

Профессиональный модуль 01. Проведение профилактических мероприятий  
МДК 01.02 Основы профилактики

**ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ, ЗАВИСЯЩИХ  
ОТ ОБРАЗА ЖИЗНИ**

**ТЕМА 2.2. Рациональное питание как фактор  
сохранения здоровья**



Лекция 5-6  
Подготовлена преподавателем ПМ.01  
Рудик Светланой Васильевной

Питание играет на  
каждом этапе жизни  
человека свою роль:  
если для детей  
полноценное питание в  
большей мере  
необходимо как  
строительный материал,  
то для взрослых людей  
большое значение  
питания состоит в  
том , чтобы  
избежать развития ряда  
заболеваний и сохранить  
здоровье для  
последующих лет в  
пожилом возрасте.



# Теория сбалансированного питания основывается на следующих принципах:

- ▶ 1. Организм человека нуждается в поступлении с пищей белков, жиров, углеводов, витаминов, солей и воды.
- ▶ 2. Потребность человека в пищевых веществах и энергии зависит от возраста, пола и характера выполняемой работы.
- ▶ 3. Расход организмом пищевых продуктов и энергии должен уравниваться их поступлением с пищей.
- ▶ 4. Необходимая для человека энергия заключена в химических структурах органических пищевых веществ.
- ▶ 5. Пищевые вещества должны потребляться в определенных соотношениях.
- ▶ 6. Пища должна быть безопасной, а применяемые кулинарные приемы ее обработки не должны вредить.
- ▶ 7. Работа организма подчинена биоритмам. Следуя им, человек должен соблюдать режим питания.

# Состав пищи

(питательные вещества)

## Органические вещества

## Неорганические вещества



белки

жиры

углеводы

Минеральные соли

H<sub>2</sub>O





**Пищевые** продукты, питательные вещества и их превращения в организме.

# БЕЛКИ

**Белки** животных и растений - высокомолекулярные органические вещества. Они идут на построение новых клеток, активно участвуют в обмене веществ.

В состав белков входят **аминокислоты**. Все разнообразие белков пищи образуют 20 аминокислот.

**Источниками белка** в первую очередь служат следующие продукты: мясо, рыба, молоко и молочные продукты, яйца, зернобобовые культуры, орехи.

Белки организма человека состоят из тех же аминокислот, что и употребляемые в пищу продукты. Организм сам способен образовывать многие аминокислоты (так называемые заменимые) из других химических веществ. Некоторые аминокислоты получили название «незаменимые», поскольку не синтезируются организмом, а должны обязательно поступать в готовом виде.

Примерно 55% белков организм должен получать из продуктов животного происхождения (мясо, рыба, молочные продукты, яйца)



остальные 45% - растительные белки

### *Продукты богатые растительным белком*



**Жиры** - химические соединения глицерина с жирными кислотами, мощный источник энергии.

Они обеспечивают всасывание из кишечника минеральных веществ и жирорастворимых витаминов.

*Источниками* служат животные и растительные жиры (сало, масло).

Разнообразие жиров зависит от содержащихся в них жирных кислот.

Воздействие на здоровье человека определяется длиной углеродных цепочек и ненасыщенными двойными связями в молекуле жирной кислоты. Чем длиннее углеродные цепочки в молекуле, тем тяжелее жиры для усвоения организмом.

Полиненасыщенные жирные кислоты (линолевая и линоленовая) не синтезируются в организме человека, но обязательно должны поступать извне с жидкими растительными маслами, орехами, бобовыми.





# ЖИРЫ (продолжение)

В рационе человека соотношение животных и растительных жиров должно быть примерно 70 и 30%. С возрастом количество животных жиров следует сокращать.

Растительные жиры желательно употреблять в виде растительных масел (оливковое, соевое, подсолнечное, льняное, кунжутное, кедровое), содержащих полиненасыщенные и мононенасыщенные жирные кислоты, которые есть также в жирных сортах рыб (сельдь, сардины, макрель, лосось, тунец, скумбрия, палтус и др.) и орехах.



# УГЛЕВОДЫ

**Углеводы** в комплексе с белками образуют определенные гормоны, ферменты, секреты слюнных и других образующих слизь желез и прочие важные соединения.

Углеводы представлены тремя группами:

моносахаридами,

дисахаридами и

полисахаридами (см. в таб. сл.слайд)

# Виды углеводов

Углеводы	Источник
<b>Моносахариды</b>	
Глюкоза	Многие фрукты, ягоды
Фруктоза	Мед
Галактоза	Молоко
<b>Дисахариды</b>	
Сахароза	Сахар, кондитерские изделия, некоторые фрукты, ягоды, мед
Лактоза (молочный сахар)	Молоко и молочные продукты
Мальтоза (солодовый сахар)	Продукт гидролиза крахмала
<b>Полисахариды усвояемые</b>	
Крахмал	Зерновые и бобовые продукты, орехи, некоторые фрукты (бананы), картофель
Гликоген	Печень, мышцы
<b>Полисахариды неусвояемые</b>	
Целлюлоза	Зерновые продукты, включая крупы, хлеб, овощи и фрукты

Для нормальной жизнедеятельности организма основные пищевые вещества должны содержаться в рационе в следующих пропорциях :

- ▶ белок - 15% общей калорийности (90-95 г);
- ▶ жир - 35% общей калорийности (80-100 г);
- ▶ углеводы - 50% общей калорийности (300-350 г).

Эксперты ВОЗ рекомендуют потребление белка не менее 0,75 г на 1 кг массы тела в сутки.

Потребность в белке резко возрастает у детей, кормящих женщин, беременных, спортсменов и может достигать 1,2-1,5 г/кг в сутки.

Потребность в жирах зависит от климата, характера трудовой деятельности.

Так для жителей южных районов потребность в жирах составит 0,7-0,9 г на 1 кг массы тела в сутки,

а для жителей северных районов - до 1,3 г на 1 кг массы тела в сутки.

## Соотношение белков, жиров и углеводов для разных людей может быть различным:

Чем тяжелее и интенсивнее трудовая деятельность человека, тем больше в его рационе должно быть жиров и углеводов.

- ▶ для работников умственного труда - 1:1:4,
- ▶ для людей, занимающихся легким трудом, - 1,0:1,2:4,0;
- ▶ для людей, занимающихся трудом средней тяжести, - 1,0:1,2:4,6;
- ▶ для спортсменов, старающихся нарастить мышечную массу, - 1,0:0,8:4,0;
- ▶ для подростков - 1,0:0,9:4,2;
- ▶ для людей старше 60 лет - 1,0:1,1:4,8.



Соотношение белков и жиров в питании детей должно составлять 1:1.



Содержание белков, жиров и углеводов в пище для детей младшего возраста должно быть 1:1:3,



а для детей старшего возраста - 1:1:4.

Разбалансированность основных компонентов питания неблагоприятно сказывается на обменных процессах, отрицательно влияя на рост детей и подростков.



# Витамины

Витамины - группа разнообразных по химической природе органических веществ, необходимых организму в весьма малых количествах и не используемых им в качестве источников энергии.

Витамины участвуют в регуляции разнообразных процессов жизнедеятельности, а потому от обеспеченности ими зависят и здоровье, и эмоциональный настрой, и работоспособность, и сопротивляемость болезням.



Глубокая недостаточность витамина, при которой он практически отсутствует в организме, называется авитаминозом, а менее глубокая - гиповитаминозом. Начальные проявления недостаточности многих витаминов могут оказаться сходными, а при авитаминозе возникают специфические симптомы и заболевания.

▶ при недостатке витамина С развивается цинга (скорбут),



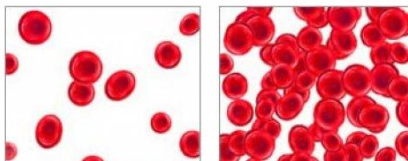
**Симптомы** — вялость, быстрая утомляемость, ослабление мышечного тонуса, ревматоидные боли в крестце и конечностях (особенно нижних), расшатывание и выпадение зубов; хрупкость кровеносных сосудов приводит к кровоточивости дёсен, кровоизлияниям в виде тёмно-красных пятен на коже.

▶ при нехватке витамина РР - пеллагра



Преимущественно болеют нищие слои населения. Пеллагру можно с уверенностью назвать болезнью трех Д – дерматит, диарея, деменция, в англоязычных справочниках зачастую называют болезнью 4-х д и добавляют в конце смерть

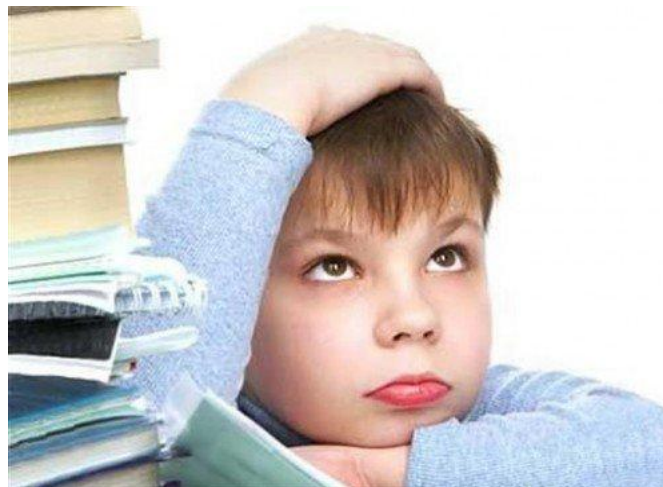
▶ витаминов В<sub>12</sub> и фолиевой кислоты - малокровие.



проявление недостаточности витамина D у детей - рахит.



Общим проявлением недостаточности многих витаминов становятся нарушение развития в детском возрасте, задержка роста, снижение иммунитета и сопротивляемости к болезням, снижение функции органов, повышенная утомляемость, ухудшение памяти.



# Минеральные вещества



МВ принято подразделять на макро- и микроэлементы (от греч. *μακρός* большой, *μικρός* малый).

Первые представлены в окружающей среде в большем количестве, чем вторые.

Потребность в макроэлементах исчисляется десятками и сотнями миллиграммов, а в микроэлементах - миллиграммами и долями миллиграммов.

Казалось бы, суточная потребность в железе (10 мг для мужчины и 18 мг для женщины) слишком высока, чтобы его можно было отнести к микроэлементам, но из рациона усваивается лишь 10% нормы.

# Кислоты и щелочи

Различают кислотность пищи и ее способность закислять или защелачивать внутреннюю среду организма (см. табл.)

## Реакция золы пищевых продуктов

Кислая	Щелочная	Нейтральная
Хлеб, зерновые продукты, орехи, слива, клюква, мясо, птица, яйца, рыба, сыр	Абрикосы, ананасы, вишня, апельсины, виноград, ежевика, земляника, лимон, малина, манго, мандарины, крыжовник, оливки, персики, смородина, яблоки, капуста, томаты, морковь, редис, салат, свекла, лук, картофель, грибы, бобовые	Крахмал, маргарин, масло сливочное, масло растительное, сало, сахар



Лимон, например, содержит много органических кислот и относится к кислой пище. Однако после их окисления в организме освобождаются исходно связанные с ними калий, натрий, кальций и магний, защелачивающие внутреннюю среду организма. Химические системы организма противодействуют этому, но их возможности в той или иной степени истощаются при поступлении с пищей защелачивающих или закисляющих веществ.

К закисляющим продуктам относятся мясо, птица, рыба и яйца, поставляющие при окислении кислореагирующие фосфаты и сульфаты.

Фрукты и овощи относятся в основном к защелачивающей пище.

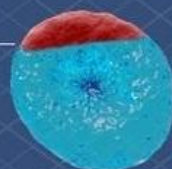
# Мы являемся водой

...ну почти водой



Сколько воды в...

КРОВЬ 92%



МОЗГ 73%



СЕРДЦЕ 73%



ЛЕГКИЕ 83%



КОЖА 64%



МУСКУЛЫ 79%



ПОЧКИ 79%



КОСТИ 31%



## Вода

Это та среда, в которой протекают химические реакции, поддерживающие жизнь. Биологи утверждают, что в крови высших животных и человека примерно то же соотношение солей, что и в морской воде, где первоначально зародилась жизнь на Земле. Возникнув в море и выйдя затем на сушу, существа сохранили в своей внутренней среде особенности химического состава, присущие морской воде.

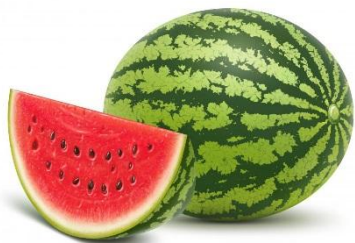
Источником воды в организме служит не только поступление жидкости. При окислении белков, жиров и углеводов в организме также образуется некоторое дополнительное количество так называемой метаболической воды.

На каждую килокалорию рациона должен приходиться 1 мл воды, т.е. около 1 л воды на 1000 ккал.

Следовательно, человек, потребляющий за сутки 2500 ккал, нуждается в 2,5 л воды. И все же это лишь ориентировочный расчет; потребность человека в воде зависит от многих обстоятельств: она возрастает при интенсивной потере воды, т.е. при интенсивной физической нагрузке, высокой температуре окружающей среды, значительной сухости воздуха, на высокогорье.

Некоторые продукты обладают мочегонным действием.

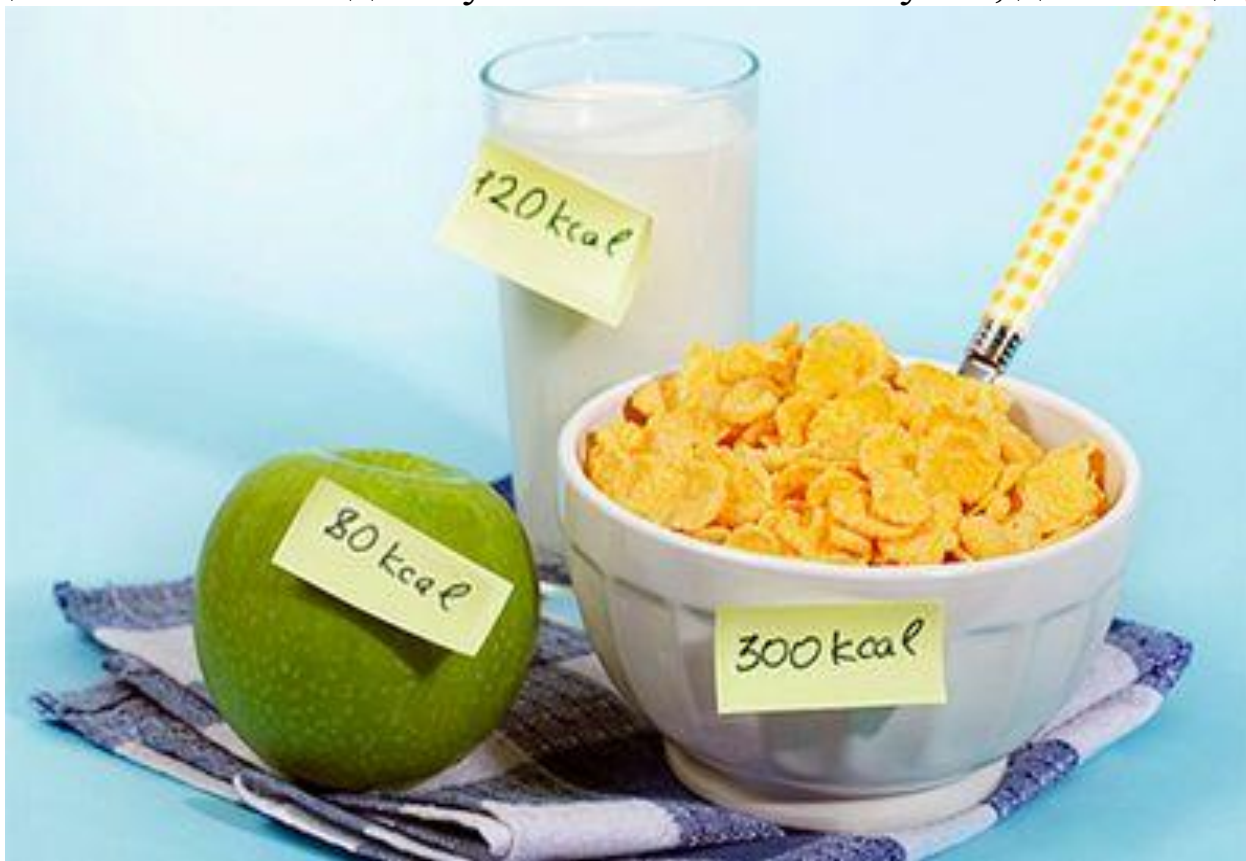
При этом организм теряет не только воду, но и витамины, минеральные вещества.



# Энергетическая ценность пищи

Энергия химических структур пищи в ходе использования организмом совершает необходимую для него работу и в итоге превращается в тепло, рассеиваясь в окружающую среду. Медицинская концепция питания исходит из того, что потребность человека в энергии и пищевых веществах зависит от возраста, пола и энергозатрат.

Энергетические затраты человека, не занимающегося активным физическим трудом, в среднем составляют для мужчин - 2500 ккал в сутки, для женщин - 2000 ккал в сутки



# Расчета калорийности суточного рациона питания

Величину калорийности суточного рациона (X) вычисляют по соответствующей формуле (см. табл.)

Возраст, лет	Женщины	Мужчины
18-30	$(0,0621 \times m + 2,0357) \times 240$	$(0,063 \times m + 2,8957) \times 240$
31-60	$(0,0342 \times m + 3,5377) \times 240$	$(0,0484 \times m + 3,6534) \times 240$
>60	$(0,0377 \times m + 2,7545) \times 240$	$(0,0491 \times m + 2,4587) \times 240$

Возраст, лет	Женщины	Мужчины
18-30	$14,9 \times m + 489$	$15,1 \times m + 695$
31-60	$8,2 \times m + 849$	$11,6 \times m + 877$
>60	$9,0 \times m + 661$	$11,8 \times m + 597$

*Примечание:* m - масса тела, кг.

Полученные величины калорийности суточного рациона питания действительны при низкой физической активности индивидуума. При умеренной физической активности полученные величины следует умножить на коэффициент 1,2, при высокой активности - на коэффициент 1,5.

# Расход калорий при различных видах деятельности

Вид деятельности	Потребление энергии, ккал/ч на 1 кг массы тела
Сон	0,9
Покой без сна	1,1-1,5
Утренняя гимнастика	3,0
Дорога пешком	1,9
Профессиональная активность	2,0
Сидячая работа	1,9
Бег	6,7
Бег 10 км/ч	9,5
Домашняя работа по хозяйству	3,0
Активный отдых (прогулка)	2,6
Езда на велосипеде	9,5
Приготовление пищи	1,9

Регулярное превышение суточной калорийности пищи над энергозатратами на 200 ккал в день приводит к увеличению балластного жира в организме на 10-20 г в день, за год масса тела может увеличиться на 3-7 кг.

Если масса тела человека составляет 60 кг, то за 1 ч занятий гимнастикой он расходует  $3,0 \text{ ккал/ч/кг} \times 1 \text{ ч} \times 60 \text{ кг} = 180 \text{ ккал}$ , а за 10 мин -  $3,0 \text{ ккал/ч/кг} \times (1/6) \text{ ч} \times 60 \text{ кг} = 30 \text{ ккал}$ .



Нарушение питания - одна из причин многих болезней самых разных органов и систем.

Нарушение питания - следствие нарушения качественного и количественного состава пищи, суточной калорийности, режима питания и может наблюдаться в различных формах:

- ▶ переедание;
- ▶ недоедание (голодание);
- ▶ недостаточное потребление в пищу белков, жиров или углеводов;
- ▶ недостаточное потребление в пищу тех или иных витаминов или микроэлементов;
- ▶ несоблюдение режима питания;
- ▶ злоупотребление определенными продуктами (жареная, копченая, острая, жирная, избыточно соленая пища, избыток специй);
- ▶ несоответствие суточного каллоража пищи физической активности и энергетическим затратам человека.

Масса тела человека зависит от роста, конституции, развитости мышц, выраженности подкожно-жирового слоя.

Для того чтобы узнать, имеется ли у вас, избыточная масса тела. Наиболее объективно определяется соответствие массы тела существующим нормативам по **индексу массы тела** (индекс Кетле).

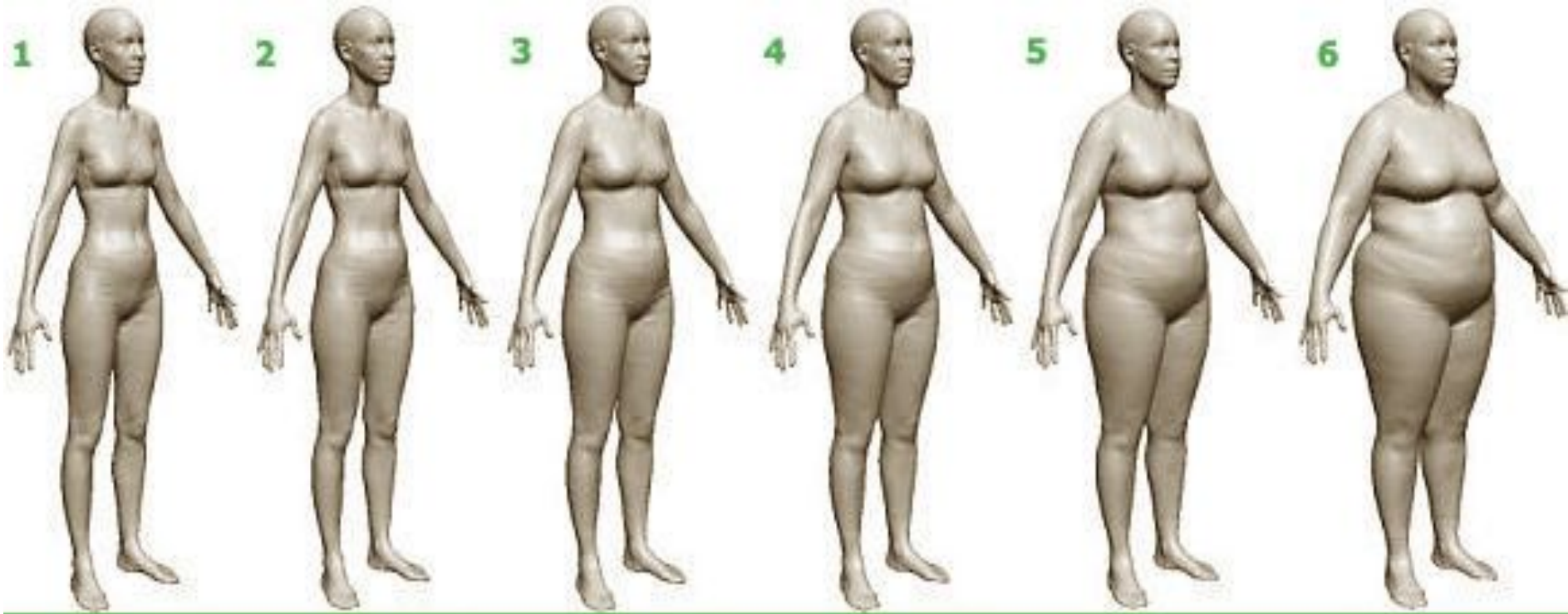
$$\text{Индекс массы тела (ИМТ)} = \text{вес (кг)} / \text{рост}^2 \text{ (м}^2\text{)}$$

Пример:

- 1) рост – 1,72 м, вес - 94 кг, ИМТ =  $94 / 1,72 \times 1,72 = 32 \text{ кг/м}^2$  - ОЖИРЕНИЕ
- 2) Рост - 1,75 м, вес - 64 кг, ИМТ =  $20,9 \text{ кг/м}^2$  - НОРМА

18,5 - 24,9 - нормальный вес;  
менее 18,5 - недостаточный вес;  
25- 29, 9 - избыточный вес;  
30 - 39,9 - ожирение ;  
> 40 - выраженное ожирение.





ИМТ 17.5

ИМТ 18.5

ИМТ 22.0

ИМТ 24.9

ИМТ 30

ИМТ 40

**Недостаток**

**Норма**

**Избыток**

**Индекс массы тела человека**



# Оценка индивидуальных значений ИМТ

Значение ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	Оценка	Вероятность развития заболеваний		
		эндокринных	сердечно-сосудистых	bronхолегочных
< 18,5	Недостаточная масса тела	Низкая	Увеличена	Низкая
18,6-24,9	Нормальная масса тела	Низкая	Низкая	Низкая
25,0-29,9	Предожирение	Низкая	Средняя	Низкая
30,0-34,9	Ожирение I степени	Средняя	Увеличена	Низкая
35,0-39,9	Ожирение II степени	Увеличена	Значительно увеличена	Возможно, увеличена
≥ 40	Ожирение III степени	Значительно увеличена	Существенно увеличена	Увеличена

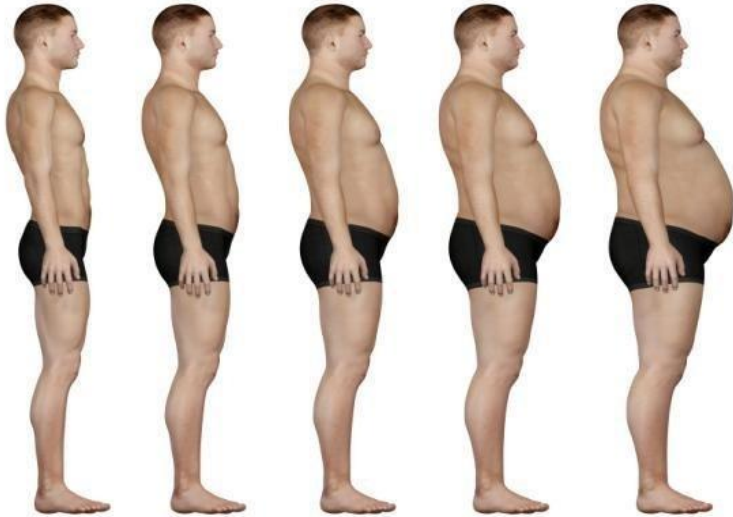
Более наглядным показателем состояния здоровья служит длина окружности талии. Окружность талии более 102 см для мужчин и более 88 см для женщин свидетельствует об особом виде ожирения - абдоминальном.

Для объективного определения абдоминального ожирения рассчитывают **отношение окружностей талии и бедер (ОТБ)**:

$$\text{ОТБ} = (\text{окружность талии, см}) / (\text{окружность бедер, см})$$

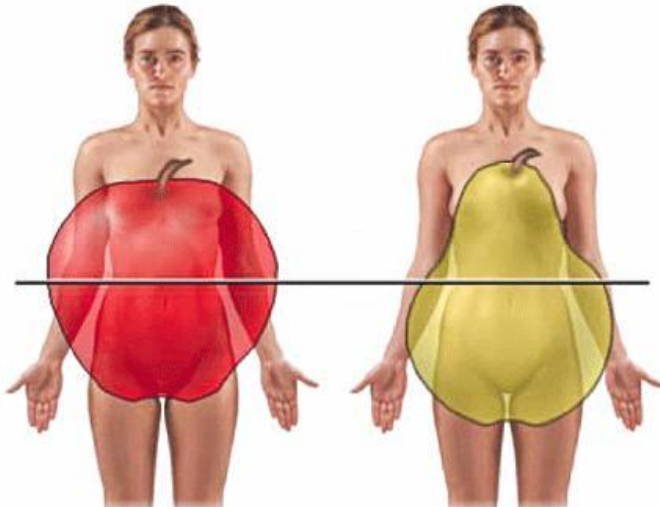
ОТБ более 0,85 у женщин и 1,0 у мужчин свидетельствует о нарушении метаболизма и андройдном ожирении. Следовательно, повышается риск развития ишемической болезни сердца, сахарного диабета.

# Типы ожирения



Абдоминальный тип ожирения, к сожалению, является наиболее распространённым, при нём жировые складки накапливаются в области живота, а самое ужасное то, что около 40%, даже работоспособного, мужского населения СНГ и Европы страдает от этой проблемы.

У женщин же такая проблема проявляется, как правило, из-за гормональных сбоев.

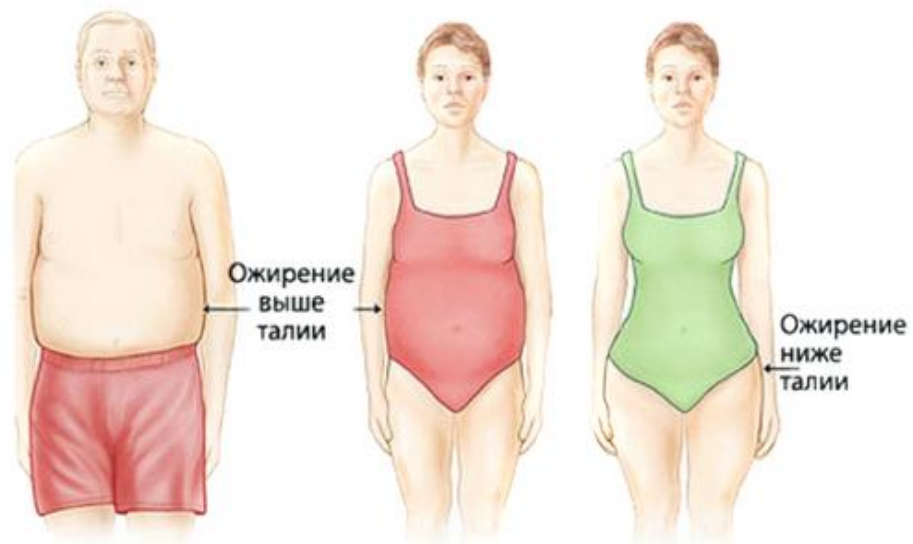


Абдоминальный тип

Гиноидный тип



Отношение окружности талии к окружности бедер у мужчин больше 1,0 и у женщин больше 0,85 является более точным показателем центрального типа ожирения.



Отложение жира  
по мужскому  
типу

Отложение жира  
по женскому  
типу



Между избыточной массой тела и повышением АД есть тесная взаимосвязь. Особенно неблагоприятно избыточное отложение жира в области живота (абдоминальный тип ожирения). Снижение массы тела приводит к снижению АД: так снижение массы тела на 1 кг уменьшает повышенное АД на 1 мм рт.ст., а потеря пяти лишних килограммов массы тела приводит к снижению систолического АД на 5-6 мм рт.ст., а диастолического АД на 2-3 мм рт.ст.

Однако необходимо помнить:  
уменьшение калорийности до величины  
менее 1200 ккал в сутки опасно для  
здоровья.

Режим питания предусматривает прежде всего умеренность в еде; переедание - основная причина развития ожирения. Желательно принимать пищу не реже 4-5 раз в день, распределяя ее по калорийности суточного рациона приблизительно следующим образом: завтрак до работы - 30%, второй завтрак - 20%, обед - 40%, ужин - 10%. Последний прием пищи должен быть не менее чем за 2-3 ч до сна. Интервал между ужином и завтраком должен быть не более 10 ч.



# Пищевой дневник

Воспитать умеренность в еде и привычку придерживаться принципов рационального питания можно посредством ведения пищевого дневника



## Примерная структура пищевого дневника

Дата, время	Перечень всего, что съедено	Количество съеденной пищи	Продолжительность приема пищи	Где?	С кем?	Почему?	Физическая нагрузка
-------------	-----------------------------	---------------------------	-------------------------------	------	--------	---------	---------------------

В перечень съеденной пищи включают ВСЕ до мелочей, в том числе воду. Количество съеденной пищи указывается в тех единицах, в каких возможно ее измерить: в граммах, ложках, стаканах, миллилитрах или в сравнительной форме (величиной с яйцо или блюдце).

Ответом на вопрос «Почему?» может быть: проголодался, за компанию и т.д. Анализ записей позволит объективно оценить количество съедаемой пищи и причины переедания, а также скорректировать пищевой рацион не только по количественному, но и по качественному составу.

# Понятие о пищевой пирамиде

Пищевая пирамида - схематическое изображение принципов здорового питания, разработанных Гарвардской школой общественного здоровья под руководством американского диетолога Уолтера Виллетта (рис. 2.3). Большинство оздоровительных программ, призванных сохранить (стабилизировать) массу тела, построены с учетом принципов ступенчатого распределения продуктов питания.



**Порция** - определенное количество продуктов каждой группы (см. след. слайд).



- **Зерновые продукты** (хлеб, каши, макароны, рис):

1 ломтик хлеба, 30 г готовой каши, 3 столовые ложки хлопьев, 1/2 чашки готовых макарон.

- **Овощи:** 1 чашка свежих листовых овощей, 1/2 чашки измельченных или вареных овощей, 100 мл овощного сока.



- **Фрукты:** 1 среднее яблоко, банан, апельсин, 1/2 чашки нарезанных вареных, консервированных фруктов, 100 мл фруктового сока.

- **Молочные продукты:** 1 чашка молока, кефира или йогурта, 45 г творога, 60 г твердого сыра.



- **Мясо, бобовые, яйца, орехи:** 60-90 г вареного тощего мяса, птицы или рыбы, 1/2 чашки вареных бобов (фасоли, гороха), 2 столовые ложки растительного масла, 1/3 чашки орехов.



Пирамида питания дает возможность разнообразить меню при одновременном получении необходимых питательных веществ и нужного для нормальной массы тела количества калорий, позволяет здоровому человеку контролировать потребление жира, в особенности насыщенного.

# Диетическое питание

**Диетическое питание** - полезные конкретному человеку (*группе людей*) рекомендации, система и рацион питания с учетом имеющихся факторов риска или поражения органов и систем.

В лечебных диетах важны подбор продуктов питания, соблюдение технологии кулинарной обработки, температура потребляемой больным пищи, кратность и время приема пищи.

Общие принципы лечебной диеты при хронических заболеваниях соблюдаются постоянно, прежде всего это касается продуктов, исключаемых из питания.

При соблюдении большинства лечебных диет ограничиваются или исключаются жареные, маринованные продукты, специи и соусы.

## Жить, чтобы есть

- Избыток углеводов, жиров, сахара
- Недостаток белка, витаминов и минералов
- Много калорий



## Есть, чтобы жить

- Достаточно белка, витаминов, минералов, клетчатки
- Полезные углеводы
- Мало калорий



Какое питание вы выбираете?



# Пословицы о здоровом питании.

*Кто хорошо жует, тот долго живет.  
Умеренное употребление пищи - мать  
здоровья.*

*Гречневая каша-мать наша, хлебец-  
кормилец.*

*Ох, здоровая еда, в жизни нам всегда  
нужна.*

*Будешь правильно питаться, будешь ты  
здоровым!*



**БЕРЕГИТЕ СВОЕ ЗДОРОВЬЕ,  
ПИТАЙТЕСЬ ПРАВИЛЬНО!**

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

