеный картофель, виноград, сухофрукты (курага, изюм), яблоки, бобовые	Участвует в регуляции водно-солевого обмена, поддержании щелочно-кислотного равновесия, нормализует деятельность мышц	
Фосфор	Хлеб, мясо, бобовые, крупы (овсяная, перловая, ячневая), молочные продукты	Структурный элемент костной ткани, входит в состав клеток нервной и мышечной ткани	
Натрий	Поваренная соль, колбасы	Участвует в водно-солевом обмене, регуляции кровяного давления	
Хлор	Поваренная соль, бобовые	Участвует в регуляции водно-солевого обмена, участвует в образовании соляной кислоты желудка	

**Новые диетические продукты**

В последние годы разработана рецептура приготовления целого ряда биологически сбалансированных композиций пищевых веществ не только по белку, но и по витаминам и минеральным веществам. Эти продукты получили название продуктов повышенной биологической ценности (ППБЦ). Они также делятся на продукты животного и растительного происхождения. К продуктам ППБЦ животного происхождения, содержащим полноценный белок, относятся энпиты, инпитан, оволакт и многие другие. К продуктам ППБЦ растительного происхождения относятся изолированные соевые белки серии «Супро» фирмы «Protein technologies international» (США) и соевая пищевая основа отечественного производства. Сравнительная характеристика различных пищевых продуктов в зависимости от химического состава представлена в таблице 6.

Таблица 6

**Сравнительная характеристика белкового минерально-витаминного комплекса в различных пищевых продуктах (в 100 г продукта)**

Питательные вещества	Супро 2725	Энпит белковый	Молоко 3,5% жирности	Мясо-Говядина 1 категория	Яйцо
Белок, г	27,3	47,0	2,8	18,6	12,7
Жиры, г	27,3	13,5	3,5	16,0	11,5
Углеводы, г	33,3	27,4	4,7	0	0
Энергетическая Ценность, ккал	484	416	61	218	157
Витамины, мг:					
А	1500М	0,09	0,03	0,03	0,25
В	300М	-	-	-	-
С	15	4,1	1,3	-	-
Тиамин	0,9	1,0	0,04	0,06	0,03
Рибофлавин	1,2	-	-	-	-
Ниацин	13,0	2,4	0,15	0,15	0,44
В6	1,2	-	-	-	-
Фолиевая кислота	75,8	-	-	-	-
Пантотеновая кислота	3,3	-	-	-	-
В12	3,0	-	-	-	-
Минеральные Вещества, мг:	110	760	120	9	55
Кальций					
Фосфор	90	690	-	188	192
Магний	10,1	140	14	22	12
Железо	7,6	76	0,06	2,7	2,5
Цинк	3,0	-	-	-	-
Йод	0,07	-	-	-	-
Селен	0,02	-	-	-	-
Натрий	0,5	600	50	65	134
Калий	1,0	1000	146	325	140
Хлор	0,5	-	-	-	-

Из данных, представленных в таблице 6, следует, что наиболее физиологически полноценными и сбалансированными по химическому составу являются ППБЦ (Супро 2725, белковый энпит). Разработаны новые продукты серии «Супро плюс» — 2640, 760 и другие.

Сухой белковый обогатитель — комбинированный продукт, получаемый из обезжиренного молока и крови убойных животных. Содержит много белков и минеральных веществ.

Молоко белковое, 1% жирности—продукт с повышенным содержанием белков, минеральных солей и ограничением жира.

Крупы с повышенной биологической ценностью — комбинированные продукты, состоящие из обработанных круп и молочного белка (крупы

«Здоровье», «Спортивная», «Пионерская»). По составу белков превосходят натуральные крупы (больше кальция и витаминов группы В). Они улучшают аминокислотный, минеральный и витаминный состав рационов. Рекомендованы для детского и лечебного питания.

Энпиты и низколактозные молочные смеси — специальные диетпродукты, предназначенные для лечебного питания. Имеются энпиты различного химического состава и различной биологической ценности: белковые, обезжиренные, жирные, противоанемические.

Энпит белковый — выработан из сухого растворимого молочного белка, коровьего молока, сливок, растительного масла с добавлением жира и водорастворимых витаминов. Он имеет высокое содержание белков, минеральных солей, витаминов. Применяют при алиментарной дистрофии, при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, ожоговой болезни, истощении больных, до и после операции.

Энпит обезжиренный: состав — жира 0,3—1,0%, высокое количество белков и углеводов, обогащен железом и водорастворимыми витаминами. Вырабатывается из обезжиренного молока, сахара с добавлением водорастворимых витаминов и глицерофосфата железа. Состав: белок 47%, жиры IX, углеводы 40,2%, комплекс витаминов и минеральных веществ.

Энпит жировой богат жирами. Состав: белки 19,6%, жиры 39,0%, углеводы 33,1%, витамины и минеральные вещества.

Энпит противоанемический — повышенное содержание белка, обогащен жиро- и водорастворимыми витаминами. Включается в рацион нулевых диет. Состав: белки 36,1%, жиры 6,5%, углеводы 45,1%, комплекс витаминов и минеральных веществ, предназначен для детей, страдающих анемией.

Низколактозные смеси с солодовым экстрактом — мукой (рисовой, овсяной, гречневой и толокном), а также низколактозное молоко, практически не содержит лактозы (всего 0,4%)— Низколактозные молочные смеси назначают с целью сокращения потребления молочного сахара. Они являются — заменителями коровьего и материнского молока в питании детей, страдающих лактозной недостаточностью — галактоземией.

Рациональное питание можно обеспечить только правильным сочетанием белков, жиров, углеводов и минеральных веществ. Переедание, недоедание, одностороннее питание приводит к нарушению обмена веществ в организме, что ведет к развитию различных заболеваний.

В повседневном общении с пациентами семейный врач должен стремиться использовать максимально простые рекомендации, определяющие конкретные продукты питания, содержащие необходимые нутриенты, не пугая больного расчетными таблицами микроэлементов, белков, жиров и углеводов. Предлагается ориентироваться на определенные размеры порций продуктов различных групп, добиваясь разнообразия, а следовательно -полноценности питания.

В «Руководстве по семейной практике» R. Rakel рекомендовано ориентироваться на четыре основные группы пищевых продуктов, игнорируя жиры, потребление которых должно уменьшаться. Следует стремиться

включать в суточный рацион продукты из всех перечисленных групп. Рекомендации для основных групп представлены в таблице 7.

**Таблица 7**

**План рекомендуемого суточного приема основных пищевых продуктов**

Продукты питания (размеры порций)	Рекомендуемое число порций				
	Дети	Под- ростки	Взрослые	Беремен- ные	Кормящие Матери
Молочные продукты: 1 чашка молока или йогурта, или соответствующее по кальциевому эквиваленту количество сыра Чеддер – 1,5 ломтика сыра – 1,5 унции (45г)	3	4	2	4	4
Мясные продукты, их эквива- ленты: 2 унции (60 г) приго- товленного постного мяса, рыбы, птицы или их эквиваленты: 2 яйца, 2 ломтика (60 г) сыра Чеддер, ½ чашки творога, 1 Чашка приготовленных, свобод- ных от воды бобов или гороха, 4 столовые ложки арахисового масла	2	2	3	2	
Фрукты/овощи: 1/ 2 чашки приготовленных овощей или сока, 1 чашка сырых овощей или фруктов, 1 среднего размера яблоко, банан или эквивалентное количество других фруктов	5-9	5-9	5-9	5-9	5-9
Крупяные (мучные) продукты, Цельные, обогащенные: 1 ломтик хлеба, 1 чашка готовой каши, 1/2 чашка готовых мака- рон, риса, овсянки	6-11	6-11	6-11	6-11	6-11

## Рекомендуемый среднесуточный набор продуктов для людей старших возрастов

Наименование продуктов	Масса, г (брутто)
1. Хлеб ржаной	150
2. Хлеб пшеничный	75
3. Мука пшеничная	20
4. Макароны изделия	10
5. Крупа и бобовые (преимущественно, овсяная, гречневая, кукурузная, фасоль)	40
6. Сахар, конфеты (молочные неглазированные), халва (подсолнечная)	30
7. Мед натуральный	15
8. Картофель	320
9. Овощи - всего,	690
в том числе:	
свекла	120
морковь	90
капуста (белокочанная, свежая, квашеная, брокколи)	240
лук (репчатый)	60
горошек зеленый	20
прочие овощи (томаты, перец, огурцы, зелень и др.	160
10. Фрукты, ягоды, бахчевые	390
11. Цитрусовые	20
12. Соки (яблочный, абрикосовый, сливовый, персиковый с мякотью)	100
13. Фрукты (сушеные)	15
14. Мясо (говядина, кури, индейка, кролик нежирных сортов)	100
15. Рыба	55
16. Продукты моря (креветки, паста "Океан", паста криля, мидии, морская капуста и др.)	25
17. Молоко	100
18. Кисломолочные напитки (кефир нежирный, ряженка, простокваша, йогурт, ацидофилин и др.)	200
19. Творог нежирный, сыры	30
20. Сметана	10
21. Жиры животные (масло сливочное, сало свиное)	15
22. Масло растительное (подсолнечное, кукурузное)	20
23. Яйца (2-3 шт. в неделю)	14
24. Чай (черный и зеленый)	1
25. Кофе	2
26. Соль	6
27. Чеснок	1 д
28. Орехи	3-5 шт
29. Пшеничные отруби	24
30. Соя	6-8
31. Изюм	20-40 шт
32. Курага	6-8 шт