

Биохимическая классификация гормонов.

Гормоны.



- Гормоны – это специальные химические посредники, регулирующие работу организма. Они выделяются железами внутренней секреции и перемещаются по кровотоку, стимулируя определенные клетки.
- Сам термин «гормон» происходит от греческого слова «возбуждать».

Биохимическая Классификация гормонов.

□ Гормоны белковой структуры.

(Инсулин, Соматотропный гормон (гормон роста))

▣ Гормоны пептидной структуры.

(Глюкагон, Окситоцин, Вазопрессин)

□ Стероидные гормоны.

(Кортикостерон, Гидрокортизон, Альдостерон)

□ Гормоны, производные аминокислот.

(Тироксин, Трийодтиронин, Адреналин,)

1. Гормоны белковой структуры.



- Гормоны гипоталамуса; гормоны гипофиза; гормоны поджелудочной железы - инсулин, гормоны щитовидной и паращитовидной желез – соответственно кальцитонин и паратгормон.
- Вырабатываются путем прицельного протеолиза, т.к. у них короткое время жизни. Имеют от 3 до 250 АМК остатков.

Протеолиз.

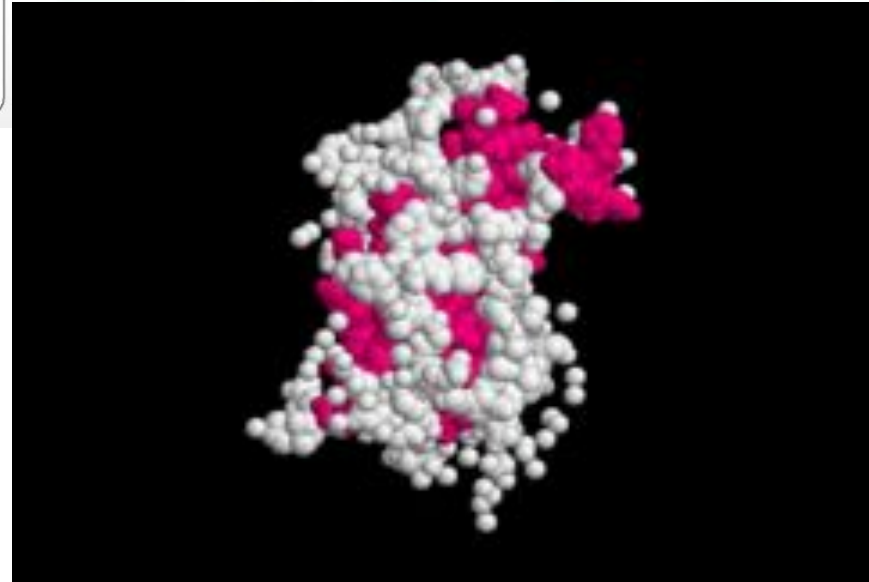
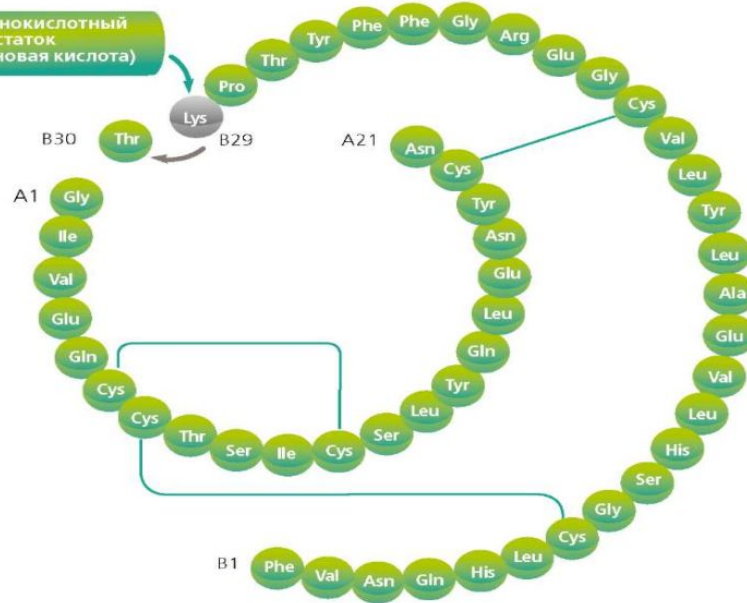


- Протеолиз — процесс гидролиза белков, катализируемый ферментами пептидгидролазами, или протеазами.
- Значение:
 - Протеолиз играет большую роль в следующих процессах в организме:
 - расщепление до аминокислот белков пищи благодаря действию на них пищеварительных ферментов в желудке и тонкой кишке;
 - расщепление собственных белков организма в процессе метаболизма;
 - образование ферментов, гормонов и биологически активных пептидов из их неактивных предшественников;
 - в растениях протеолиз участвует в мобилизации запасных белков семян при прорастании.

Некоторые представители белковых гормонов.



LysB29 (N-tetradecanoyl) des (B30) человеческого инсулин¹



Модель соматотропного гормона

2. Пептидные гормоны.



Пептидные гормоны

имеют более

сложное строение.

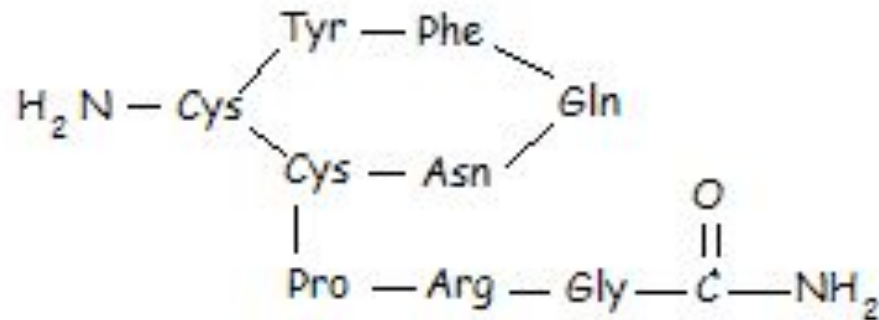
Примером может служить

вазопрессин – пептидный

гормон гипофиза, имеющий

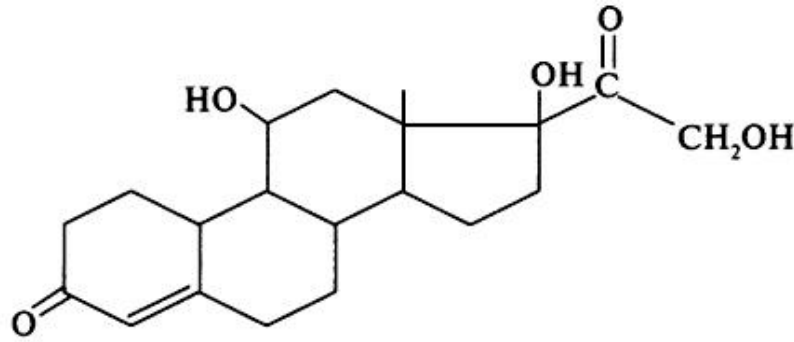
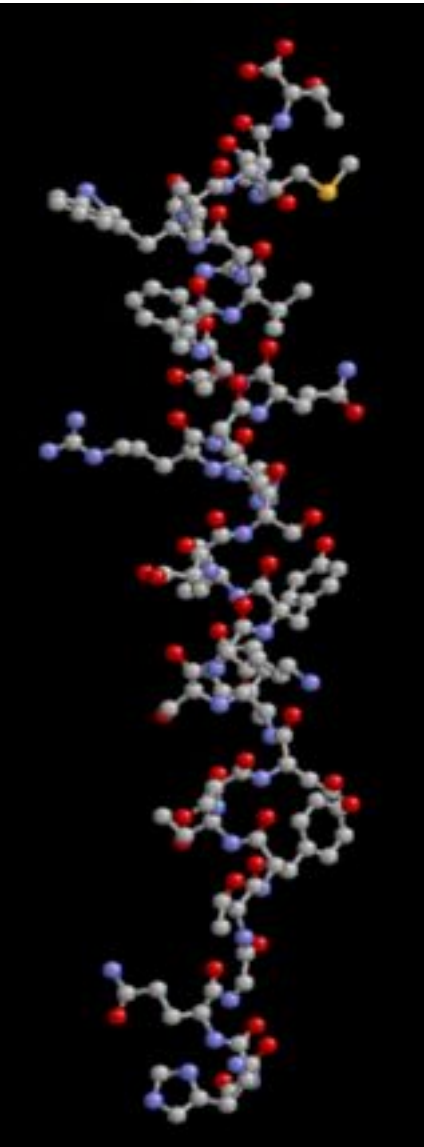
относительную молекулярную

массу $M = 1084$ и содержащий в молекуле девять аминокислотных остатков.

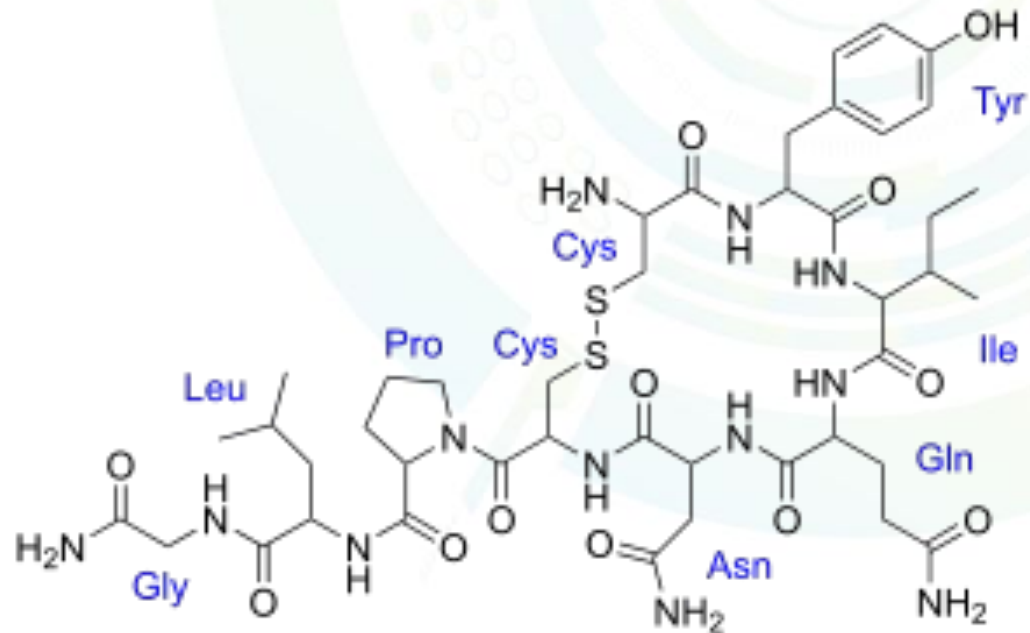


формула вазопрессина

Некоторые представители пептидных гормонов.



Формула и модель
молекула глюкагона



Молекула окситоцина

3. Гормоны стероидной природы

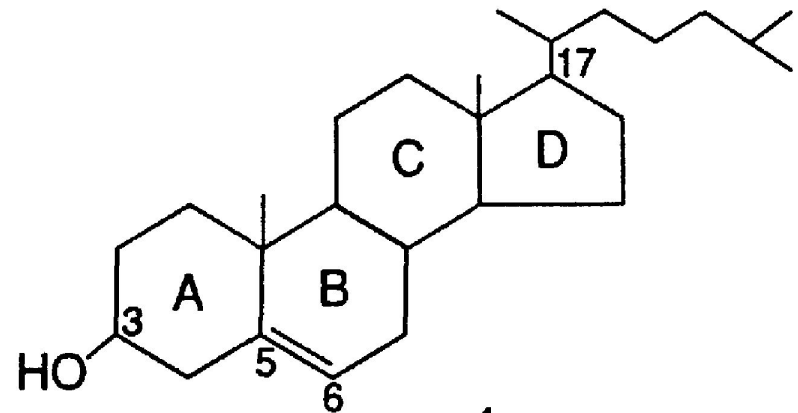


Синтезируются из холестерина .

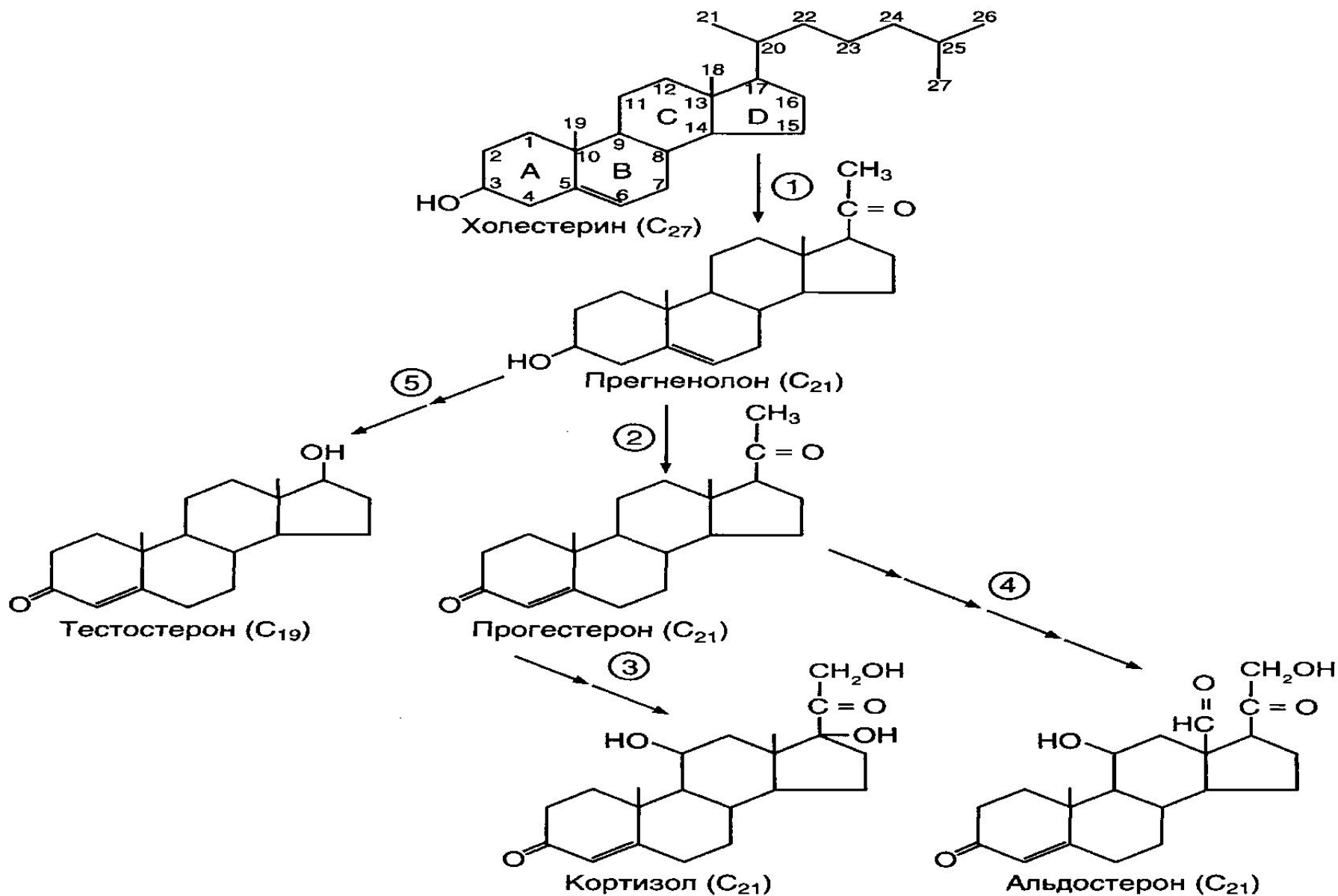
Гормоны коркового вещества надпочечников –
кортикостероиды (кортизол, кортикостерон)

Гормоны коркового вещества надпочечников –
минералокортикоиды (андостерон)

Половые гормоны: андрогены (19 «С») и эстрогены
(18 «С»)



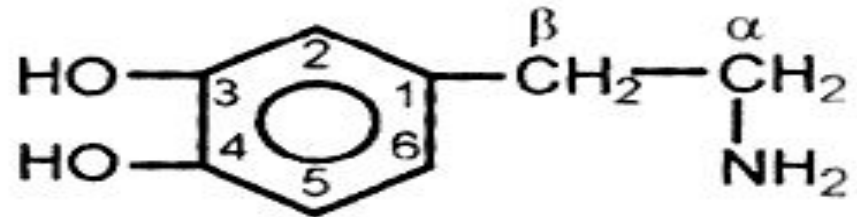
Синтез основных кортикостероидов.



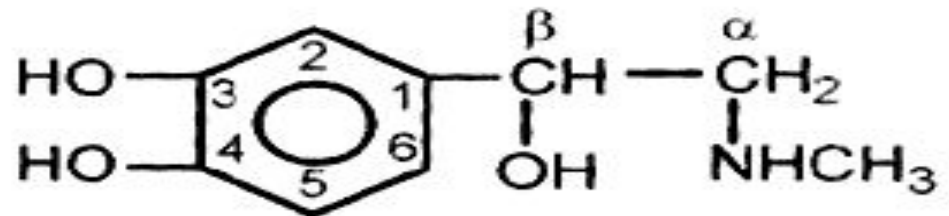
4. Гормоны - производные аминокислот.



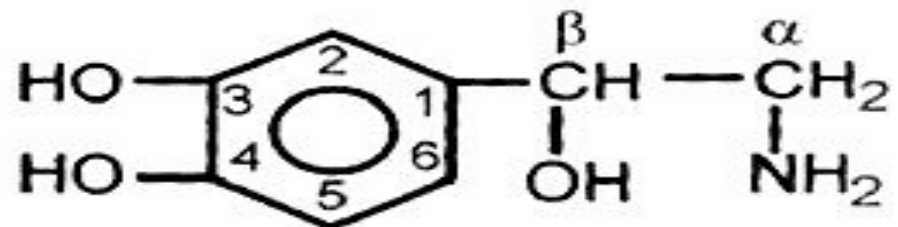
- Являются производными аминокислоты - тирозина.
- К ним относятся гормоны щитовидной железы - трийодтиронин (I3) и тироксин (I4), а также - адреналин и норадреналин – катехоламины.



Дофамин



Адреналин



Норадреналин

Катехоламины

ИСТОЧНИКИ:



- <http://www.takzdorovo.ru/profilaktika/obraz-zhizni/chto-takoe-gormony/>
- https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwizsKjynNHTAhXjC5oKHZYzDqMQFgg2MAM&url=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2593%25D0%25BE%25D1%2580%25D0%25BC%25D0%25BE%25D0%25BD%25D1%258B&usg=AFQjCNFN5uQIXz3xHZbtgZsgusw0y_xWIA&sig2=bJINHjjDxsKj81BQN981mQ&cad=rjt
- https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0ahUKEwizsKjynNHTAhXjC5oKHZYzDqMQFghIMAU&url=http%3A%2F%2Fdic.academic.ru%2Fdic.nsf%2Fenc_colier%2F3759%2F%25D0%2593%25D0%259E%25D0%25A0%25D0%259C%25D0%259E%25D0%259D%25D0%25AB&usg=AFQjCNFBk2zJBYhk1tdxeKdEk-fmk-cVzQ&sig2=hf1B8VFZMbjF8NQeHSbvRQ&cad=rjt