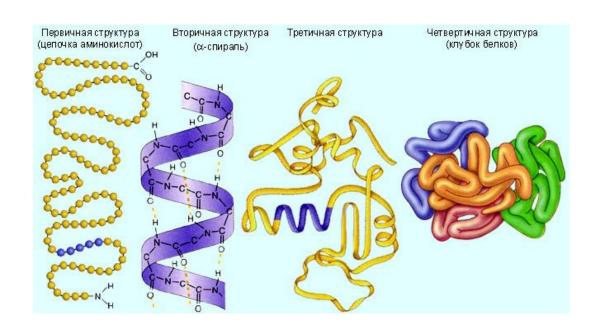
Генетическая информация

10 профиль

Белки: что о них знаем?

- Биополимеры;
- Мономеры 20 аминокислот;
- 4 структуры белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная.
- Множество функций.



Функции белков, установите соответствие?

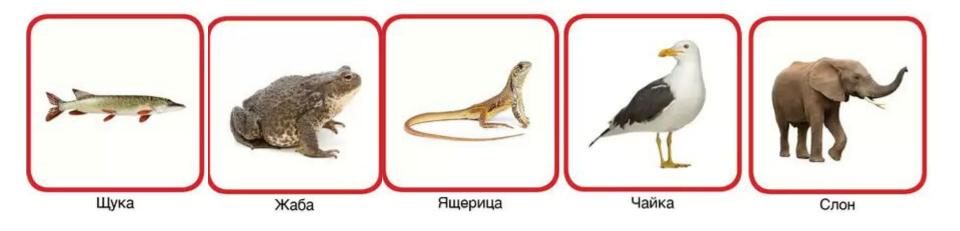
- Миозин
- Пероксидаза
- Гемоглобин
- Инсулин
- Гистоны
- ү-глобулин

- Сократительная
- Ферментативная
- Транспортная
- Регуляторная
- Строительная
- Защитная

Ф.Энгельс «...жизнь есть способ существования белковых тел»

Белки – основа видовой специфичности (стр.95)

- Биохимический критерий вида.
- Можно определить родство видов между собой.
- Гемоглобин позвоночных (след.слайд)



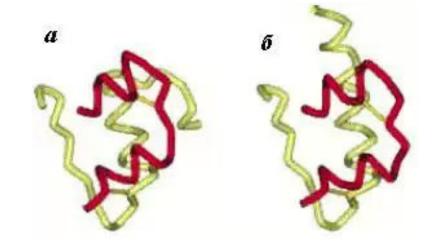
Различия в аминокислотных последовательностях гемоглобина человека и других млекопитающих

Пара видов	α- цепи	β- цепи
Ч. – шимпанзе	0	0
Ч. – горилла	1	1
Ч. – мышь	13-15	18
Ч. – собака	16-17	10
Ч. – лошадь	13	17
Ч. – свинья	13	16
Ч овца	15	18

У чел и шимпанзе последовательность ак в цепях одинакова, у чел и гориллы различается по 2 ак и т.д.

Пространственная структура мономерной формы инсулина

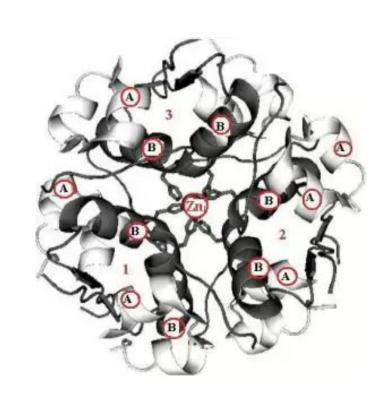
- а инсулин свиньиТ-конформация
- б инсулин человека R-конформация



- А цепь (красная) 21 ак;
- В цепь (желтая) 30 ак;
- У свиньи замена треонина в В-цепи на аланин

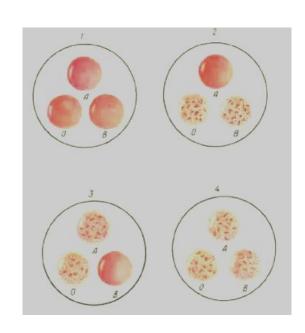
Пространственная структура гексамера инсулина R6

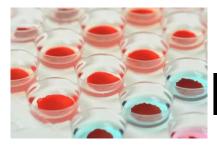
- Из 6 субъединиц;
- В гексамерной форме инсулин стабилизируется ионом цинка;
- А-цепи инсулина человека, свиньи, собаки, кролика, кашалота одинаковы;
- В-цепи инсулина коровы, собаки, козы, лошади одинаковы.



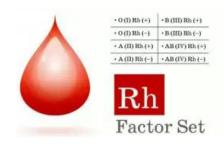
Белки – определяют индивидуальную специфичность организма

- Отторжение органов при пересадке;
- Аллергические реакции на укусы насекомых, продукты питания...
- Сколько групп крови у человека?
- 1901г. Открыл австр. К.
 Ландштейнер: при переливанииэритроциты + сыворотка крови; реакция агглютинации (свертывание эритроцитов);
- 1940г. открыт резус-фактор (имеют 85% людей)





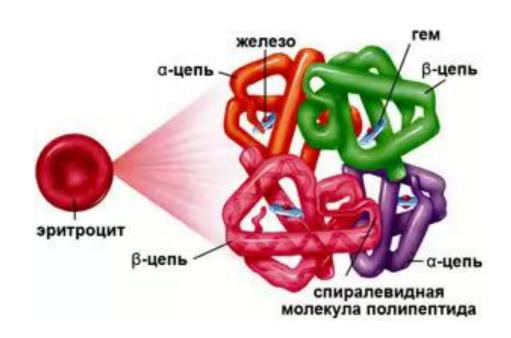
ЕГруппы крови



Группа крови	Агглютиноген (антигены) в эритроцитах	Агглютинин (антитела) в плазме
I(O)	Нет	αиβ
II (A)	A	β
III (B)	В	α
IV (AB)	AB	нет

Склеивание, если А+ α; В + β

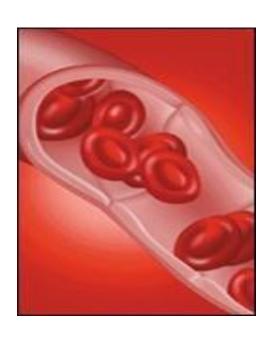
- Структура и свойства белка определяется его первичной структурой, т.е. последовательностью аминокислот.
- В молекуле гемоглобина:
 2 α-цепи по 141 ак и 2 β-цепи по 146 ак, всего
 574 ак и 4 железосодержащих гема.



Серповидно-клеточная анемия стр. 96

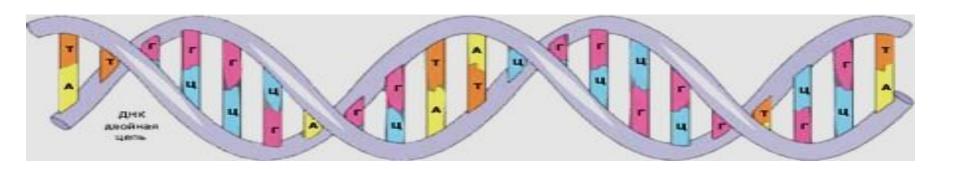
 Как и почему изменяется структура гемоглобина у больных серповидноклеточной анемией?





Где записана генетическая информация о структуре, свойствах, функциях белков?

- Ядро ДНК ген
- Ген участок ДНК, содержащий информацию о структуре одного белка.
- ДНК материальный носитель генетической информации.
- Ген единица наследственной информации.





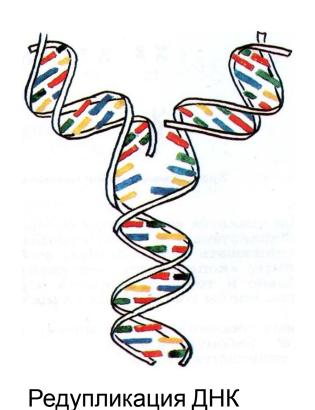
Ф.Крик: основное положение молекулярной биологии

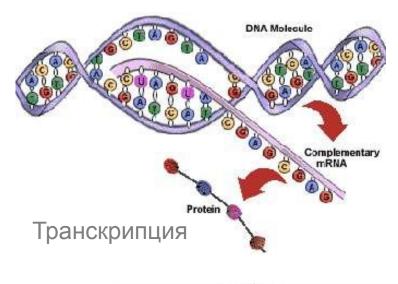
ДНК матрица → иРНК матрица → белок

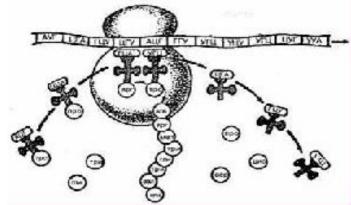
- Чит. С.97 «Матричный принцип»
- Что такое матрица? Ее роль?
- Реакции матричного синтеза синтез
 биополимеров с точно заданной структурой.
- Синтез на основе матрицы проходит быстро и точно!

Почему нарушение в строении гена в одной клетке может многократно повториться в генах ее потомков?

Стр.97, последняя статья.







Трансляция

Домашнее задание:

• § 14