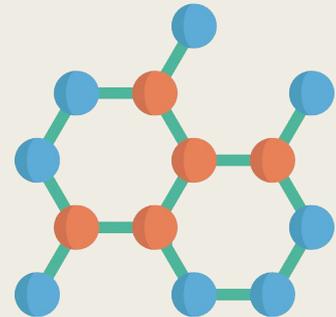


ГОРМОНЫ



Выполнила ученица 10 класса
Чернышева Елизавета

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



- **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).

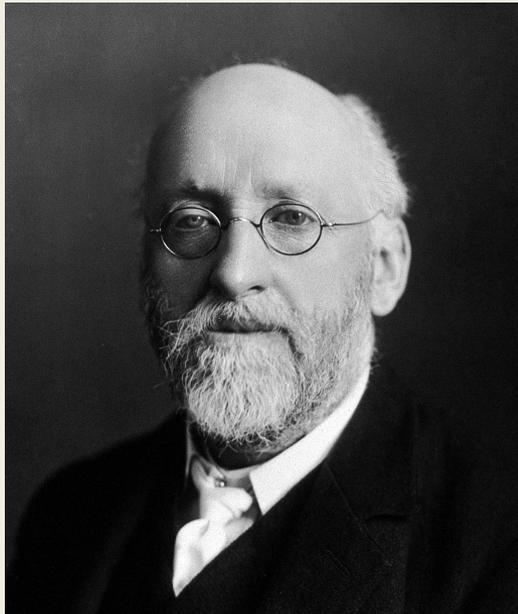


История изучения гормонов

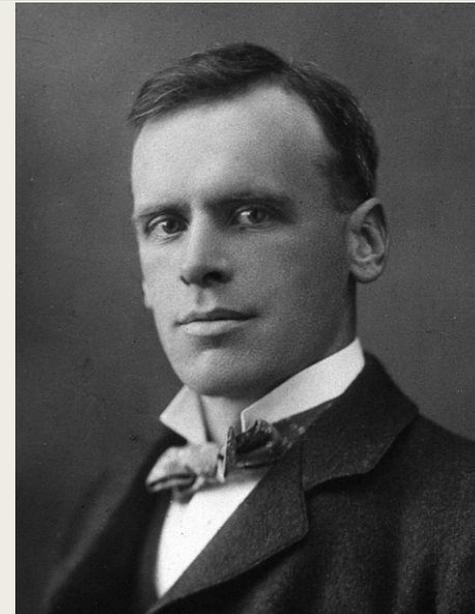


- Термин “**гормон**” (от греч. hormao – возбуждаю, побуждаю) был введен в 1905 г. **Бейлисом** и **Старлингом**. К настоящему времени открыто более 60 различных веществ, наделенных гормональной активностью, синтезирующихся в железах внутренней секреции и регулирующих процессы обмена веществ.

Уильям Мэддок Бейлисс



Эрнест Генри Старлинг



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.

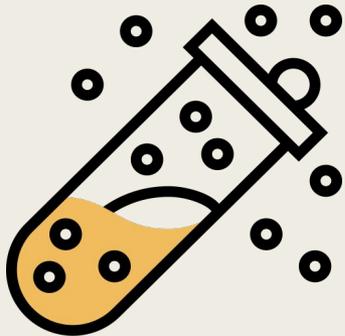


Функциональная классификация гормонов:

- **Эффекторные гормоны** – гормоны, которые оказывают влияние непосредственно на орган-мишень.
- **Тройные гормоны** – гормоны, основной функцией которых является регуляция синтеза и выделения эффекторных гормонов (выделяются аденогипофизом).
- **Рилизинг-гормоны** – гормоны, регулирующие синтез и выделение гормонов аденогипофиза, преимущественно тройных(выделяются нервными клетками гипоталамуса).



Важные функции гормонов:



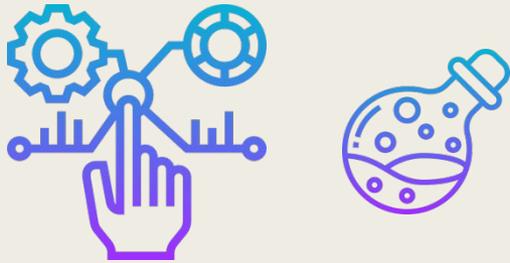
Обеспечение поддержания гомеостаза.

Регуляция роста, развития и дифференцировки тканей и органов, что определяет физическое, половое и умственное развитие.

Обеспечение адаптации организма к меняющимся условиям существования.



Виды взаимодействия гормонов.



- Каждый гормон не работает в одиночку. Поэтому необходимо учитывать возможные результаты их взаимодействия.

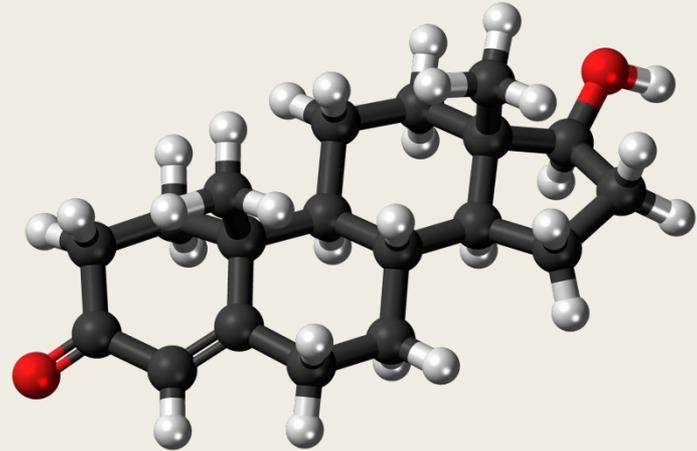


- 1. Синергизм** – однонаправленное действие двух или нескольких гормонов. Например, адреналин и глюкагон активируют распад гликогена печени до глюкозы и вызывают увеличение уровня сахара в крови.
- 2. Антагонизм** всегда относителен. Например, инсулин и адреналин оказывают противоположные действия на уровень глюкозы в крови. Инсулин вызывает гипогликемию, адреналин - гипергликемию. Биологическое же значение этих эффектов сводится к одному - улучшению углеводного питания тканей.
- 3. Пермиссивное действие** гормонов заключается в том, что гормон, сам не вызывая физиологического эффекта, создает условия для ответной реакции клетки или органа на действие другого гормона.

Классификация гормонов:

По химическому строению гормоны делят на:

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

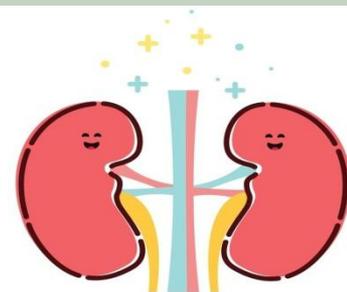


1. Половые гормоны

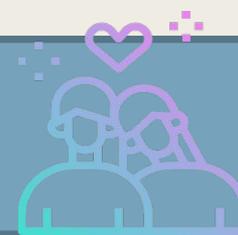
- а) Эстрогены
- б) Андрогены
- в) Прогестероны

Стероиды

2. Гормоны надпочечников



Половые гормоны



- Эстрогены – женские половые гормоны, содержащие в молекуле 18 атомов углерода.
- Анδροгены – 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.



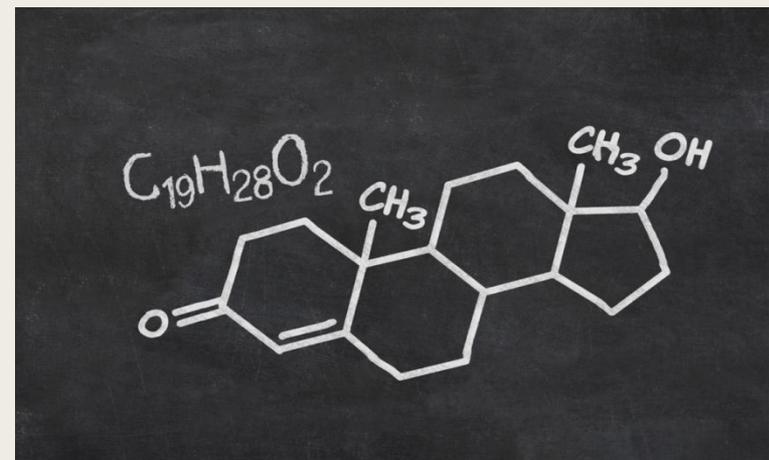
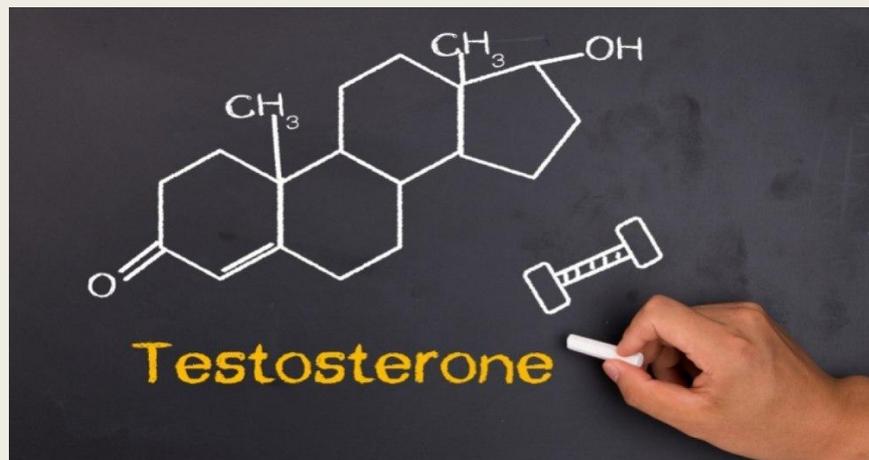
Гормоны коры надпочечников



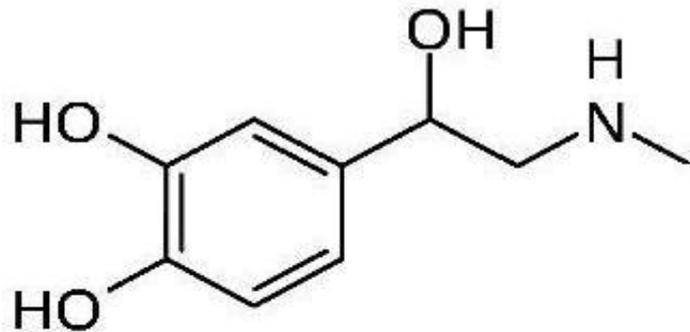
Общее с половыми гормонами:

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

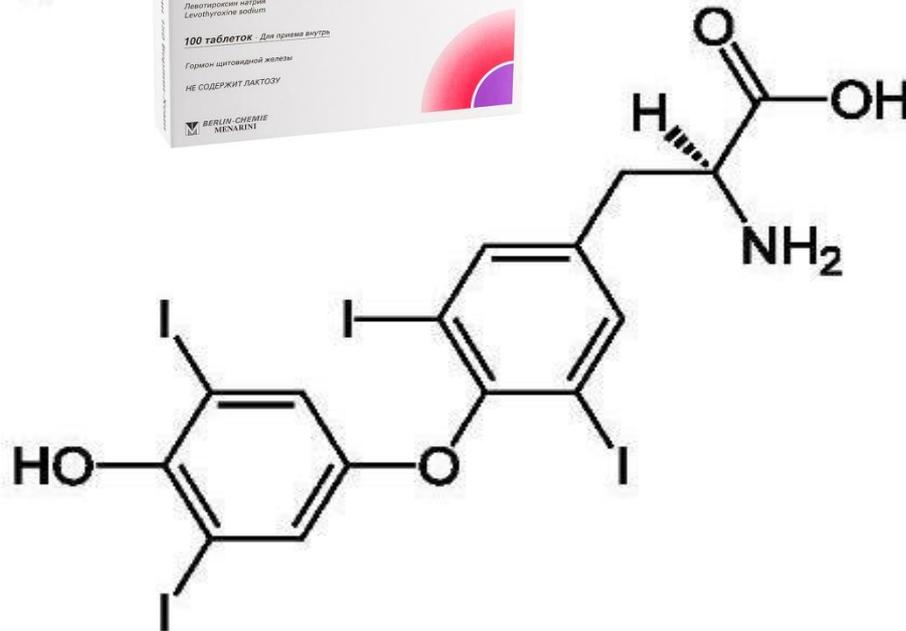
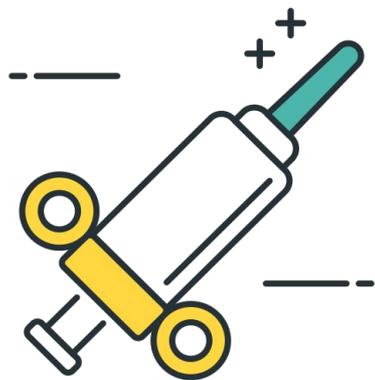
Тестостерон - основной мужской половой гормон, андроген. Секретируется клетками Лейдига семенников у мужчин, а также в небольших количествах яичниками у женщин и корой надпочечников у обоих полов. Является продуктом периферического метаболизма.



Производные аминокислоты

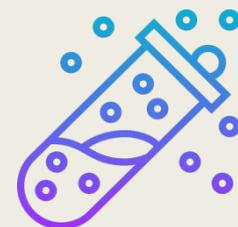
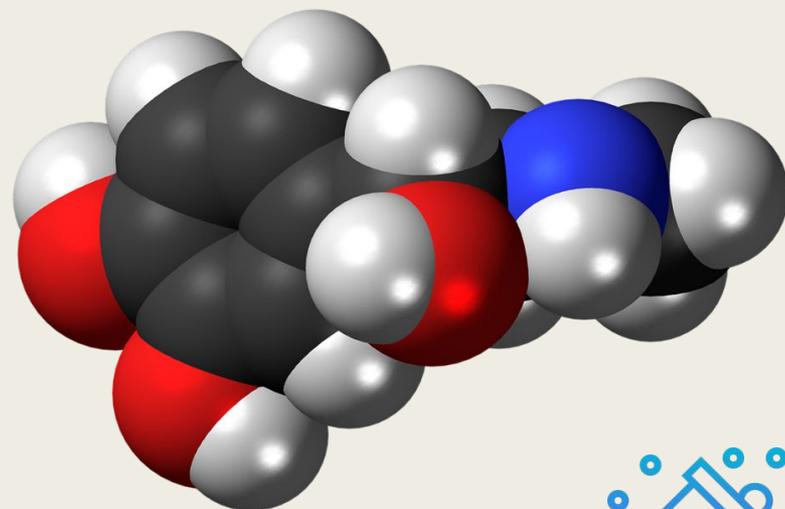
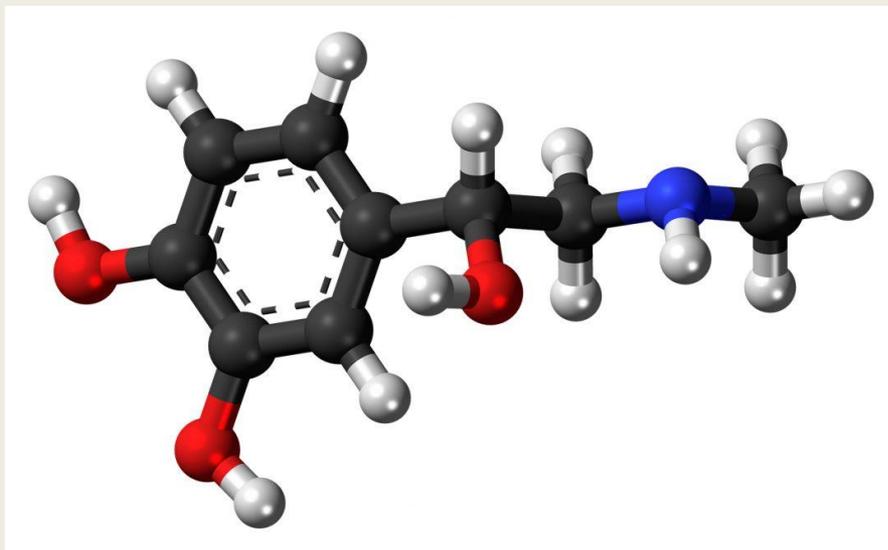


Адреналин



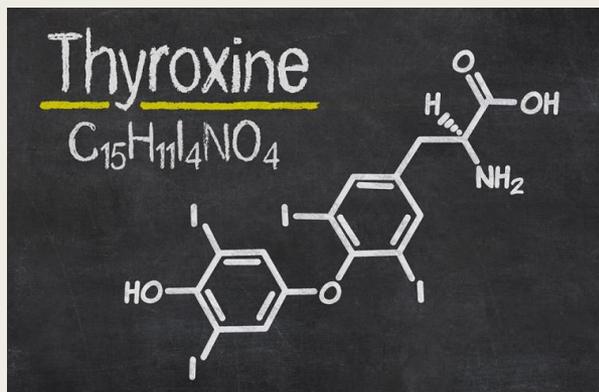
Тироксин

Адреналин - (эпинефрин) — основной гормон мозгового вещества надпочечников, а также нейромедиатор. По химическому строению является катехоламином. Адреналин содержится в разных органах и тканях, в значительных количествах образуется в хромоаффинной ткани, особенно в мозговом веществе надпочечников.



Тироксин — гормон, который влияет на артериальное давление, повышая его.

- Психическая активность человека, его энергичность, подвижность тоже зависят от уровня этого гормона. Тироксин в значительной мере влияет на процессы метаболизма, протекающие в организме, и быстроту мышления. Оказывает влияние он и на частоту биения сердца.
- При нормальном содержании этого гормона в крови человеку не грозит лишний вес, если, конечно, у него нет заболеваний, способствующих увеличению массы тела. Происходит это за счет того, что тироксин воздействует на скорость метаболизма.



Использование гормонов.

- В медицинской практике гормональные препараты используют для лечения заболеваний желез внутренней секреции, при которых функция последних понижена. Так, например, инсулин применяют для лечения сахарной болезни (диабет).
- Помимо лечения заболеваний желез внутренней секреции гормоны и гормональные препараты применяются также и при других болезнях: инсулин – при патологическом истощении, заболеваниях печени, шизофрении; тиреоидин – при некоторых формах ожирения; мужской половой гормон (тестостерон) – при раке молочной железы у женщин, женский половой гормон (или синэстрол и стильбестрол) – при гипертрофии и раке предстательной железы у мужчин и др.
- Гормоны находят применение также в зоотехнике – для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Так, гормон щитовидной железы или заменяющий его препарат иодированного белка (казеина), по некоторым данным, способствует повышению удойности коров.



Спасибо за внимание!

