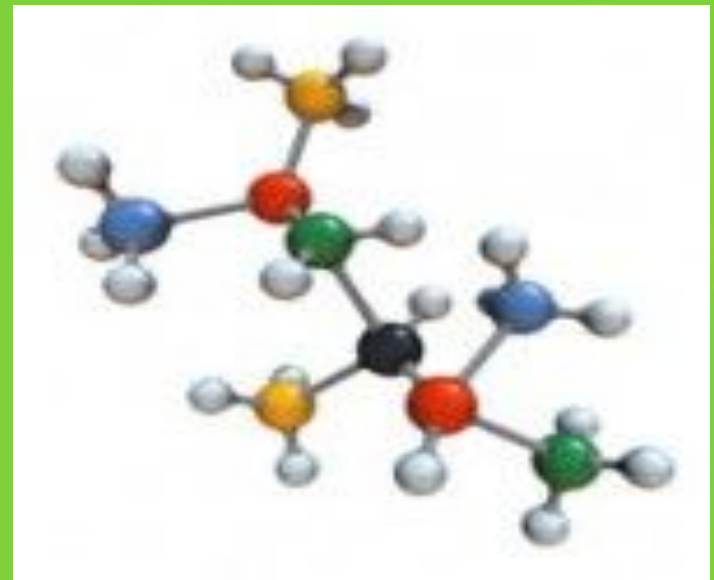


**Белки, значение в питании,  
гигиенические нормы.**

**Пищевые продукты, богатые  
ими. Проблемы белкового  
голодания и пути ее решения.  
Избыточное белковое питание**

**Белки** — это высокомолекулярные азотистые соединения, молекулы которых построены из остатков аминокислот. Белки синтезируются из аминокислот и превращаются в аминокислоты при переваривании (гидролизе) в желудочно-кишечном тракте или катаболизме в организме. Природных аминокислот насчитывается около 150, но в состав белков пищи входят лишь 20 индивидуальных аминокислот.



# Аминокислоты, составляющие белки тела и пищи

Классификация	Аминокислоты
Незаменимые (эссенциальные) аминокислоты	Изолейцин Лейцин Лизин Метионин Фенилаланин Треонин Триптофан Валин Гистидин
Заменимые аминокислоты	Глицин Глутаминовая кислота Аргинин Аспарагиновая кислота Пролин Аланин Серин Тирозин Цистеин Аспарагин Глутамин

Белок, содержащий все аминокислоты в сбалансированном виде, считается **полноценным**.

# Значение белка

- Пластическая функция (основной строительный компонент клетки).
- Каталитическая функция (участвует в регуляции всех внутриклеточных обменных процессов: все ферменты -биологические катализаторы являются белками).
- Транспортная (белки участвуют в транспорте кровью различных веществ: кислорода, липидов, углеводов, витаминов, гормонов и других веществ).
- Гормональная функция (гормоны белковой природы – инсулин и глюкагон регулируют обмен веществ).



- Защитная функция (белки составляют основу иммунных реакций, обеспечивающих защиту организма от чужеродных агентов: при инфекциях - иммуноглобулины крови, при повреждениях тканей – белки свертывающей системы крови).
- Энергетическая функция ( при распаде 1г белка до конечных продуктов выделяется 17,6 кДж энергии)
- Запасающая функция (благодаря белкам в организме могут откладываться про запас некоторые вещества, например: железо при распаде гемоглобина сохраняется в организме, образуя комплекс с белком ферритином).





- При участии белков регулируется и поддерживается нормальный водный баланс организма и рН среды.
- Белки крови создают онкотическое давление, которое удерживает жидкость в кровеносных сосудах, препятствуют накоплению жидкости во внеклеточном пространстве.
- Обеспечивают работу и развитие нервной системы, формируя способность к мышлению, а также регулируя реакции на внешние раздражители.

**Суточная потребность** в белках зависит от возраста, пола и профессиональной деятельности.

В среднем суточная потребность в белках для трудоспособного населения составляет 58 -117 гр.

Соотношение животного и растительного белка - 50:50%.

Доля белка в суточной калорийности составляет 11-12%.

**Продукты питания, наиболее богатые белком,** могут быть как животного, так и растительного происхождения:

- Мясо, мясопродукты
- Рыба, морепродукты
- Молоко, молочные продукты
- Бобовые.





# Белковое голодание

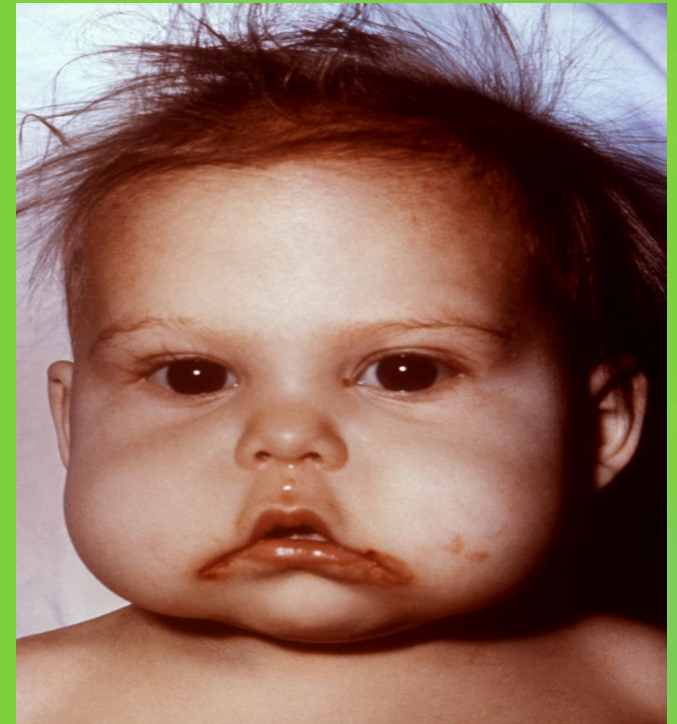
## Причины:

- дефицит белка
- дефицит полноценного белка
- недостаточное усвоение
- нарушение синтеза собственных белков
- ухудшение всасываемости аминокислот
- снижение усвояемости белков с возрастом
- нарушение соотношения и связей Б:Ж и Б:У (так как белки являются цементирующим моментом)
- нарушение обмена липидов
- нарушение обмена Са и Р
- уменьшение кислотность желудочного сока, снижение ферментов



# Последствия

- отставания в психическом и умственном развитии
- задержка роста
- снижение иммунитета, склонность к простудным заболеваниям
- анемии
- разрушение зубов
- врожденные аномалии
- Квashiоркор
- Алиментарный маразм



# Профилактика

- сочетание полноценных и неполноценных белков
- сбалансированность поступления белков
- увеличение естественных белковых продуктов (селекционные породы в животноводстве, рыбоводстве, растениеводстве) с оптимальным аминокислотным составом
- использование нетрадиционных источников белка (морепродукты)
- правильное соотношение Б:Ж:У
- использование побочных продуктов (пахта, сыворотка, отруби)
- замена злаковых на бобовые.



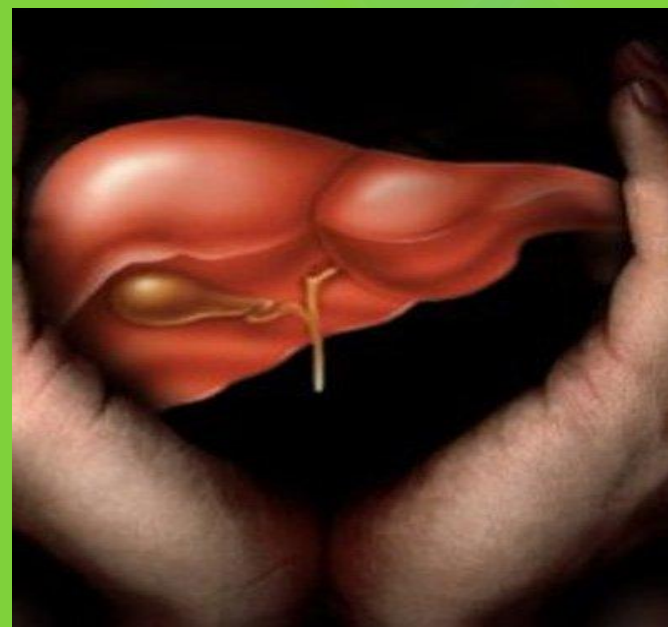


# Избыточное белковое питание

Наступает за счет большего потребления мяса, мясопродуктов, рыбы.

## Последствия:

- нарушается работа ССС (сердечно-сосудистой системы)
- повышается возбудимость ЦНС и желез внутренней секреции
- развиваются болезни суставов, остеохондрозы
- ухудшается аппетит
- нарушается работа печени (антитоксическая функция)





- Усиливаются процессы гниения в кишечнике, которые могут вызвать интоксикацию продуктами гниения и неполного расщепления белков
- Накапливаются белковые шлаки
- Нарушается обмен витаминов
- Увеличивается отложение жира в печени (в печени могут развиться жировая дистрофия и деструктивные процессы из-за перегрузки её аминокислотами).
- Нарушается работа почек (функциональная перегрузка из-за повышенного выделения остаточного азота и нарушения кислотно-щелочного баланса первичной мочи. В результате увеличивается потеря  $\text{Ca}^{2+}$  с мочой).



Длительный избыток – увеличивает риск развития:

- мочекаменной болезни
- подагры
- ожирения (избыточный белок участвует в липонезогенезе)
- возможно развитие относительного гиповитаминоза В6, РР, А.

Особенно чувствительны:

- крайние возрастные группы (дети и престарелые)
- лица с заболеваниями гепатобилиарной системы, почечными патологиями.

**Профилактикой избыточного белкового питания является рациональное питание.**