

В чем сущность и значение предзиготного периода – прогенеза?

МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ ИМ. С.И.ГЕОРГИЕВСКОГО

ПОНАМАРЕНКО АННА ГЕННАДЬЕВНА 210(1), 1 КУРС «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: СМИРНОВА СВЕТЛАНА НИКОЛАЕВНА

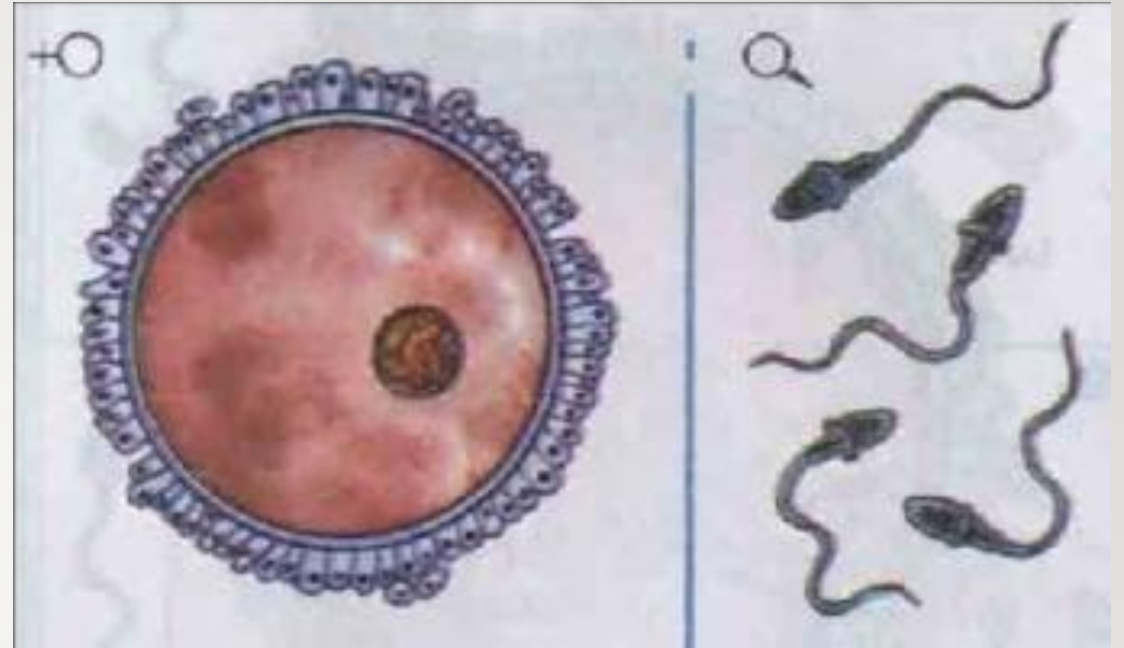
Г.СИМФЕРОПОЛЬ 2020 ГОД

Предзиготный период, или прогенез – процесс образования половых клеток, или гаметогенез.

Гаметогенез делится на:

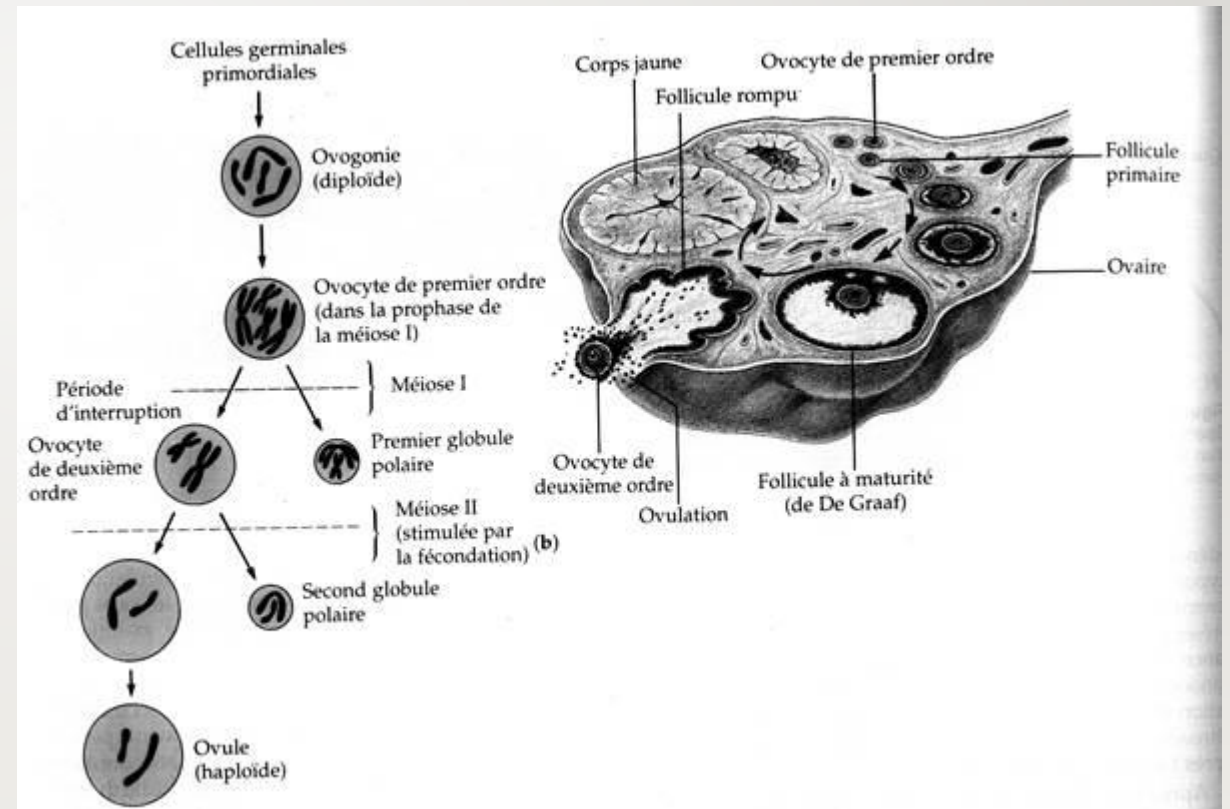
- Сперматогенез
- Овогенез

Гоноциты обособляются от соматических клеток на ранних этапах развития. Изначально они скапливаются в энтодерме желточного мешка, а затем мигрируют в зачатки половых желез. В ходе гаметогенеза происходит дифференциация яйцеклеток и сперматозоидов.



Овогенез

Гоноциты развиваются у женщин в корковом веществе яичника. Скопления корковых клеток образуют первичные фолликулы, которые увеличиваются в размерах и превращаются в овогонии (стволовые клетки яичника).

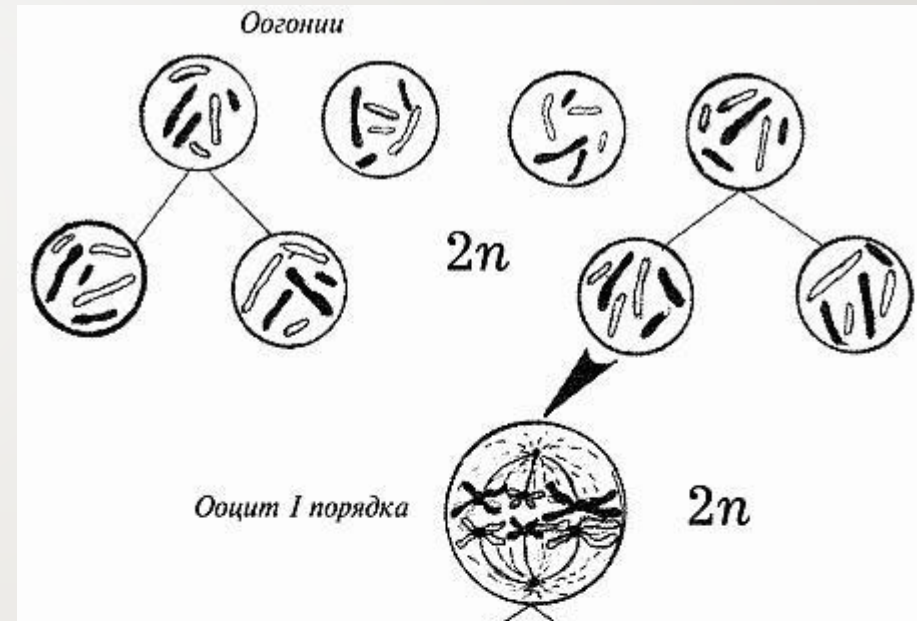


Период размножения

У женщин заканчивается до рождения. Овогонии делятся путем митоза, и к 20й недели их число достигает 7 млн. Но в результате обратного развития фолликул к моменту полового созревания их остается всего 450 тысяч.

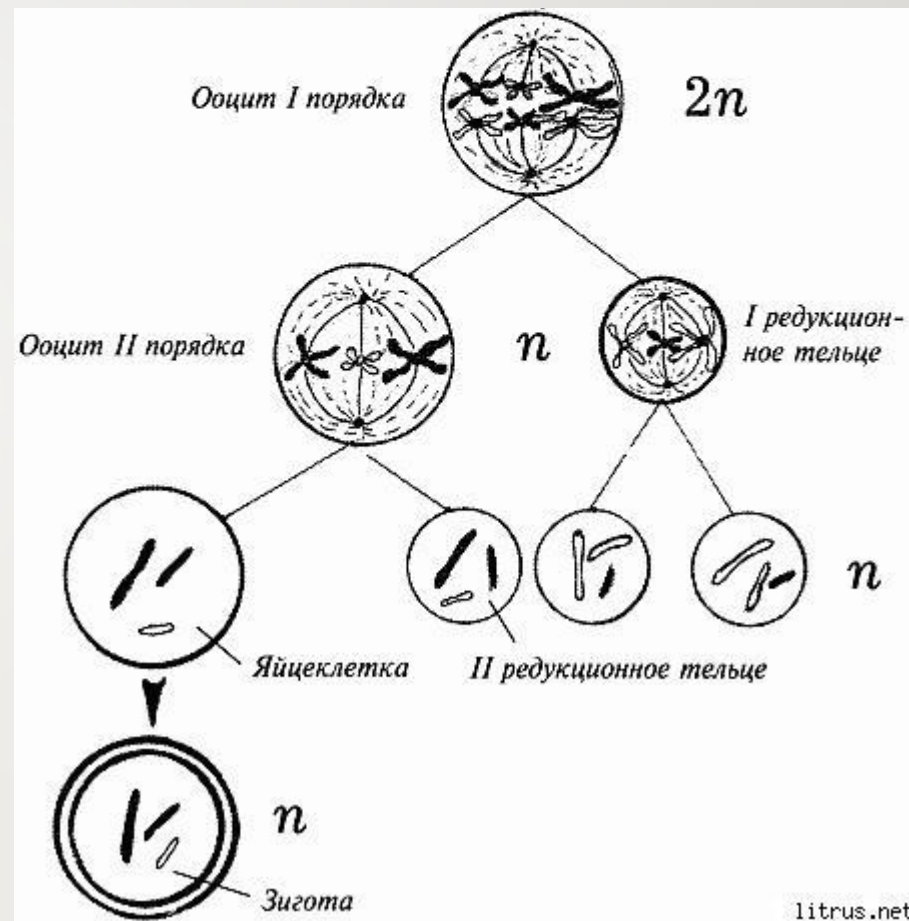
Период роста

Образуются овоциты 1го порядка и остаются на стадии профазы 1 мейоза до наступления половой зрелости. С каждой овуляцией один из овоцитов увеличивается в размерах и окружается фолликулярными клетками.



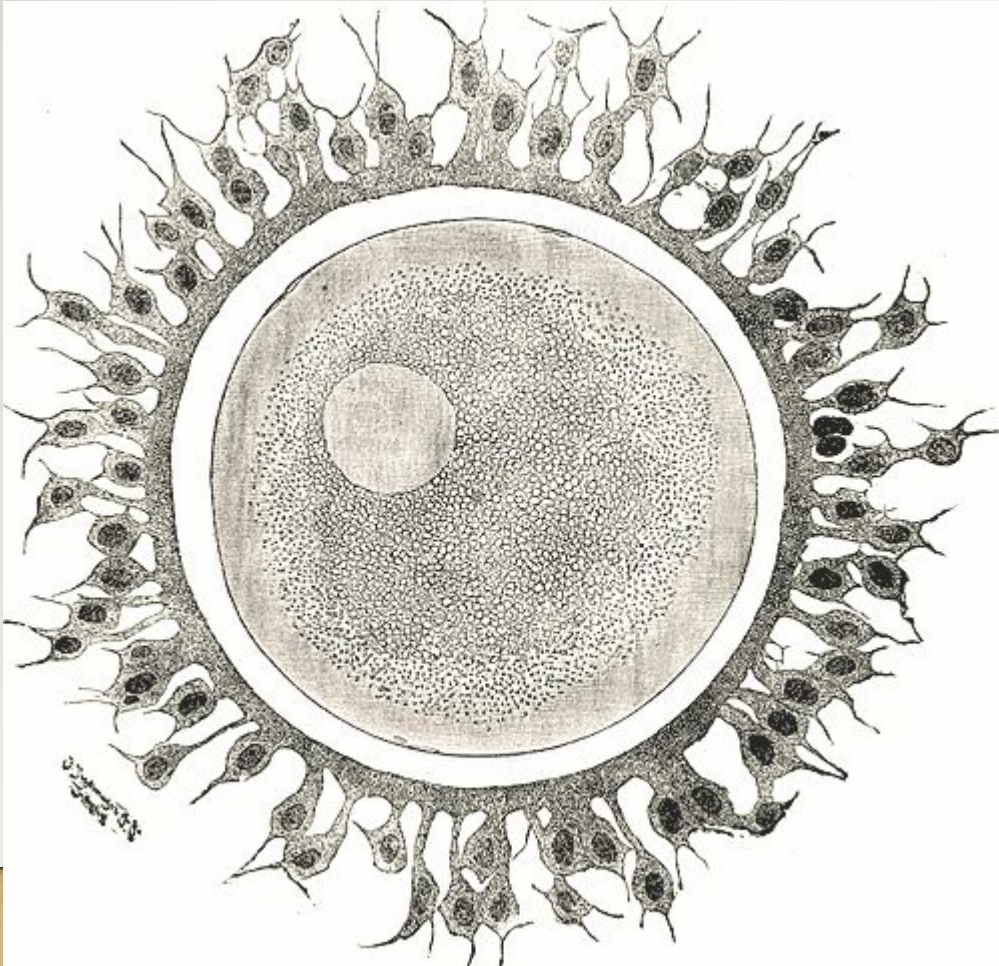
Период созревания

Перед овуляцией овоцит I порядка заканчивает первое мейотическое деление и образуется гаплоидный овоцит II порядка и первое полярное (редукционное) тельце. Затем они выходят в маточную трубу. Второе мейотическое деление происходит в яйцеводах и заканчивается оно образованием зрелой яйцеклетки и второго полярного тельца.



Яйцеклетка

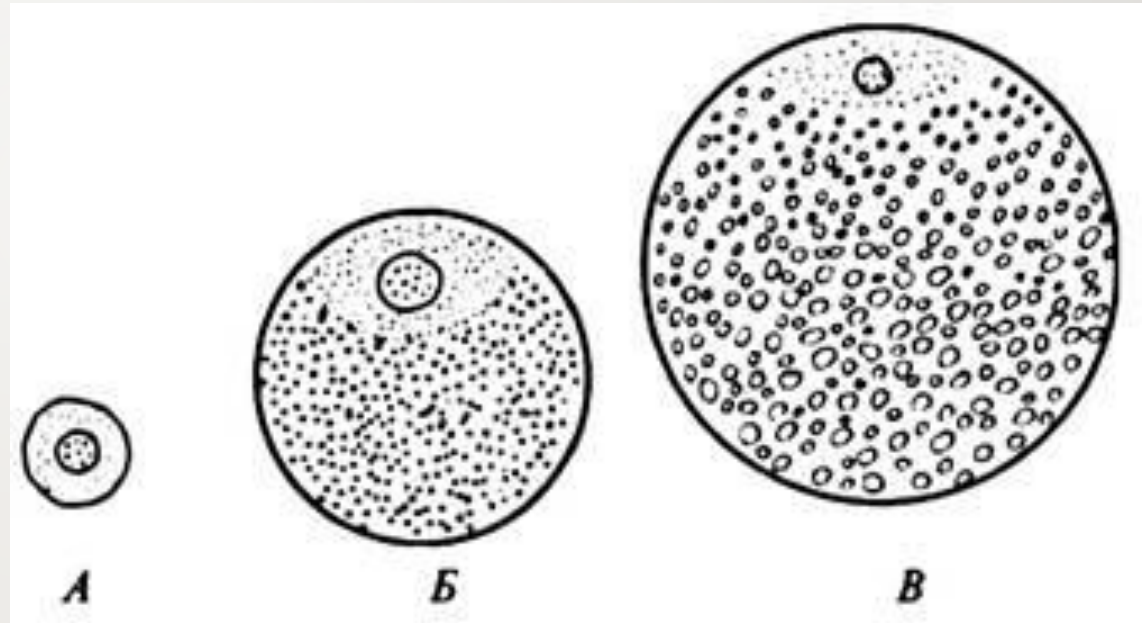
Во время овогенеза в яйцеклетках накапливаются огромные резервы информационных РНК рибосом, тРНК и т.п, необходимых для синтеза жизненно важных белков будущего зародыша. Особенностью структуры яйцеклеток является наличие защитных оболочек. Они защищают яйцеклетку от механических повреждений, а также являются видоспецифическим барьером для сперматозоидов.



Яйцеклетка лишена аппарата активного движения. За 4—7 суток она проходит по яйцеводу до полости матки расстояние, которое примерно составляет 10 см. Для яйцеклетки характерна плазматическая сегрегация. Это означает, что после оплодотворения в еще не дробящемся яйце происходит такое равномерное распределение цитоплазмы, что в дальнейшем клетки зачатков будущих тканей получают ее в определенном закономерном количестве.

Яйцеклетки животных в зависимости от количества желтка (липидов, белков, углеводов, витаминов и др.) имеют различную величину:

- Маложелтковые (150 мкм)
- Среднежелтковые (1,5 – 2 мм)
- Большежелтковые (10 – 15 мм³ и более)



Сперматогенез

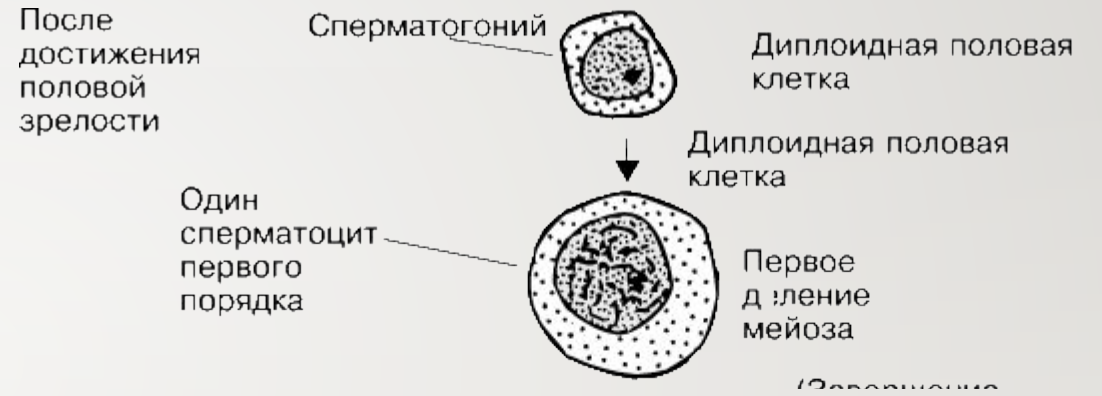
Происходит в извитых канальцах яичка.
Начинается данный процесс во время полового созревания и продолжается всю жизнь. Время, необходимое для превращения сперматогония в спермин, занимает у человека около 74 — 75 суток.

Период размножения

Размножение сперматогоний путем митоза, большая часть клеток продолжает делиться, а меньшая часть вступает в стадию роста.

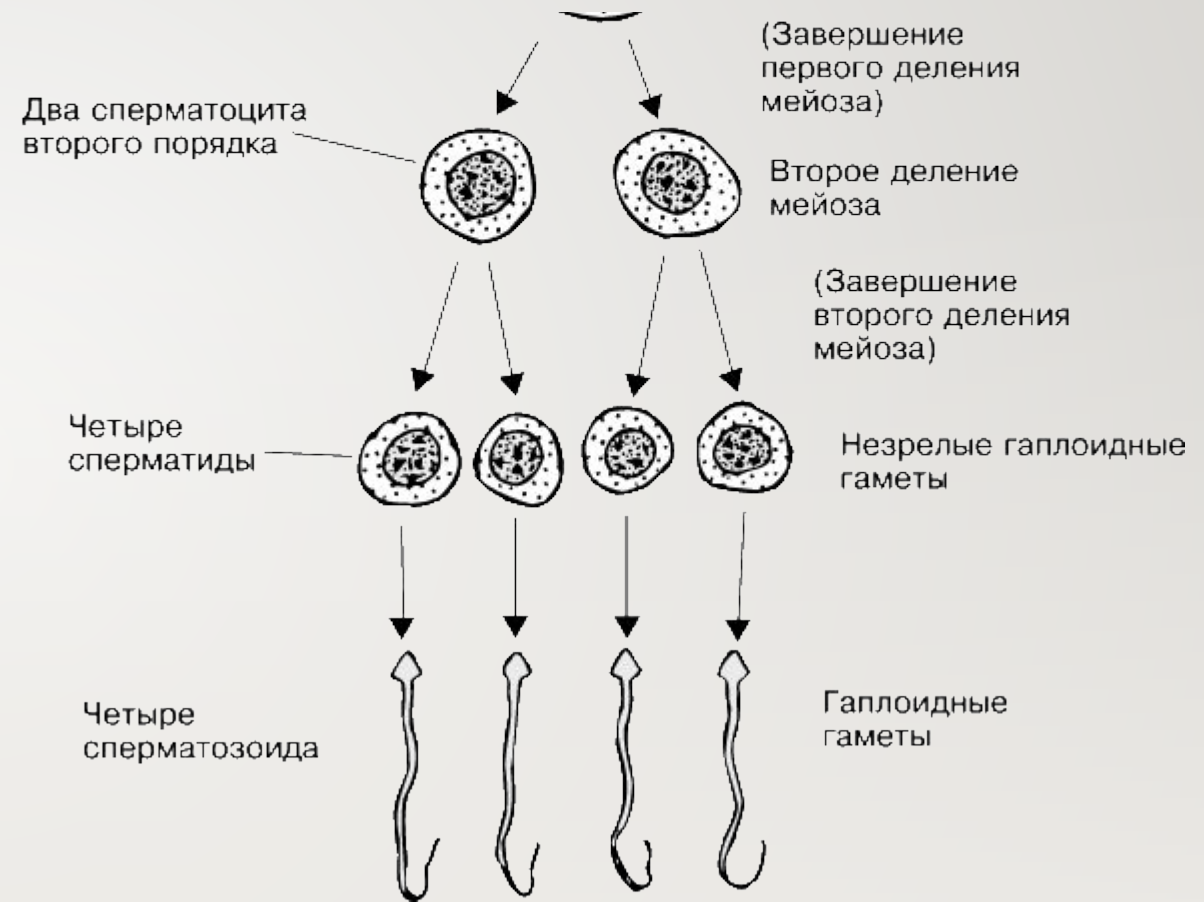
Период роста

Сперматогонии увеличиваются в объеме и дифференцируются в сперматоциты I порядка, вступающие в мейоз.



Период созревания

В периоде созревания из сперматоцитов I порядка в результате первого деления мейоза образуется популяция гаплоидных сперматоцитов II порядка, проходящих впоследствии второе деление мейоза и образующих сперматиды.

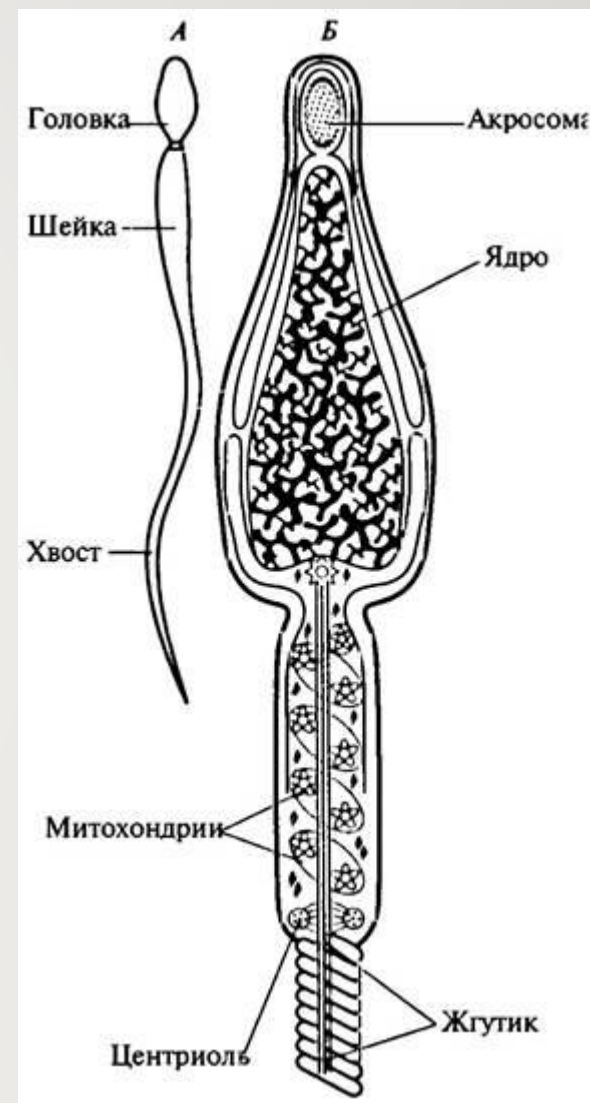


Период формирования

Самый продолжительный период (около 50 суток). Фаза формирования происходит в присутствии тестостерона. Комплекс Гольджи мигрирует к верхушке головки сперматозоида и образует чехлик и акросому. Центриоли идут к противоположному полюсу, проксимальная центриоль образует колечко в области шейки, а дистальная центриоль дает начало осевой нити сперматозоида. Митохондрии укладываются в промежуточной части хвостика. Микрофиламенты окружают осевую нить в главном отделе хвостика, терминальный отдел хвостика представляет собой ресничку. Акросома содержит сперматолизины (трипсин, гиалуронидаза).

Сперматозоид

Головка содержит ядро и очень небольшое количество цитоплазмы. На переднем конце головки располагается акросома — видоизмененный комплекс Гольджи, который содержит ферменты для растворения оболочки яйцеклетки при оплодотворении. В шейке находятся многочисленные митохондрии и две центриоли. От шейки отрастает хвост, образованный микротрубочками и обеспечивающий подвижность сперматозоидов.



Половые клетки отличаются от соматических:

- Гаплоидным набором хромосом
- Невозможность осуществления нормального метаболизма
- Необходимость особых условий обитания, питания



Спасибо за внимание!