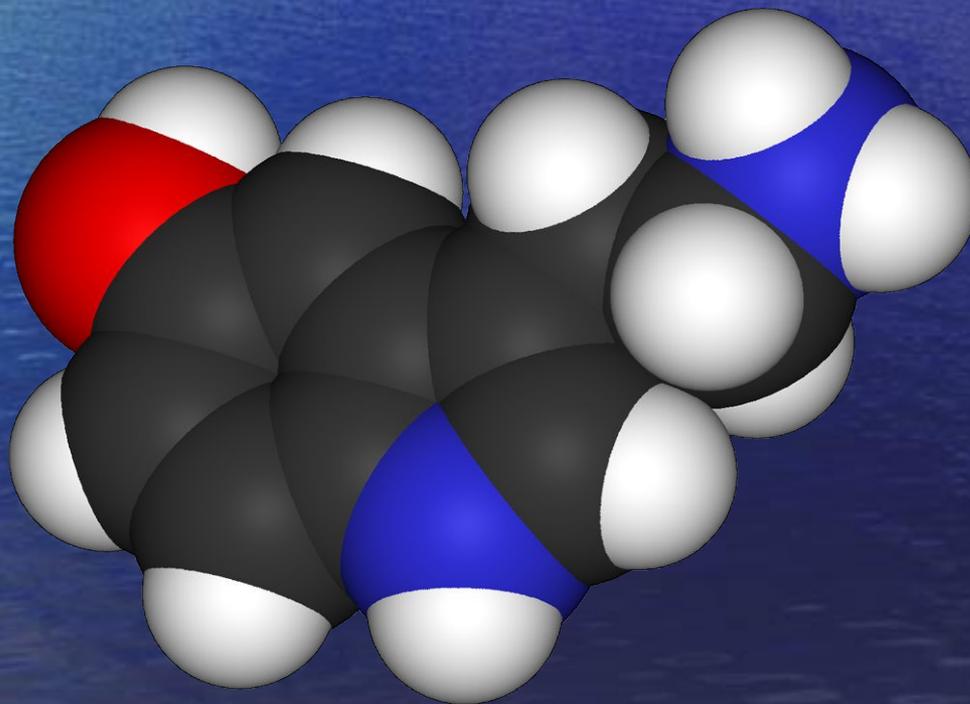


ГОРМОНЫ



Гормоны-

Биологически активные органические вещества, которые вырабатываются железами внутренней секреции и регулируют деятельность органов и тканей живого организма.

Осуществляют гуморальную регуляцию деятельности органов и всего организма в целом.

Свойства гормонов:

1. Чрезвычайно высокая физиологическая активность (вызывают значительные изменения в работе органов и тканей).
2. Дистанционное действие (способность регулировать работу органов, удаленных от железы, вырабатывающей гормон).
3. Быстрое разрушение в тканях (гормоны не должны в них накапливаться).
4. Непрерывная секреция соответствующей железой (вызвано необходимостью воздействия на работу соответствующего органа в каждый момент времени).

Половые гормоны

- Эстрогены – женские половые гормоны, содержащие в молекуле 18 атомов углерода.
- Андрогены – мужские половые гормоны, в основе молекулы которых лежит скелет молекулы углеводорода сложного строения.
- Прогестерон – женский половой гормон, является кетоном и содержит в молекуле две карбонильные группы.

Гормоны коры надпочечников

Общее с половыми гормонами:

«Стероидное ядро» молекулы – четыре сочлененных карбоцикла:
Три шестиатомных и один пятиатомный.

Классификация гормонов:

По химическому строению гормоны делят на:

1. Стероидные (стероиды)
2. Гормоны – производные аминокислот.
3. Пептидные
4. Белковые

Стероиды:

1. Половые гормоны

Эстрогены

Андрогены

Прогестероны



2. Гормоны надпочечников



Белковые гормоны

!!!Интересные факты!!!

1. Инсулин

Относительная молекулярная масса инсулина человека составляет 5807. Установление химической структуры этого белка позволило осуществить полный его синтез, разработать способы трансформации инсулина животных в инсулин человека и получить этот гормон методами генной инженерии.

2. Соматотропин

Относительная молекулярная масса равна 21500. В настоящее время уже установлена первичная структура соматотропина человека, овцы и быка.

ГОРМОНЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

1. **Инсулин** способствует транспорту глюкозы в клетках, обеспечивает усвоение глюкозы организмом. При недостатке инсулина развивается сахарный диабет. Инсулин способствует образованию жира и стимулирует синтез белка в клетке.
2. **Глюкагон** стимулирует расщепление жиров в клетках жировой ткани, повышает содержание глюкозы в крови. Влияет на организм с противоположным инсулину действием.



Гормоны щитовидной железы



Тиреокальцитонин

регулирует и контролирует усвоение и обмен кальция в организме. Таким образом, именно этот гормон «отвечает» за формирование и прочность скелета, а также зубов.

Трииодтиронин и тироксин регулируют энергетический обмен в организме, пластический процесс, т.е. ускоряют рост организма. Стимулируют центральную нервную систему, ускоряют и делают более выраженными рефлексы, в том числе и сухожильный.



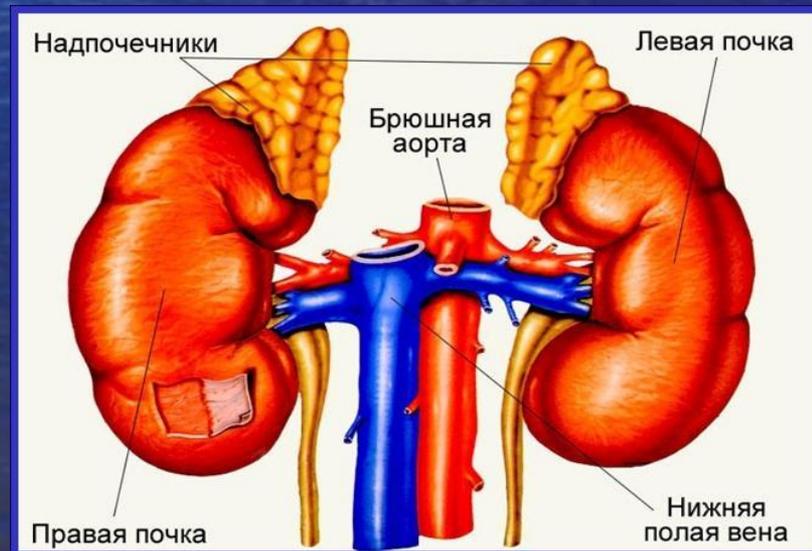
Гормоны надпочечников

Адреналин регулирует обмен веществ, стимулирует повышение работоспособности и сопротивляемости организма в чрезвычайных условиях.

Минералокортикоиды регулируют минеральный обмен.

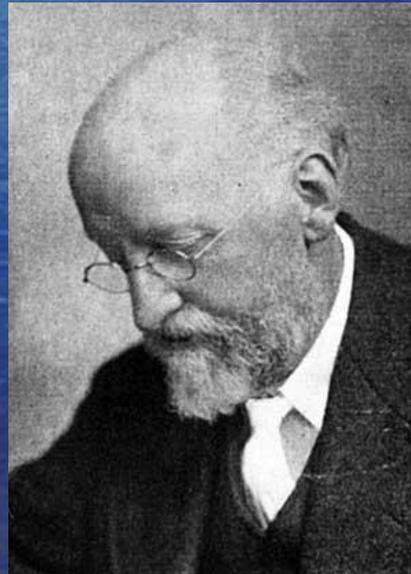
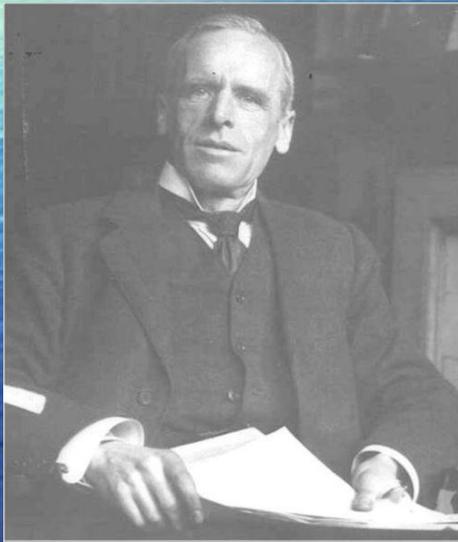
Глюкокортикоиды регулируют белковый, углеводный и жировой обмен (кортизон, гидрокортизон – стимулирует синтез глюкозы в печени и повышает ее содержание в крови)

Половые гормоны регулируют развитие половых органов в детском возрасте, когда секреция половых желез еще незначительна.



● История

- Открыты в 1902 году Старлингом и Бейлиссом.



● Назначение

- Используются в организме для поддержания его гомеостаза, а также для регуляции многих функций (роста, развития, обмена веществ, реакции на изменения условий среды).

Биологическое значение

Гормоны имеют огромное биологическое значение:

С их помощью осуществляется координация и согласование работы всех органов и систем живого организма.



Гормоны подчиняют единой цепи и синхронизируют ювелирную биологическую работу каждого органа и их систем.