

# *Состав и функции белков*

*Меняя каждый миг свой образ прихотливый  
Капризна как дитя, и призрачна, как дым,  
Кипит повсюду ЖИЗНЬ в тревоге  
суетливой,  
Великое смешав с ничтожным и смешным.*

*С.Я.Надсон*

# Белки, или протеины – это биополимеры

C – 54 %

O – 23 %

N – 17 %

H – 7 %

S – 2 %

P, Fe, Mn, Mg, Cu, Zn...

$C_{3032}H_{4816}O_{872}N_{780}S_8Fe_4$

Мышцы – 80%

Кожа – 63%

Печень – 57%

Мозг – 45%

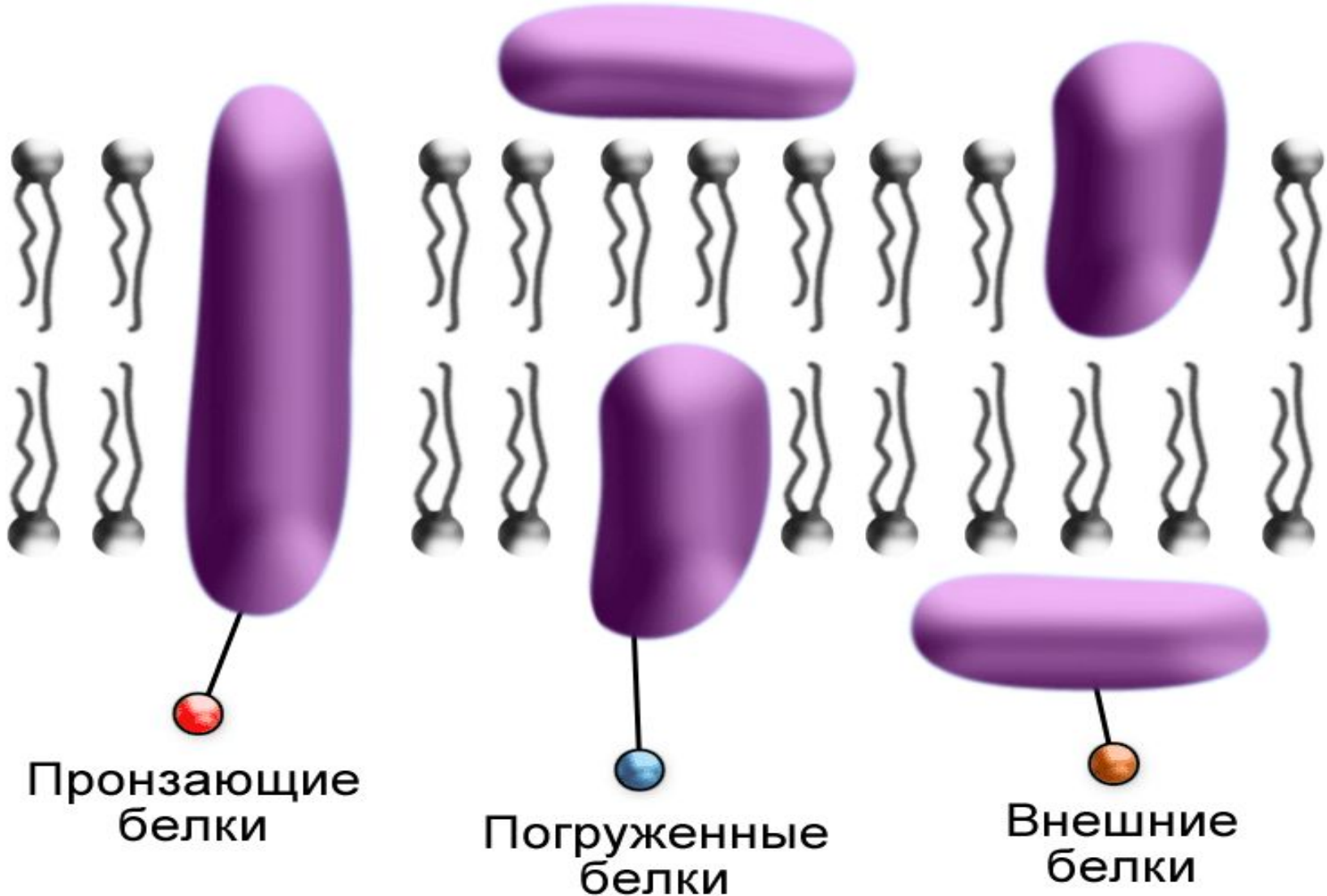
Кости – 28%

Mr (белок куриного яйца)  
= 36 000

Mr (белок мышц) =  
1 500 000

# Функции белков

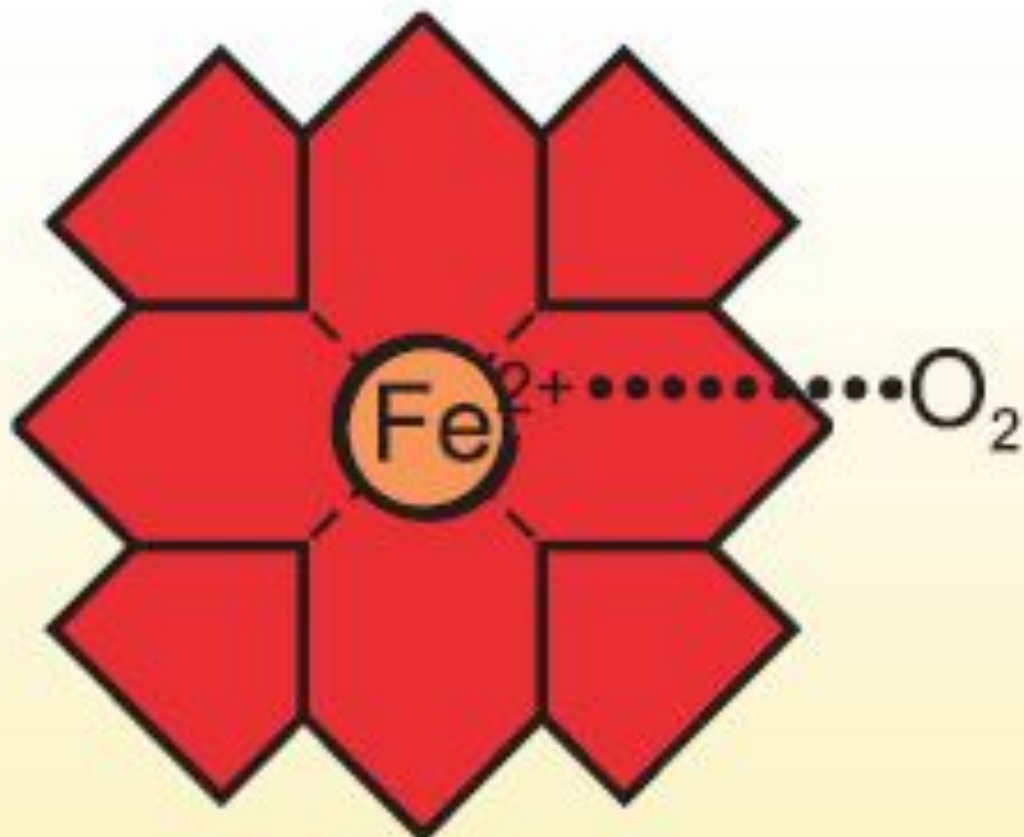
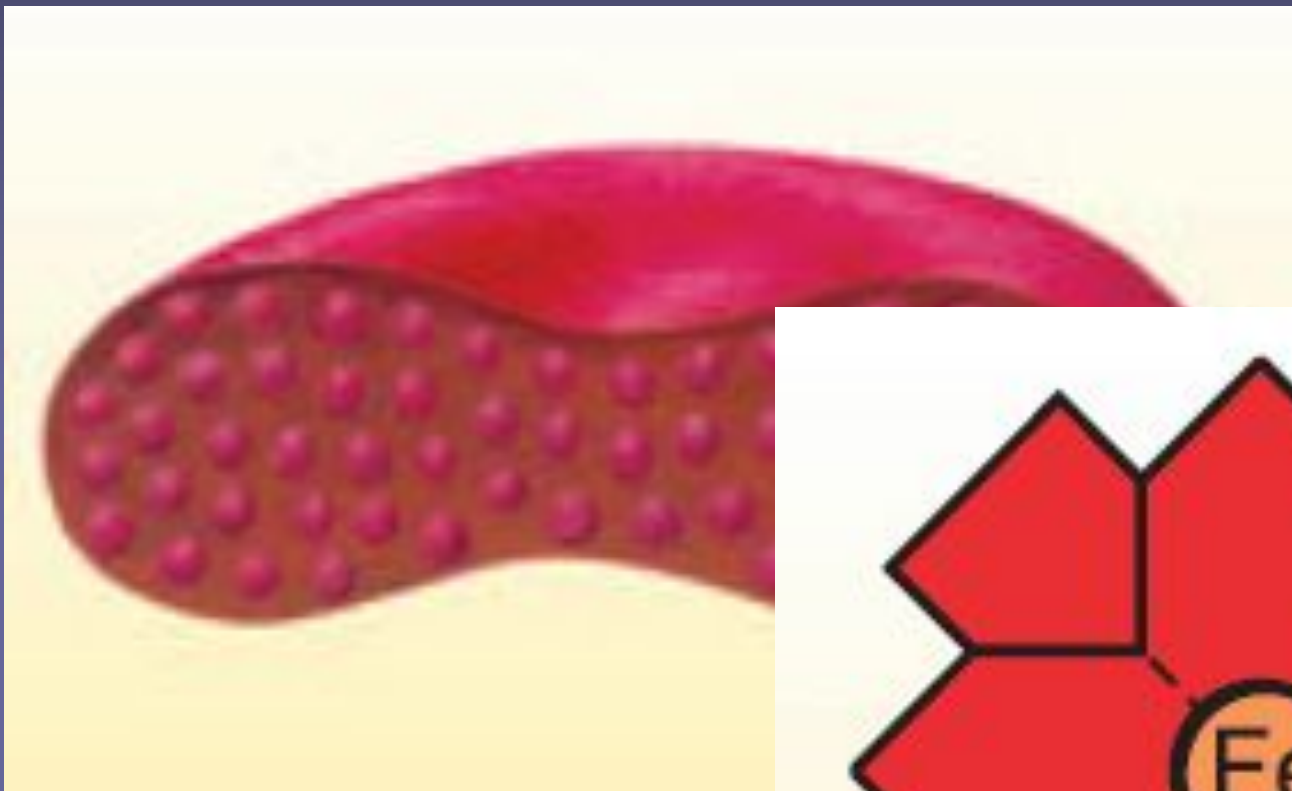
## 1. Структурная функция



## 2. Двигательная функция



### 3. Транспортная функция



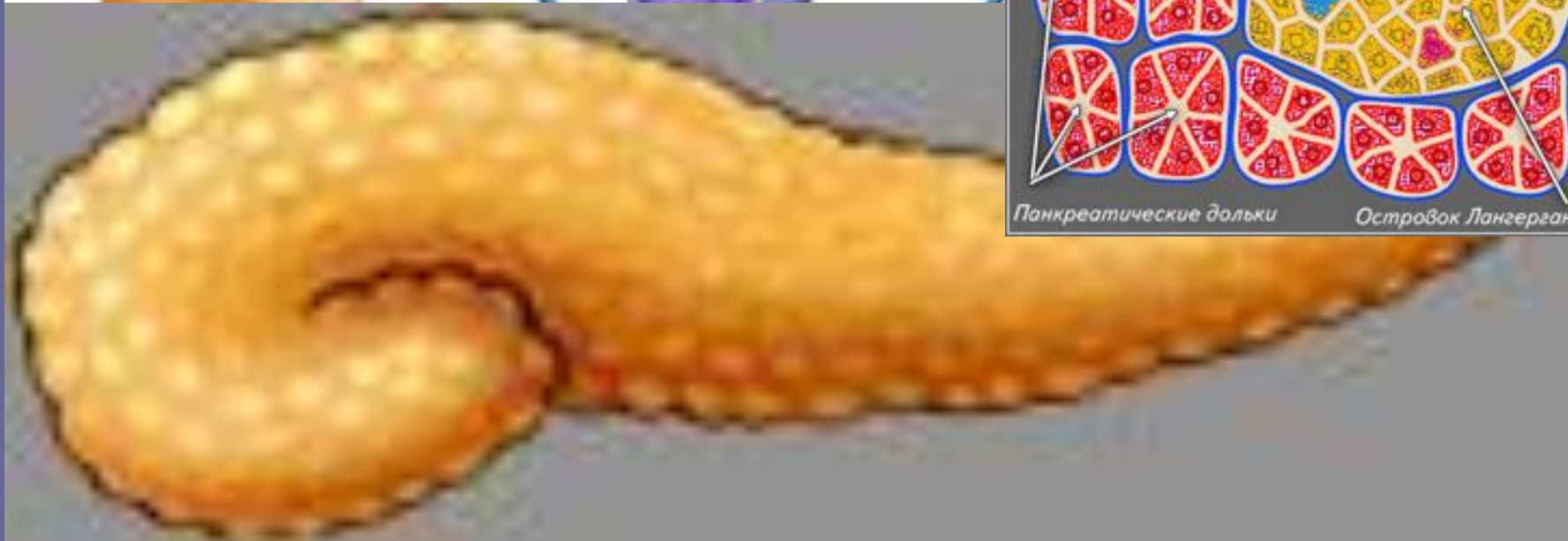
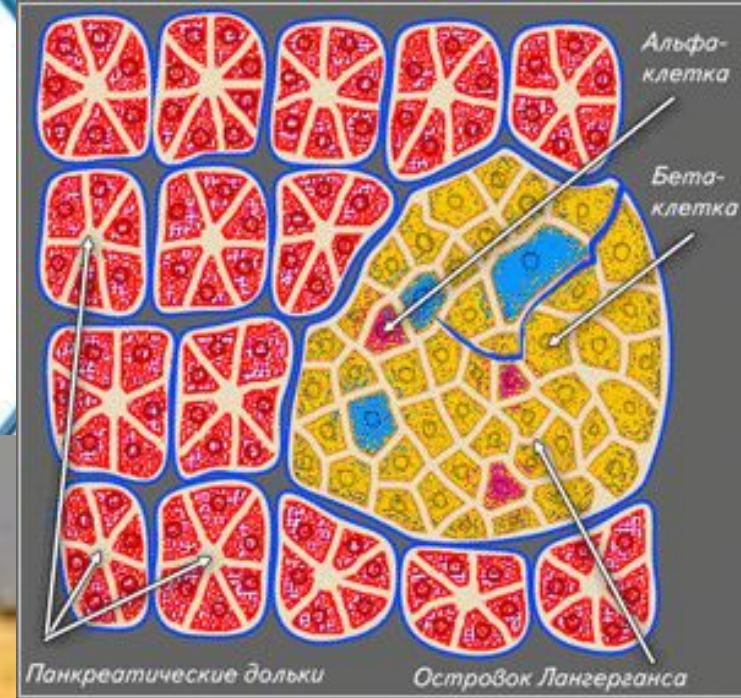
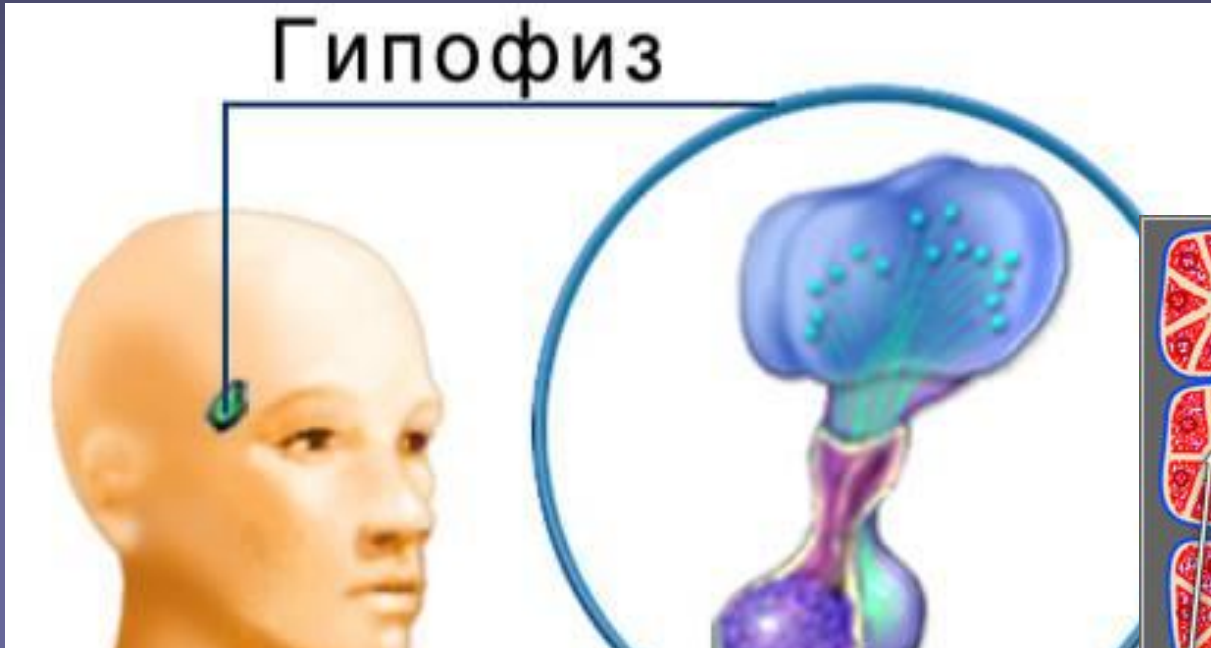
## 4. Защитная функция





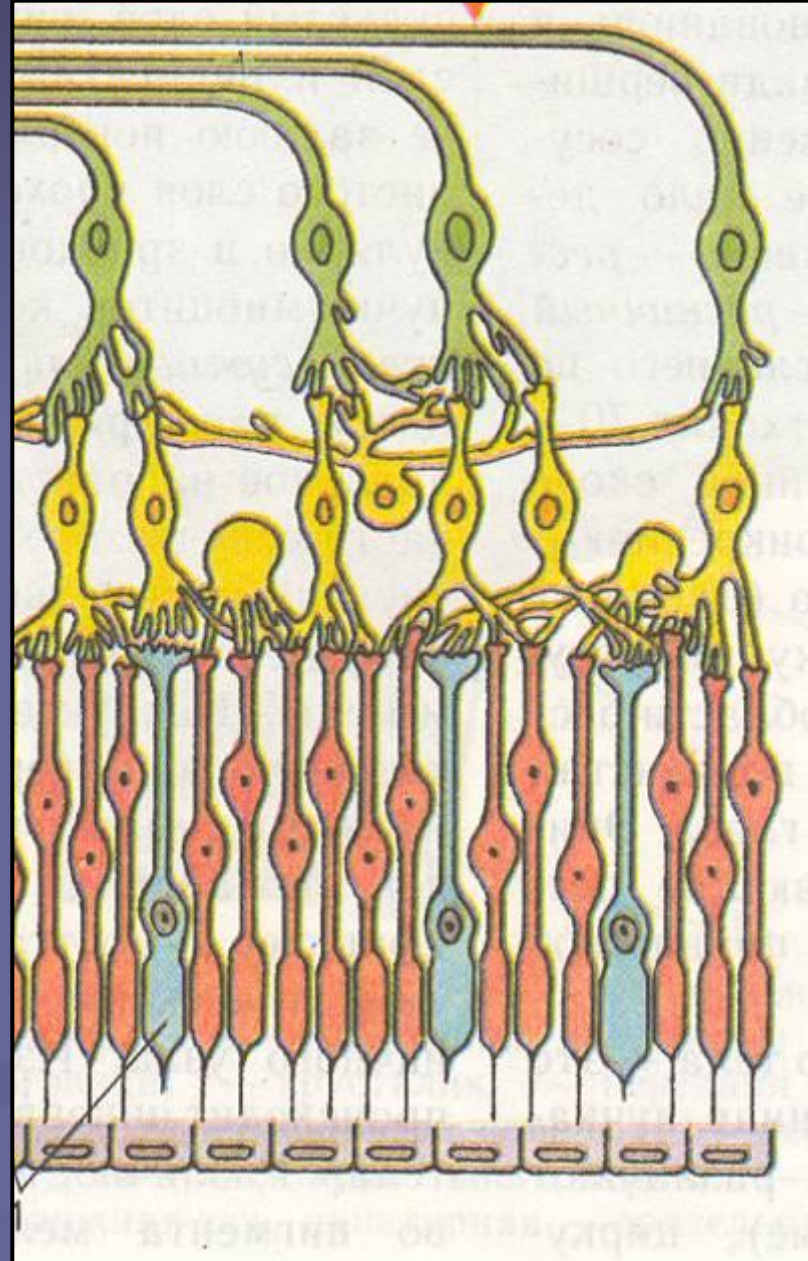
# 5. Регуляторная функция

Гипофиз





## 6. Рецепторная функция



## 7. Энергетическая функция

**1 г белка = 17, 6 кДж энергии**

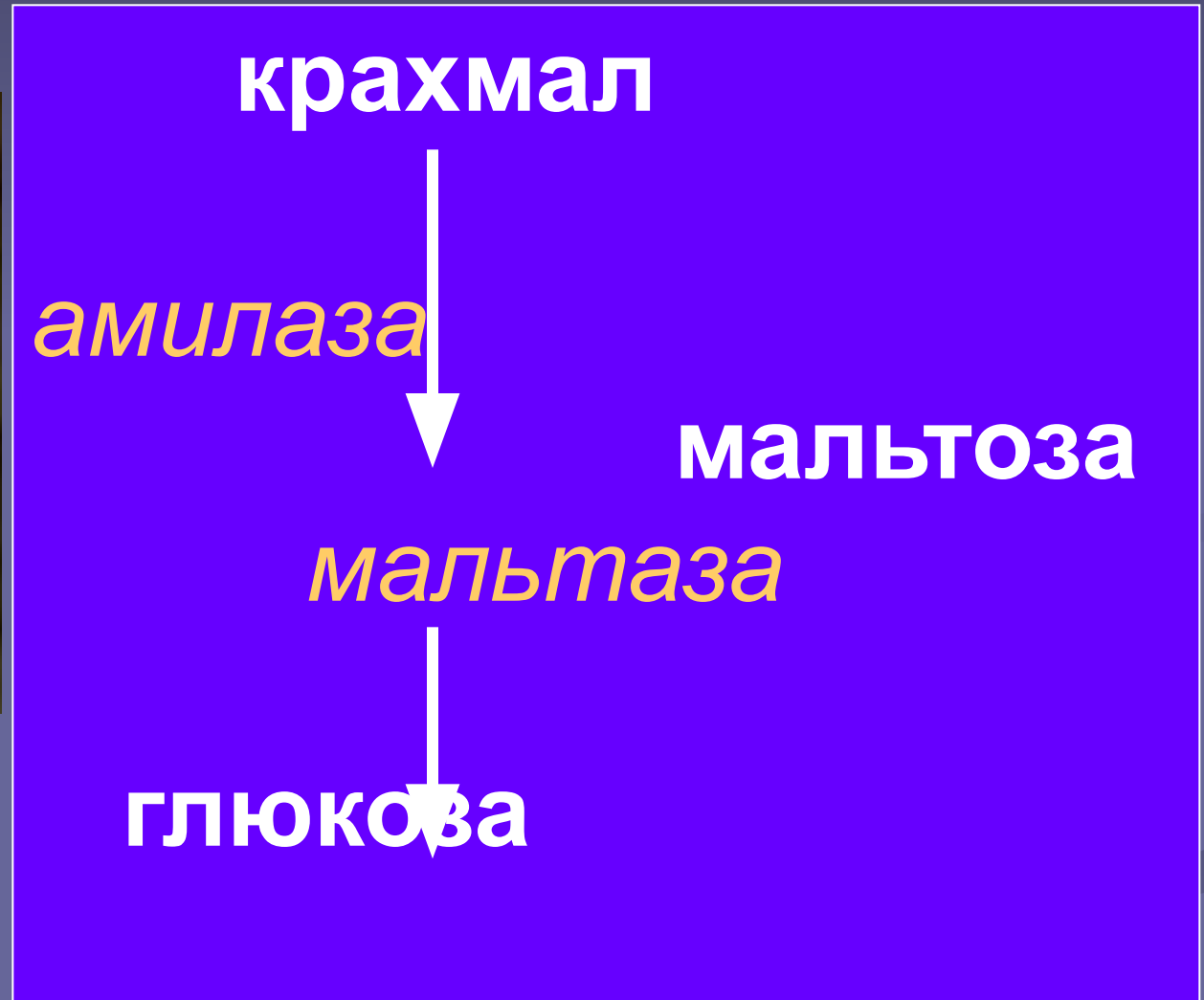


## 8. Токсическая функция





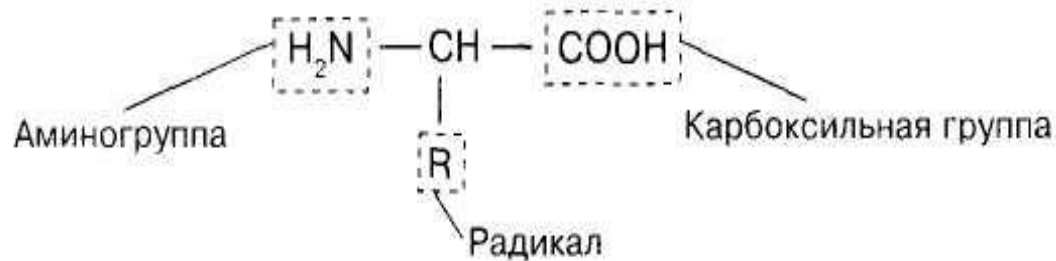
## 9. Каталитическая функция



# 10. Запасающая функция

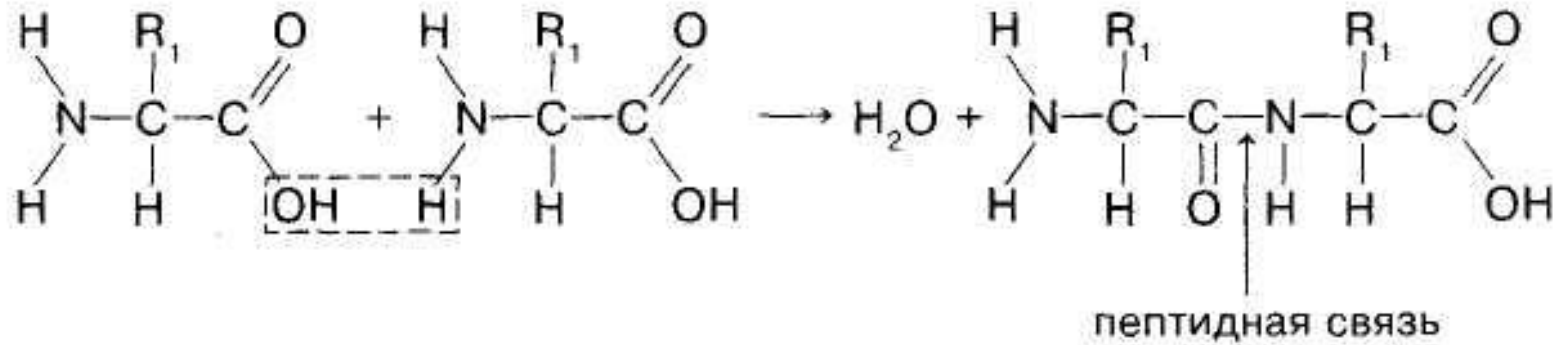


# Состав и строение белков



Молекула аминокислоты состоит из двух одинаковых для всех аминокислот частей, одна из которых является аминогруппой ( $\text{—NH}_2$ ) с основными свойствами, другая — карбоксильной группой ( $\text{—COOH}$ ) с кислотными свойствами. Наличие в одной молекуле и основной, и кислотной групп обуславливает их амфотерность.

# Образование пептидной связи



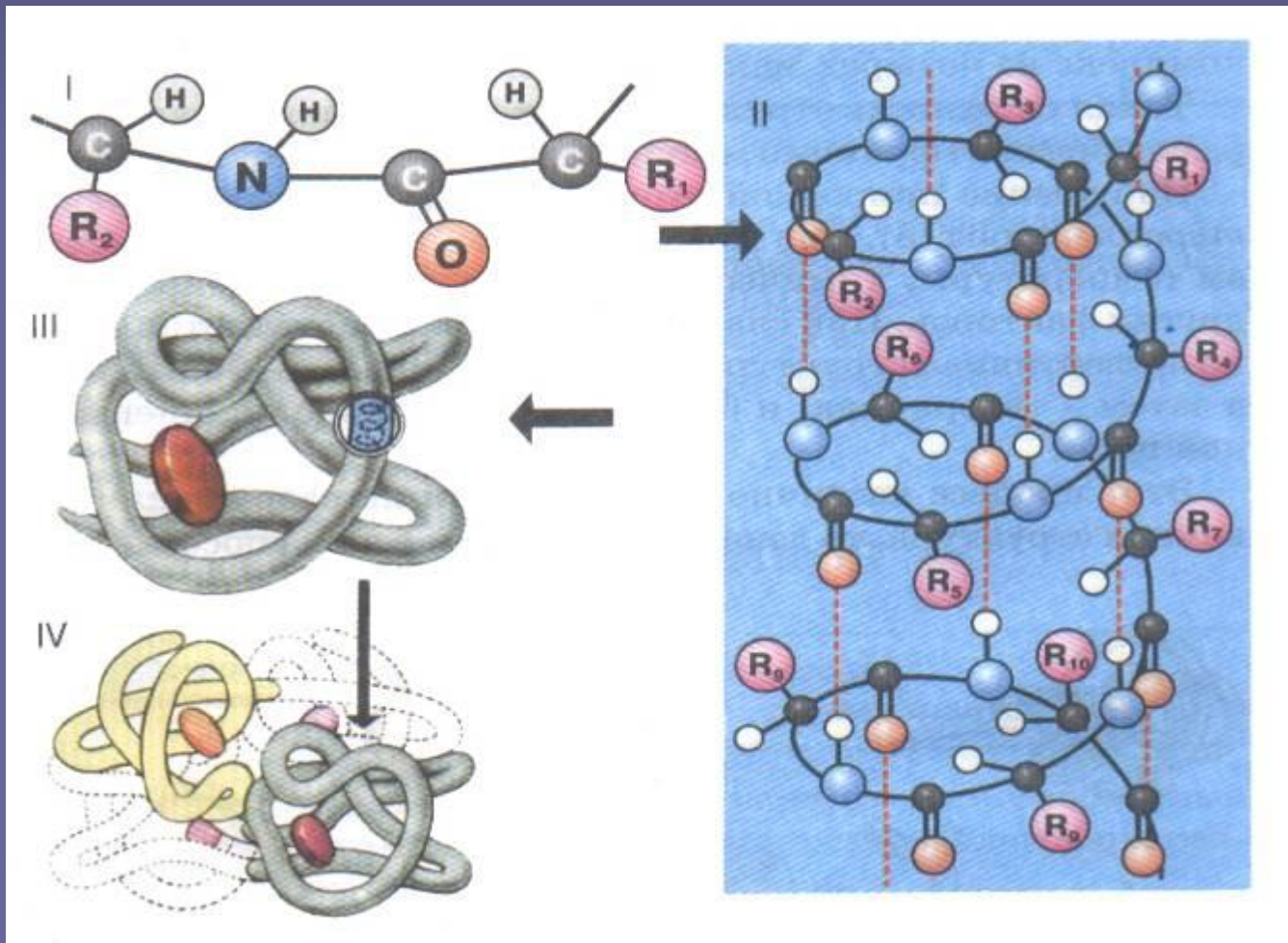


# Свойства белков

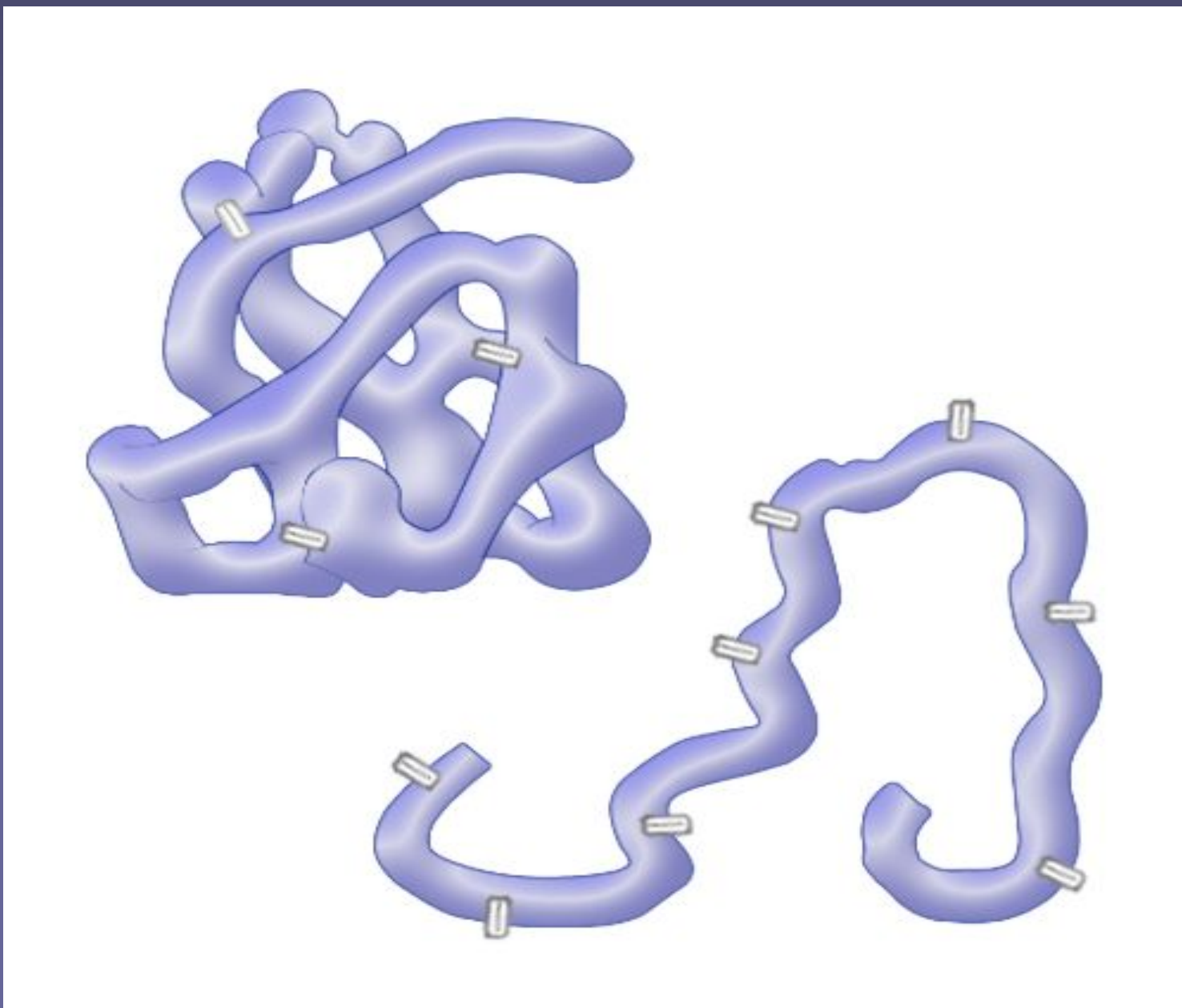
<i>Что делал?</i>	<i>Что наблюдал?</i>	<i>Вывод</i>
белок + NaOH + CuSO <sub>4</sub>	темно-синяя окраска	в молекулах белка пептидные связи

# Структурная организация белка

Молекулы белков могут иметь различные пространственные конфигурации, и в их строении различают четыре уровня структурной организации



# Денатурация белка



# Свойства белков

<i>Что делал?</i>	<i>Что наблюдал?</i>	<i>Вывод</i>
белок + NaCl	осадок	денатурация
белок + NaCl + вода	осадок растворился	ренатурация
белок + CuSO <sub>4</sub>	осадок голубого цвета	денатурация
белок + CuSO <sub>4</sub> + вода	осадок не растворяется	необратимая денатурация

