

# Гигиена питания



**ТЕМА:**

**КАЧЕСТВЕННЫЙ  
СОСТАВ ПИЩИ.**



**Здоровое питание – это ограничение жиров и соли, увеличение в рационе фруктов, круп, изделий из муки грубого помола, бобовых, нежирных молочных продуктов, рыбы, постного мяса.**

**Питание определяет  
продолжительность и качество  
жизни человека.**

---

**Ошибки в структуре питания  
становятся одной из причин  
многих тяжёлых заболеваний, в  
том числе самых  
распространённых сердечно  
сосудистых заболеваний и рака.**

**Гигиенические мероприятия  
по профилактике  
алиментарно - зависимых  
заболеваний основаны на  
современных знаниях о  
сущности процессов обмена  
веществ и поддержания  
гомеостаза.**

**Важным принципом  
правильного питания**

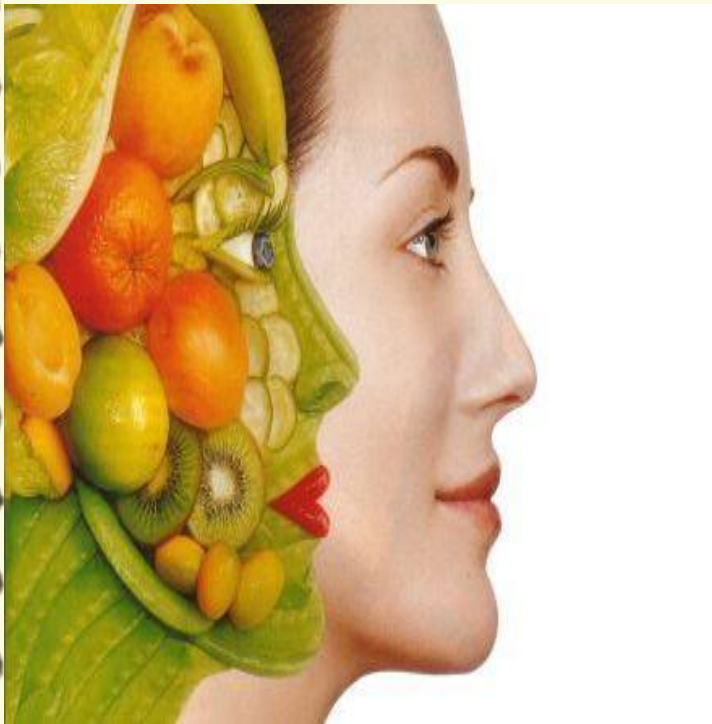
---

**является**

*строгое соблюдение  
адекватности химического  
состава пищи  
физиологическим  
потребностям организма.*

**Нарушение  
данного принципа,**

**приводит, к  
развитию  
функциональных  
сдвигов и  
развитию  
патологических  
состояний.**



*Условия сбалансированного  
питания.*

---

**Обязательным условием  
сбалансированного  
питания является  
обеспечение основных  
пищевых и биологически  
активных веществ,**



- 1. белков,**
- 2. жиров,**
- 3. углеводов,**
- 4. витаминов,**
- 5. минеральных  
элементов,**



*с учётом*

---

**1. возраста,**

**2. пола,**

**3. характера трудовой  
деятельности,**

**4. общего жизненного  
уклада.**

**В соответствии с этим  
принято соотношение ;**

**Б.Ж.У. = 1: 1,2 :4,6**



*При этом соотношении лучше всего обеспечиваются;*

- 
- 1-необходимый объем пищи,**
  - 2-энергетические и пластические затраты,**
  - 3-чувство сытости,**
  - 4-усвояемость и нормальная деятельность пищеварительного тракта.**

При этом рекомендуется,  
чтобы на долю белков по  
группам интенсивности  
труда приходилось;  
для I- группы – 13%  
энергетической ценности  
суточного рациона,  
для II – III группа -12%,  
для IV- V групп – 11%.

*На долю жиров*

по всем  
группам  
приходится  
**33%** суточной  
энергетической  
ценности.

*На долю*  
*углеводов* до  
**57%.**



# Что такое сбалансированное питание?

- Калорийность
- Питательная ценность
- Питьевой режим
- Режим питания



Калорийность

Питательная  
ценность

Питьевой  
режим

Режим  
питания

НОРМА

1800-2500 Ккал

РЕАЛЬНОСТЬ

2500-3000 Ккал

По данным Института питания РАМН

Раньше

Физическая  
активность

Потребляемая пища

Сейчас



Потребляемая пища



Физическая  
активность



Калорийность

Питательная  
ценность

Питьевой  
режим

Режим  
питания



**В ИЗБЫТКЕ:**  
Жиры, углеводы,  
вредные вещества,  
образующиеся в  
результате приготовления  
пищи, соль.

**В НЕДОСТАТКЕ**  
Витамины, минералы,  
белки, аминокислоты,  
клетчатка, вода,  
растительные  
масла.



Дефицит основных витаминов 56-58%

Дефицит витамина С

80%

По данным Института питания РАМН

Калорийность

Питательная  
ценность

Питьевой  
режим

Режим  
питания

В день  
нужно:



В умеренном количестве  
жиры и сладости

2-3 порции молочных  
продуктов

2-3 порции белка (рыба, мясо,  
курица, яйца, фасоль, орехи,  
соевые продукты)

2-4 порции фруктов  
3-5 порций овощей

6-11 порций  
разнообразных зерновых

НО: это дорого, требует времени, и часто бывает слишком калорийно

Калорийность

Питательная  
ценность

Питьевой  
режим

Режим  
питания

1.5-2 литра в день!



Вода питьевая,  
минеральная



Зеленый  
чай



Свежие соки



Кофе, черный  
чай



Пакетированные  
соки



Газированные  
напитки



Жидкая пища

Калорийность

Питательная  
ценность

Питьевой  
режим

Режим  
питания



УТРО

ДЕНЬ

ВЕЧЕР

НОЧЬ

Завтрак

Перекус

Перекус

Обед

Перекус

Перекус

Ужин

НЕПРАВИЛЬНЫЙ

Отсутствие  
полноценного  
завтрака

Пропуск приемов  
пищи

Калорийные перекусы

Еда перед сном

Завтрак  
20-25%

Перекус  
5%

Обед  
45-50%

Перекус  
5%

Ужин 20-  
25%

Перекус  
5%

ПРАВИЛЬНЫЙ

Сбалансированный  
завтрак

Дробно, регулярно

Последний прием пищи  
за 3-4 часа до сна

ЭНЕРГОЗАТРАТЫ

# Итак: сбалансированное питание

Калорийность



1800 - 2500  
Ккал

Питательная  
ценность



Коррекция избытков и  
недостатков

Питьевой  
режим



1,5 – 2  
литра в день

Режим  
питания



Дробное регулярное  
питание



Физическая  
активность



Здоровый  
образ жизни

Сбалансированное  
питание



Отличное  
самочувствие



Энергия



Защитные силы  
организма



Контроль веса



«Здоровье гораздо больше зависит от наших  
привычек и питания, чем от врачебного  
искусства»

Леббок

Питание  
является основным фактором,  
определяющим самочувствие

70%



«Судьбы наций зависят от  
того, как они питаются»  
Брийя-Саварен

# Принципы сбалансированного питания:

---

удовлетворение потребности в пищевых веществах и энергии, в том числе в макронутриентах (белки, жиры, углеводы) и микронутриентах (витамины, микроэлементы и др.), в соответствии с возрастными физиологическими потребностями (питание, адекватное возрастным физиологическим потребностям);



# Принципы сбалансированного питания:

---

сбалансированность рациона по всем пищевым веществам, в том числе по аминокислотам, жирным кислотам, углеводам, относящимся к различным классам, содержанию витаминов, минеральных веществ (в том числе микроэлементов);

# Принципы сбалансированного питания:

---

максимальное разнообразие рациона, которое достигается путем использования достаточного ассортимента продуктов и различных способов кулинарной обработки; адекватная технологическая (кулинарную) обработку продуктов, обеспечивающая высокие вкусовые качества кулинарной продукции и сохранность пищевой ценности всех продуктов;

# Принципы сбалансированного питания:

---

исключение из рациона питания продуктов и блюд, способных оказывать раздражающее действие на слизистую органов пищеварения, а также продуктов, которые могли бы привести к ухудшению здоровья; учет индивидуальных особенностей человека(непереносимости ими отдельных видов пищевых продуктов или блюд);

# Энергетическая ценность питания

---

даёт представление лишь о  
степени обеспеченности  
энергетическим  
материалом, между тем  
важно знать и  
качественный состав  
пищи.

# Качественный состав пищи

---

**Содержания в пище отдельных пищевых веществ, нужных для**

- ✦ **выполнения пластических и регуляторных функций,**
- ✦ **удовлетворения вкусовых запросов организма,**
- ✦ **чувство сытости и др.**

**Качественно различное питание  
позволяет влиять в известной мере;**

- 1- на конституцию организма,**
- 2- устранять избыточную массу  
тела,**
- 3- способствовать развитию  
скелетной мускулатуры,**
- 4- повышению работоспособности и  
выносливости.**

*Под пищевыми веществами  
понимают*

---

**Составные части пищи,  
содержащие питательные  
вещества, обеспечивающие  
физиологически нормальный  
обмен веществ организма.**

## **К ним относятся :**

---

- 1. БЕЛКИ,**
- 2. ЖИРЫ,**
- 3. УГЛЕВОДЫ,**
- 4. МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ,**
- 5. ВИТАМИНЫ,**
- 6. ВОДА.**

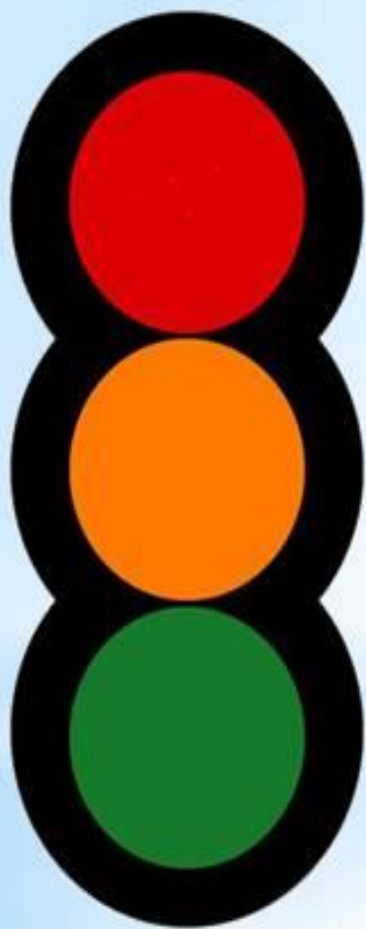




**Первые три**  
**Белки,**  
**Жиры,**  
**Углеводы,**  
**энергетические**

**Минеральные вещества,**  
**ВИТАМИНЫ,**  
**катализаторы.**

## Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует Рекомендации ВОЗ построены по принципу светофора.



**Красный свет** — это продукты, которых нужно остерегаться: сахар, масло, кондитерские изделия. Чем реже вы употребляете такие продукты, тем лучше.

**Желтый свет** — мясо, рыба, молочные продукты — только обезжиренные и в меньшем количестве, чем «зеленые» продукты.

**Зеленый свет** — еда без ограничений — это хлеб грубого помола, цельные крупы и не менее 400 г в сутки овощей и фруктов.

**Жиры и сладости**  
употреблять время  
от времени

**Молоко и  
молокопродукты**  
2-3 вида  
ежедневно

**Мясо, рыба, птица,  
яйца, бобы и орехи**  
2-3 блюда  
ежедневно

**Овощи**  
3-5 видов  
ежедневно

**Фрукты**  
2-4 вида  
ежедневно

**Крупы, злаки,  
мучные изделия**  
4-5 и более  
блюд ежедневно



**ПИРАМИДА ПИТАНИЯ**

# Как составить правильный рацион питания на день



## Завтрак



Яблоко

Яичница  
с беконом



Кофе (можно  
со сливками)



## Полдник

Бутерброд  
с маслом  
или с сыром



Чай

## Ужин



Чай с  
лимоном

## Обед



Блинчики  
с печенью



Томатный  
сок



Винегрет



Щи со  
сметаной

Жирная  
рыба  
с рисом и  
тушёными  
овощами



## Поздний ужин

Кефир  
3,2%  
жирности

# Примерное меню на день

## Завтрак



Кофе

Овсяная каша  
(можно с ягодами  
или фруктами)

## 1-й полдник

Любой фрукт



Чай

## Обед

Рыба с гарниром  
из риса и овощей



Щи из кваше-  
ной капусты

Салат свекольно-  
морковный с орехами

## 2-й полдник

Мочёное яблоко



Кофе или чай

## Ужин

Солянка



Чай

Зерновой хлеб с маслом

## Поздний ужин



Простокваша, ке-  
фир или др. кисло-  
молочный продукт

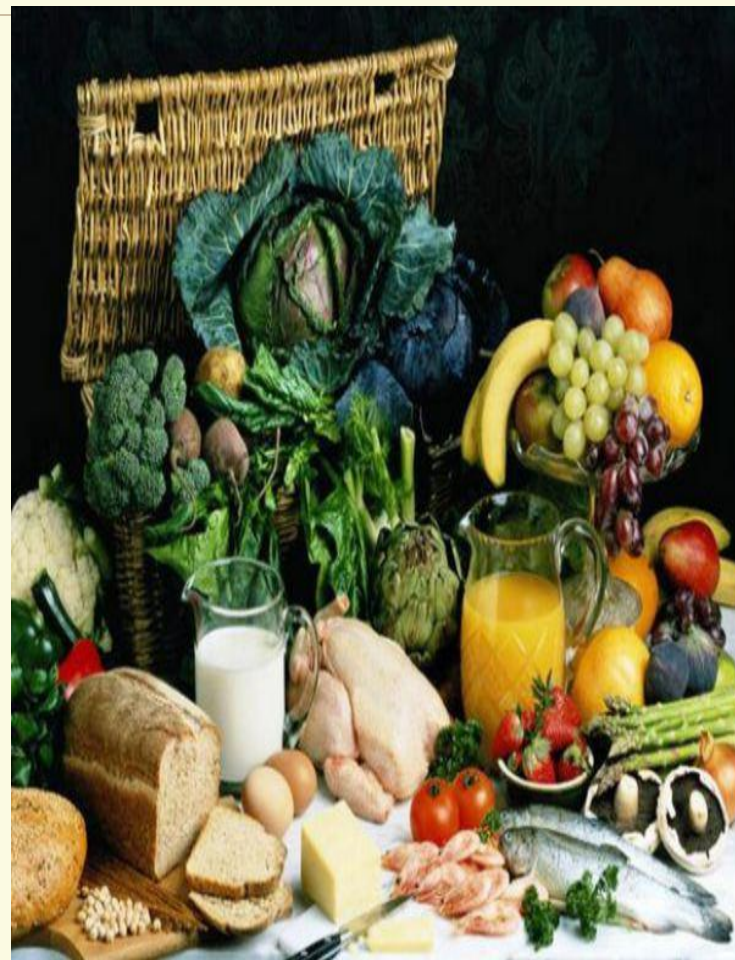
## Ситуации при которых применяют специальные рационы питания

- Реабилитация после операции
- Лечение заболеваний
- Ожирение
- Беременность, лактация
- Очищение органов
- Омоложение
- Детский возраст
- Старше 60
- Климакс
- Спорт
- Стресс
- ИТД



# ***БЕЛКИ***

**Представляют  
высоко-  
молекулярные  
органические  
соединения и  
служат основным  
структурным  
элементом  
для всех клеток и  
тканей.**





**Они имеют сложный химический состав и содержат,**

---

- углерод,**
- водород,**
- кислород,**
- азот,**

**ПОЭТОМУ ОНИ НАЗЫВАЮТСЯ**  
**АЗОТИСТЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ.**

**Единственным  
естественным источником  
белка для человека служат  
продукты животного и  
растительного  
происхождения.**

## *Белки необходимы,*

прежде всего,

- 1-** как пластический материал для роста и развития организма,
- 2-** формирования новых тканей,
- 3-** восстановления клеточных структур в процессе их старения и отмирания.

**Белок  
протоплазмы  
представляет  
ТОТ  
материальный  
субстрат, в  
котором  
протекает  
основной  
жизненный  
процесс.**



# ***ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ БЕЛКОВ В ОРГАНИЗМЕ***

---

**1- Белки являются  
источником незаменимых  
аминокислот-  
строительных материалов  
для построения тканей.**

**2-** Белки участвуют в пластических процессах, связанных с ростом, развитием и регенерацией клеток и тканей.

**3- Белки обеспечивают организм материалом для синтеза пищеварительных соков, гормонов, плазменных белков, гемоглобина, ферментов.**

**4- Белки обеспечивают  
структуру и  
каталитические функции  
ферментов, участвующих  
в переваривании пищи,  
свёртывании крови,  
образовании энергии.**



**5- Белки выполняют  
в организме  
механическую и  
структурную роль.**

**6- Белки - это гормоны  
полипептидной  
природы, принимающие  
участие в гуморальной  
регуляции важнейших  
процессов в организме.**

**7- Белки являются  
переносчиками  
гемоглобина,  
астероидных  
гормонов и  
металлов.**

**8- Белки обеспечивают  
устойчивость  
организма ко многим  
инфекционным  
заболеваниям.**

**9- Белки играют роль  
буферов, участвуя в  
поддержании постоянной  
реакции среды в плазме,  
цереброспинальной  
жидкости и кишечных  
секретах.**

**Белки могут  
использоваться  
для  
энергетических  
нужд.**

**При окислении  
1г. белка  
высвобождается  
около 4 ккал.**



**Важнейшим вопросом является вопрос о потребностях в белках. Считается, что ежедневный синтез белка в организме составляет 500г.**

**Однако освобождающиеся в процессе обмена белка аминокислоты вновь используются для образования новых белковых молекул.**

Белки пищи делятся на ***полноценные*** и ***неполноценные***.

□ ***Полноценными*** называются те, которые полностью могут покрывать всю потребность в белке взрослого организма и которые также полностью могут обеспечить рост и развитие растущего организма.

□ ***Неполноценными*** называются белки пищи, не обладающими этими свойствами.



# ОСНОВНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ БЕЛКА ЯВЛЯЮТСЯ:

## Следующие продукты:

- 1- сыр голландский – 26%,
- 2- творог – 18%,
- 3- мясо (свинины, баранины)  
– 29%,
- 4- куры – 18–21%,
- 5- говядина – 19%,
- 6 -печень говяжья – 17%,
- 7 –яйца – 13%,
- 8 –горох –23%,
- 9 - фасоль – 22%.

# Источники белка



## НАИБОЛЕЕ ПРЕДПОЧИТАЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ БЕЛКА

							
Яйца	Куриная грудка	Говядина телятина	Говяжья печень	Тунец	Творог обезжиренный	Йогурт обезжиренный	Молоко обезжиренное

## НАИБОЛЕЕ ПРЕДПОЧИТАЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ УГЛЕВОДОВ

					
Гречка, овсянка, геркулес, бурый и черный рис	Хлеб из муки грубого помола	Макаронны из твердых сортов пшеницы	Овсяные и пшеничные отруби	Овощи	Яблоки

## НАИБОЛЕЕ ПРЕДПОЧИТАЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЖИРОВ

			
Оливковое, подсолнечное, кукурузное, льняное, рапсовое масло	Орехи и семечки не соленые	Скумбрия	Авокадо

**Белки пищи в процессе  
пищеварения распадаются  
на аминокислоты,  
которые, поступая из  
кишечника в кровь и далее  
в ткани, используются для  
синтеза белка организма.**

**Из 80 известных науке  
аминокислот интерес  
представляют  
25 аминокислот, которые  
наиболее часто  
представлены в белках  
продуктов питания.**

**Большинство аминокислот синтезируются организмом.**

**Ряд аминокислот, *синтез который в организме невозможен, и обеспечение ими происходит только за счет реутилизации аминокислот и поступления в составе пищи* – получили название незаменимых аминокислот.**

**К незаменимым  
аминокислотам относятся:**

---

**1-валин**

**2-лизин**

**3-лейцин**

**4-изолейцин**

**5-метионин**

---

**6-треонин**

**7-триптофан**

**8-фенилаланин**



**Для детского  
организма  
незаменимыми  
аминокислотами  
считаются еще –**

**1- аргинин**

**2- гистидин**



# Функции незаменимых аминокислот

---

- 1. Гистидин** – играет важную роль в образовании гемоглобина
- 2. Лейцин** – при недостатке лейцина отмечается задержка роста и уменьшение массы тела.

**3. Лизин – он входит в триаду аминокислот, особенно учитываемых при определении общей полноценности питания.**

# **Недостаток лизина в пици приводит:**

---

- к нарушению  
кровообращения,**
- снижению кол-ва  
эритроцитов и уменьшению  
содержания в них  
гемоглобина,**

**– нарушению азотистого  
равновесия,  
– истощению мышц,  
– нарушению  
кальцификации костей.**

**Основные  
источники**

**ЛИЗИНА:**

1– творог

2– мясо

3– рыба

**Потребность в  
нём составляет**

**3–5г в сутки.**



## **4. Метионин**

**основной донатор  
лабильных метильных  
групп используемых в  
организме для процессов  
метиляции.**

**5- Триптофан – играет важную роль в образовании сывороточных белков и связан с обменом кислоты.**

**6- Фенилаланин – связан с функции щитовидной железы и надпочечников.**



# Нормы потребления белка.

## Суточная норма белка

колеблется в зависимости от профессиональной деятельности, возраста и пола и составляет 83–118 г для мужчин, а для женщин 70–87 г. В пожилом возрасте нормы белка несколько снижены.

# Установлено, что взрослому человеку

1- при легкой физической работе в обычных условиях требуется в сутки в среднем


1,2–1,3 г белка на 1 кг массы  
тела,


2- при тяжелой работе –

1,5 г белка на 1 кг массы тела и больше в зависимости от ее интенсивности.

## Определите необходимое Вам количество белка

		Вес			
		40-60 кг	60-80 кг	80-100 кг	100-130 кг
Рост	147-153см	55-65 г	66-75 г	75-85 г	85-95 г
		85-95 г	97-110 г	110-120 г	120-135 г
	154-163см	65-75 г	75-85 г	85-100 г	100-115 г
		97-106 г	106-119 г	120-135 г	135-145 г
164-173см	80-85 г	85-95 г	95-110 г	110-130 г	
	110-115 г	115-130 г	130-145 г	145-165 г	
174-183см	85-95 г	95-105 г	105-120 г	120-150 г	
	115-125 г	130-140 г	140-155 г	155-175 г	

 Рекомендуемое ежедневное количество белка для женщин

 Рекомендуемое ежедневное количество белка для мужчин

На потребность в белке  
влияет ряд факторов и

прежде всего

аминокислотный состав: чем  
он полноценнее, тем меньше  
количество белков требуется  
для поддержания азотистого  
равновесия и удовлетворения  
других функции.

Не менее **55% белка,**  
**предусмотренного**  
**физиологическими нормами,**  
**должно обеспечиваться белком**  
**животного происхождения.**

**Недостаток белков** в рационе  
ведет к возникновению  
**алиментарной дистрофии.**

**Причиной белковой  
недостаточности является**

**не только малое содержание  
белка в пищи (количественная  
недостаточность), но их низкая  
биологическая ценность,  
имеется в виду дефицит  
незаменимых аминокислот  
(качественная  
недостаточность).**

# **Когда может возникнуть белковая недостаточность?**

---

**1– у вегетарианцев,  
употребляющих только  
растительную пищу;**

**2– при нерациональном  
питании детей и подростков;**

**3– при беременности,  
при одностороннем  
углеводном-жиром  
питании за счет  
кондитерских изделий.**



**Белковая недостаточность  
организма может быть вызвана  
различными заболеваниями.  
Нарушения переваривания и  
всасывания белка возможны  
при болезнях органов  
пищеварения, в частности  
кишечника.**

# **Для каких заболеваний характерны потери белка?**

**Повышенный расход или  
увеличение потери белка  
характерны для;**

- 1- туберкулёза и многих других  
инфекций,**
- 2- тяжелых травм и операций,**
- 3- обширных ожогов,**

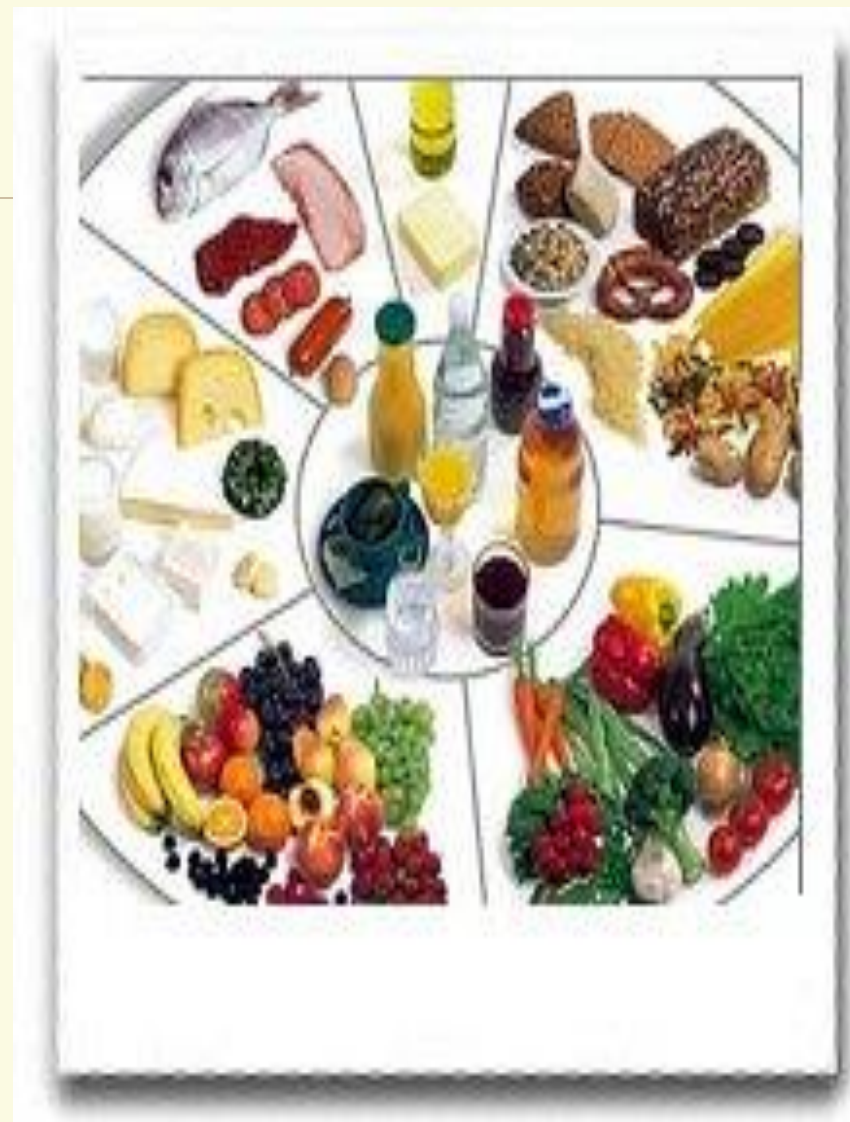
**4- злокачественных  
новообразований,**

**5- болезней почек  
(нефротический синдром),**

**6- заболеваний щитовидной  
железы (гипертиреоз),**

**7- массивных-злокачественных  
новообразований,**

**К белковой  
недостаточности  
и могут вести и  
неправильно  
составленные  
по качеству  
белка  
малобелковые  
диеты при  
болезнях почек,  
печени.**



## **Заболевание которое возникает при чисто белковой недостаточности?**

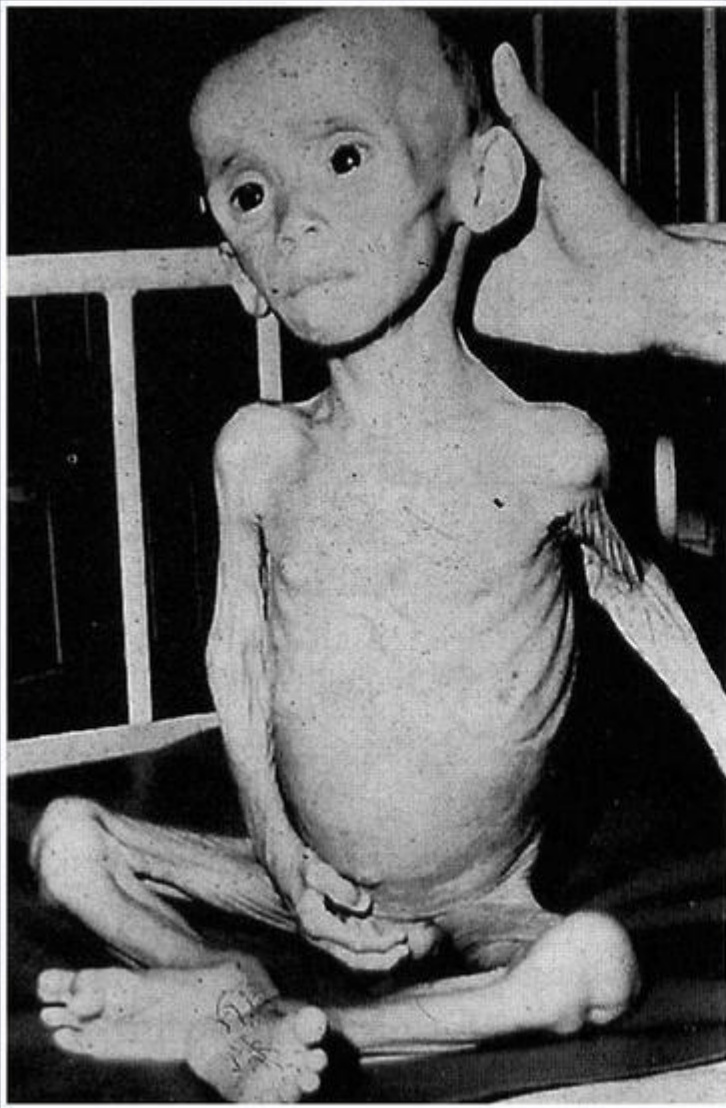
**Заболеванием чистой белковой недостаточности является «квashiоркор» или болезнь «отнятых от груди детей». Оно проявляется при переводе детей на естественное вскармливание. Заболевание представляет интерес для многих студентов из развивающих стран Азии, Африки и Латинской Америки, где оно распространено.**

## Где встречается это заболевание?

***Квашиоркор*** встречается там, где пища детей состоит в основном, из тропических клубнеплодов типа сладкого картофеля, а также бананов и других овощей и фруктов при отсутствии в рационе продуктов животного происхождения.

# Клинико-патогенетические варианты тяжелой БЭН

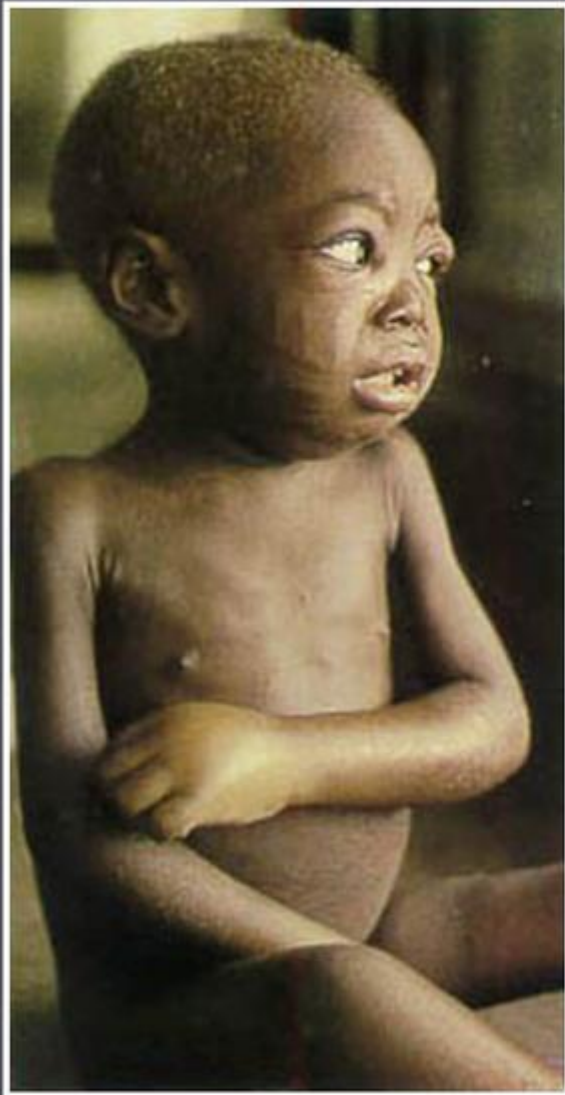
- **Алиментарный маразм**  
(алиментарная дистрофия)
- **Квашиоркор**
- **Маразм – Квашиорокор**  
(маразматический квашиоркор)



# Алиментарный маразм

- **Результат тяжелого белкового и энергетического голодания, дефицита витаминов и минералов (сбалансированная БЭН)**
- **Резкое истощение за счет активной утилизации мышечных белков**





# Квашиоркор — несбалансированная алиментарная БЭН

## Тетрада Джелифара

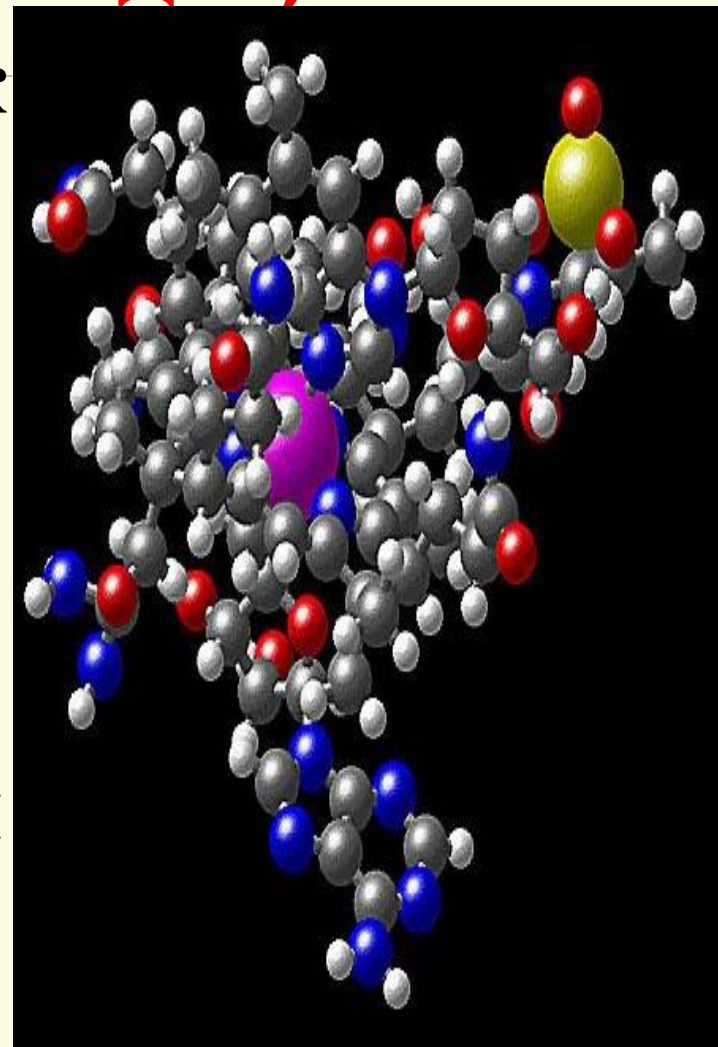
- Отеки
- Отставание в физическом развитии
- Атрофия мышц с сохранением подкожного жирового слоя
- Отставание в нервно-психическом развитии

# Квашиоркор и маразм



# ЖИРЫ (липиды)

**Жиры** относятся к  
основным  
пищевым  
веществам и  
являются  
обязательным  
компонентом в  
сбалансированном  
питании.



# ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЖИРОВ

- 1-** Изолируют глубоко расположенные ткани от чрезмерного воздействия холода и тепла, играют термоизоляционную роль;
- 2-** Предохраняют кости, ткани и внутренние органы от толчков и ударов, играют амортизационную роль;

**3- Сглаживают острые углы скелета, придавая формам тела нежную округлость, которая предоставляется эстетичной и привлекательной, играют эстетическую роль.**

**4- Играют важную энергетическую роль.**

**5- Улучшают вкусовые свойства пищи, а также повышают ее питательность.**

---

**6- Являются носителями важнейших жизненно необходимых веществ, таких как фосфатиды, стерины жирорастворимые витамины.**

**Основным компонентом жира являются жирные кислоты.**

**ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ  
ДЕЛЯТСЯ НА ДВЕ ГРУППЫ:**

---

**1- Предельные (насыщенные).**

**2- Непредельные  
(ненасыщенные).**

# **НАСЫЩЕННЫЕ ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ**

---

- 1 – стеариновая кислота,**
- 2 – арахисовая кислота,**
- 3 – пальмитиновая кислота.**

**Играют в организме отрицательную  
роль.**

## **Они оказывают**

- неблагоприятное влияние на  
функцию и состояние печени,**
- способствуют развитию  
атеросклероза.**



# Ненасыщенные жирные кислоты

играют важную биологическую роль в организме.

## К НИМ ОТНОСЯТСЯ:

- 1– олеиновая** ( $C_{17}H_{33}COOH$ ) имеет одну незамещенную связь
- 2– линолевая** ( $C_{17}H_{31}COOH$ ) имеет две двойные незамещенные связи
- 3– линоленовая** ( $C_{17}H_{29}COOH$ ) имеет три двойные незамещенные связи.
- 4– арахидоновая** ( $C_{19}H_{39}COOH$ ) имеет четыре двойные незамещенные связи.

## **КАКУЮ ЖЕ РОЛЬ ИГРАЮТ В ОРГАНИЗМЕ?**

---

- 1- Участвуют в синтезе жирных кислот, необходимых для образования липидов организма и в пластических процессах .**
- 2- Обеспечивают функцию клеточных мембран.**

### **3- Участвуют в синтезе простагландинов.**

---

**Простагландины обладают гормоноподобным действиям в связи с чем получили название «гормонов тканей», так как они синтезируются непосредственно из фосфолипидовых мембран.**

# Главная роль жира

Заключается в доставке энергии  
1 г жира при окислении в организме  
даёт 37,6 кДж (9,0 ккал) в 2 раза  
больше чем белки и углеводы.

Жирам свойственна и некоторая  
пластическая роль поскольку они  
входят как структурный элемент в  
состав протоплазмы и нервной ткани.

# **Источники полезных жиров.**



**Авокадо**



**Кунжутное масло -  
тхина**



**Халва**



**Каноловое масло**



**Грецкие орехи**



**Льняное семя**



**Лососина**



**Миндаль**



**Оливки и  
оливковое масло**



**Бразильский орех**



**хорошие жиры**

**плохие жиры**



# **НОРМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЖИРА**

---

**Суточная потребность в жире определена в количествах близких к нормам белка.**

**Средняя потребность в жире, по интенсивности труда в зависимости от возраста составляет:**

<b>Группы</b>	<b>ж–г/сут</b>	<b>ж–г/сут</b>
<b>интенсивности труда</b>	<b>для женщин</b>	<b>для мужчин</b>
<b>I группа</b>	<b>88–81</b>	<b>103–98 г/сут</b>
<b>IV группа</b>	<b>116–106 г/сут</b>	<b>136–120 г/сут</b>
<b>V группа</b>	<b>–</b>	<b>158–143 г/сут</b>



**Указанные нормы  
рассчитаны не только на  
удовлетворение оптимальных  
потребностей в жире.**

**Они составлены с учетом того,  
что жир улучшает вкусовые  
достоинства блюд и  
повышает аппетит.**

# **СУТОЧНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В ЖИРЕ**

**Установлена для всех групп  
трудоспособного населения в  
размере в среднем 33% от  
калорийности с дифференциацией  
по зонам:**

- 1 – для южных районов 27–28%**
- 2 – для северных 30–40%**

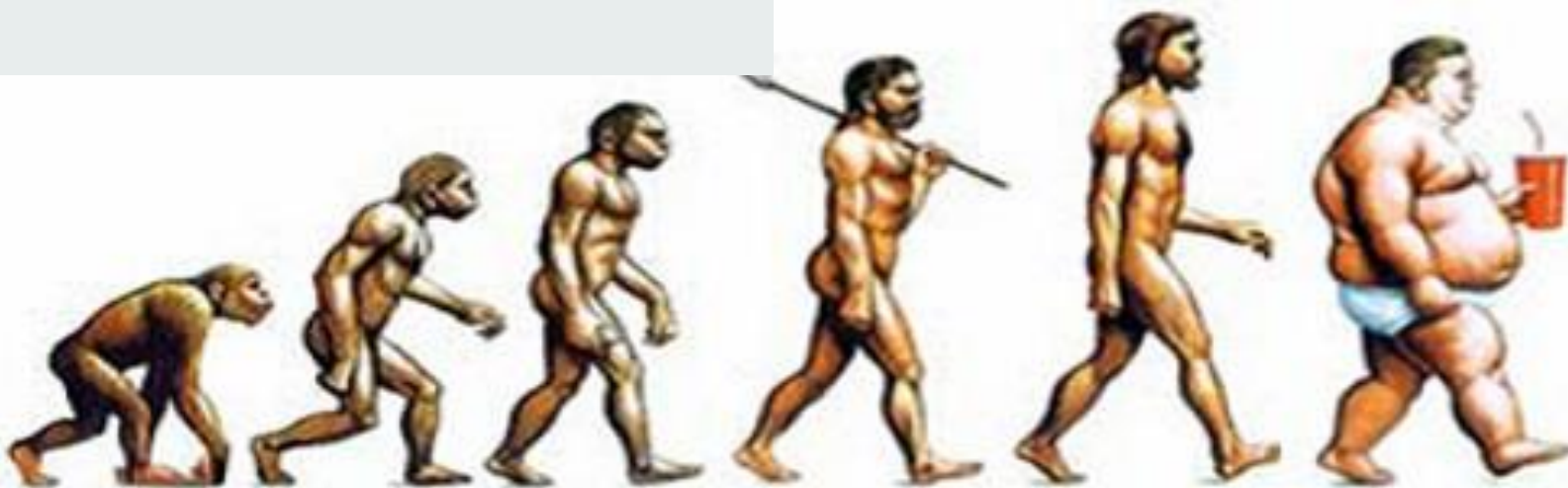
**В пожилом возрасте  
следует уменьшить норму  
жира; в условиях холодного  
климата она повышается, а  
в жарком – уменьшается.**

# **Избыточное употребление жиров**

---

**Способствует ожирению и накоплению не безразличных для организма продуктов неполного окисления жирных кислот (ацетоновых тел) которые вызывают нежелательный сдвиг реакции внутренней среды в кислую сторону.**

# Эволюция ожирение



# СТАТИСТИКА ОЖИРЕНИЯ В РАЗНЫХ СТРАНАХ



Около 60% населения Земли страдают ожирением.

в Китае  
15%



в России  
54%



в США  
61%



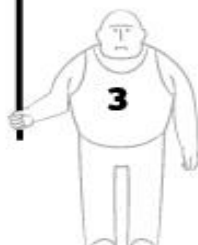
## Где живут самые толстые люди планеты



Мексика



США



Ливия



Сирия



Тринидад и Тобаго

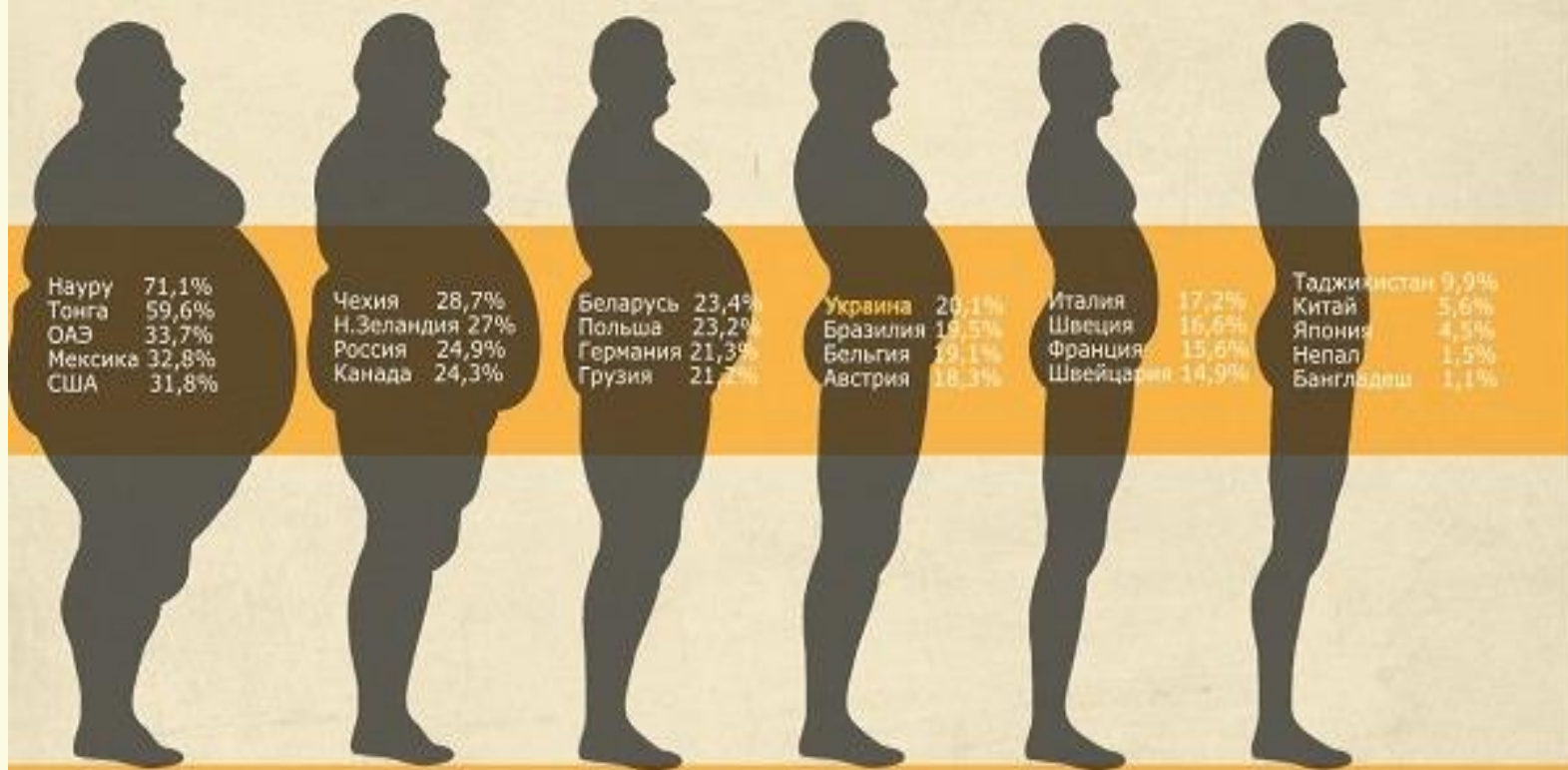


Россия

# Толщина нации

Сколько людей в разных странах страдают от чрезмерного веса

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций выяснила, какой процент населения каждой страны мира страдает от ожирения. Выяснилось, что жители США передали пальму первенства жителям островных государств и Мексики. А меньше всего толстяков живет в Азии.



# ПРОБЛЕМА ОЖИРЕНИЯ В ПОСТСОВЕТСКИХ СТРАНАХ

В мире страдают ожирением 640 миллионов человек

## ПРОЦЕНТ МУЖЧИН

страдающих ожирением



	%		%
Литва	23,7	<b>1</b>	26,7
Латвия	22,2	<b>2</b>	26,2
Казахстан	21,3	<b>3</b>	25,2
Эстония	20,4	<b>4</b>	23,9
Беларусь	20,4	<b>5</b>	23,9
Россия	19,6	<b>6</b>	23,7
Азербайджан	17,8	<b>7</b>	22,3
Украина	17,6	<b>8</b>	22,1
Туркменистан	16,4	<b>9</b>	21,8
Грузия	16,3	<b>10</b>	21,3
Армения	16,1	<b>11</b>	20,3
Молдова	12,8	<b>12</b>	18,6
Узбекистан	12,5	<b>13</b>	18,3
Кыргызстан	11,4	<b>14</b>	16,7
Таджикистан	9,2	<b>15</b>	15,6



**1**

**2**

**3**

**4**

**5**

**6**

**7**

**8**

**9**

**10**

**11**

**12**

**13**

**14**

**15**



## ПРОЦЕНТ ЖЕНЩИН

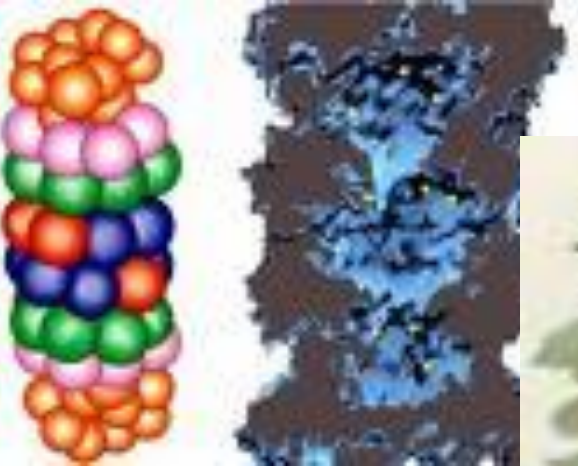
страдающих ожирением



Источник: исследование Имперского колледжа Лондона с участием ВОЗ (2016), данные за 2014 год.  
Для каждого пола указаны средние значения процента населения, страдающего ожирением.



# Углеводы



# УГЛЕВОДЫ

Углеводы – полифункциональные соединения это органические вещества, молекулы которых состоят из атомов углерода, водорода и кислорода, причем водород и кислород находятся в них, как правило, в таком же соотношении, как и в молекуле воды (2:1).

*Общая формула углеводов  $C_n(H_2O)_m$*

# Историческая справка

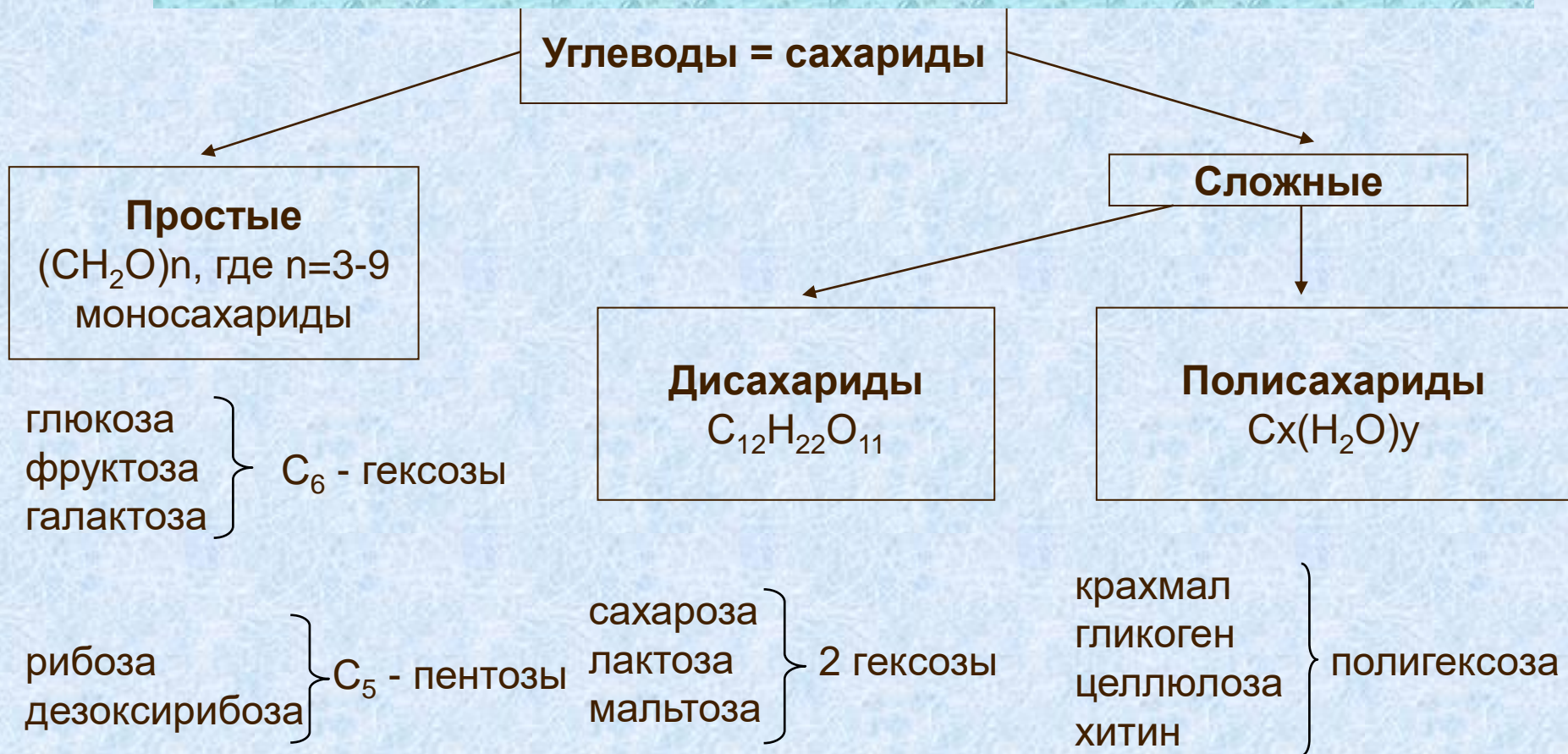
---

Углеводы используются с глубокой древности - самым первым углеводом (точнее смесью углеводов), с которой познакомился человек, был мёд.

Родиной сахарного тростника является северо-западная Индия-Бенгалия. Европейцы познакомились с тростниковым сахаром благодаря походам Александра Македонского в 327 г. до н.э.

Крахмал был известен ещё древним грекам.

# Классификация углеводов



**Чем больше молекулярная масса углеводов, тем менее растворимое вещество и не сладкое на вкус.**

# Классификация углеводов

## Моносахариды

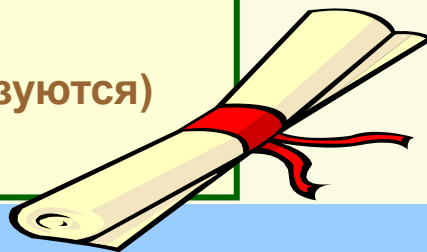
- Глюкоза  
( виноградный сахар)
  - Фруктоза
  - Рибоза
- $C_6H_{12}O_6$
- (не гидролизуются)

## Дисахариды

- Сахароза  
(свекловичный или тростниковый сахар)
  - Лактоза  
(молочный сахар)
- $C_{12}H_{22}O_{11}$
- (гидролизуются на 2 молекулы моносахаридов)

## Полисахариды

- Крахмал
  - Целлюлоза
  - Гликоген
- $(C_6H_{10}O_5)_n$
- (гидролизуются на большое количество молекул моносахаридов)



# УГЛЕВОДЫ

---

Составляют наибольшую часть суточного пищевого рациона, обеспечивая до **57%** его энергетической ценности.

Углеводы в питании человека определяются следующими их **свойствами:**

# Свойства углеводов:

---

**1- Углеводы являются наиболее быстро усвояемые и наиболее быстро мобилизуемыми источниками энергии.**

**2- Углеводы способствуют снижению ацидоза.**

**3- Углеводы обеспечивают утилизацию жиров.**

**Есть выражение:**

**«Жиры горят в пламени углеводов»**

# Функциональные обязанности:

---

**1. аскорбиновая кислота; гепарин –  
предотвращающий свертывание  
крови,**

**2. гиалуроновая кислота –  
препятствующая проникновению  
бактерии через клеточные  
мембраны**



**4. гетерополисахариды крови –**  
**определяющие специфичность**  
**группы крови**

**5. олигосахариды женского**  
**молока,** задерживающие  
**развитие некоторых кишечных**  
**бактерий.**

**4. Углеводы  
участвуют в  
пластических  
процессах.**

**5. Углеводы  
являются  
основной  
частью  
пищевого  
рациона.**



## Сложные углеводы



## Простые углеводы



## Источники простых углеводов

Простые углеводы содержатся в продуктах питания, таких как фрукты, молоко и овощи

Торты, конфеты и другие продукты, содержащие рафинированный сахар, также содержат углеводы, но не содержат витаминов, минералов и клетчатку.



## Сложные углеводы

или полисахариды представляют собой комплекс моносахаридов(простых углеводов). Они включают крахмал, гликоген и пищевые волокна.

Пищевые источники:

- зерновые злаки (макаронные изделия, крупа, мука)

- бобовые (кроме сои)

- овощи (кукуруза и картофель)



# ЦЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

## ГЛЮКОЗА

- используется в организме для образования гликогена,
- для питания тканей мозга работающих мышц, сердечной мышцы,
- поддержания необходимого уровня сахара в крови и создания запасов гликогена печени.

## **ФРУКТОЗА**

---

**В ОТЛИЧИИ ГЛЮКОЗЫ МЕДЛЕННЕЕ  
УСВАИВАЕТСЯ И В ЗНАЧИТЕЛЬНОМ КОЛ-ВЕ  
(ДО 70–80%) ЗАДЕРЖИВАЕТСЯ В ПЕЧЕНИ  
И ВЫЗЫВАЕТ ПЕРЕНАСЫЩЕНИЕ КРОВИ  
САХАРОМ.**

**Фруктоза слаще сахарозы и в три  
раза слаще глюкозы.**

## *ГАЛАКТОЗА*

---

**является продуктом  
расщепления основного углевода  
молока – лактозы и в свободным  
виде в пищевых продуктах не  
встречается.**

# **ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ РОЛЬ ДИСАХАРИДОВ**

---

**К чему ведет увеличение  
потребления сахарозы ?**

- 1. К поступлению пустых калории,  
которые не несут с собой  
витаминов, минеральных солей  
и других биологически активных  
веществ.**



- 2. Избыток сахара ведет к ожирению, раннему развитию атеросклероза, снижению работоспособности, оказывает гиперхолестеринемическое действие.**

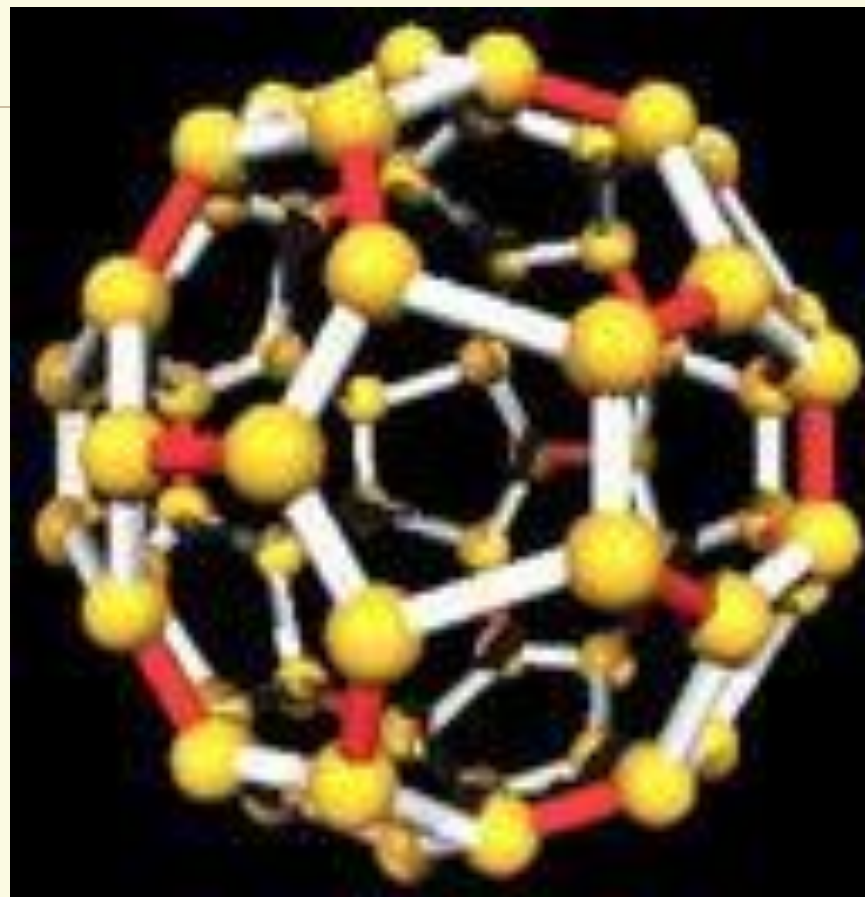
---

- 3. К снижению рН слюны в полости рта на 2–3 часа вследствие чего происходит деминерализация зубов и развитие кариеса.**

# **СЛОЖНЫЕ УГЛЕВОДЫ**

**(или  
полисахариды)**

**Характеризуются  
сложностью  
строения своей  
молекулы и  
плохой  
растворимостью в  
воде.**



# **ЗНАЧЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ**

---

- 1. Способствует выведению из организма холестерина.**
- 2. Стимулирует перистальтику кишечника и играет важную роль в нормализации полезной кишечной микрофлоры**
- 3. Усиливает двигательную и секреторную функцию кишечника.**

**Крахмал** – медленнее  
превращается в глюкозу и  
создает благоприятные условия  
для поддержания нормальной  
гликемической кривой  
(крахмал – декстрины –  
мальтоза – глюкоза).

□ **Гликоген** – содержится в значительном количестве в печени. В организме гликоген используется для питания работающих мышц, органов и систем в качестве энергетического материала.

□ **Клетчатка** – в организме человека не расщепляется.



# СОДЕРЖАНИЕ УГЛЕВОДОВ в продуктах питания

для читателей



[ya-sport.com](http://ya-sport.com)

обычный хлеб



40 грамм

хлеб с добавками



52 грамм

сухари и хлебцы



65 грамм

мука



70 грамм

отварной рис



26 грамм

выпечка



22 грамм

отварной  
картофель



18 грамм

отварные  
макаронны



12 грамм

манная каша



24 грамм

отварная  
фасоль



18 грамм

отварная  
кукуруза



19 грамм

**ВЕС УКАЗАН ОТНОСИТЕЛЬНО 100 ГРАММ ПРОДУКТА!**



[ya-sport.com](http://ya-sport.com)  
pikabu.ru

# НОРМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ

Средняя потребность в углеводах для  
мужчин

I группа интенсивности труда составляет  
378 – 344 г/сут

V группы

602 – 516 г/сут

а для женщин соответственно

I группа- 324 – 297 г/сут ,

IV группа- 441 – 406 г/сут.

На 1 кг массы тела планируется 5–8 г углеводов т.е. в 4–5 раз больше, чем белков и жиров.

**Превышение указанных норм не рекомендуется во избежание развития тучности и изменений перегрузки желудочно-кишечного тракта пищей, богатой углеводами, вызывает чувство тяжести, затрудняет пропитывание её пищеварительными соками и ухудшает общую усвояемость продуктов питания .**



# **Когда возникает алиментарная гипогликемия?**

---

*Алиментарная гипогликемия может возникать у некоторых людей при длительных перерывах между приёмами пищи в течение дня т.е. при нерегулярном питании.*

*Особенно чувствительны к этому люди с пониженным артериальным давлением.*



# Что характерно для алиментарной гипогликемии?

## ГИПОГЛИКЕМИЯ

### Симптомы гипогликемии



дрожь



потливость



состояние патологического страха



головокружение



чувство голода



сердцебиение



ослабление  
знания



слабость  
утомляемость



головная боль



раздражительность

# ГИПЕРГЛИКЕМИЯ

Симптомы повышенного сахара в крови:



Частое мочеиспускание



Кожный зуд



Чувство голода



Сильная жажда



Неясность зрения



Сонливость



Тошнота

# Итоги

В сбалансированном питании углеводы составляют 60% от суточного рациона

**Углеводы**

По составу их можно классифицировать на

**Сложные крахмал ( $C_6H_{10}O_5$ )<sub>n</sub>**

**простые глюкоза  $C_6H_{12}O_6$**

Они содержат две функциональные группы:  
1) гидроксогруппу, структурная формула которой -ОН  
2) карбонильную, структурная формула которой -НС=О

**глюкоза  $C_6H_{12}O_6$**

окисление до углекислого газа  $CO_2$  и воды  $H_2O$  с выделением энергии  
(1 г. углеводов – 4,1 ккал.)

Избыток углеводов в пище вреден и приводит к ожирению. Обильное потребление сахара отрицательно сказывается на функции кишечной микрофлоры, приводит к нарушению обмена холестерина и повышению его уровня в сыворотке крови.

**Углеводы в организме человека могут запасаться!**

Недостаток углеводов в пище вреден и приводит к тому, что в организме начинается усиленное использование энергетических возможностей белков и жиров. В этом случае резко увеличивает количество продуктов их расщепления, вредных для человека.