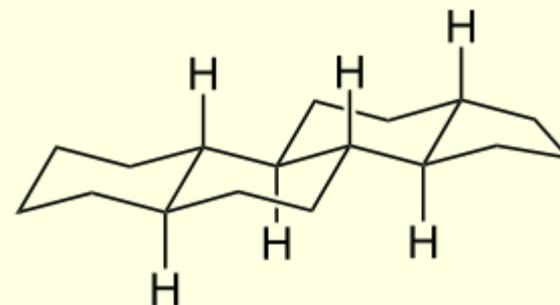
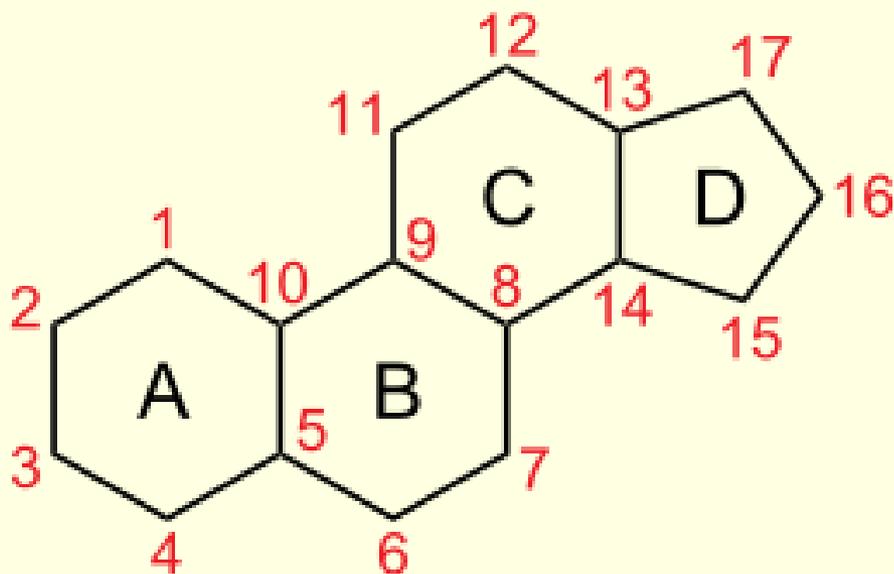


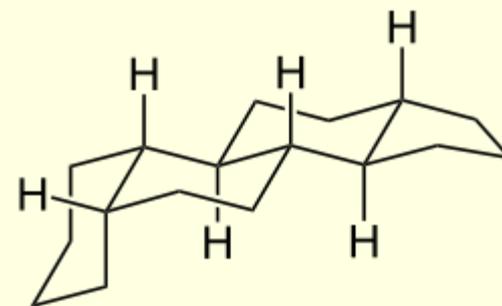


СТЕРОИДЫ

- класс природных биологически активных соединений содержащих в структуре циклопентанпергидрофенантрен (стеран, гонан)



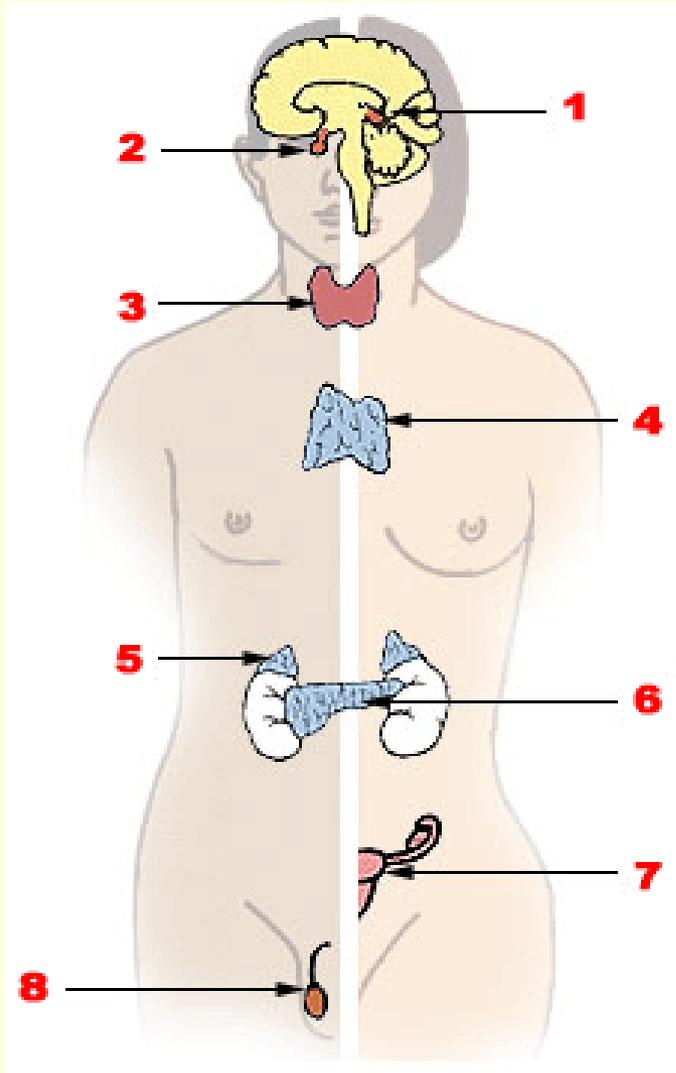
Транс-



Цис -

Стероиды подразделяют на стерины, желчные кислоты, стероидные гормоны, стероидные сапонины, сердечные гликозиды и стероидные алкалоиды.

Эндокринная система- система регуляции деятельности внутренних органов посредством гормонов



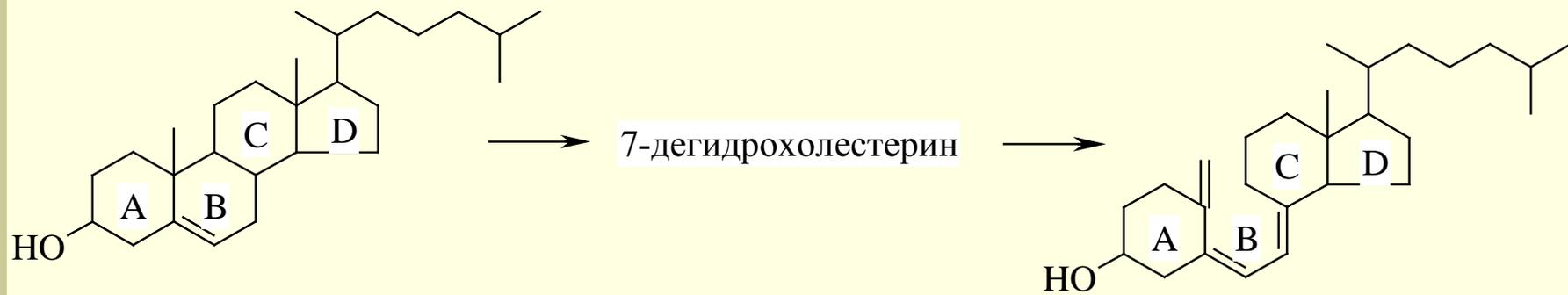
Главные железы внутренней
секреции (слева — мужчина,
справа — женщина):

1. Эпифиз (относят к диффузной
эндокринной системе)
2. Гипофиз
3. Щитовидная железа
4. Тимус
5. Надпочечник
6. Поджелудочная железа
7. Яичник
8. Яичко

СТЕРИНЫ (СТЕРОЛЫ)

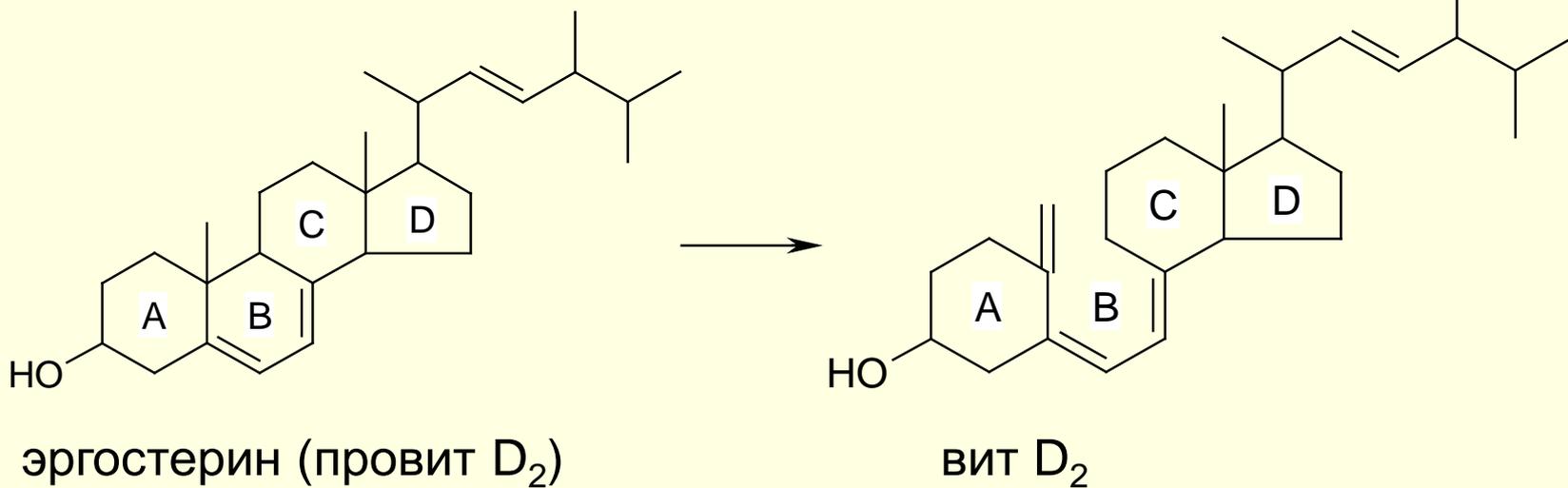
- Зоостерины — животного происхождения
- Фитостерины — растительные стеролы — «работают» структурными компонентами клеточной мембраны (ситостерол).
- Микостерины — содержатся в грибах (эргостерж)

Зоостерины:



холестерин

ВИТ D₃

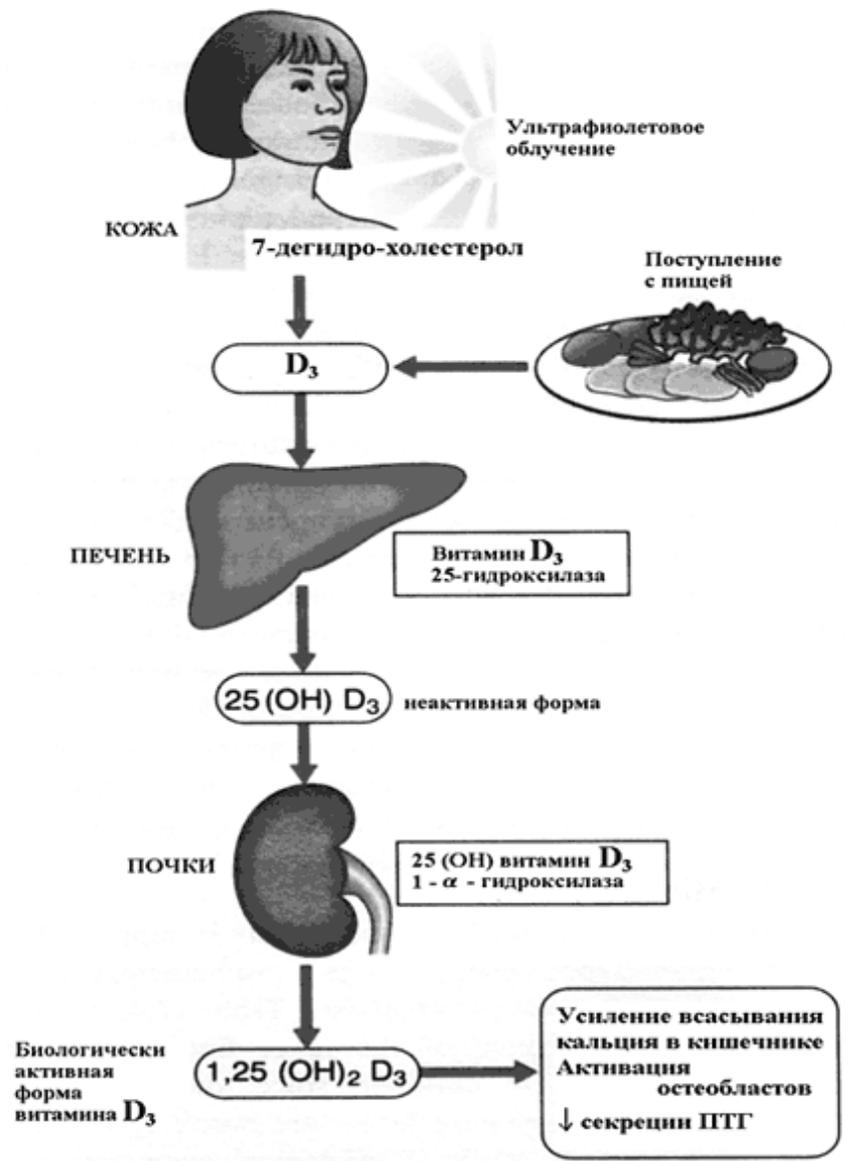


эргостерин (провит D₂)

ВИТ D₂

Витамин D

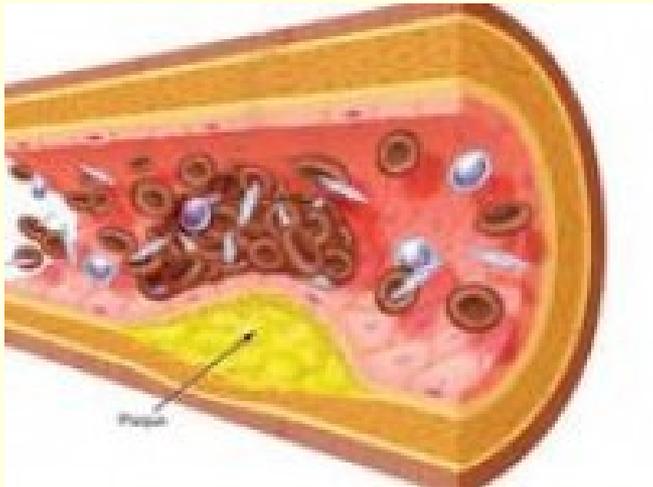
- Витамин D участвует в регуляции кальций-фосфорного обмена,
- Усиливает всасывание Ca^{2+} и фосфатов в кишечнике
- служит сырьем для производства всех стероидных гормонов, включая и половые стероиды
- снижает риск возникновения болезни Альцгеймера



Недостаток и Избыток Холестерина и Витамина Д

■ Атеросклероз

(норма – 5,3-5,7 ммоль/л)

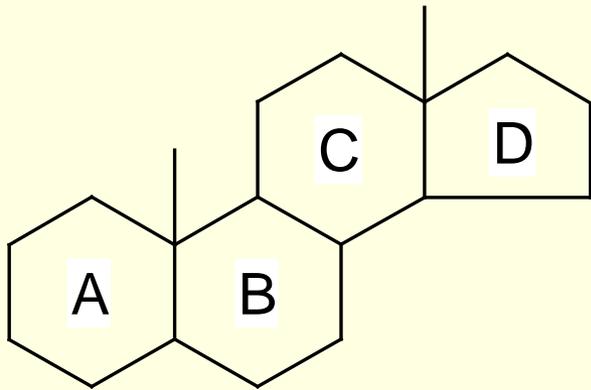


■ Рахит

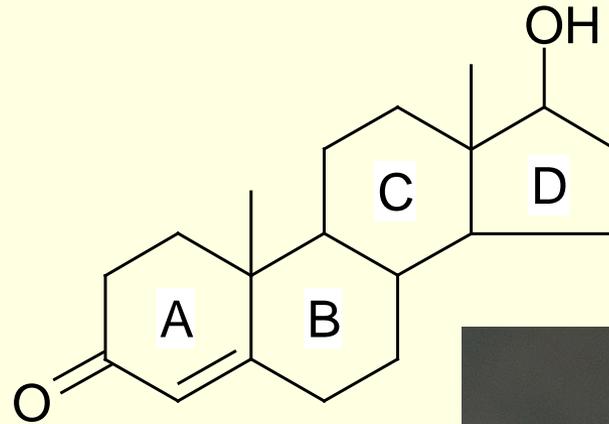


Мужские Стероидные Гормоны (Андрогены)

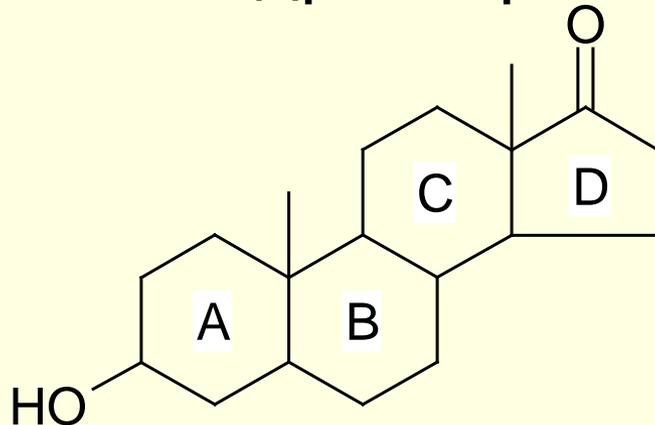
андростан



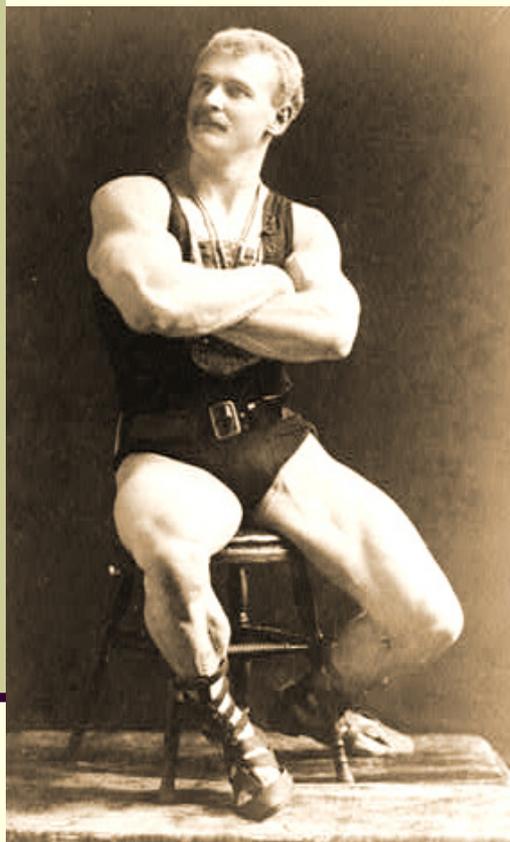
тестостерон



андростерон



Анаболические стероиды



Юджин Сэндоу (2 апреля 1867, Кёнигсберг, Пруссия — 14 октября 1925, Лондон, Англия)

Анаболические стероиды

■ «Плюсы»

улучшают спортивную форму путем увеличения силы, выносливости и мускульной массы

■ Минусы

- Гинекомастия (феминизация),

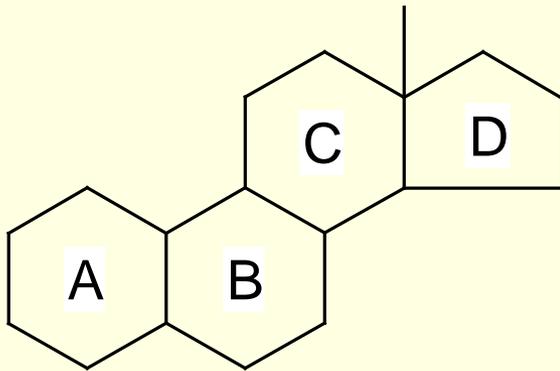


- нарушению генеративной функции яичников,
- возникновение угрей,
- импотенция,
- расстройства психики,
- задержка роста

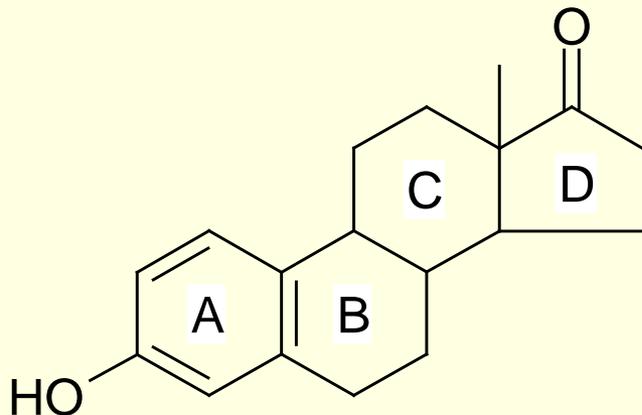


Женские Стероидные Гормоны (Эстрагены)

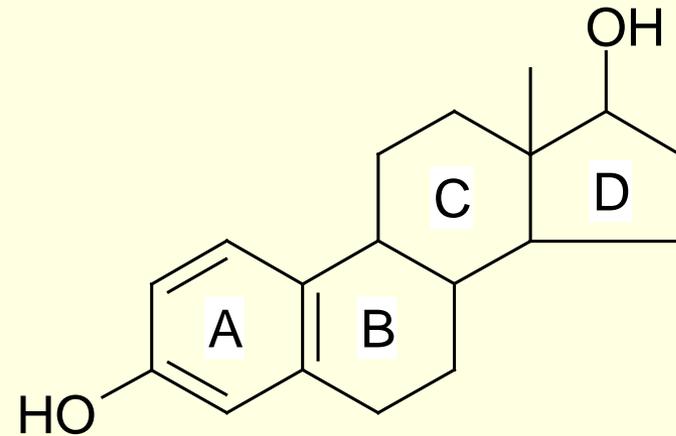
эстран



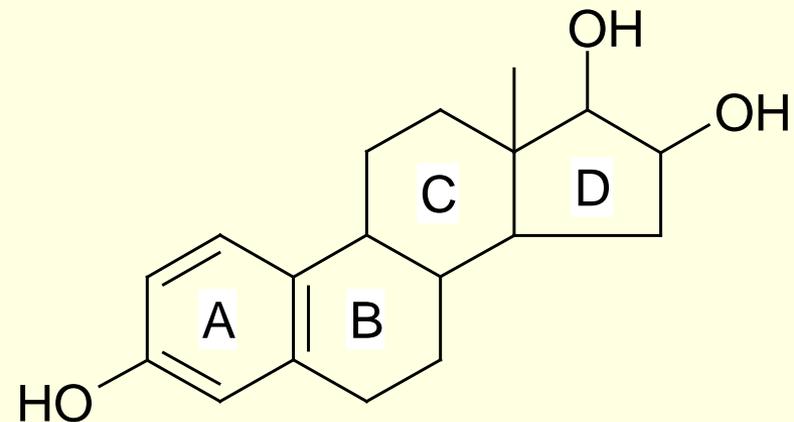
эстрон



эстрадиол



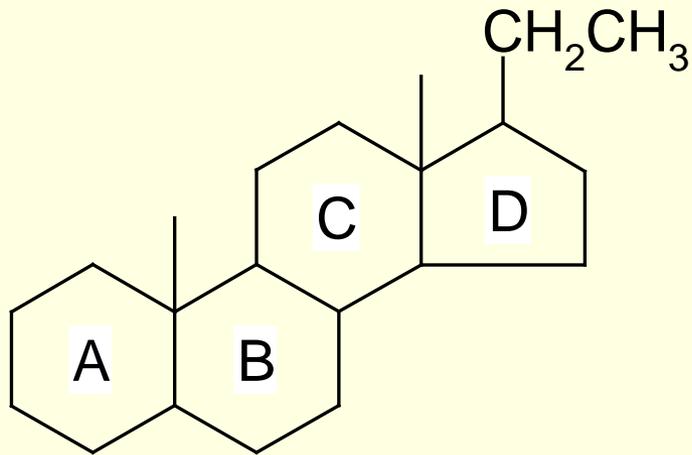
эстриол



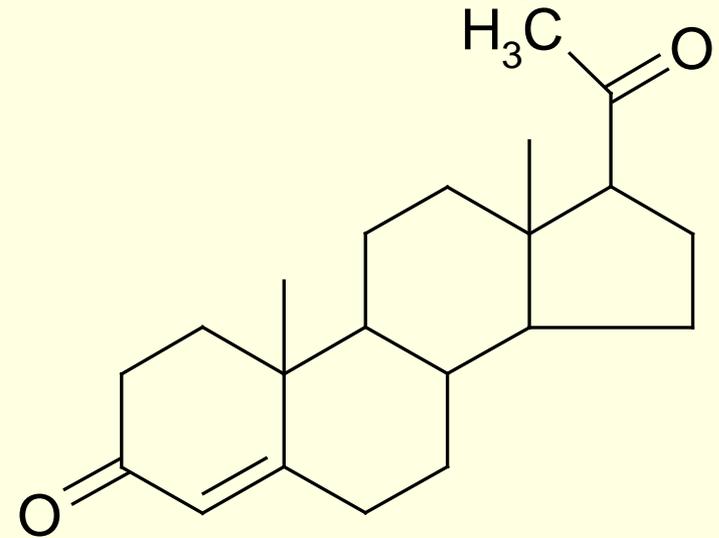
Гормоны Беременности



прогестан



прогестерон



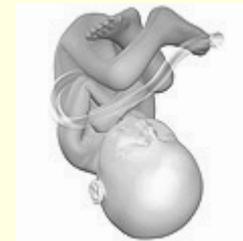
4 недели



8 недель



18 недель



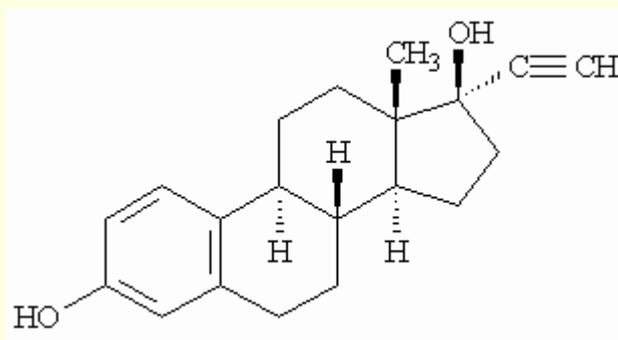
38 недель

Применение стероидных половых гормонов



Реймонд Перл
(1879—1940)

1. ОК (Индекс Перля составляет 0 — 0,9).



Этинилэстрадиол



Линестренол

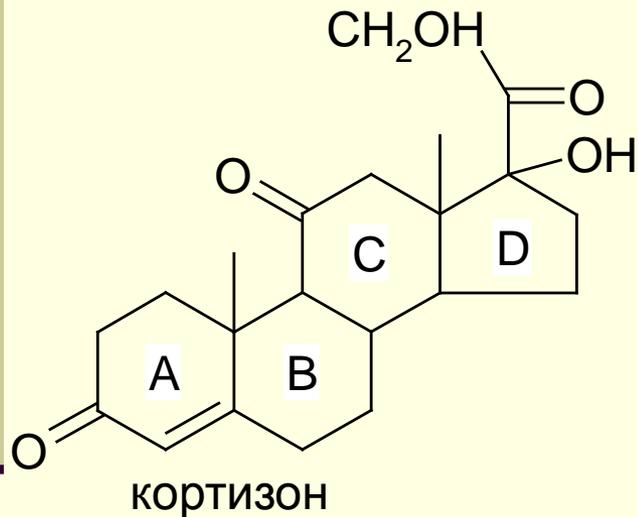
2. Лекарственные препараты



Кортикостероиды

Известно около 30 различных кортикоидов, подразделяемых на два обширных класса:

минералокортикоидов и глюкокортикоидов

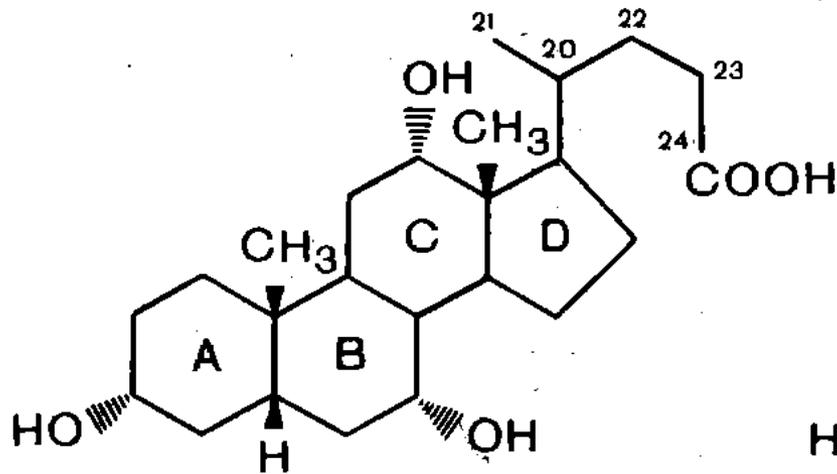


Болезнь Аддисона, Синдром гиперкортицизма (*синдром Иценко-Кушинга*) и др

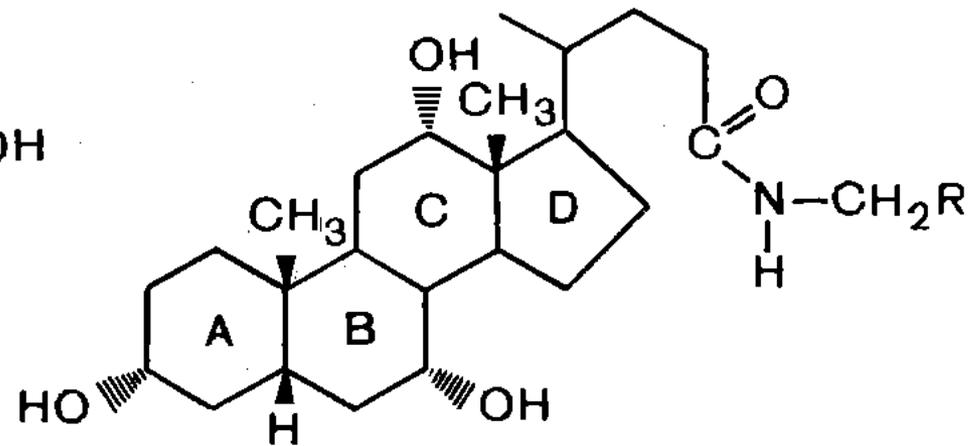


Желчные кислоты

- входят в состав желчи, важнейшей функцией которой является ускорение усвоения жиров в кишечнике (эмульгаторы).
- стимулируют моторику кишечника.



Холевая кислота
(3 α -ОН, 5 β -H, 7 α -ОН, 12 α -ОН)



Гликохолевая (R=COOH)
и таурохолевая (R=CH₂SO₃H) кислоты

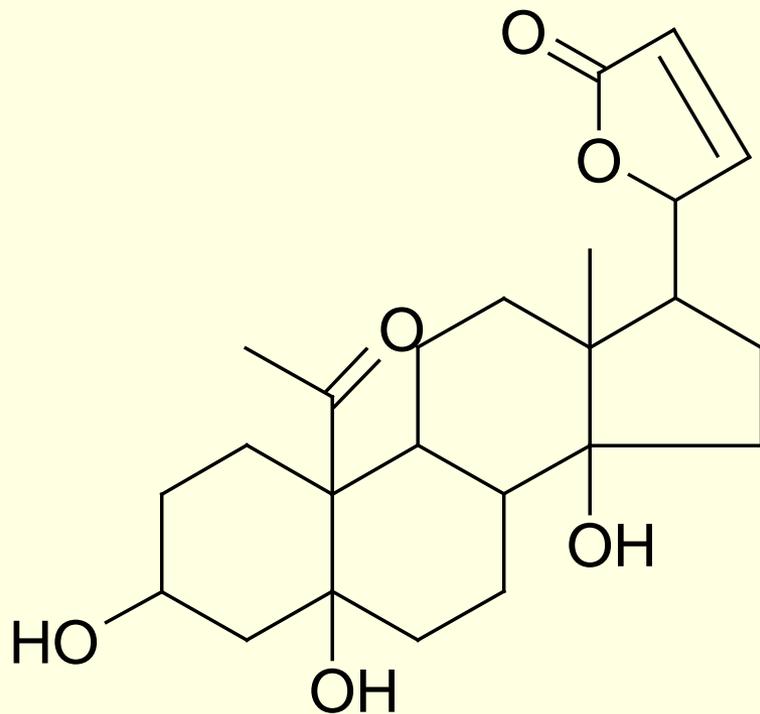
Сердечные Гликозиды

Карденолиды очень ядовитые вещества растительного происхождения, но в малых дозах они стимулируют сердечную деятельность. Используются для лечения сердечных и других заболеваний.

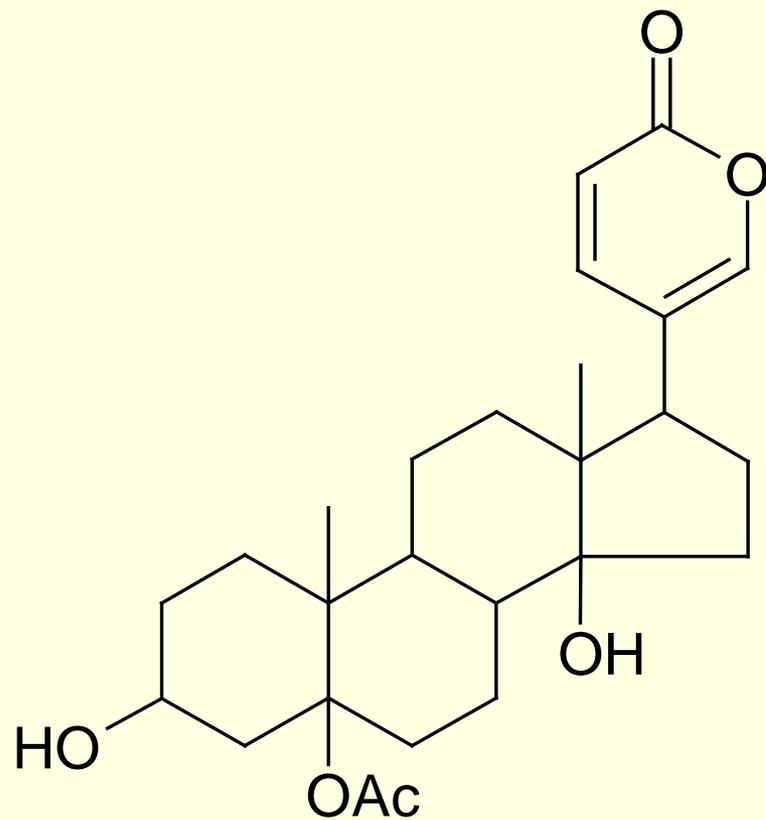
Под действием кислот распадаются на сахара и агликон (стероид). Свободные агликоны сердечных гликозидов (генины) – сильные яды, которые в медицине не применяются.

Буфодиенолиды - например, яды жаб, выделяемые кожными железами, используются в медицине.

Карденолид - строфантин



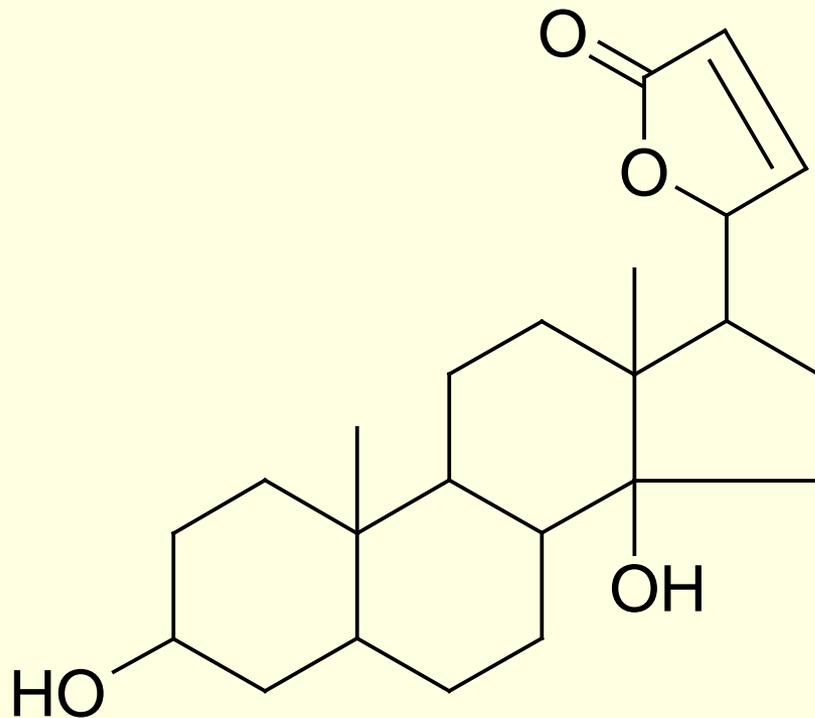
Буфодиенолид - буфоталин



Стероидные Сапонины

- гликозиды растительного происхождения
- очень ядовиты для рыб. Для человека они ядовиты только при введении в кровь, а попадание их в желудочно-кишечный тракт безвредно
- при кислотном гидролизе распадаются на углеводы и агликоны – сапогенины

Сапонин наперстянки— дигитонин, агликоном которого является стероидный сапогенин —**ДИГИТОКСИГЕНИН**



Стероидные Алкалоиды

- содержатся в клубнях, листьях пасленовых (картофель),
- токсичные вещества, используемое в с/х в качестве пестицидов.

