

Гигиена питания



ТЕМА:

***КАЧЕСТВЕННЫЙ
СОСТАВ ПИЩИ.***



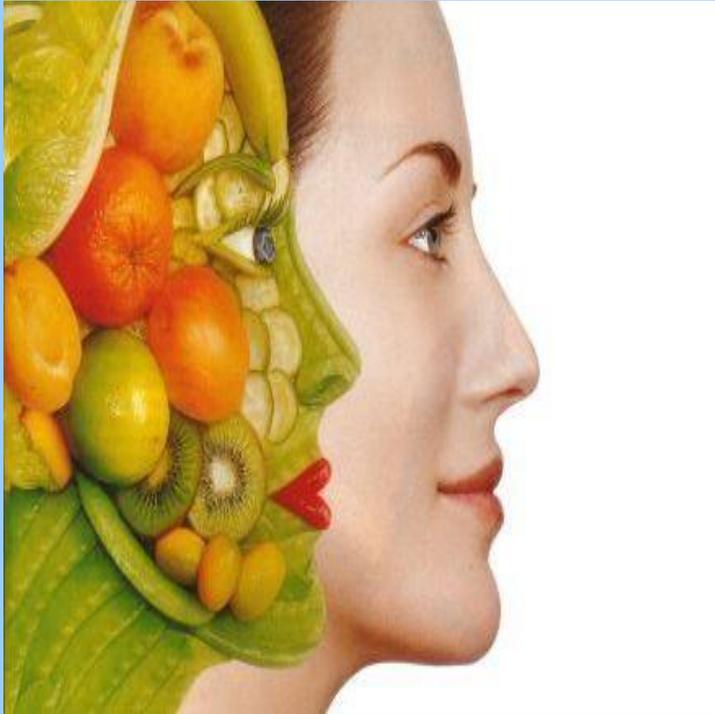
**Питание определяет
продолжительность и качество
жизни человека.**

**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 алиментарной - 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 пище-
варительного 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%.**



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.

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.

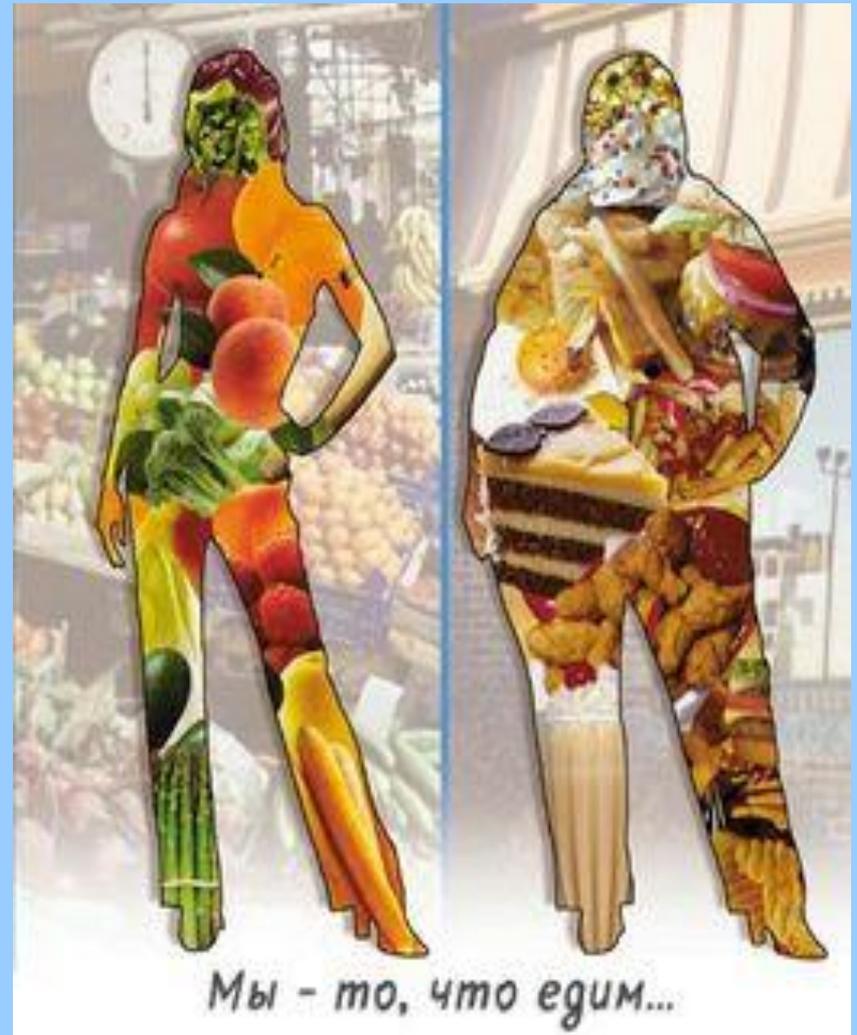
**ЕДИНСТВЕННЫМ
ЕСТЕСТВЕННЫМ
ИСТОЧНИКОМ БЕЛКА ДЛЯ
ЧЕЛОВЕКА СЛУЖАТ
ПРОДУКТЫ ЖИВОТНОГО И
РАСТИТЕЛЬНОГО
ПРОИСХОЖДЕНИЯ.**

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
гемоглобин,
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
высвобождает-
ся 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%.

**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 пище

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.**

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;**

**З– 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,**

Какое заболевание возникает при чисто белковой недостаточности?

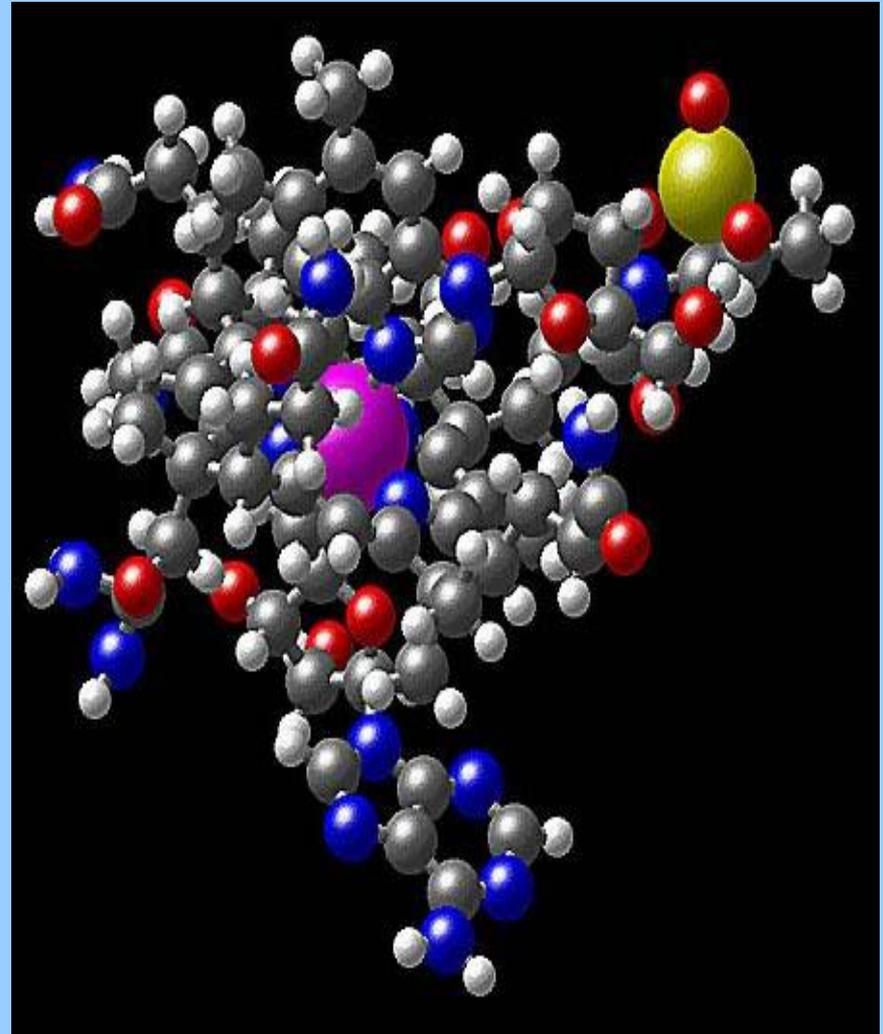
Заболеванием чистой белковой недостаточности является «квашиноркор» или болезнь «отнятых от груди детей». Оно проявляется при переводе детей на естественное вскармливание. Заболевание представляет интерес для многих студентов из развивающихся стран Азии, Африки и Латинской Америки, где оно распространено.

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.

ЖИРЫ

Жиры (липиды)
относятся к
основным
пищевым
веществам и
являются
обязательным
компонентом в
сбалансированно
м 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 дает 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.

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:

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

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.

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 –

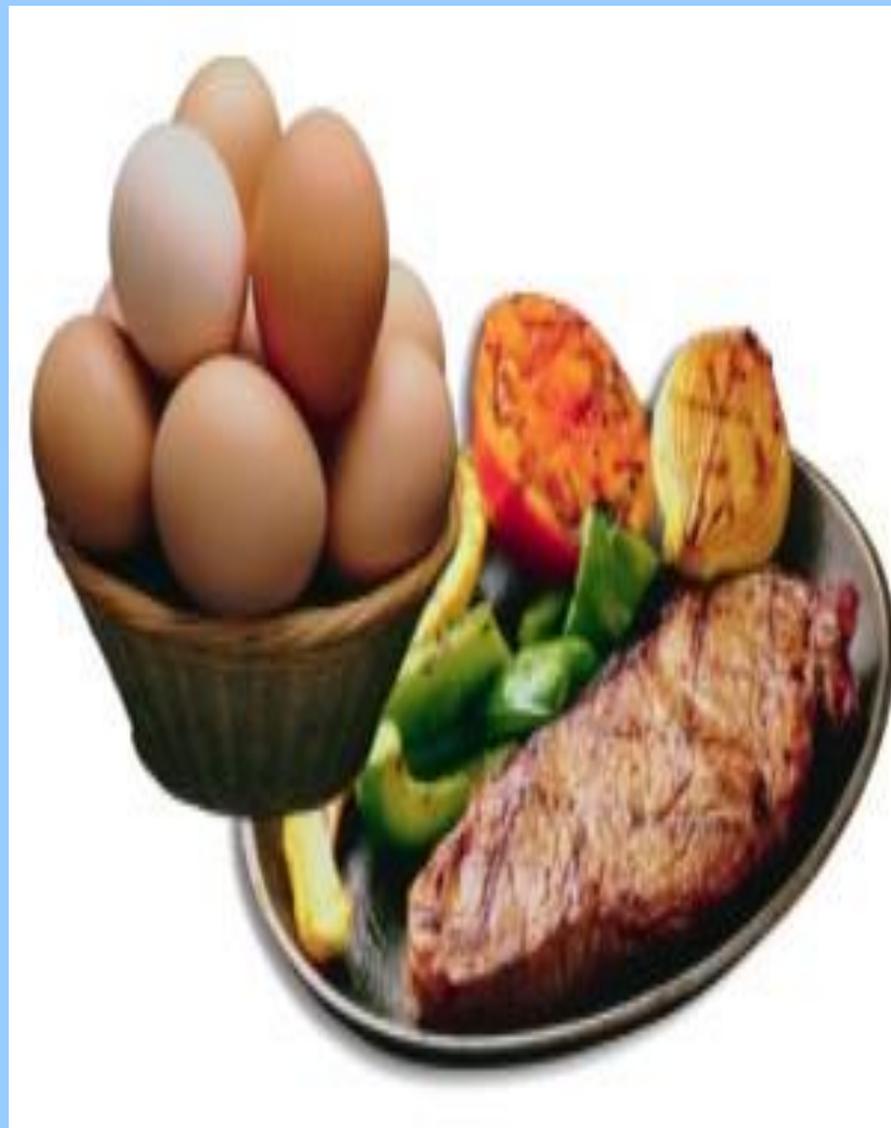
препятствующая
проникновению бактерии
через клеточные мембраны

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.**



КЛАССИФИКАЦИЯ УГЛЕВОДОВ

УГЛЕВОДЫ

ПРОСТЫЕ

Углеводы (полисахариды)

СЛОЖНЫЕ

МОНОСА- ХАРИДЫ

ДИСАХА- РИДЫ

глюкоза

сахароза

фруктоза

лактоза

галактоза

мальтоза

крахмал

гликоген

пектиновые в-ва

клетчатка

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 отличие глюкозы медленнее усваивается и в значительном количестве (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

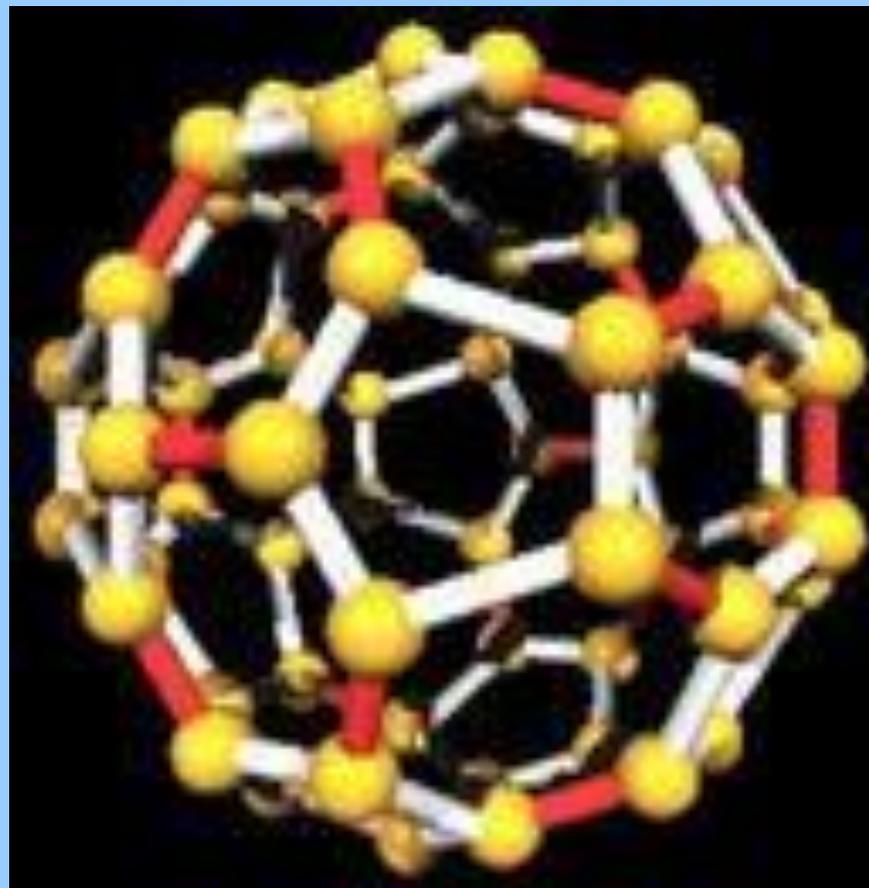
К чему ведет увеличение
потребления сахарозы ?

- 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 pH 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.

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?

Для алиментарной гипогликемии характерно :

- **снижение умственной и физической работоспособности,**
- **слабость,**
- **сонливость,**
- **головокружение,**
- **головные боли,**
- **чувства голода,**
- **тошнота,**
- **потливость,**
- **дрожь в руках.**