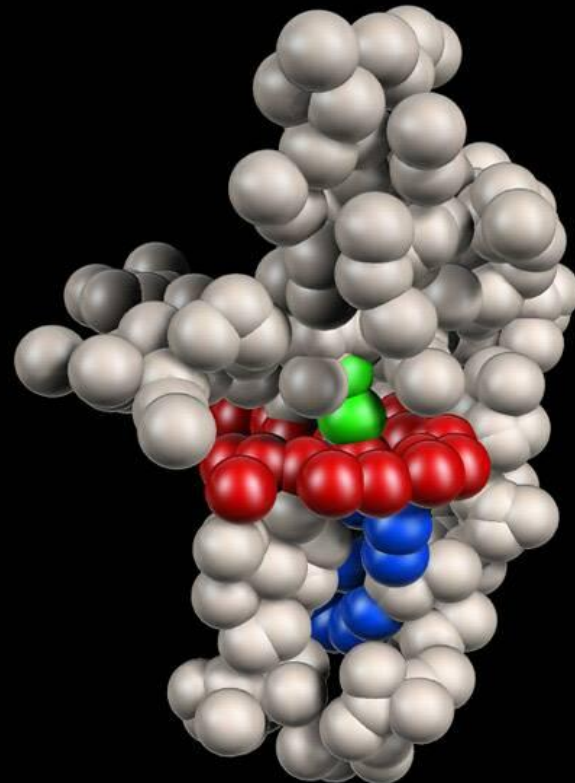


*Белки – основа органической жизни.*

---

Выполнила студентка  
группы ОП-11 Мкртчян  
Армине

**Белок – это высокомолекулярное органическое соединение, представляющее собой биополимер, состоящий из мономеров, которыми являются аминокислоты соединенные пептидной связью.**



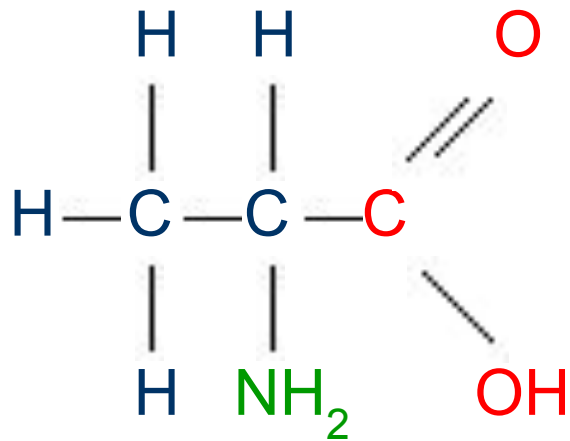
## Белки – протеины ( от греч. **protos** – **первый**).

- В каждой живой клетке присутствует одновременно более тысячи видов белковых молекул;
- И у каждого белка своя особая, только ему свойственная функция;
- В различных клетках на долю белков приходится от 50 до 80% сухой массы.

# Функции белков

- Каталитические (ферменты);
- Регуляторные (гормоны);
- Транспортные (гемоглобин);
- Защитные (иммуноглобулин);
- Запасные (казеин, альбумин);
- Структурные – строительный материал (коллаген, фиброин);
- Двигательные (миозин) и другие.

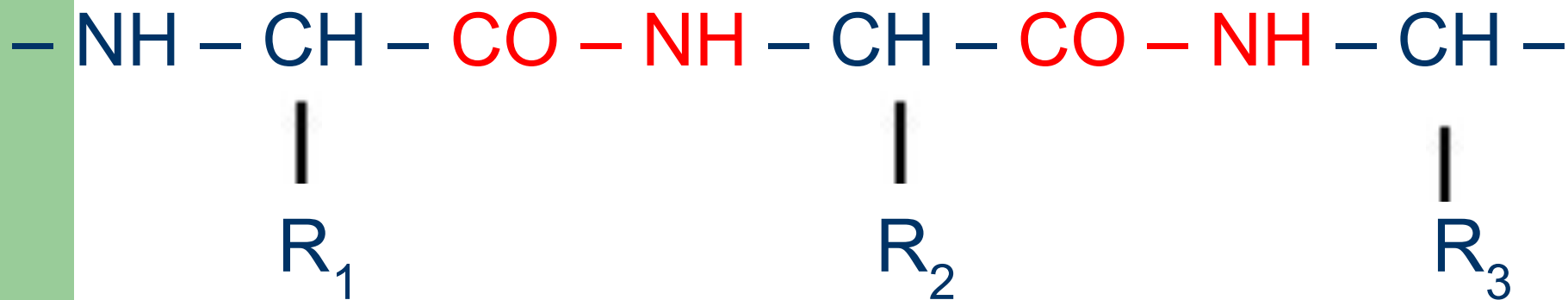
# Состав белков



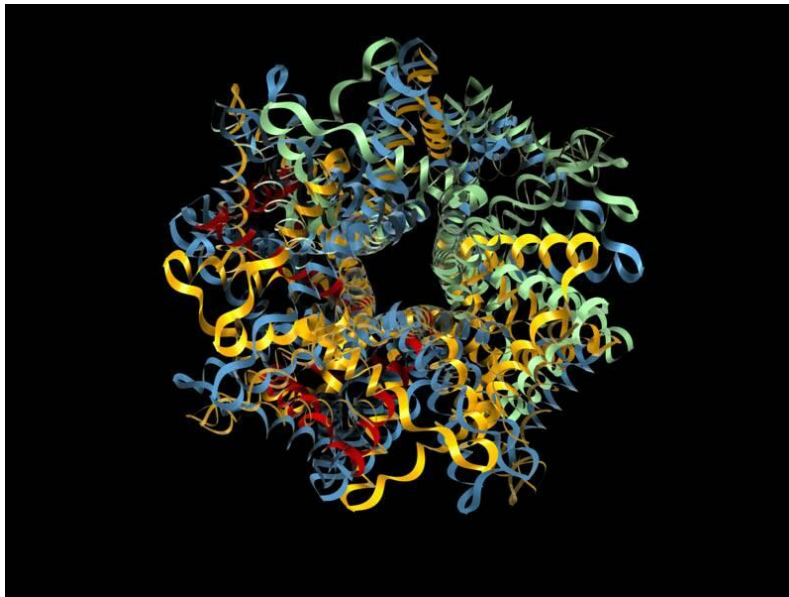
- Основными структурными компонентами белков являются аминокислоты.

# Структура белка

- Первичная структура – это полипептидная цепь линейной формы из последовательно соединенных пептидной связью (– CO – NH –) аминокислот.



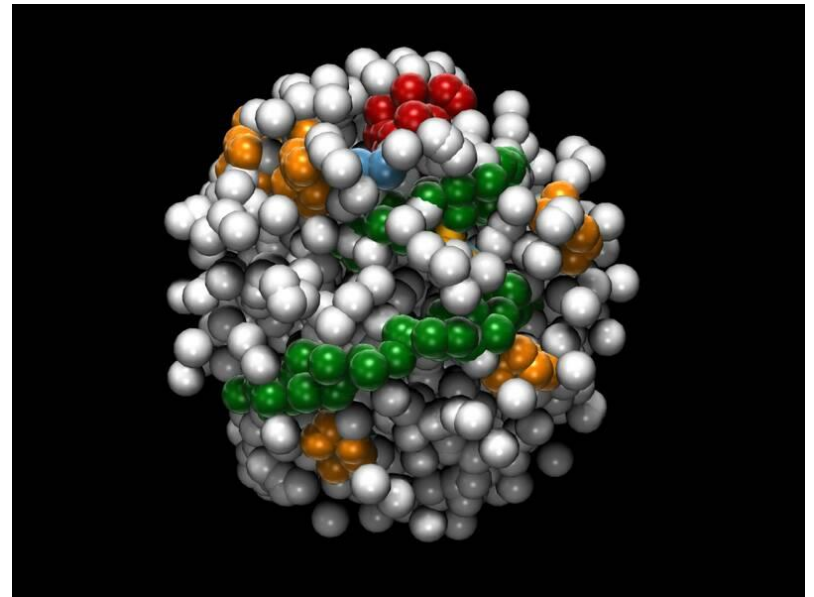
# Структура белка



- Вторичная структура – возникает за счет скручивания первичной структуры в спираль или в гармошку за счет водородных связей между соседними витками или звеньями

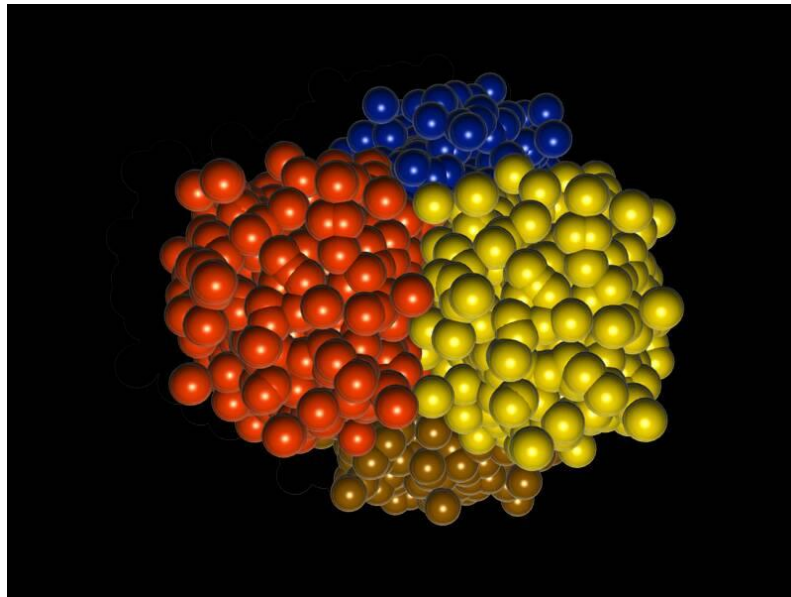
# Структура белка

- Третичная структура – это глобулярная форма, образующаяся за счет гидрофобных связей между радикалами аминокислот вторичной структуры





# Структура белка



- Четвертичная структура – представляет собой объединение нескольких глобул с третичной структурой в единый конгломерат

## Структура белка

первичный

вторичный

третичный

четвертичный

# Свойства белков

- Белки могут быть как **растворимы**, так и **нерастворимы** в воде в зависимости от их состава и структуры.



# Свойства белков



- Водорастворимые белки образуют коллоидные растворы

# Свойства белков

- *Пенообразование-*  
способность  
образовывать  
системы «жидкость-  
газ».



# Свойства белков

- **Гидролиз** – разрушение первичной структуры белка водой в присутствии кислот и щелочей.



# Свойства белков

- При обработке хлоридом натрия белки **высаливаются** из раствора. Этот процесс обратим.



# Свойства белков

- Кислоты, щелочи и высокая температура разрушают структуру белков и приводят к их **денатурации**.
- Белки также **денатурируют** под действием спирта и тяжелых металлов.
- **Денатурация – процесс необратимый.**



# Свойства белков



- Поместите кусочек прессованного творога в пробирку и добавьте несколько капель азотной кислоты. Осторожно нагрейте.

(Ксантопротеиновая реакция)

# Свойства белков.

- Налейте в пробирку 2 мл яичного белка . Добавьте такой же объем концентрированного раствора гидроксида натрия и несколько капель раствора сульфата меди (II). (Биуретовая реакция)



## Новые понятия:

- ***Гидролиз*** белков – разрушение первичной структуры белка.
- ***Денатурация*** – полное разрушение пространственной структуры белка.
- ***Обратимая денатурация*** – частичное разрушение пространственной структуры белка. Обратный процесс называется ***ренатурация***.

## Вывод:

- Белки могут быть как растворимы, так и не растворимы;
- Водорастворимые белки образуют коллоиды;
- Белки высаливаются, этот процесс обратимый;
- Кислоты, щелочи, высокая  $t^{\circ}\text{C}$  разрушают белки и приводят к денатурации;
- Денатурация процесс необратимый.

*«Я всегда говорил и не устаю повторять,  
что мир не мог существовать, если бы был  
так просто устроен.»*

Гете

