



Половые железы. Функции.

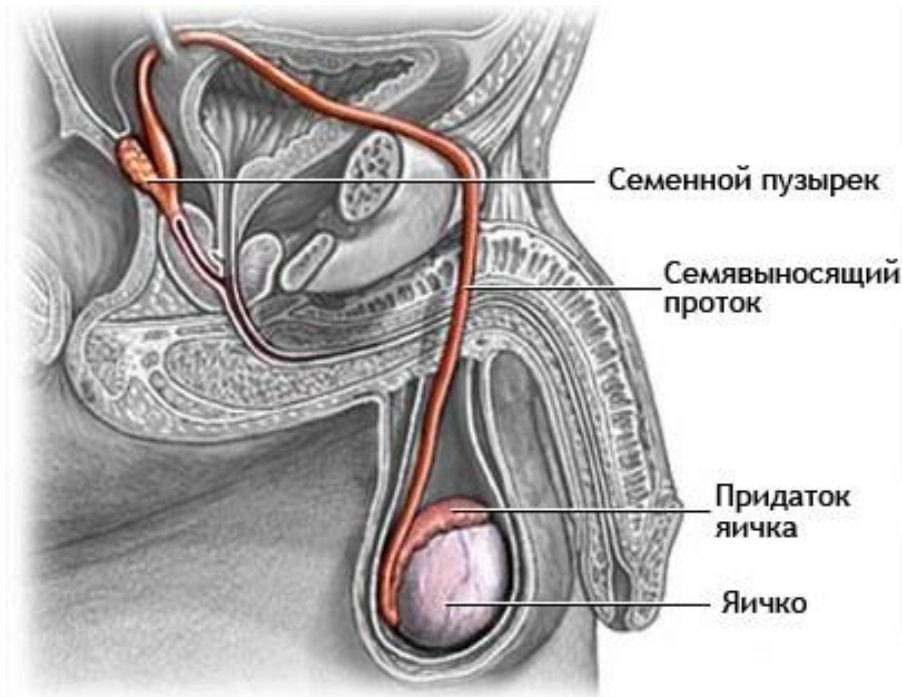
Работа выполнена студенткой 213
группы специальности «Лечебное дело»

Махмудовой Улей Фикрет кызы.

Определение.

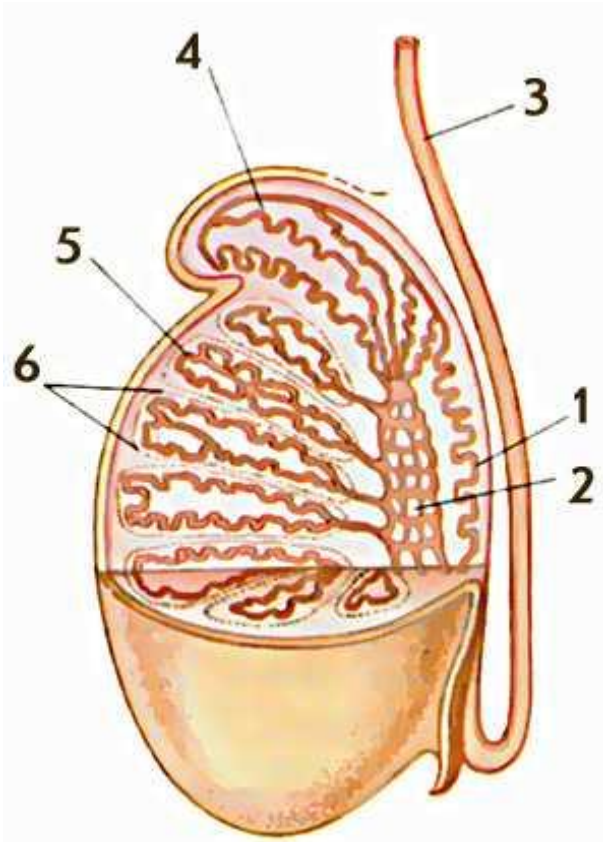
- Половые железы- органы, образующие половые клетки(яйца и сперматозоиды) у животных и человека, а также вырабатывающие половые гормоны.
- Мужские половые железы - семенники
- женские - яичники;
- смешанные половые железы - гермафродитные (у некоторых червей, моллюсков и др.).

Мужские половые железы.

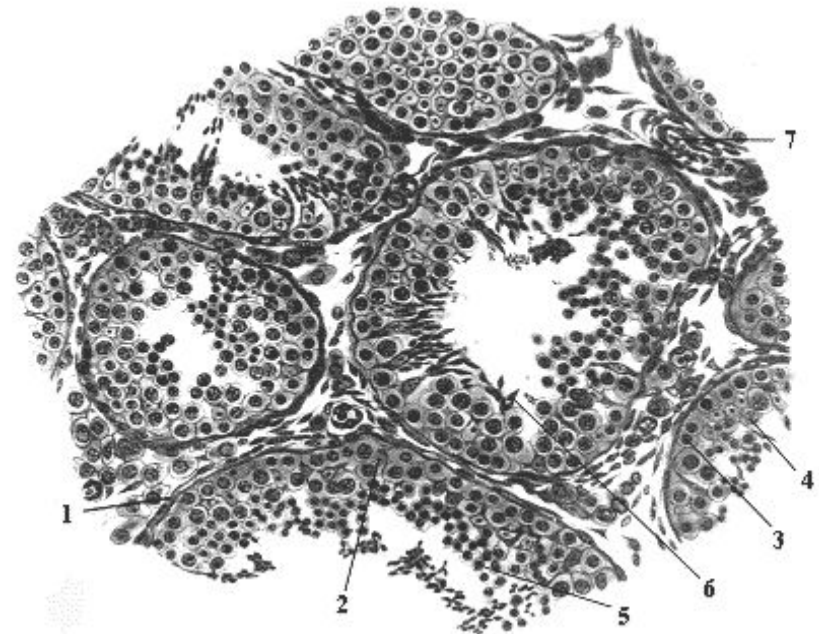


- В мужских половых железах (яички) происходят процессы:
- **сперматогенез**
- образование мужских половых гормонов — **андрогенов.**

- Клетки **Сертоли** образуют сперматогенный эпителий, выстилающий семенные

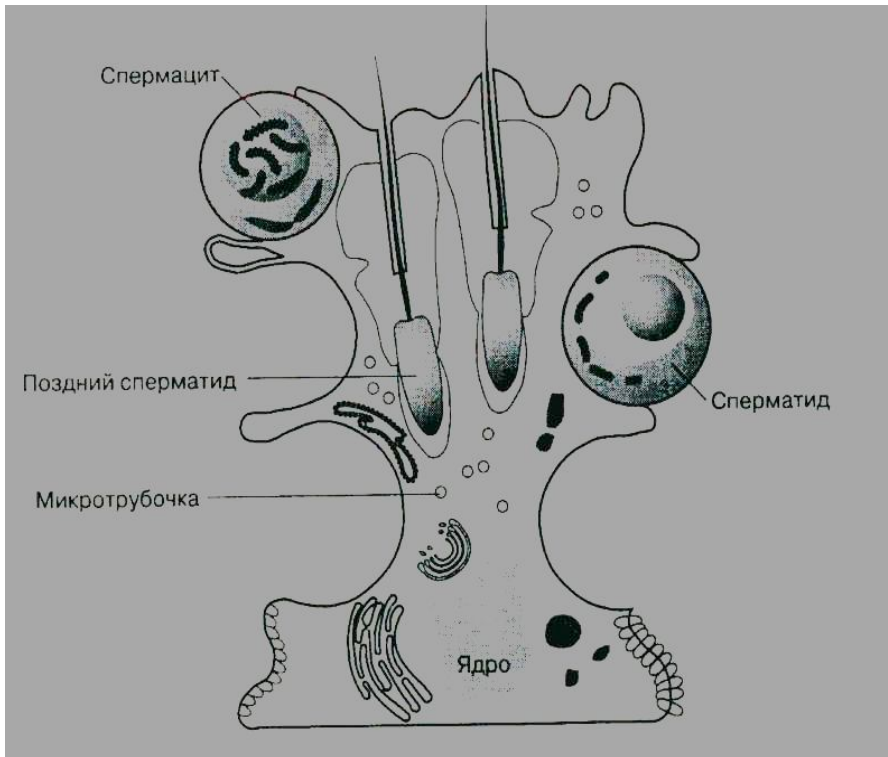


Яичко и его придаток: 1 – придаток яичка; 2 – средостение яичка; 3 – семявыносящий проток; 4 – каналцы придатка; 5 – извитые семенные каналцы яичка; 6 – доля.



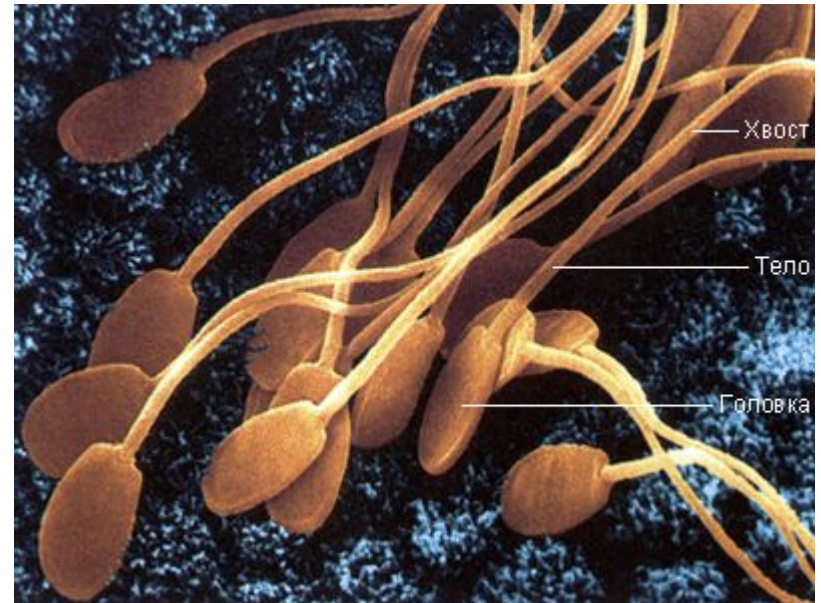
1 - базальная мембрана; 2 - клетка Сертоли;
3 - сперматогоний; 4 - сперматоцит;
5 - сперматίδα; 6 - сперматозоид;
7 - кровеносный сосуд.

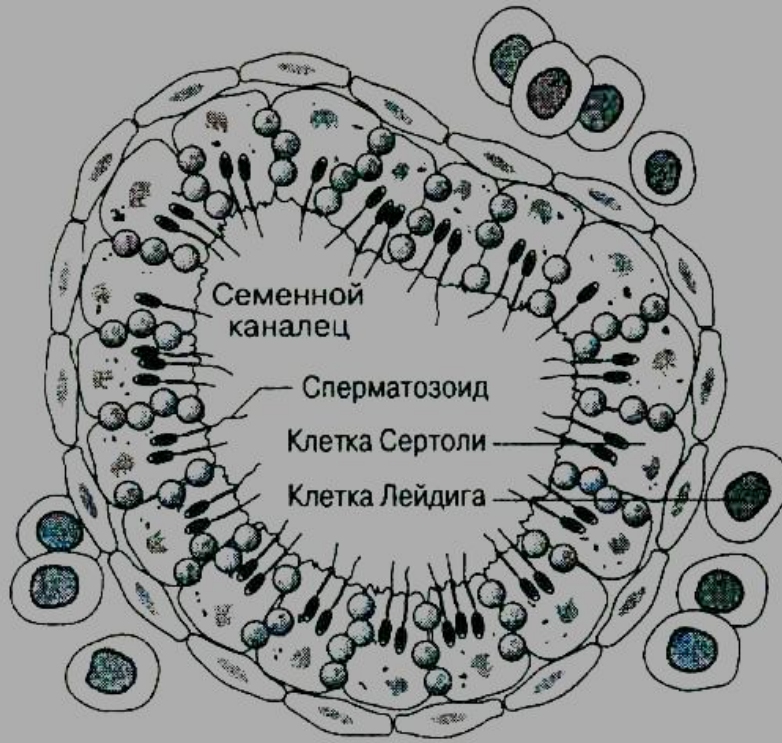
В клетках Сертоли образуются сперматозоиды.



Клетка Сертоли.

Клетки Сертоли окружают развивающиеся сперматиды и формируют богатую тестостероном среду, необходимую для развития половых клеток. Клетки Сертоли, выстилают семенные канальца, а прочные контакты образуют барьер между кровью и семенем





Клеточное строение яичка

Клетки Сертоли выстилают семенные канальцы. Клетки Лейдига разбросаны вблизи клеток Сертоли.

В гландулоцитах
(клетки Лейдига),
локализуемых в
интерстиции между
семенными
канальцами
происходит выработка
андрогенов -
тестостерона.

Физиологические эффекты тестостерона



Эффекты тестостерона

Андрогенное действие

- дифференцировка половых органов,
- вторичные половые признаки (лобковое оволосение, рост волос на лице),
- поддержание сперматогенеза,
- либидо,
- потенция,
- сексуальное поведение

Анаболические эффекты

- скачок роста в период полового созревания,
- закрытие эпифизов,
- утолщение голосовых связок,
- рост мышечной массы,
- распределение жировой ткани,
- стимуляция гематопоза

Механизм действия тестостерона

Тестостерон проникает внутрь клетки, превращается в более активную форму - **дигидротестостерон**. Далее происходит дальнейшее связывание его с рецепторами ядра и органелл, что приводит к изменению процессов синтеза белка и нуклеиновых кислот.

Регуляция мужских половых желез

- Секреция тестостерона регулируется **лютеинизирующим** гормоном аденогипофиза, продукция которого возрастает в период полового созревания. При увеличении содержания в крови тестостерона по механизму отрицательной обратной связи тормозится выработка лютеинизирующего гормона.
- **Фолликулостимулирующий гормон** стимулирует сперматогенез, вследствие чего клетки Сертоли способствуют завершению развития из сперматид спермиев.
- Уменьшение продукции обоих гонадотропных гормонов — **фолликулостимулирующего и лютеинизирующего** — происходит при ускорении процессов сперматогенеза.

- Клетки Сертоли вырабатывают гликопротеиновый гормон - **ингибин**. Он регулирует образование спермиев по принципу отрицательной обратной связи. Если сперматогенез происходит слишком быстро, то начинает синтезироваться ингибин, который, воздействуя на переднюю долю гипофиза, снижает секрецию ФСГ.

Симптомы дефицита тестостерона

Снижение настроения,
внимания, депрессия

Бессонница,
раздражительность

Уменьшение
роста волос
на лице и теле

Усиленное
потоотделение

Снижение
мышечной
массы и силы

Анемия

Атрофия
и сухость кожи

Ожирение,
особенно в области живота

Снижение
полового влечения

Снижение
костной плотности
и увеличение
риска переломов

Эректильная
дисфункция (импотенция)

Урежение/ухудшение
ночных эрекций

Бесплодие

Усталость/снижение интереса к жизни
Ухудшение общего самочувствия



- **Образование спермы** — это непрерывный самоподдерживающийся процесс, который не лимитирован ограниченным запасом премордиального субстрата, как в случае продукции ооцита у женщин.
- Образование спермы занимает **74 дня** и требует специфических условий, включая сперматогенез, участие клеток Сертоли, канальцевую структуру, в которой происходит рост сперматозоидов, высокую местную концентрацию тестостерона и температуру, на 2 °C ниже базальной (внутренней) температуры у мужчин.

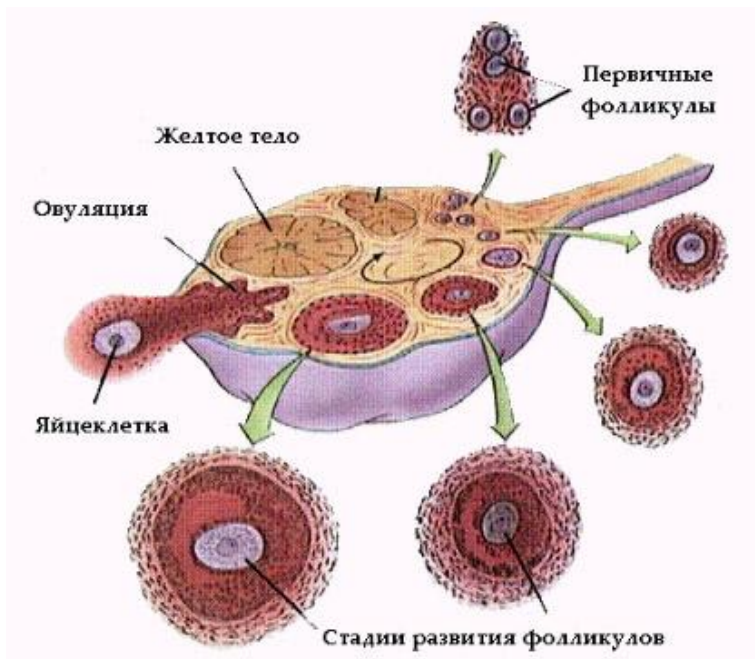
- Выработка спермы стимулируется ФСГ. ФСГ через рецепторы на поверхности клеток Сертоли вызывает ряд изменений, направленных на создание условий, необходимых для образования спермы. В процессе стимуляции ФСГ и успешной функции клеток Сертоли секретируется гликопротеиновый гормон- **ингибин** -, который тормозит выработку ФСГ гипофизом и замыкает петлю обратной связи, контролирующей образование спермы.
- С возрастом отмечается некоторое снижение содержания тестостерона и количества спермы, однако резкого прекращения функции половых желез, сравнимого с менопаузой, у мужчин не происходит.

Женские половые железы



Яичники

вырабатывают
эстрогены и
прогестерон



Желтое тело яичника

вырабатывает
прогестерон

Физиологические эффекты

эстрогенов

- Ускоряют развитие первичных и вторичных женских половых признаков.
- В период полового созревания способствуют росту яичников, матки, влагалища, а также наружных половых органов.
- Усиливают процессы пролиферации и рост желез в эндометрии.
- Ускоряют развитие молочных желез, что приводит к увеличению их размеров, ускоренному формированию протоковой системы.

- Влияют на развитие костного скелета посредством усиления активности остеобластов. Вместе с тем за счет влияния на эпифизарный хрящ тормозится рост костей в длину.
- Способствуют увеличению биосинтеза белка, а также образованию жира, избыток которого откладывается в подкожной основе, что определяет внешние особенности женской фигуры.
- Способствуют развитию оволосения по женскому типу.

Физиологические эффекты

прогестерона

- Способствует подготовке эндометрия к имплантации оплодотворенной яйцеклетки: усиливается пролиферация и секреторная активность клеток эндометрия, в цитоплазме накапливаются липиды и гликоген, усиливается васкуляризация.
- Способствует усилению пролиферации и секреторной активности в молочных железах, что приводит к увеличению их размера.

- Прогестерон расслабляет маточную мускулатуру и делает ее рефрактерной к веществам, возбуждающим сократительную функцию. Все это способствует полноценному вынашиванию беременности.
- Прогестерон понижает возбудимость гиппокампа и терморегуляторного центра, уменьшает сексуальную реактивность.
- Прогестерон вызывает небольшое повышение температуры тела, которое сохраняется до окончания менструального цикла.

Недостаточная секреция женских половых гормонов влечет за собой развитие характерного **симптомокомплекса**:

- прекращение менструаций
- атрофия молочных желез, влагалища и матки
- отсутствие характерного оволосения по женскому типу
- Изменения в костной системе — задерживается окостенение зоны эпифизарного хряща, что стимулирует рост кости в длину. Как правило, это больные высокого роста, с несоразмерно удлинненными конечностями, суженным и уплощенным тазом. Внешний вид приобретает мужские черты, тембр голоса становится низким.

Маленький вывод.

- Половые железы выполняют все смешанные функции в организме, потому что половые железы занимаются производством как внутренней секреции (попадая в кровь, обеспечивает нормальную жизнедеятельность организма и половую функцию) и внешние (потенциальное потомство)



Всем спасибо за внимание!