

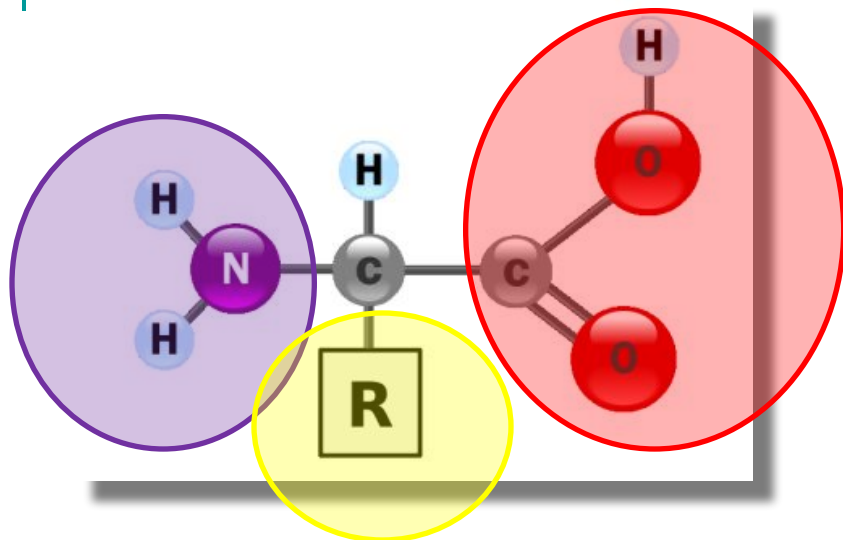
Белки

Элементарный состав: C, H, O, N, S.

Белки (протеины) - высокомолекулярные органические соединения, состоящие из остатков аминокислот, соединённых в цепочку пептидной связью.

Белки – нерегулярные полимеры, мономерами которых являются аминокислоты.

Аминокислоты



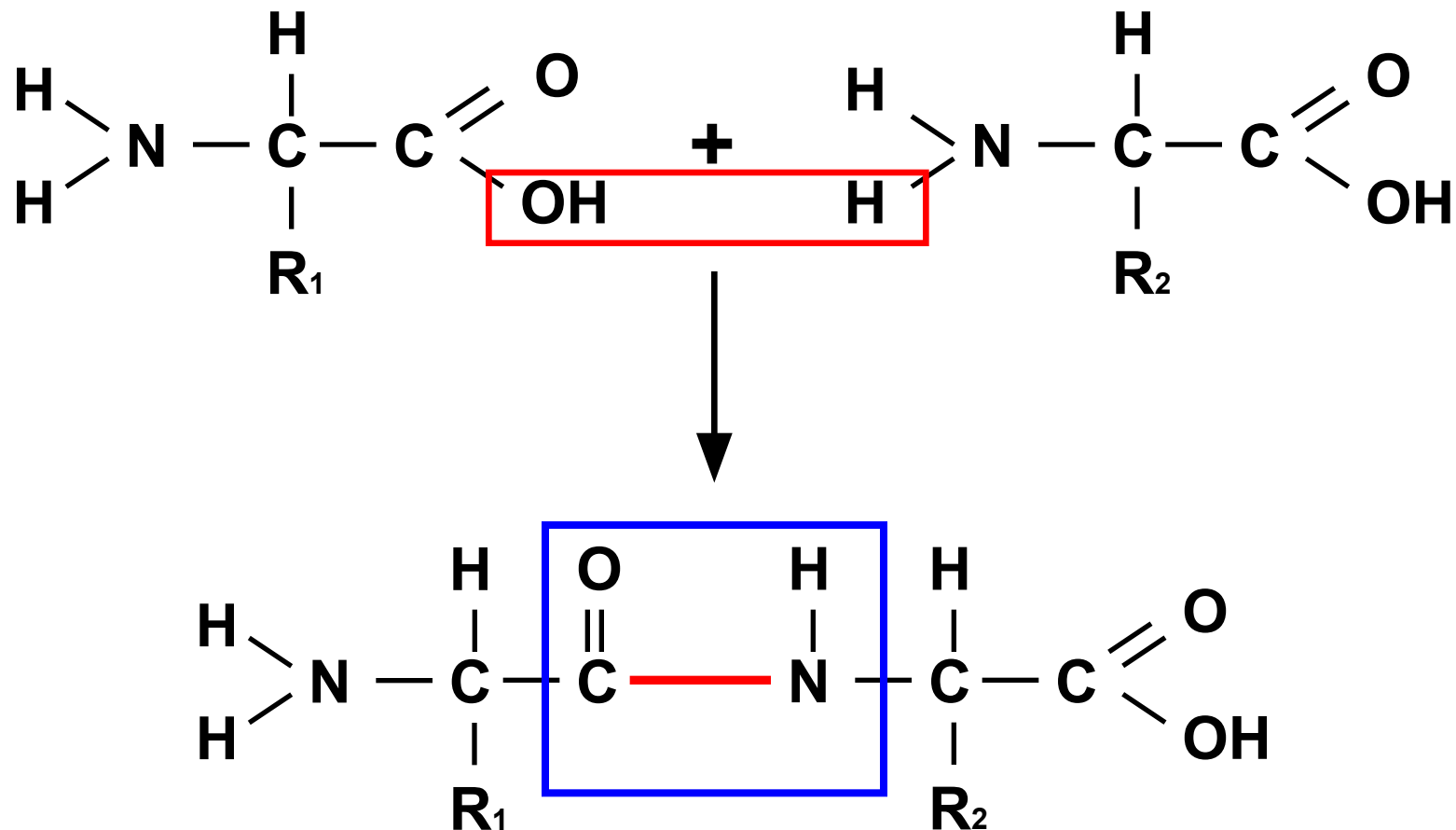
- **NH₂** – аминогруппа
- **COOH** – карбоксильная группа
- **R** – радикал

АМИНОКИСЛОТЫ

Заменяемые
синтезируются в
организме

Незаменяемые
в организме не
синтезируются

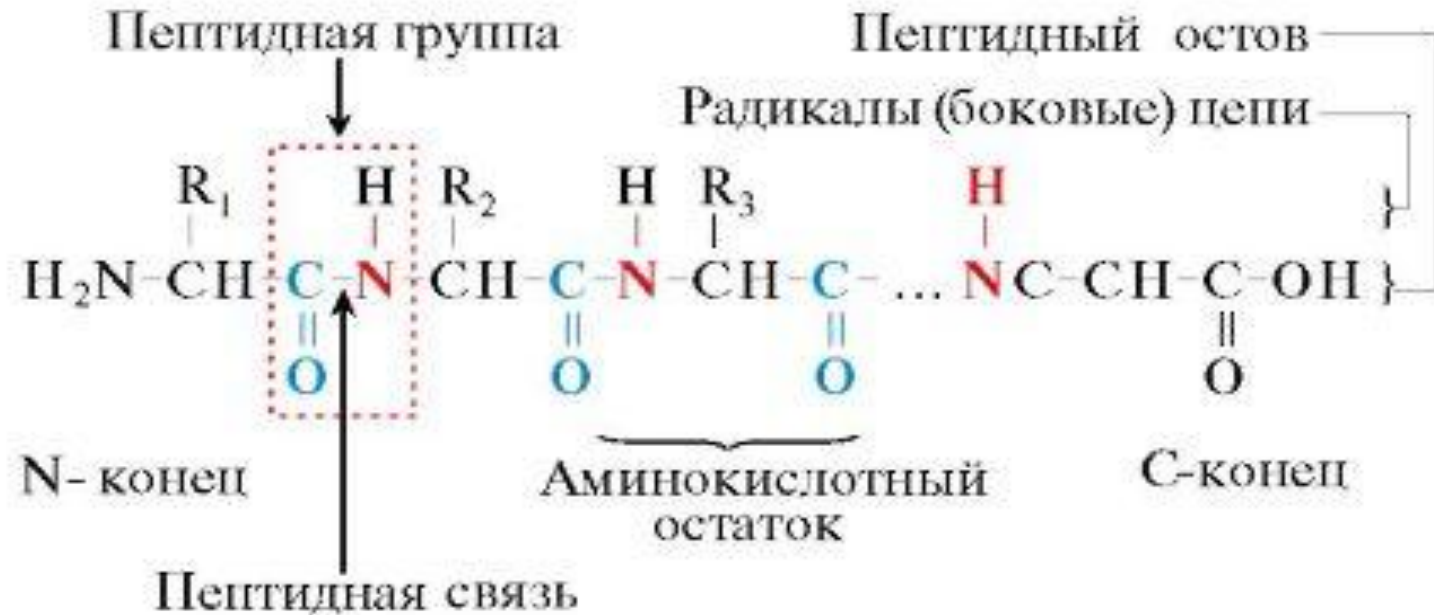
Образование ПЕПТИДНОЙ СВЯЗИ



Пептидная связь - это

- химическая связь, соединяющая аминогруппу одной аминокислоты с карбоксильной группой другой в молекулах белков.

Термины, используемые при описании строения пептидов



- **Пептидный остов** - цепь повторяющихся групп **-NH-CH-CO-**.
- Аминокислотный остаток, имеющий свободную аминогруппу, называется **Н-концевым**, а имеющий свободную карбоксильную группу - **С-концевым**.

Белки (по содержанию АК)



ПОЛНОЦЕННЫЕ

содержат весь набор
аминокислот



НЕПОЛНОЦЕННЫЕ

в их составе отсутствуют
какие-то АК

- Простетическая группа – небелковая часть сложного белка



Простые (протеиНы)

только АК



Сложные (протеиДы)

АК + простетическая группа

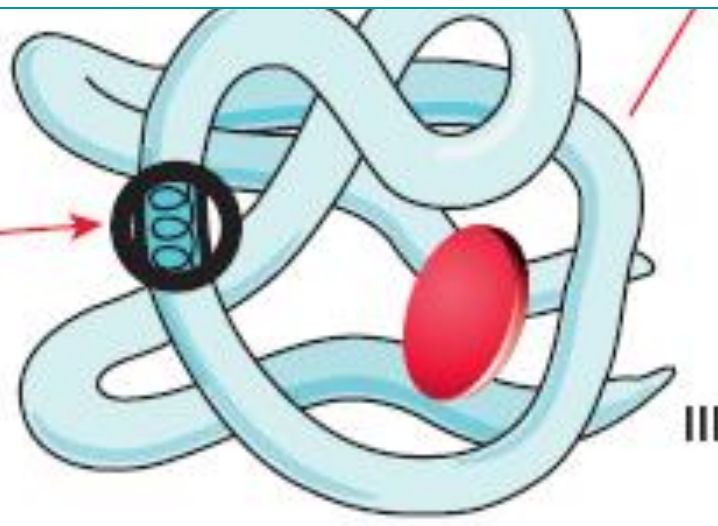
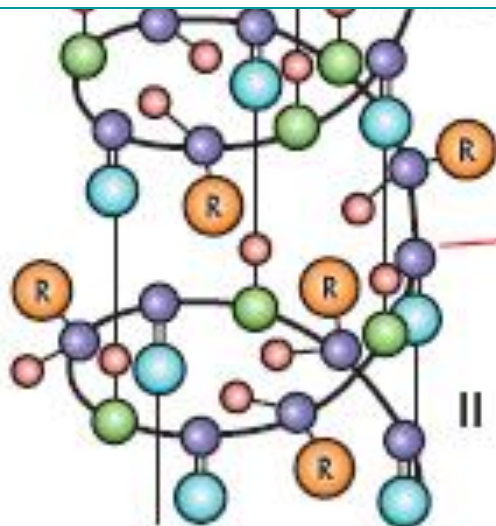
- **Простые белки:**

- 📌 Альбумины (яичный, сывороточный);
- 📌 Глобулины (антитела и фибриноген крови);
- 📌 Основные белки гистоны (в ядре клетки);
- 📌 Фибриллярные белки (кератин, коллаген)

Структуры белковых молекул



Конформация белка – это пространственная укладка линейной пептидной цепи в более компактную трехмерную структуру



Структура белковой молекулы	Характеристика	Вид связи
Первичная		
Вторичная	<i>В одном витке спирали – 3,6 АК остатка, высота витка – 0,54 нм</i>	
Третичная		
Четвертичная		

Свойства белков

По отношению к воде

растворимые
(фибриноген)

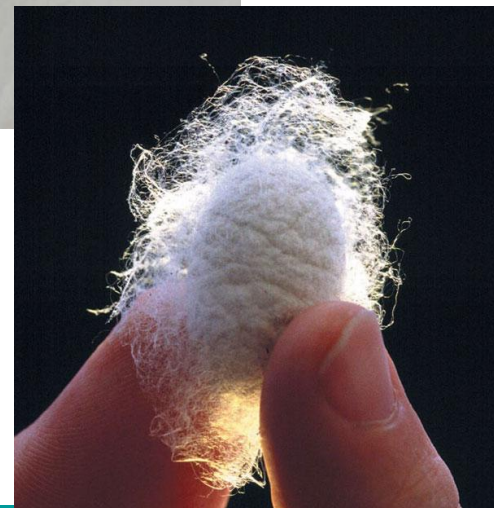
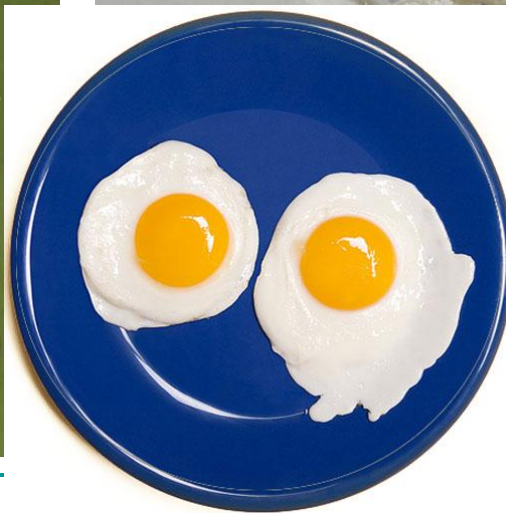
нерастворимые
(фибрин)

По устойчивости

устойчивые (кератин)

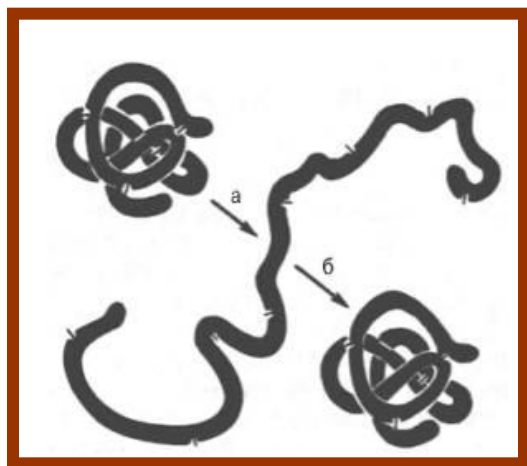
неустойчивые
каталаза)

Свойства белков



Денатурация – нарушение природной структуры белка

под влиянием различных химических и физических факторов (обработка спиртом, ацетоном, кислотами, щелочами, высокой температурой, радиацией, высоким давлением и т. д.).



Денатурация



обратимая

необратимая