

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%

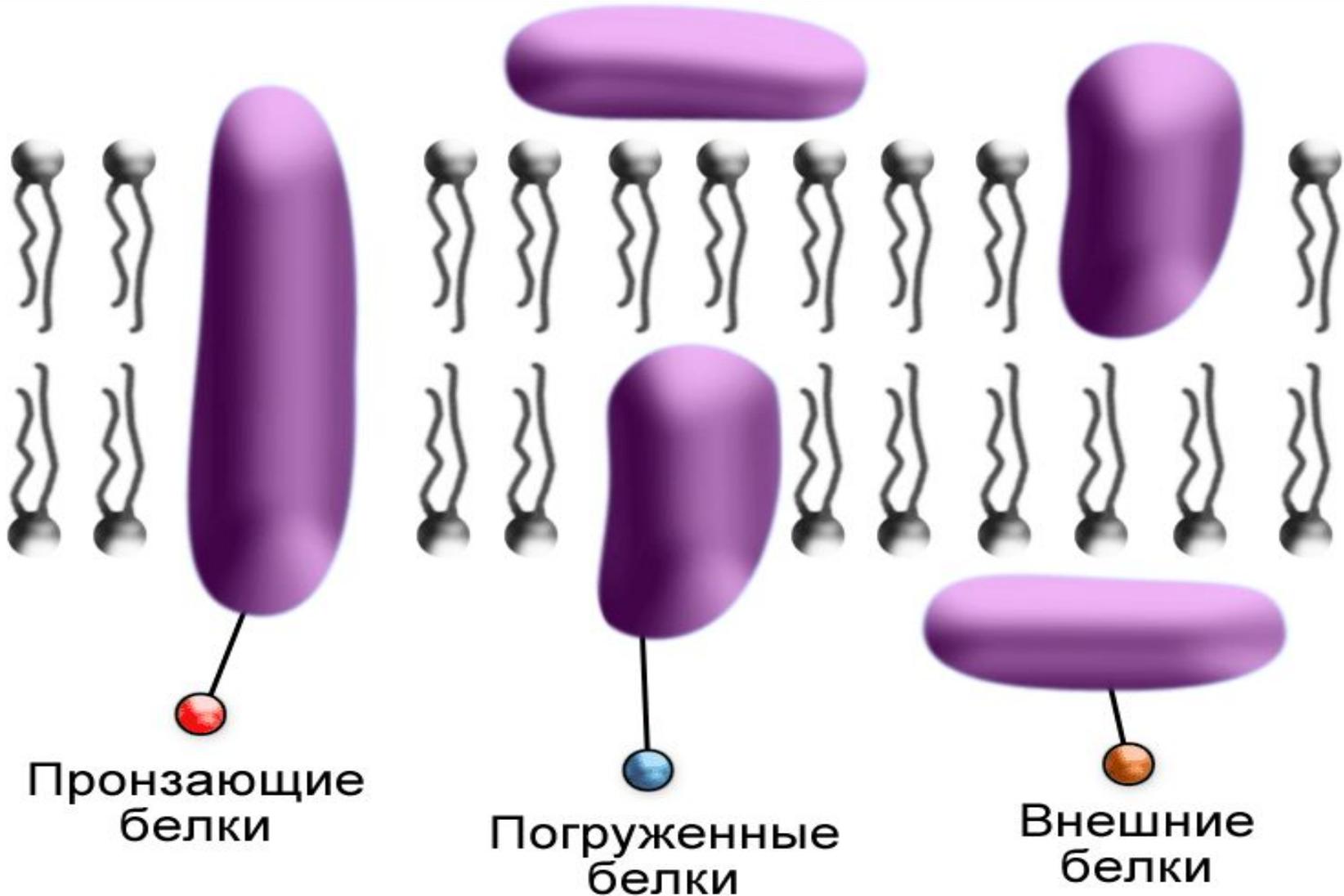
Кости – 28%

Mr (белок куриного яйца)
= 36 000

Mr (белок мышц) =
1 500 000

Функции белков

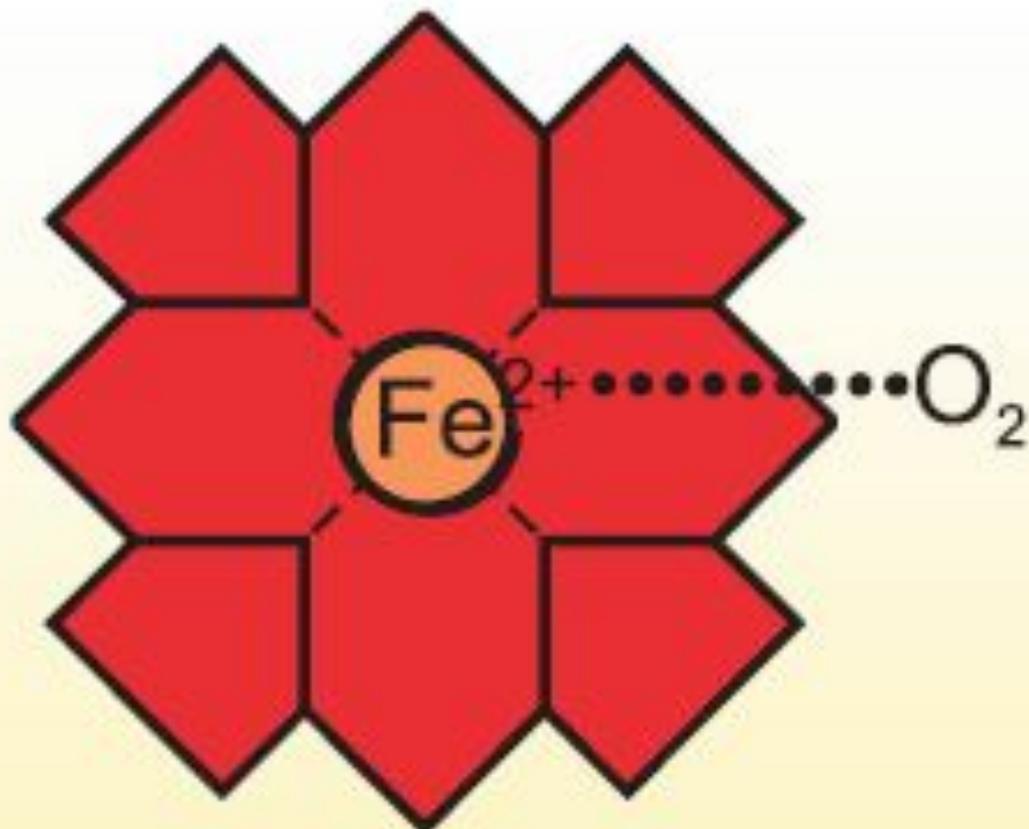
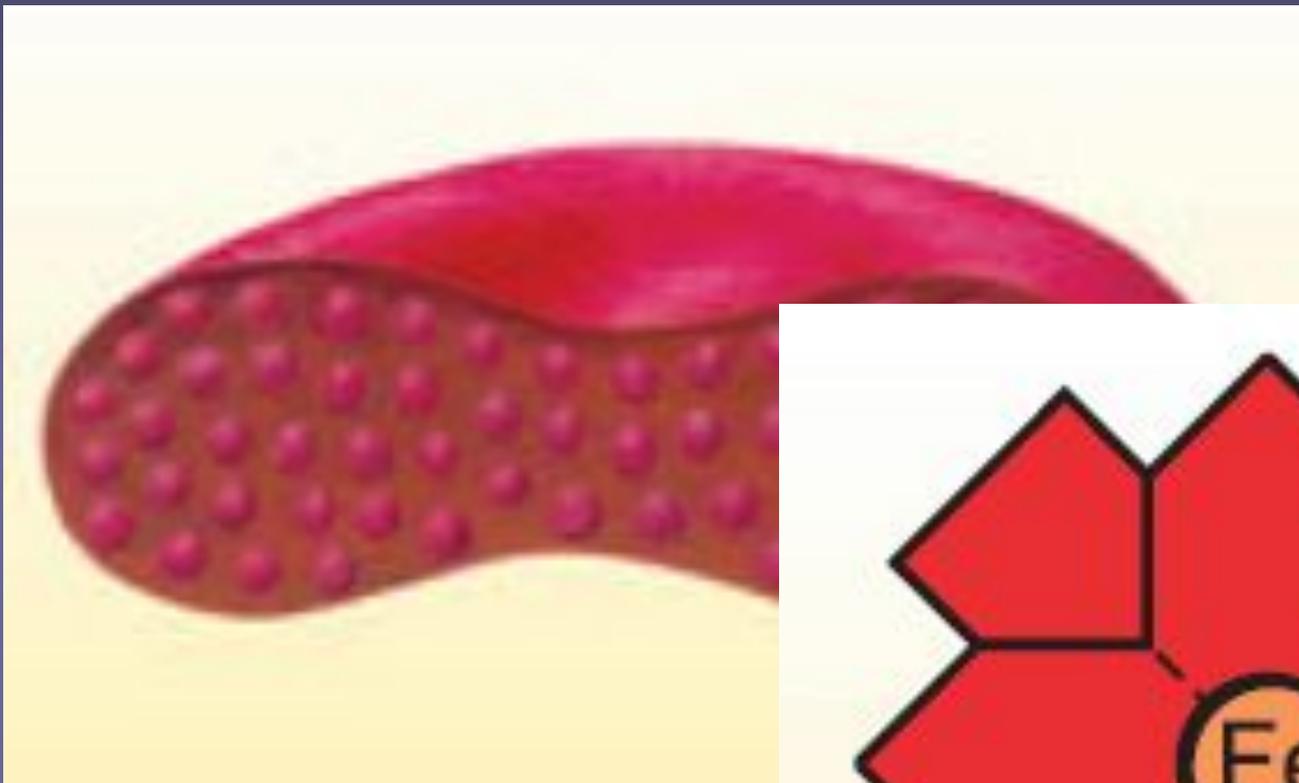
1. Структурная функция



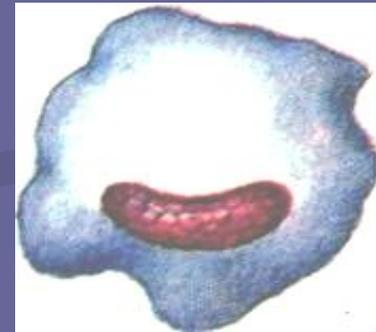
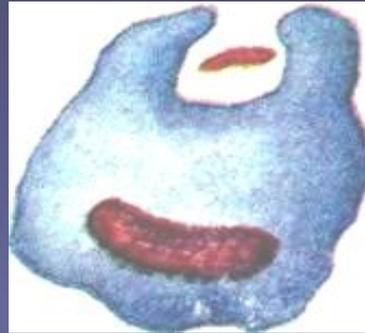
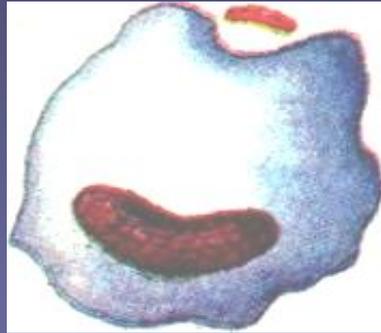
2. Двигательная функция



3. Транспортная функция

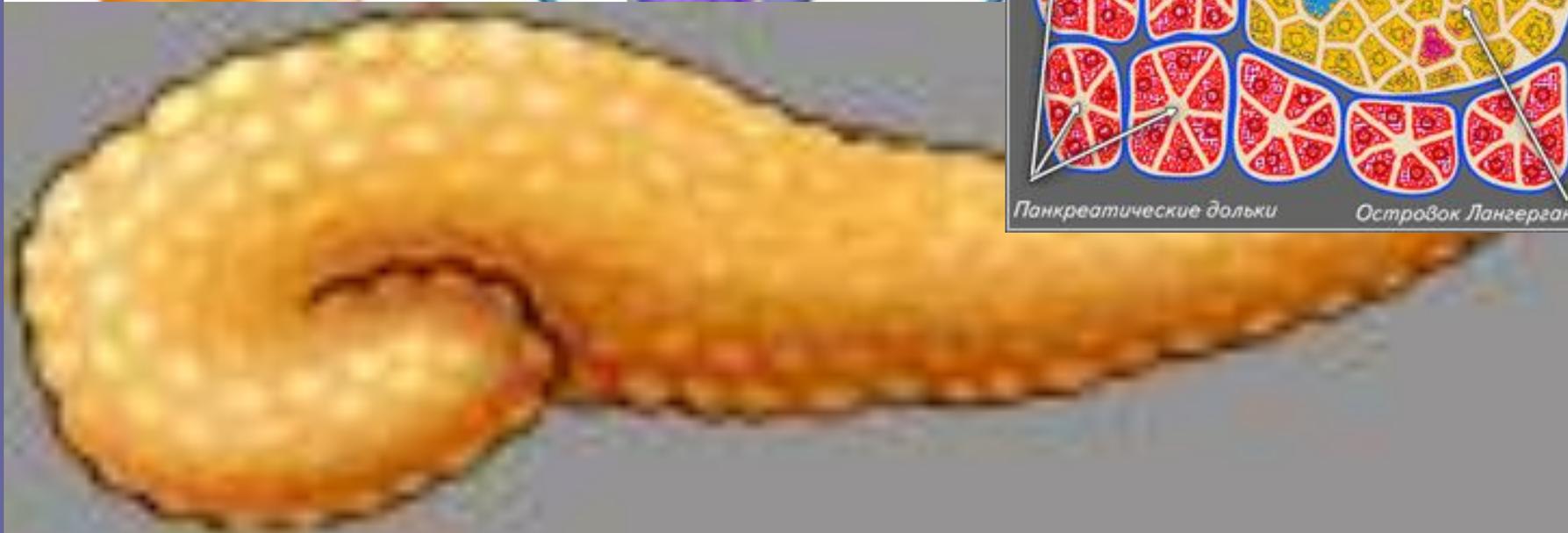
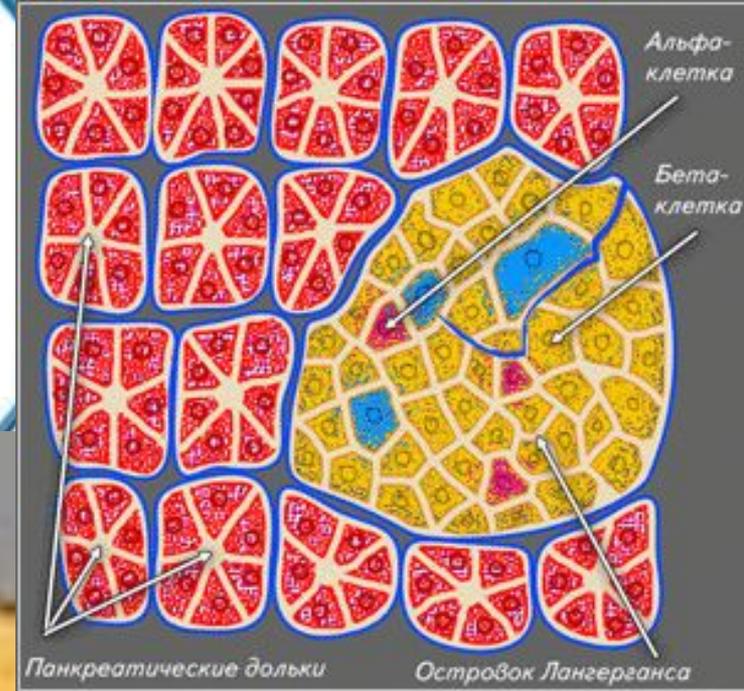
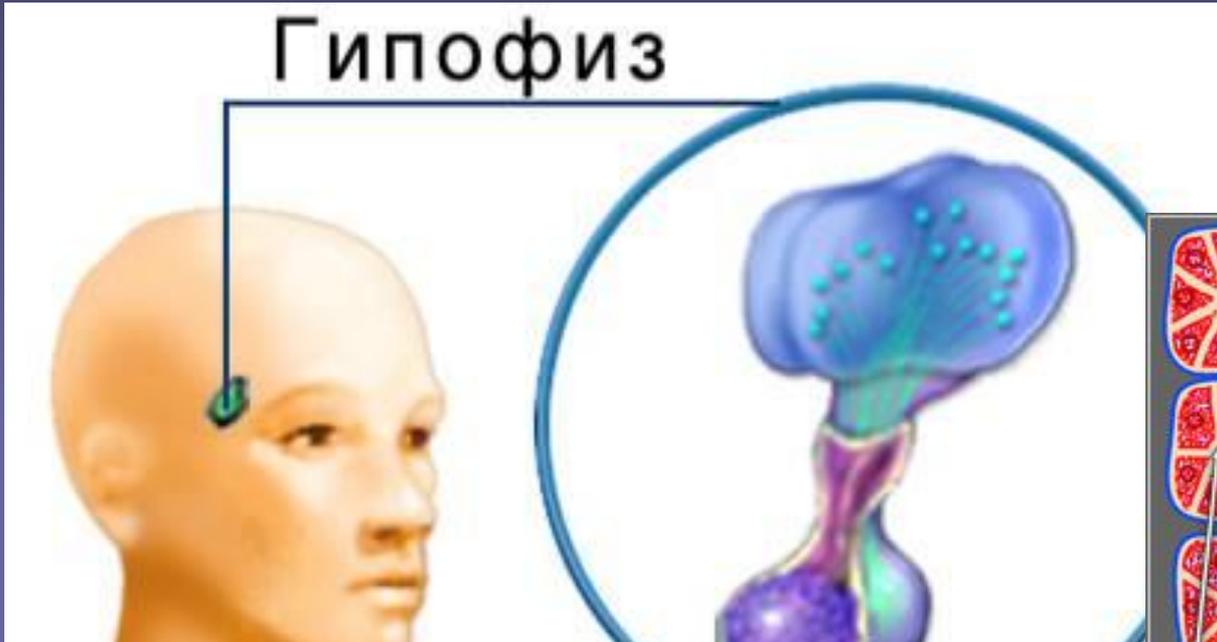


4. Защитная функция

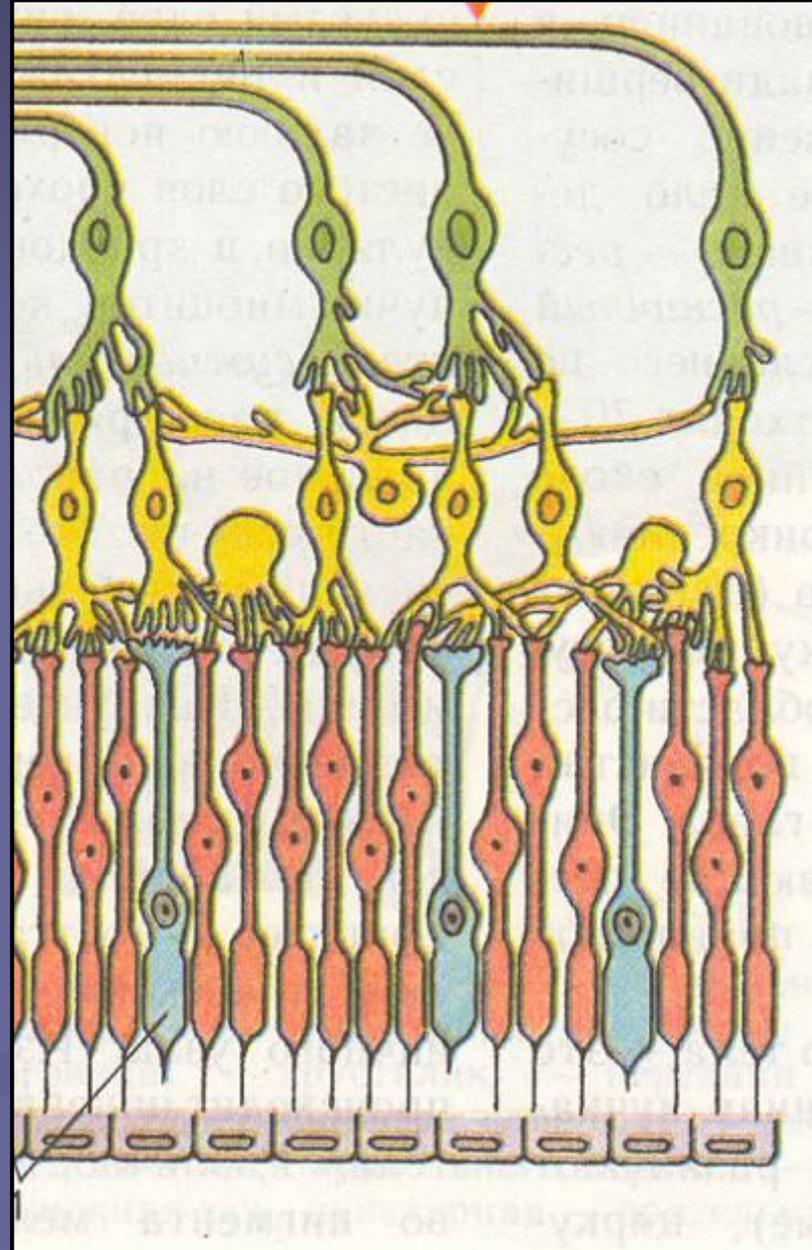


5. Регуляторная функция

Гипофиз



6. Рецепторная функция



7. Энергетическая функция

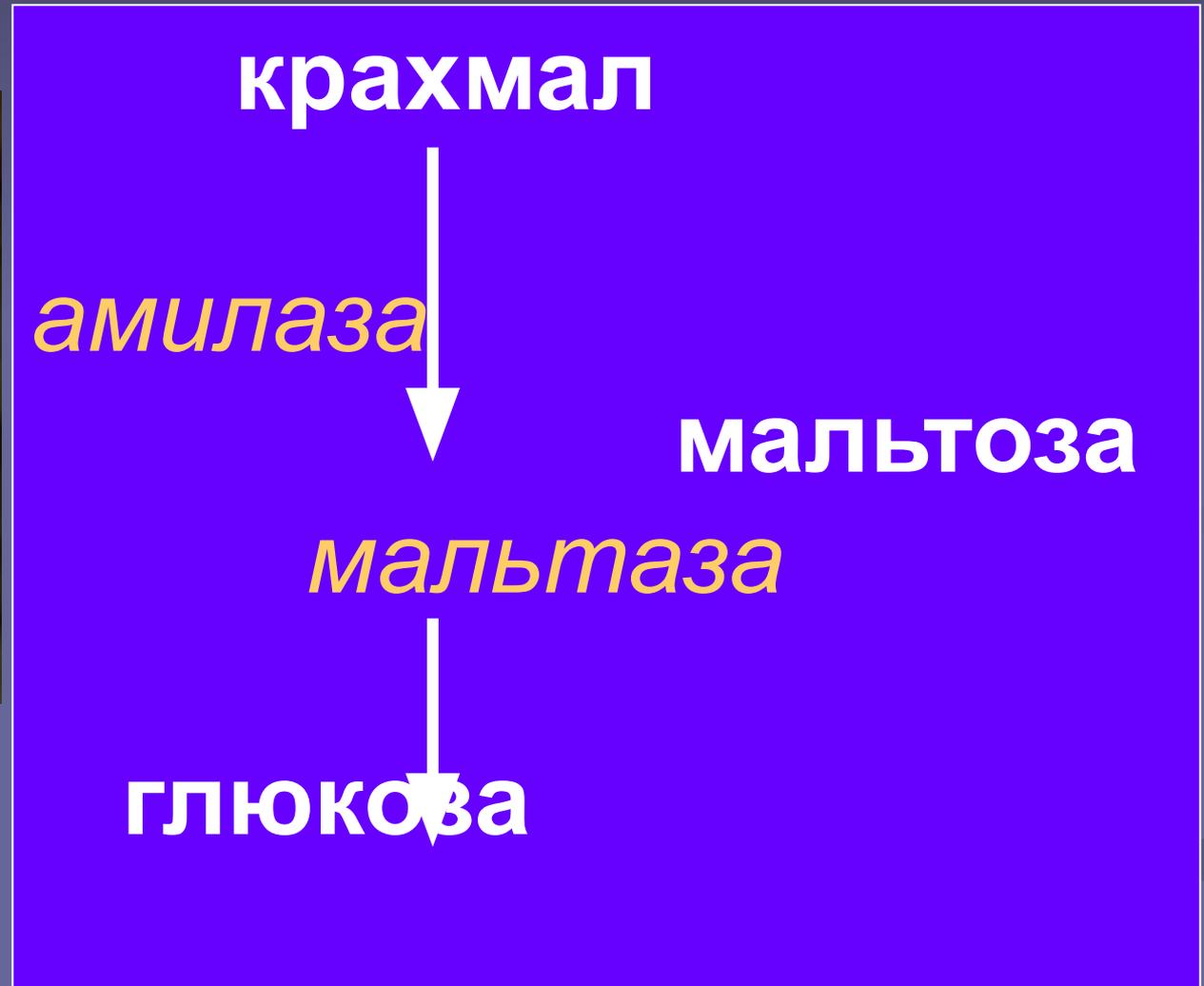
1 г белка = 17, 6 кДж энергии



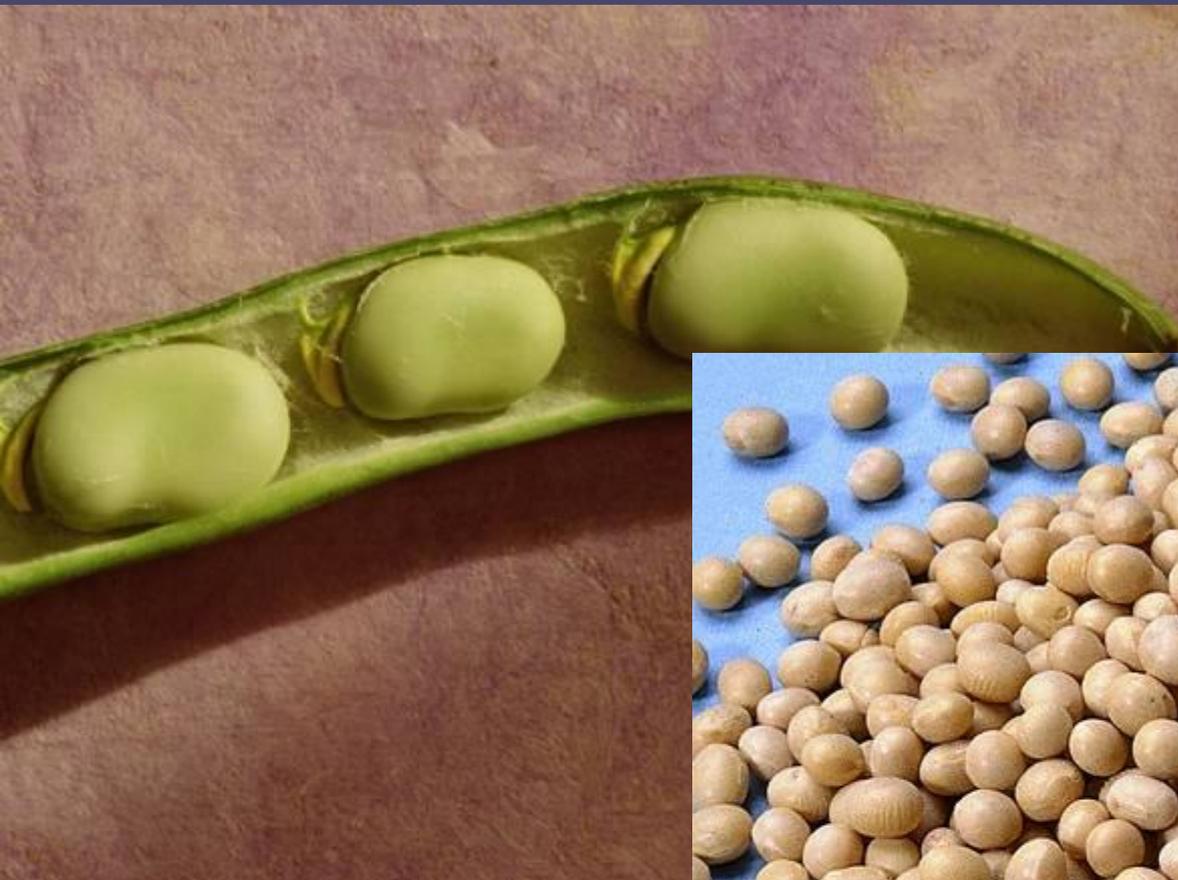
8. Токсическая функция



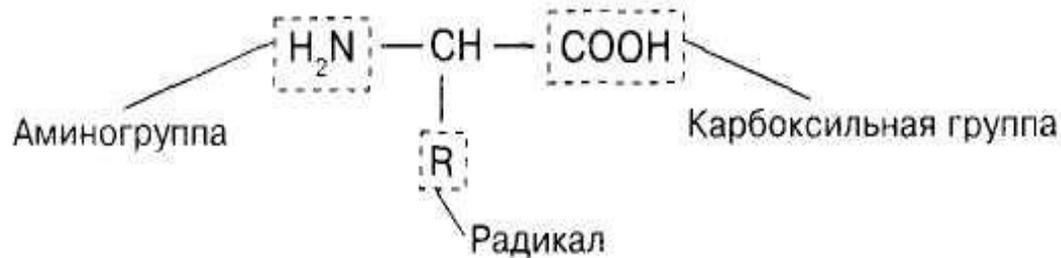
9. Каталитическая функция



10. Запасающая функция

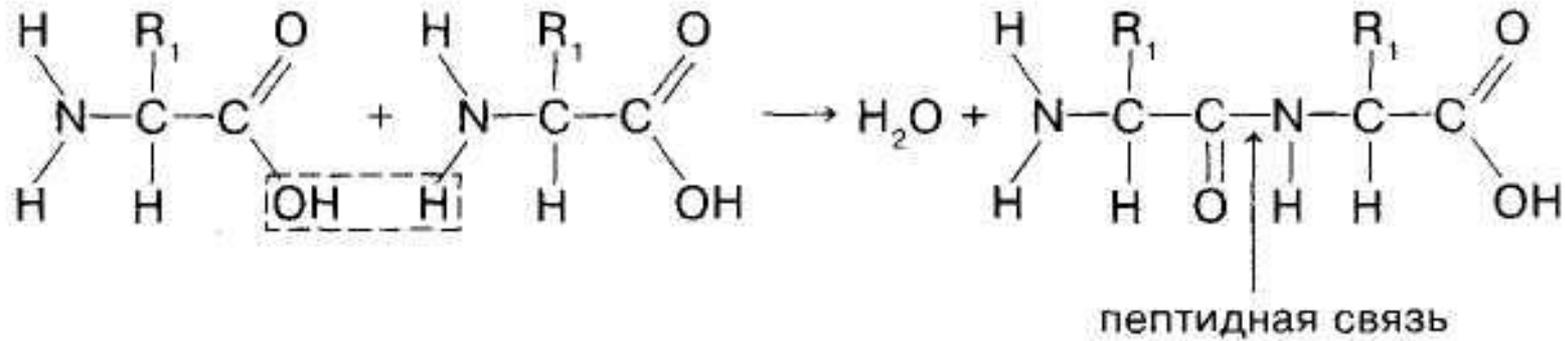


Состав и строение белков



Молекула аминокислоты состоит из двух одинаковых для всех аминокислот частей, одна из которых является аминогруппой (—NH_2) с основными свойствами, другая — карбоксильной группой (—COOH) с кислотными свойствами. Наличие в одной молекуле и основной, и кислотной групп обуславливает их амфотерность.

Образование пептидной связи

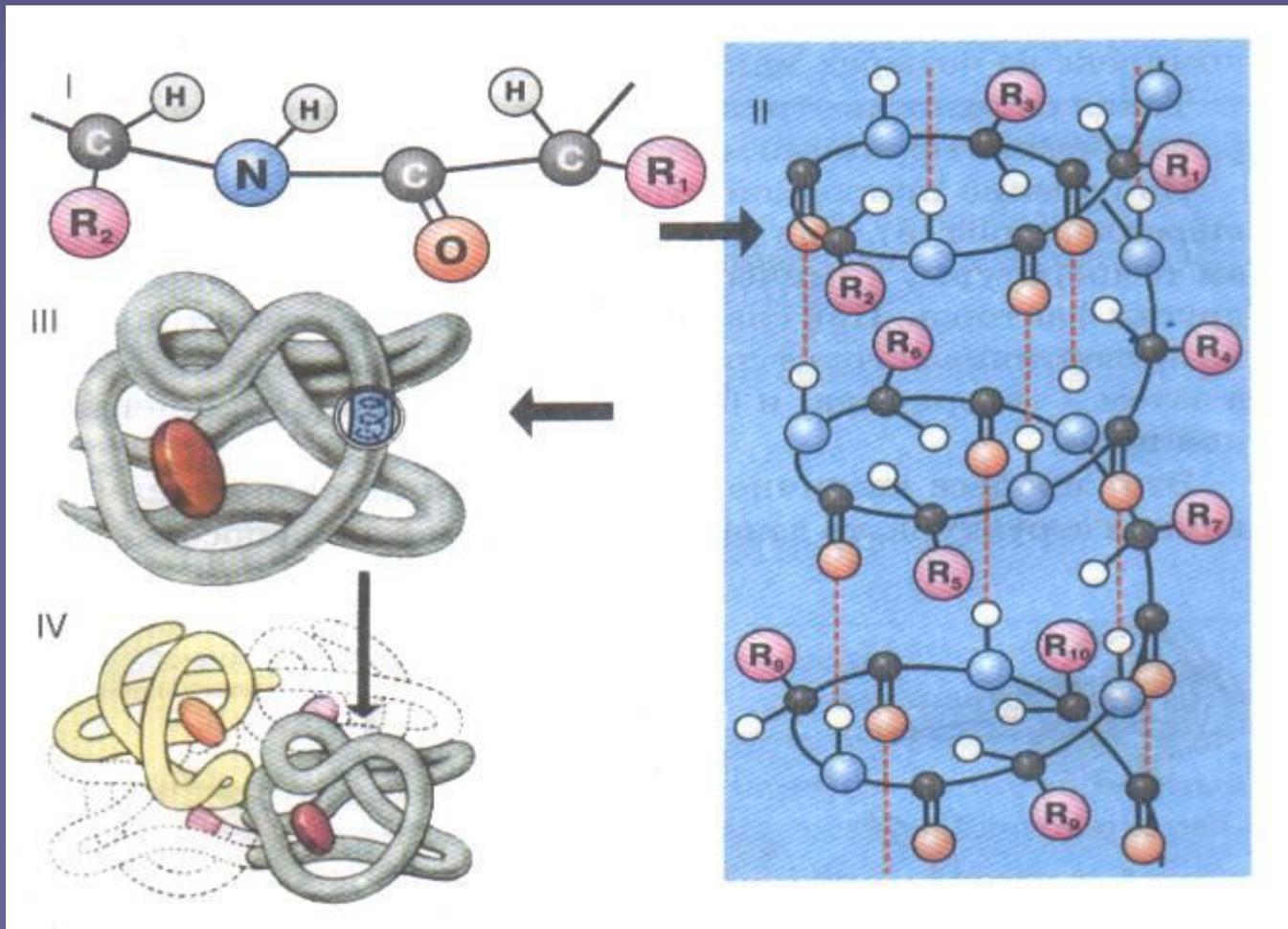


Свойства белков

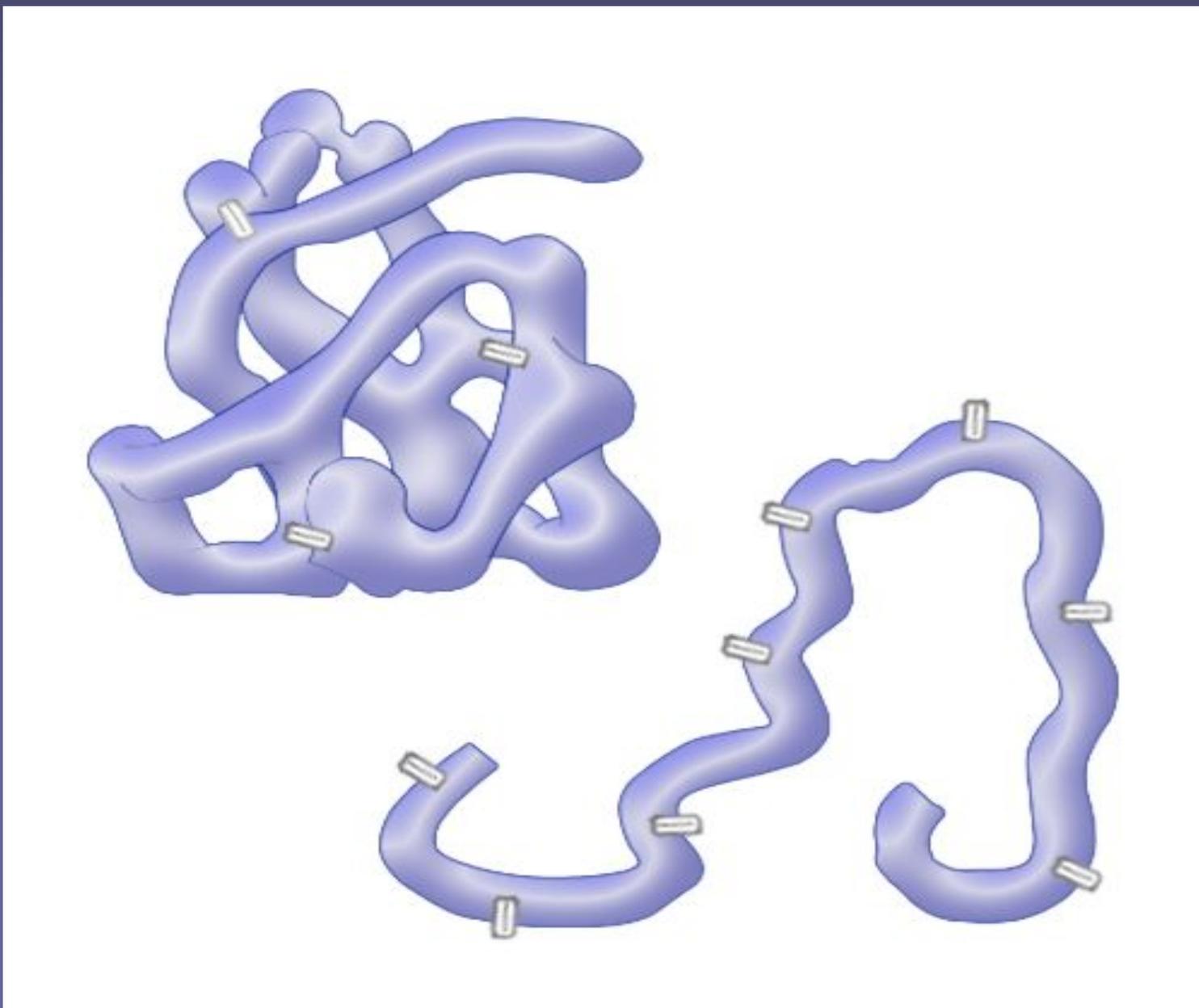
<i>Что делал?</i>	<i>Что наблюдал?</i>	<i>Вывод</i>
белок + NaOH + CuSO ₄	темно-синяя окраска	в молекулах белка пептидные связи

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 ₄	осадок голубого цвета	денатурация
белок + CuSO ₄ + вода	осадок не растворяется	необратимая денатурация

