

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 (стериоиды)
2. Гормоны – производные аминокислот.
3. Пептидные
4. Белковые

Стериоиды:

1. Половые гормоны
 - Эстрогены
 - Андрогены
 - Прогестероны

2. Гормоны надпочечников

Половые гормоны

- Эстрогены – женские половые гормоны, содержащие 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



Трииодтиронин и тироксин регулируют энергетический обмен в организме, пластический процесс, т.е. ускоряют рост организма. Стимулируют центральную нервную систему, ускоряют и делают более выраженные 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

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.

