

# Гормоны

Презентацию выполнила

Ученица 11 «А» класса

Белякова Анастасия



# 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).



# 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

# Половые гормоны

- Эстрогены – женские половые гормоны, содержащиеся в молекуле 18 атомов углерода (Эстрадиол).
- Андрогены – мужские половые гормоны, в основе молекулы которых лежит скелет молекулы углеводорода сложного строения – андростана (тестостерон, андростандиол).
- 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.



# 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



**Трийодтиронин 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.

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



# Гормоны надпочечников



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

**Минералокортикоиды** регулируют минеральный обмен (альдостерон и кортикостерон)

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

Гормоны **ПОЛОВЫЕ** регулируют развитие половых органов в детском возрасте, когда секреция половых желез еще незначительна.





# Заключение



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.

