

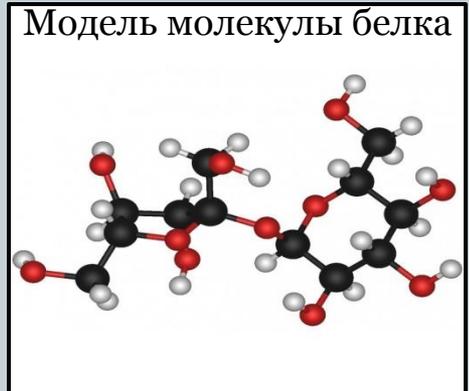
# Белки- основа жизни



**УЧИТЕЛЬ ХИМИИ И  
БИОЛОГИИ  
МБОУ ОСШ №140 ГОРОДА  
НОВОСИБИРСКА**

# Что такое белки?

- Белки – это высокомолекулярные сложные органические соединения, состоящие из остатков аминокислот, соединённых особым образом. У каждого белка своя индивидуальная последовательность аминокислот, своё расположение в пространстве. Важно понимать, что белки, поступающие в организм, не усваиваются им в неизменной форме, они расщепляются до аминокислот и с их помощью организм синтезирует свои белки.





- В первую очередь нам интересны белки, которые по своему аминокислотному составу являются полноценными. **Полноценные белки** – это белки, в составе которых присутствуют все незаменимые аминокислоты. Если же в белке отсутствует хотя бы одна незаменимая аминокислота или она представлена в недостаточном количестве, то такой белок считается уже неполноценным.
  
- **Полноценные белки** – это в первую очередь белки животного происхождения: яйца, мясо животных, мясо рыбы, морепродукты, молочные продукты и соя (единственный растительный белок, который полностью полноценный).
  
- **Неполноценные белки** – это белки растительного происхождения: орехи, бобовые, крупы и некоторые овощи. Чтобы наш организм работал, как часы, а наша иммунная система была крепкой, нам нужно так выстроить свой суточный рацион питания, чтоб 60% всех потребляемых белков за день были полноценными, а именно животного происхождения.

# Основные функции белков



- ❑ **Строительная функция.** Каждая мембрана наших клеток состоит из белка, через эти мембраны в клетки проникают все нужные полезные вещества и витамины, способствуя их росту, восстановлению и защищая их от разрушения.
- ❑ **Транспортная функция.** Белки-переносчики участвуют в транспортировке гормонов, кислорода, питательных веществ и лекарственных препаратов по крови к клеткам.
- ❑ **Регуляторная функция.** Белки-гормоны оказывают влияние на обмен веществ, то есть регулируют рост, размножение, развитие и другие жизненно важные процессы.
- ❑ **Защитная функция.** Антитела иммунной системы (иммуноглобулины) имеют белковую структуру, и если организм недополучает в нужном количестве полноценного белка, то снижается уровень образования антител, что приводит к снижению иммунитета и уменьшению устойчивости организма к разным инфекционным заболеваниям.
- ❑ **Ферментативная функция.** Белки ускоряют течение всех химических реакций, необходимых для жизни человека.
- ❑ **Энергетическая функция.** Снабжают организм энергией.

## Источники белка

❖ Источники белка животного происхождения: рыба; птица; мясо; молоко; творог; сыворотка; сыры; яйца.

❖ Источники белка растительного происхождения: соя, фасоль, чечевица; орехи; картофель; крупы – манка, пшено, перловка, гречка.



## Содержание белка в 100 г продуктов

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Очень большое<br>(15г в 100г)    | Сыры, творог нежирный, мясо, куры, большинство сортов рыб, соя, горох, фасоль, кинва, орехи.                     |
| Большое<br>(10-15 г в 100г)      | Творог жирный, свинина, колбаса вареная и сосиски, яйца, манка, гречка, пшено, овсянка, макароны, мука пшеничная |
| Умеренное<br>(5-9,9г в 100г)     | Хлеб ржаной и пшеничный, перловка, рис, зеленый горошек.   |
| Малое<br>(2-4,9 в 100г)          | Молоко, кефир, сливки, сметана, мороженое сливочное, шпинат, капуста цветная, картофель.                         |
| Очень малое<br>(менее 2г в 100г) | Масло сливочное, почти все овощи, фрукты, ягоды и грибы.   |



# Признаки нехватки белка



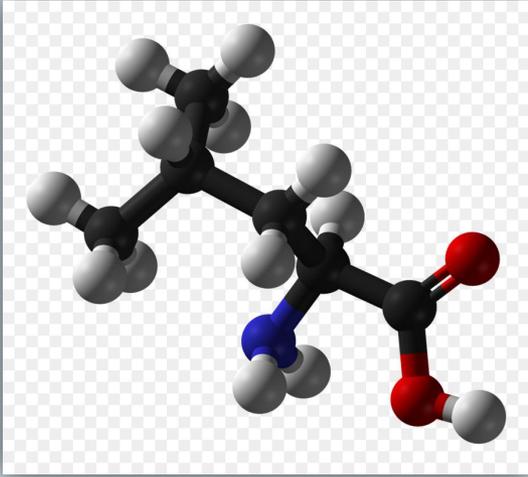
- ❖ Процессы старения идут в два раза быстрее.
- ❖ Организм начинает синтезировать белок, расщепляя собственные мышцы и ткани органов, в первую очередь страдает сердце.
- ❖ Замедляется обмен веществ из-за потери мышечной массы, и начинает увеличиваться жировая масса тела.
- ❖ Страдает иммунная функция: организм слабеет и становится уязвим к различным заболеваниям.
- ❖ Понижается кровяное давление, так как стенки сосудов растягиваются.
- ❖ Развивается малокровие, а как следствие этого появляется синдром хронической усталости.
- ❖ Нарушается работа желудочно-кишечного тракта, так как стенки органов пищеварения становятся вялыми.
- ❖ Нарушаются функции печени, поджелудочной железы, увеличивается риск развития ишемической болезни сердца.



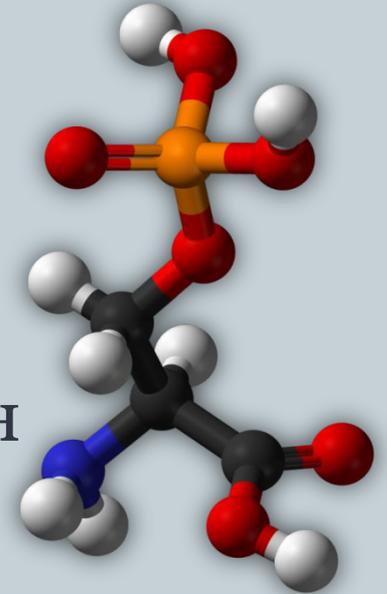
# Аминокислоты, содержащиеся в белке



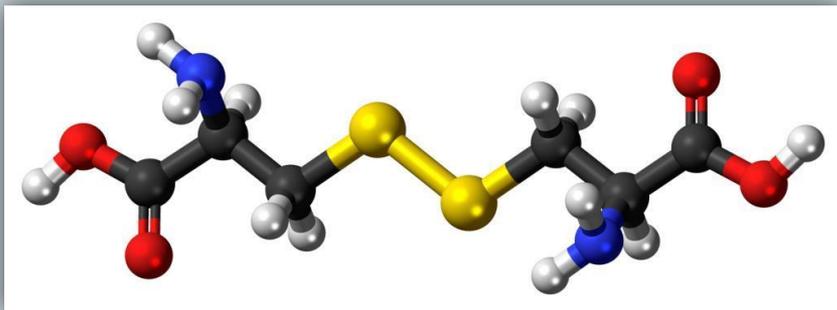
- ❖ Аминокислоты- это органические соединения, в молекуле которых одновременно содержатся карбоксильные и аминные группы.  
Важны все аминокислоты без исключения, но наиболее популярные из них:
  - 1) **Аланин.** Стимулирует обмен углеводов, способствует выведению токсинов. Ответственный за «чистоту». Высокое содержание в мясе, рыбе, молочной продукции.
  - 2) **Аргинин.** Необходим для сокращения любых мышц, здоровой кожи, хрящей и суставов. Обеспечивает сжигание жира и работу иммунной системы. Есть в любом мясе, молоке, любых орехах, желатине.
  - 3) **Аспарагиновая кислота.** Обеспечивает энергобаланс. Улучшает функционал ЦНС. Хорошо пополняют энергетический ресурс блюда из говядины и курицы, молоко, тростниковый сахар. Содержится в картофеле, орехах, крупах.
  - 4) **Гистидин.** Главный «строитель» тела, трансформируется в гистамин и гемоглобин. Быстро заживляет раны, отвечает за механизмы роста. Относительно много в молоке, злаковых и любом мясе.
  - 5) **Серин.** Нейромедиатор, незаменим для четкой работы головного мозга и ЦНС. Есть в арахисе, мясе, злаках, сое.
- 6) При полноценном питании и правильном образе жизни в организме появятся все аминокислоты для синтеза и моделирования здоровья, красоты и долголетия.



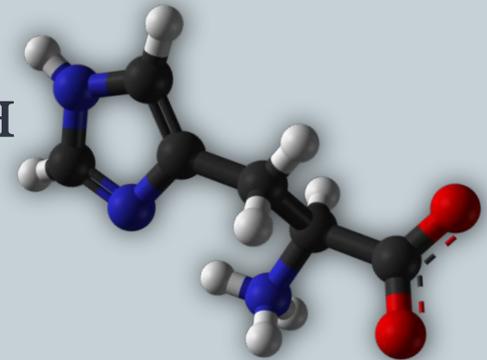
Аланин



Серин



Арганин



Гистидин

## Избыток белка в организме



Последствия переизбытка вещества в полной мере не определены. Но есть несколько основных, которые уже сегодня доказаны. Основными являются:

- Заболевания почек. Избыток белка сильно перегружает почки. Этот естественный фильтр нашего тела перестает работать в полной мере. Со временем появляются заболевания почек. То же самое касается и печени.
- Некоторые спортсмены, дабы не пренебрегать питательными смесями для наращивания мышечной массы, включают в свой рацион большое количество продуктов животного происхождения. Но не стоит забывать, что в мясных и молочных продуктах содержится не только белок, но и холестерин, и жир. Последствием частого питания такой едой становится высокий риск возникновения атеросклероза.
- Какое бы количество в день не употреблял человек, всегда усваивается только малая часть. А оставшееся начинает перерабатываться. И когда белка слишком много, это приводит к тому, что организм берет для его переработки дополнительный кальций из костей. Даже если питаться продуктами, которые способны восполнить недостаток кальция, он будет усваиваться довольно медленно. Кости становятся хрупкими. Впоследствии появляется остеопороз. И если переизбыток вещества в рационе не убрать, то никакие добавки для лучшего усвоения кальция не помогут.



# Интернет-ресурсы



- <https://lifestyleplus.ru/rol-belkov-v-organizme-cheloveka.html>
- <http://violetnotes.com/?p=1057>
- <http://fitnessomaniya.ru/belki-rol-belkov-v-organizme-cheloveka/>
- <https://takioki.life/kak-raspoznat-что-u-vas-nedostatok-belka-simptomy-i-posledstviya/>