

# 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.

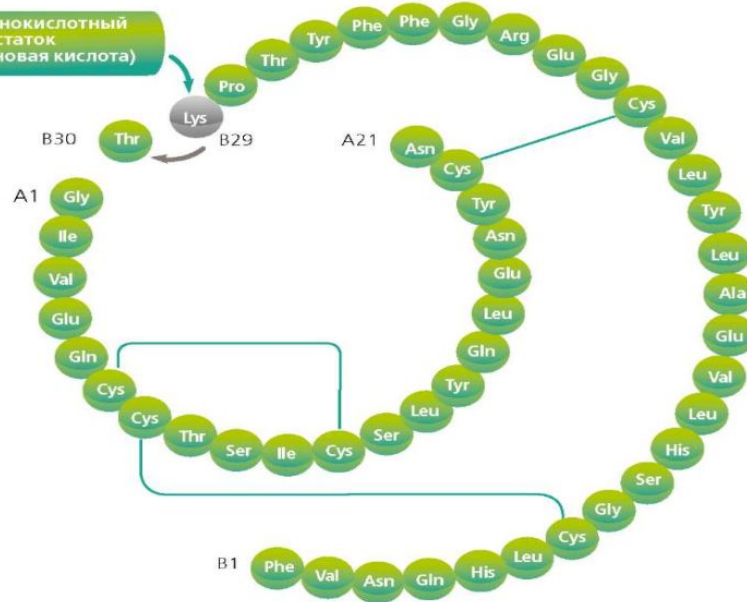


- Протеолиз — процесс гидролиза белков, катализируемый ферментами пептидгидролазами, или протеазами.
- Значение:
  - Протеолиз играет большую роль в следующих процессах в организме:
    - расщепление до аминокислот белков пищи благодаря действию на них пищеварительных ферментов в желудке и тонкой кишке;
    - 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.

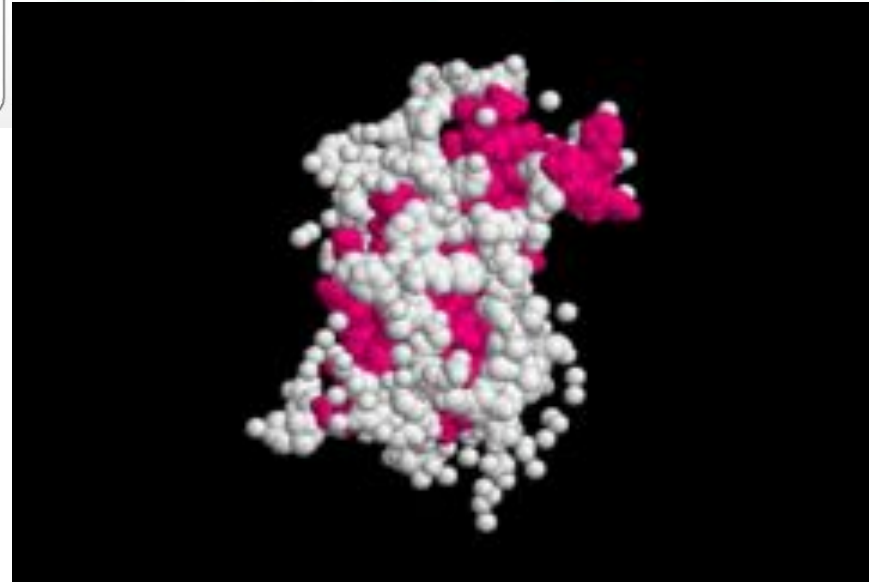
# Некоторые представители белковых гормонов.



LysB29 (N-tetradecanoyl) des (B30) человеческого инсулин<sup>1</sup>



Модель соматотропного гормона



## 2. Пептидные гормоны.

Пептидные гормоны

имеют более

сложное строение.

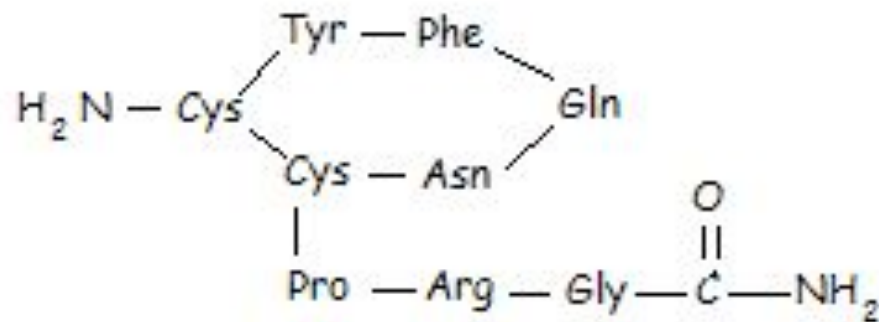
Примером может служить

вазопрессин – пептидный

гормон гипофиза, имеющий

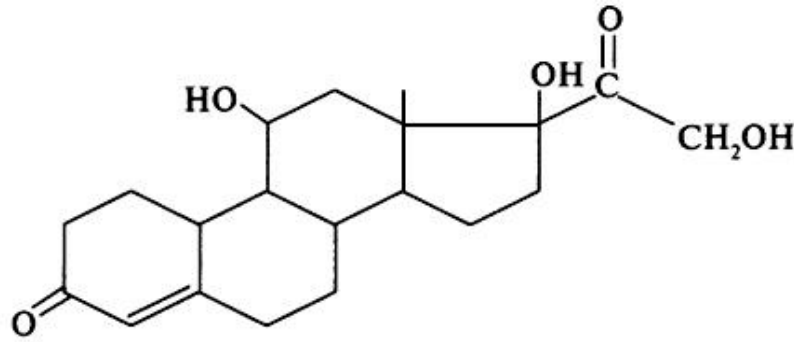
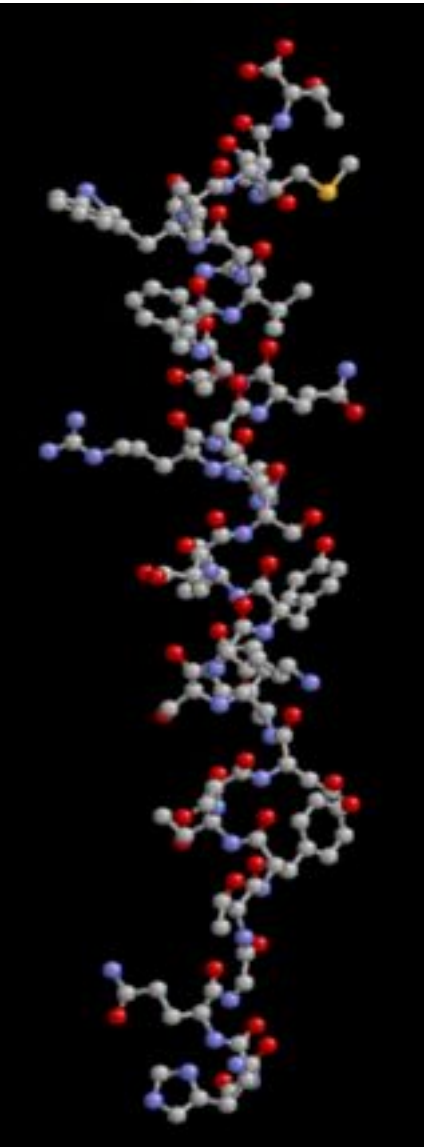
относительную молекулярную

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



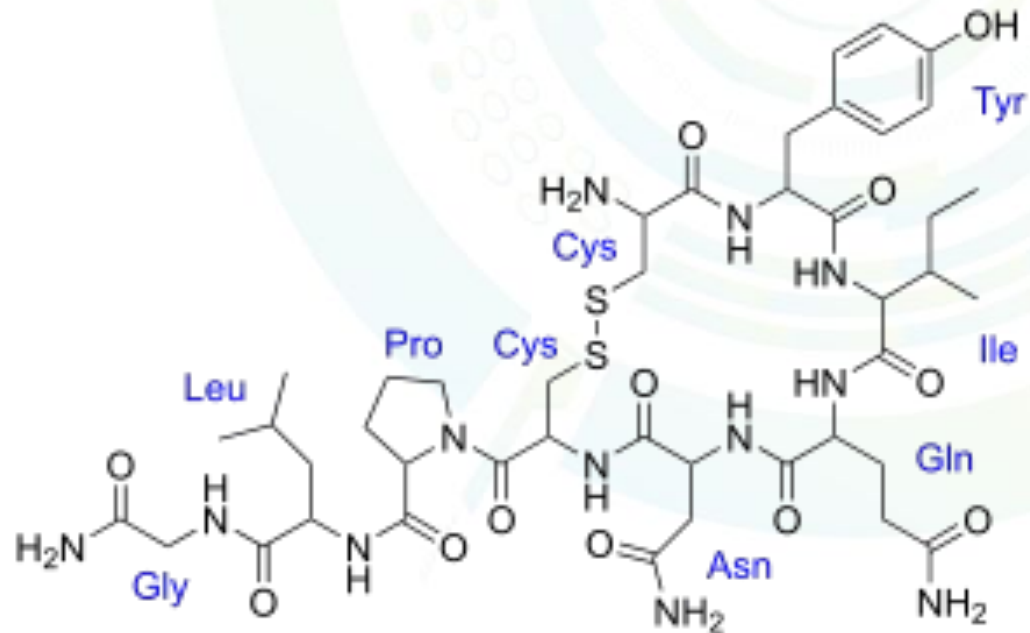
формула вазопрессина

# Некоторые представители пептидных гормонов.



Формула и модель  
молекула глюкагона

Молекула окситоцина





# 3. Гормоны стероидной природы

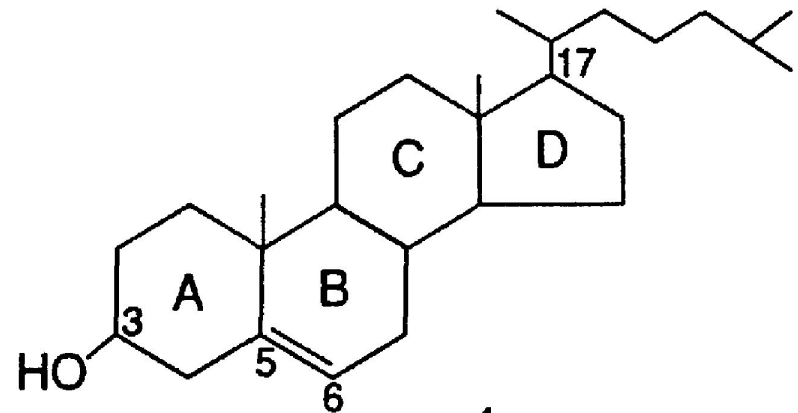


Синтезируются из холестерина .

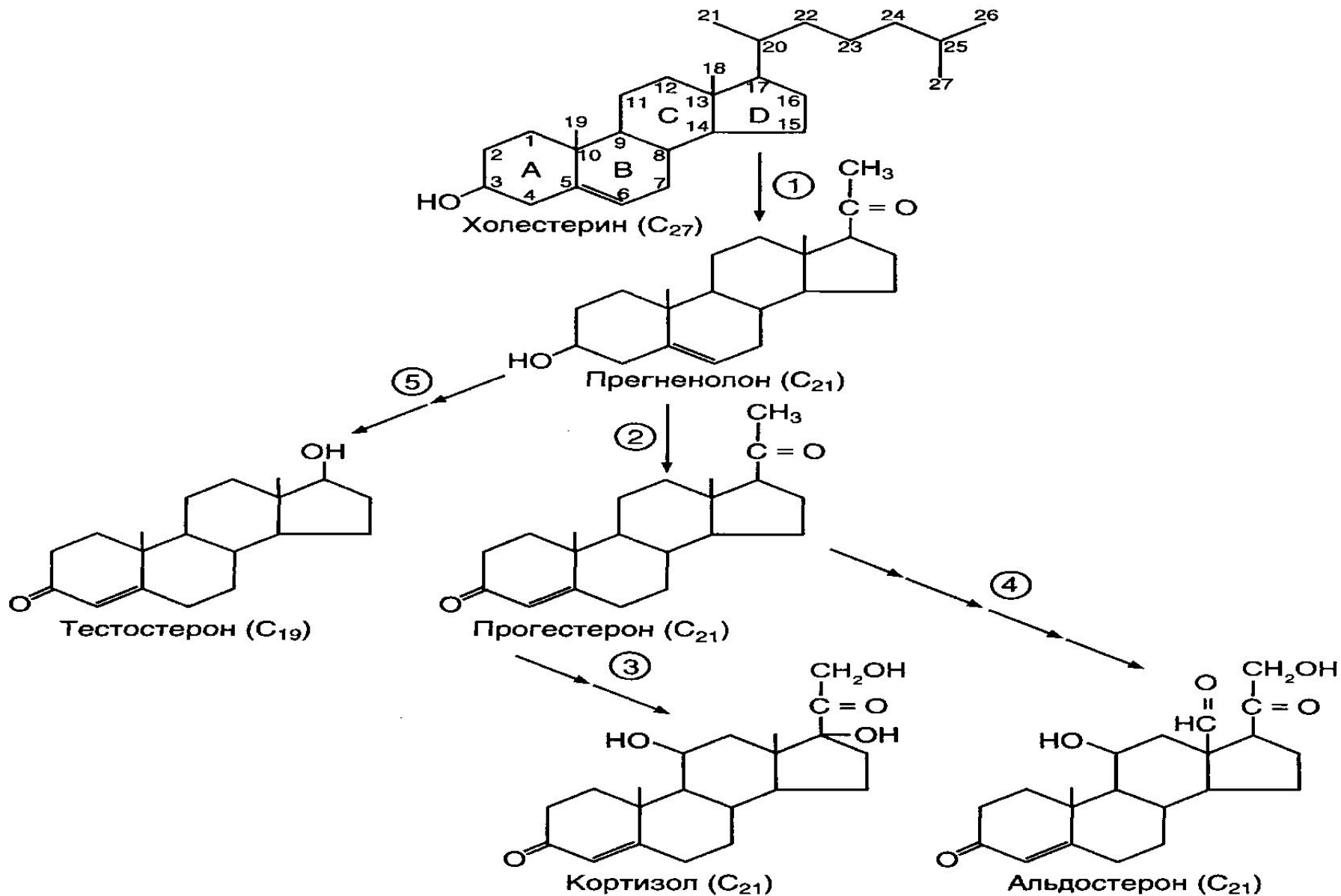
Гормоны коркового вещества надпочечников –  
кортикостероиды (кортизол, кортикостерон)

Гормоны коркового вещества надпочечников –  
минералокортикоиды (андостерон)

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



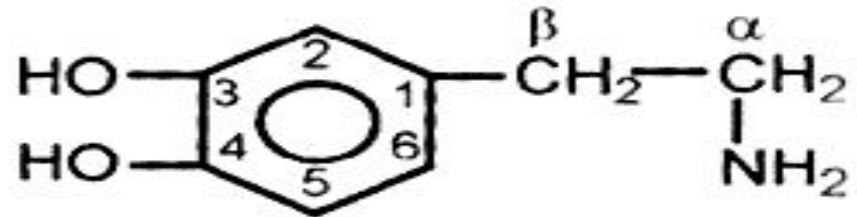
# Синтез основных кортикостероидов.



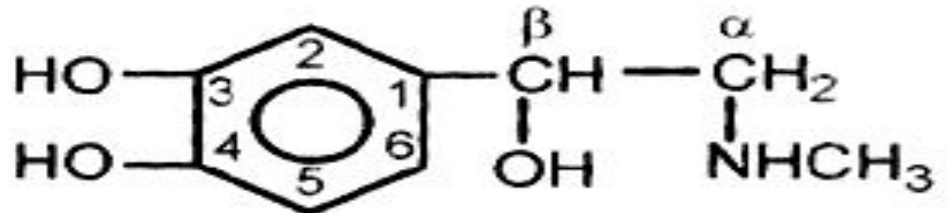
# 4. Гормоны - производные аминокислот.



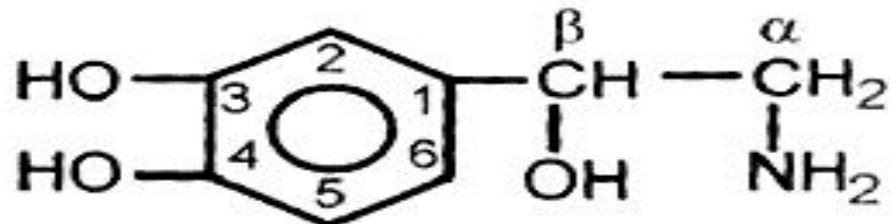
- Являются производными аминокислоты - тирозина.
- К ним относятся гормоны щитовидной железы - трийодтиронин (I3) и тироксин (I4), а также - адреналин и норадреналин – катехоламины.



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=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](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)