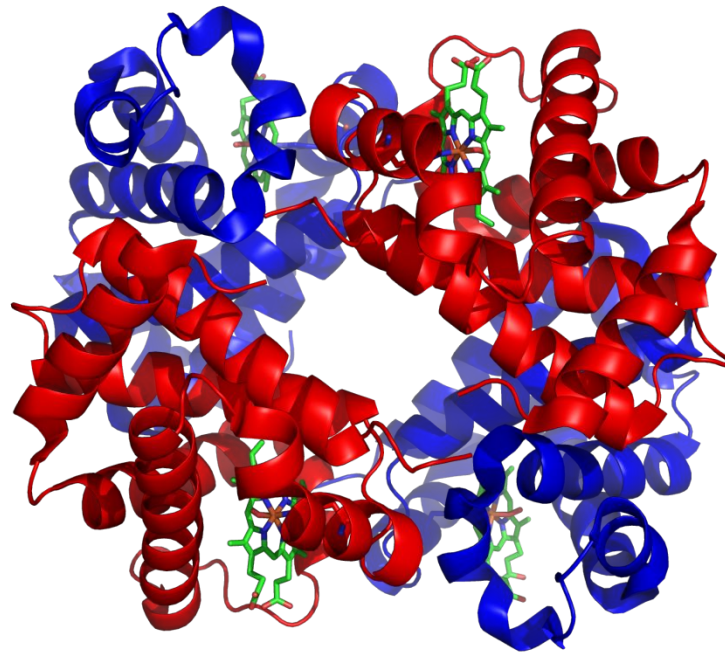


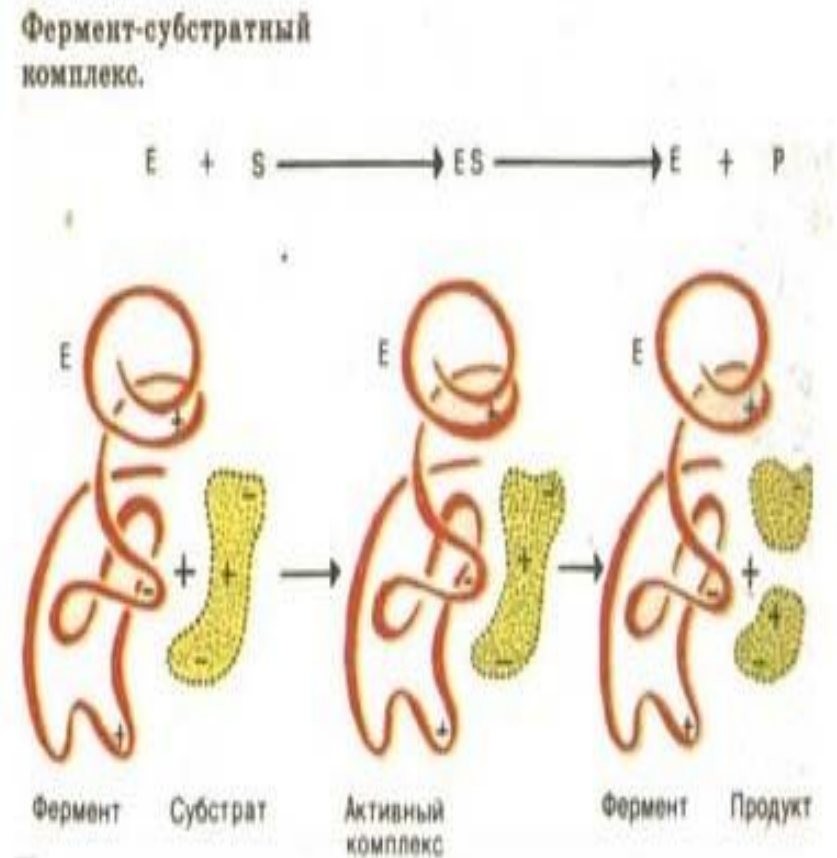
# Функции белков





# 1. Каталитическая ( ферментативная) функция белков

- Специальные белки – ферменты способны ускорять биохимические реакции в клетке в десятки и сотни миллионов раз.
- Ферменты обладают фантастической «производительностью». Реакция разложения перекиси водорода  $H_2O_2$  ферментом каталазой:  
 $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2 \uparrow$   
1 молекула каталазы за 1 секунду разлагает 100 тысяч молекул перекиси водорода.



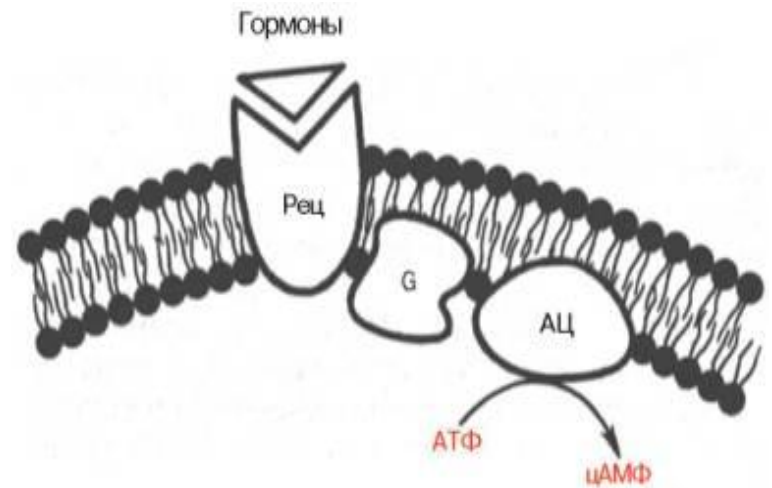
## 2. Транспортная функция



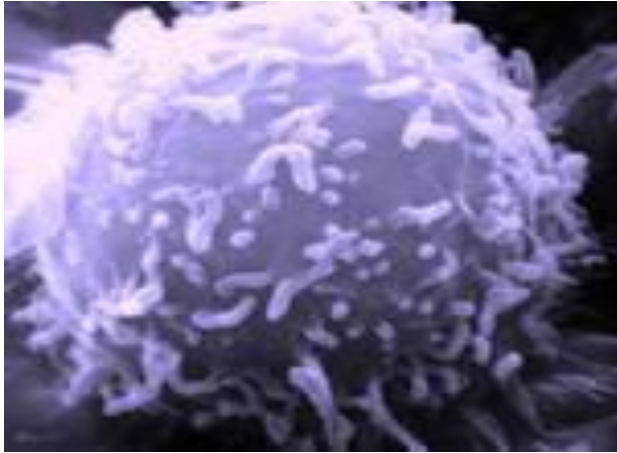
- Белок крови гемоглобин присоединяет кислород и разносит его по всем тканям.

### 3. Рецепторная функция

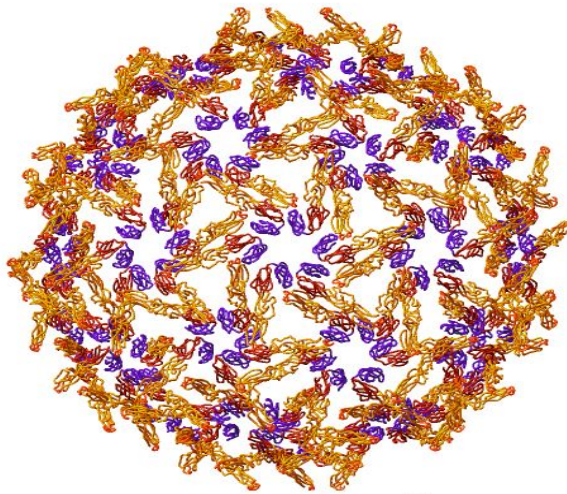
- *Белки-рецепторы*, вмонтированные в плазматическую мембрану клеток, служат для восприятия и преобразования различных сигналов, поступающих в клетку, как от окружающей среды, так и от других клеток.



## 4) Защитная функция:



**Лимфоцит**

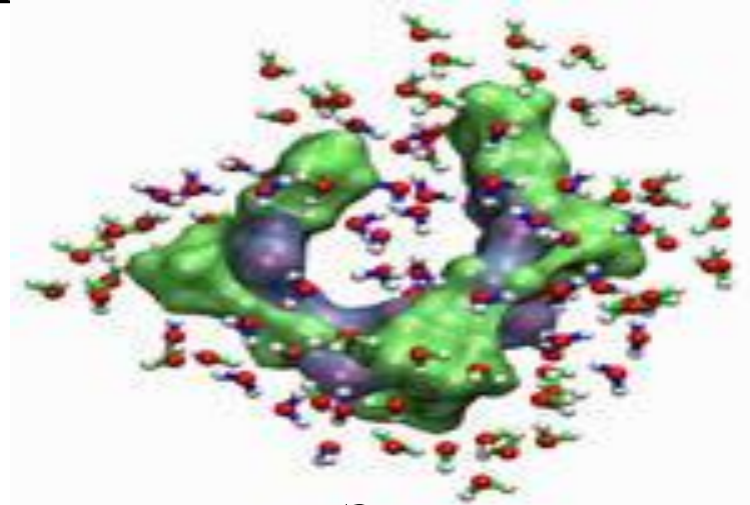


**Антитела** - защитные белки

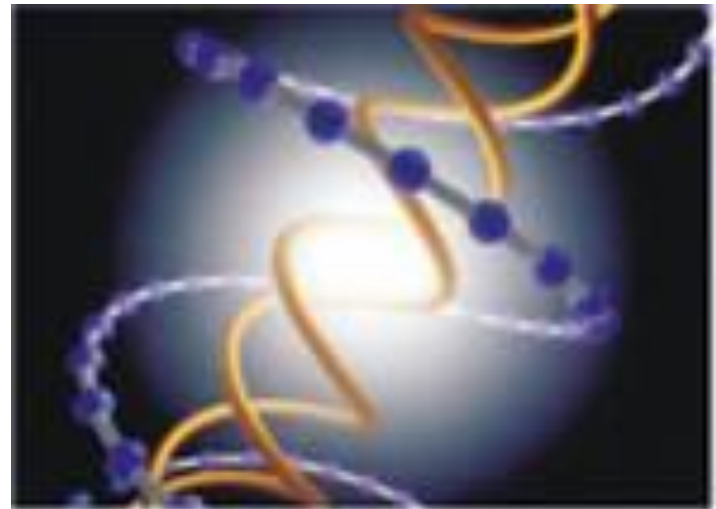
- Иммунная система обладает способностью отвечать на появление чужеродных частиц выработкой огромного числа лимфоцитов, способных специфически повреждать именно эти частицы, которыми могут быть чужеродные клетки

## 5) Структурная функция

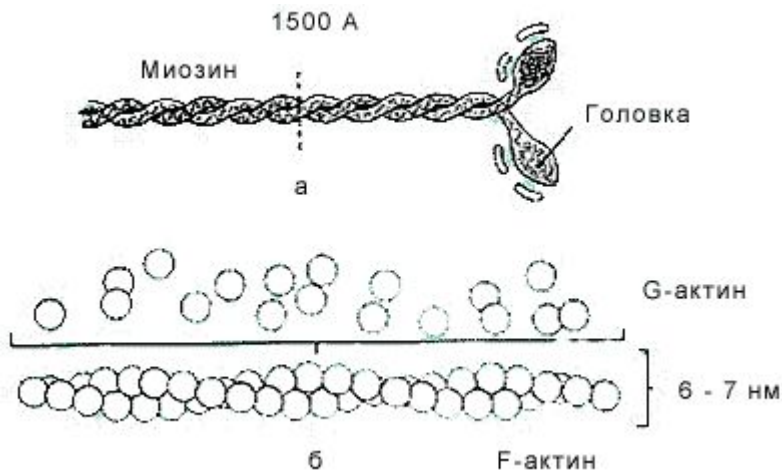
- Обеспечивают механическую прочность и другие механические свойства отдельных тканей живых организмов.
- В первую очередь это *коллаген* - основной белковый компонент → внеклеточного матрикса соединительной ткани



ЭЛАСТИН



## 6) Двигательные белки



- Особые сократительные белки—миозин и актин, которые расположены в миофибриллах мышц чередующимися участками.
- При сокращении мышц нити актина располагаются между нитями миозина, мышцы сокращаются и становятся толще.



## 7) Антибиотики

- *Антибиотики* - вещества микробного происхождения, выделяемые специальными видами микроорганизмов и подавляющие рост других, конкурирующих микроорганизмов.



## 8) Токсины

- Ряд живых организмов в качестве защиты от потенциальных врагов вырабатывают сильно ядовитые вещества - токсины. Многие из них являются белками.
- В качестве примера такого вещества можно привести ядовитое начало бледной поганки  $\alpha$ -аманитин.



# Выводы:

- **1. Строительный материал** – белки участвуют в образовании оболочки клетки, органоидов и мембран клетки. Из белков построены кровеносные сосуды, сухожилия, волосы.
- 2. Каталитическая роль** – все клеточные катализаторы – белки (активные центры фермента). Структура активного центра фермента и структура субстрата точно соответствуют друг другу, как ключ и замок.
- 3. Двигательная функция** – сократительные белки вызывают всякое движение.
- 4. Транспортная функция** – белок крови гемоглобин присоединяет кислород и разносит его по всем тканям.
- 5. Защитная роль** – выработка белковых тел и антител для обезвреживания чужеродных веществ.
- 6. Энергетическая функция** – 1 г белка эквивалентен 17,6 кДж.

# БЕЛКИ И ФЕРМЕНТЫ

СТРОЕНИЕ

Полипептидная цепь



Спиральная структура

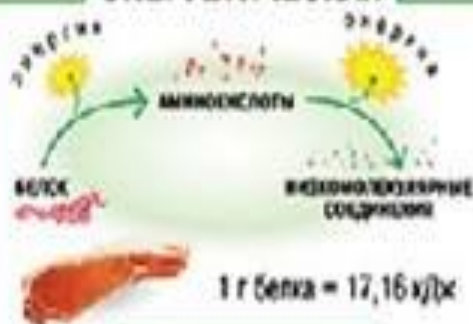


Глобулярный белок



ФУНКЦИИ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ



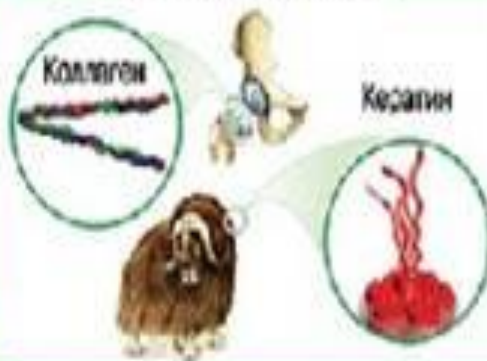
КАТАЛИТИЧЕСКАЯ



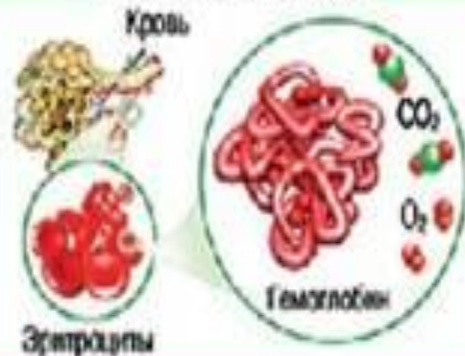
ЗАЩИТНАЯ



СТРОИТЕЛЬНАЯ



ТРАНСПОРТНАЯ



ДВИГАТЕЛЬНАЯ

