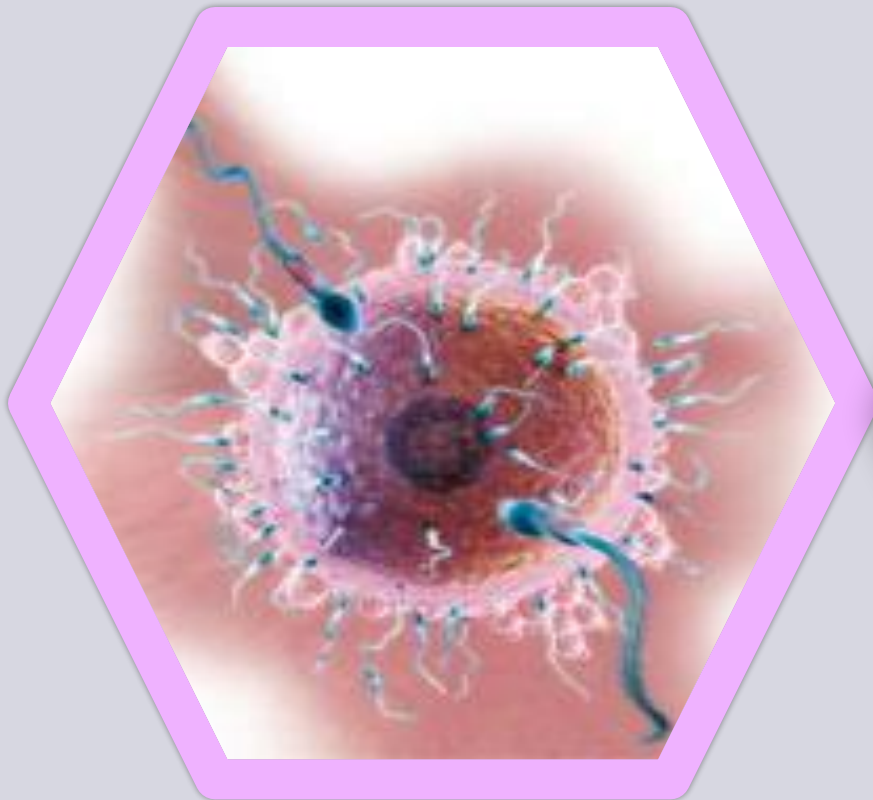




Образование половых клеток

Половое размножение



При половом размножении особи каждого следующего поколения возникают в результате слияния двух специализированных гаплоидных клеток — гамет.

Гаметогенез

- созревание половых клеток

сперматогенез

Созревание мужской
половой клетки -
сперматозоида

овогенез

Созревание
женской половой
клетки -
яйцеклетки

**Созревание сперматозоида
происходит в семенниках**



**Созревание яйцеклетки
происходит в яичниках**



Гаметогенез

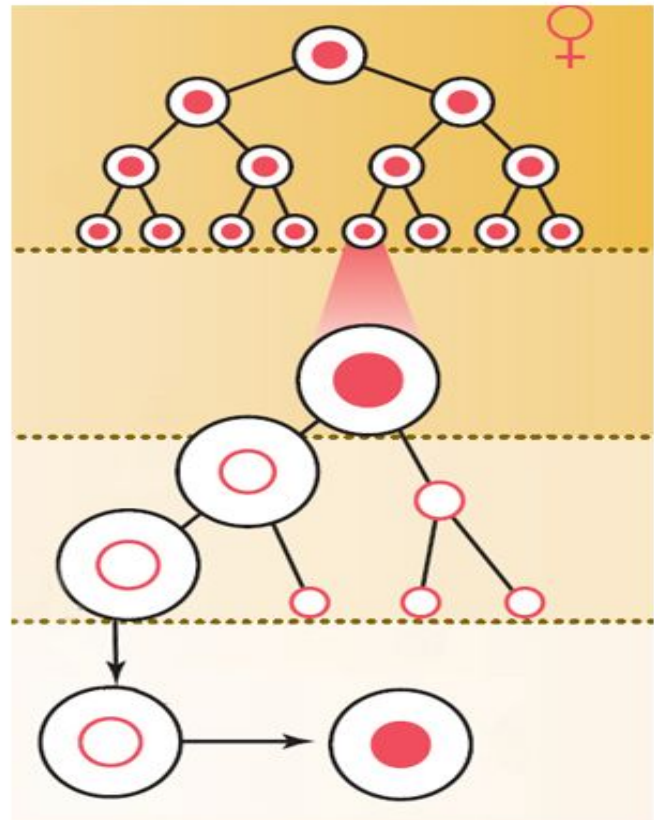
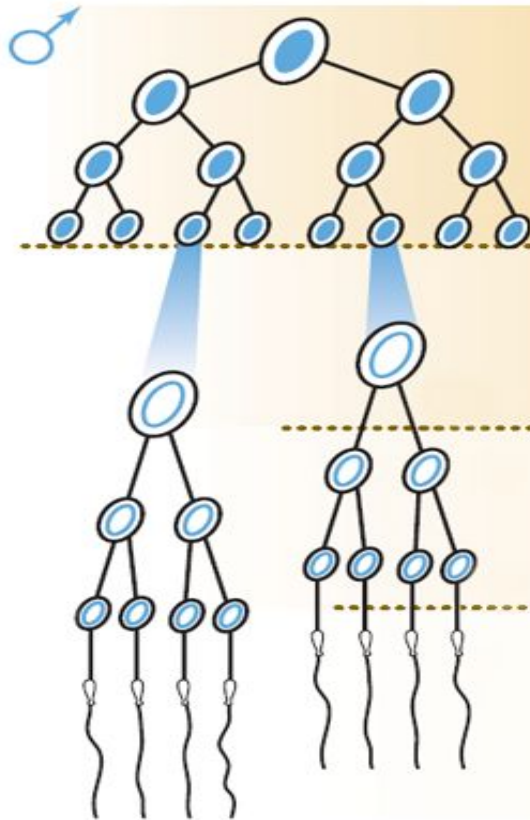
сперматогенез

овогенез

Зона
размножения

Зона
роста

Зона
созревания



ПОЛОВАЯ ЖЕЛЕЗА

Зона размножения

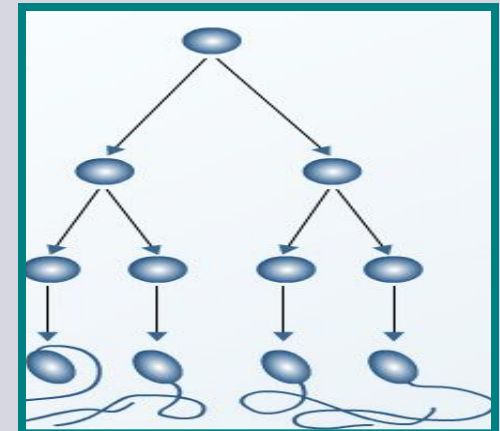
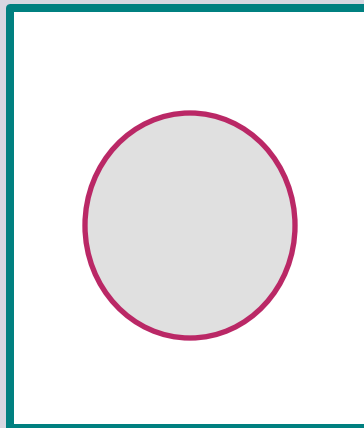
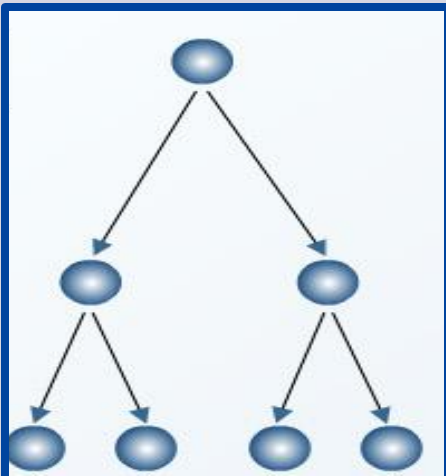
происходит многократное деление исходных диплоидных клеток путём митоза

Зона роста

наблюдается увеличение размеров образовавшихся в зоне размножения диплоидных клеток.

Зона созревания

каждая диплоидная клетка, поступившая из зоны роста, делится путём мейоза



Сперматогенез

- **Сперматогенез состоит из четырех периодов:**

- 1) **Размножение**

- 2) **Рост**

- 3) **Созревание**

- 4) **Преобразование**

- **Они происходят в соответствующих зонах.**

Сперматогенез

В зоне размножения диплоидные клетки-предшественники гамет многократно делятся митозом. В результате образуется большое количество мелких клеток — **сперматогониев**.

В зоне роста происходит их рост, образовавшиеся клетки называются **сперматоцитами 1-го порядка** (с двойным набором хромосом).

Сперматогенез

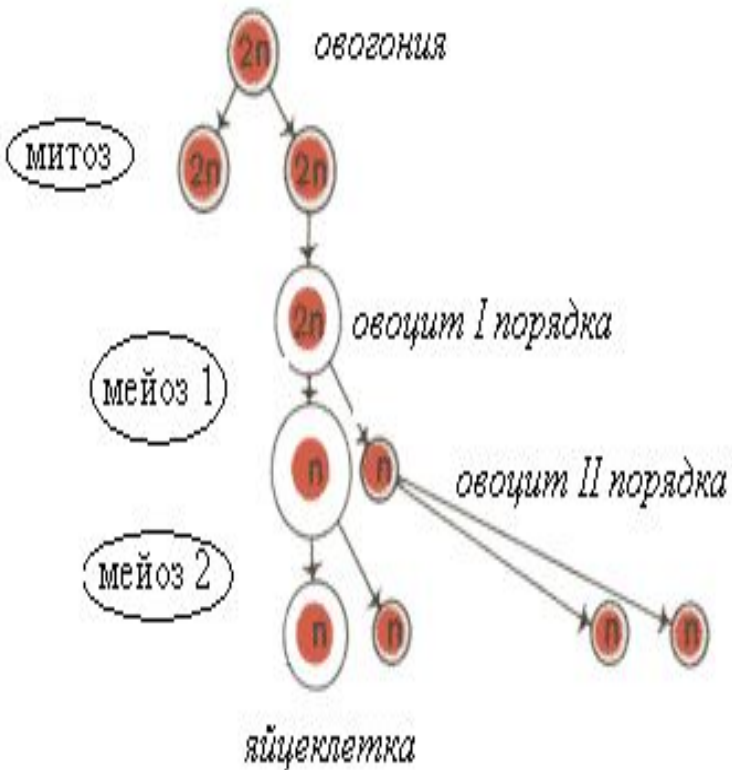
В зоне созревания происходит мейоз. В результате первого мейотического деления образуются **сперматоциты 2-го порядка**, которые вступают во второе мейотическое деление, и образуются клетки с гаплоидным набором хромосом – **сперматиды**.

В зоне преобразования они постепенно преобразуются в сперматозоиды.



Овогенез

Овогенез



Состоит из трех периодов:

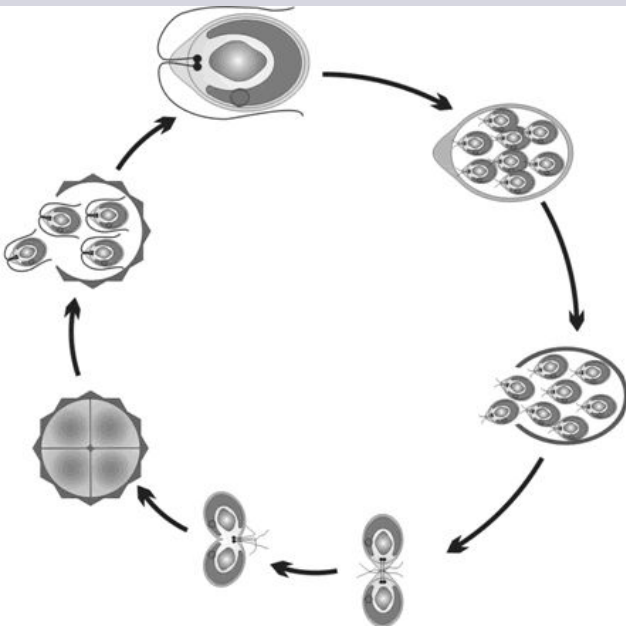
- 1) Размножение
- 2) Рост
- 3) Созревание

В зоне размножения из клеток-предшественниц половых клеток образуются **овогонии**

В зоне роста они значительно увеличиваются в размерах за счет накопления питательных веществ и превращаются **в овоциты 1-го порядка.**

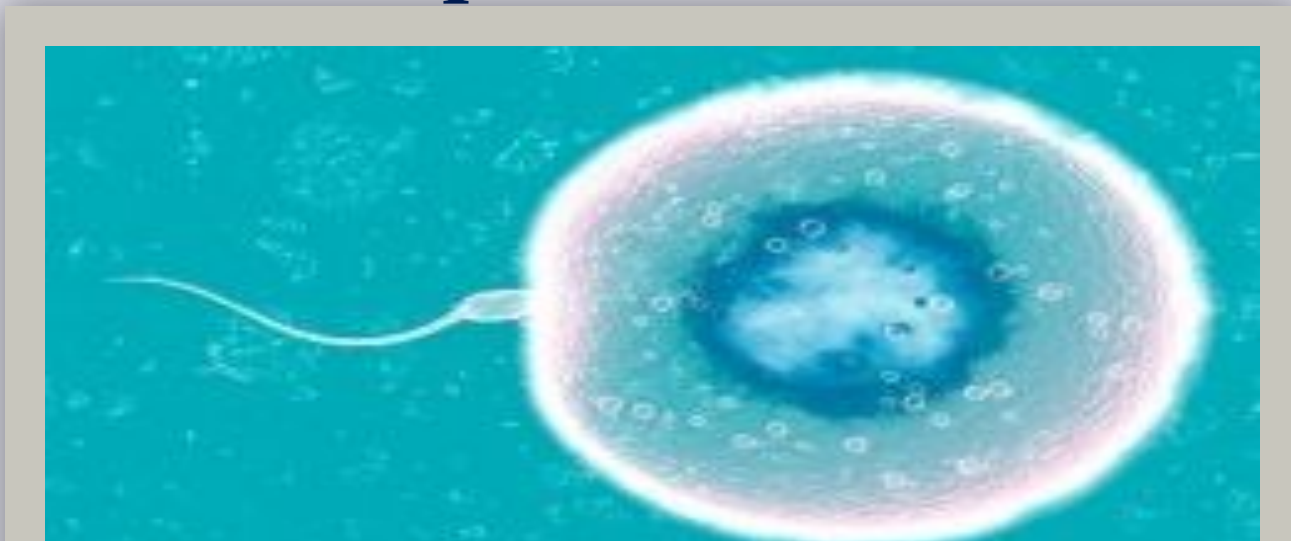
Овогенез

Затем **овоциты 1-го порядка** вступают в **зону созревания**. В результате первого мейотического деления возникают две дочерние клетки. Одна из них – **первое полярное тельце** – содержит небольшое количество цитоплазмы и дальше не делится. Другая – **овоцит 2-го порядка** – содержит большое количество цитоплазмы и значительно крупнее. Именно овоцит 2-го порядка претерпевает второе мейотическое деление, в результате которого возникают **овотида и второе полярное тельце**. В овотиде происходят некоторые процессы созревания и он превращается в яйцеклетку.



Образование половых клеток, как правило, связано с прохождением мейоза на какой-либо стадии жизненного цикла организма. В большинстве случаев, половое размножение сопровождается слиянием половых клеток, или гамет, при этом восстанавливается двойной набор хромосом. Оно позволяет объединять генетический материал от двух родительских организмов и позволяет получить потомков с комбинацией свойств, отсутствующей у родительских

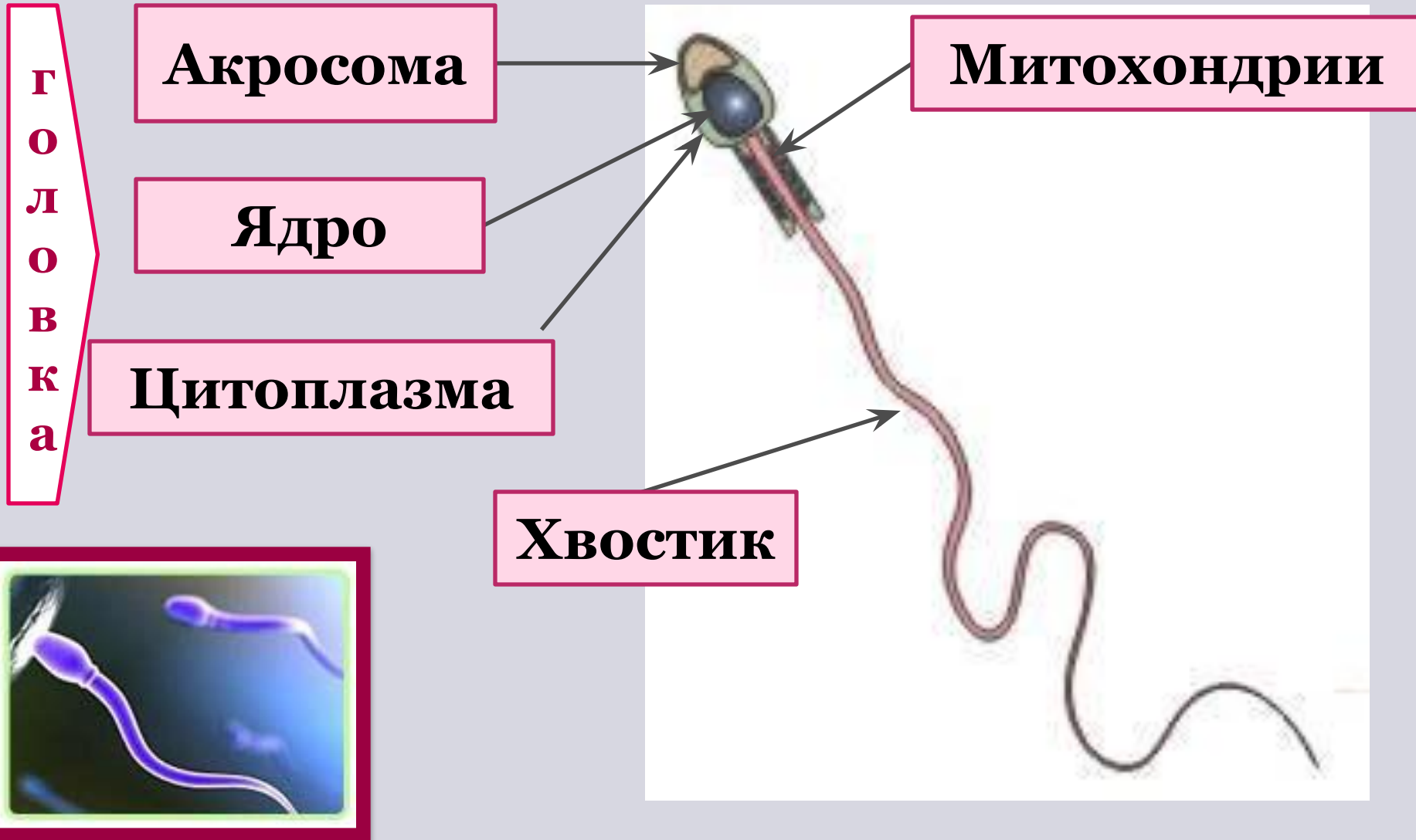
Благодаря мейозу при гаметогенезе
- поддерживается определенное и постоянное число хромосом во всех поколениях каждого вида растений, животных и грибов;
- обеспечивается чрезвычайное разнообразие генетического состава гамет в результате как кроссинговера, так и различного сочетания отцовских и материнских хромосом при их расхождении в анафазе I.



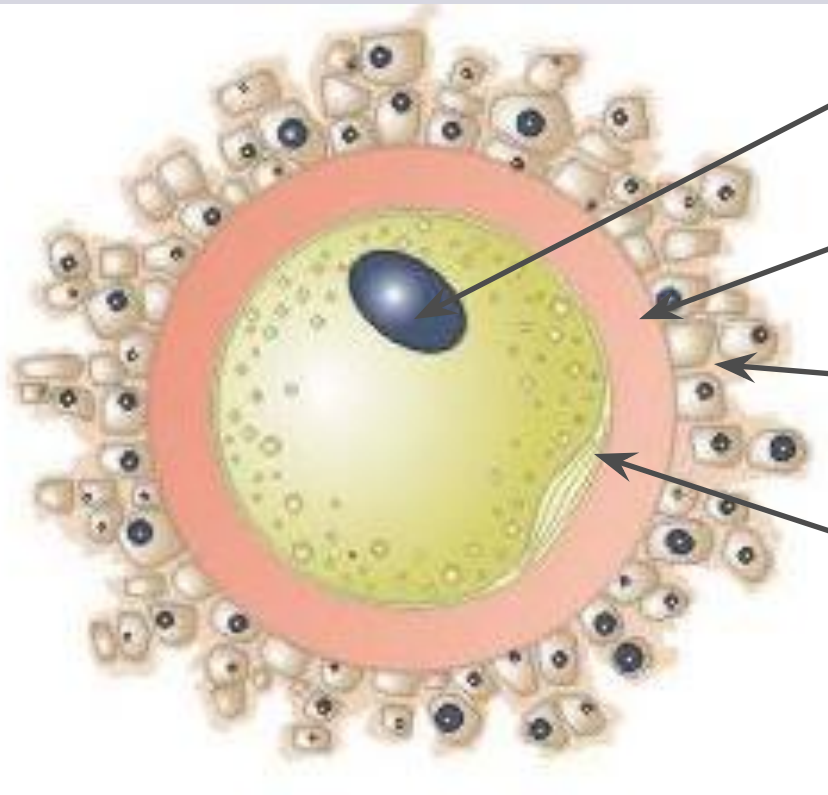
Это обеспечивает появление разнообразного и разнокачественного потомства при половом размножении организмов.



Сперматозоид



Яйцеклетка



Ядро

Блестящая
оболочка

Лучистый
венец

Плазматическая
мембрана



В момент деления половые клетки особенно чувствительны к действию вредных факторов: радиации, химических веществ и др.

Особенно опасны неблагоприятные воздействия для яйцеклеток. Ведь эти клетки формируются еще в эмбрионе, и их запас не пополняется в течение жизни.

