

# **Гаметогенез**

**Гаметогенез – это процесс образования половых клеток.**

**Протекает он в половых железах – гонадах - в яичниках у самок и в семенниках у самцов.**

**Гаметогенез в организме женской особи сводится к образованию женских половых клеток - яйцеклеток и носит название овогенеза.**

**У особей мужского пола возникают мужские половые клетки (сперматозоиды), процесс образования которых называется сперматогенезом.**

# Гаметогенез

- **Гаметогенез** – это последовательный процесс, который складывается из нескольких стадий:
- **размножения**
- **роста**
- **созревания**
- В процесс сперматогенеза включается также стадия **формирования**, которой нет при овогенезе.

# Гаметогенез

- **Мейоз** лежит в основе процессов спорогенеза - образование спор
- у растений и
- грибов
- **Мейоз** лежит в основе процессов гаметогенеза - образование половых клеток

# Стадия размножения

- Клетки, из которых в последующем образуются мужские и женские гаметы называются:
- **сперматогониями**
- **овогониями**
- Они несут **диплоидный набор хромосом  $2n$** .
- На этой стадии первичные половые клетки многократно делятся **МИТОЗОМ**, в результате чего их количество существенно возрастает.

# Стадия размножения

- Сперматогонии размножаются в течение всего репродуктивного периода в мужском организме.
- Размножение овогоний происходит главным образом в эмбриональном периоде.
- У человека в яичниках женского организма процесс размножения овогоний наиболее интенсивно протекает между 2 и 5 месяцами внутриутробного развития.
- К концу 7 месяца большая часть овоцитов переходит в профазу I мейоза и заканчивается к 3 годам.

# Стадия роста

- Клетки увеличиваются в размерах и превращаются в
- сперматоциты I порядка
- овоциты I порядка .
- Эта стадия соответствует **интерфазе I мейоза.**
- Важное событие этого периода – **репликация молекул ДНК** при неизменном количестве хромосом.
- Они приобретают двунитчатую структуру: генетическая формула клеток в этот период выглядит как  **$2n4c$ .**

# Стадия созревания

- Происходят два последовательных деления :
- редукционное - мейоз I

После первого деления - мейоза I образуются:

- сперматоциты II -  $n2c$
- овоциты II порядка -  $n2c$

# Стадия созревания

- **эквационное - мейоз II**

**сперматиды - nс**

**овотиды - nс**

**с тремя редукционными тельцами,  
которые погибают и в процессе  
размножения не участвуют**



# Стадия созревания

- **ОВОТИДЫ – ПС**
- Для овоидов характерно **три редуционных тельца**, которые погибают и в процессе размножения не участвуют.
- **Так сохраняется максимальное количество желтка в яйцеклетках.**

## Результат стадии созревания

- один сперматоцит I порядка -  $2n4c$  дает четыре сперматиды -  $nс$
- один овоцит I порядка -  $2n4c$  образует одну зрелую яйцеклетку -  $nс$  и три редуционных тельца.

# Стадия формирования сперматогенез

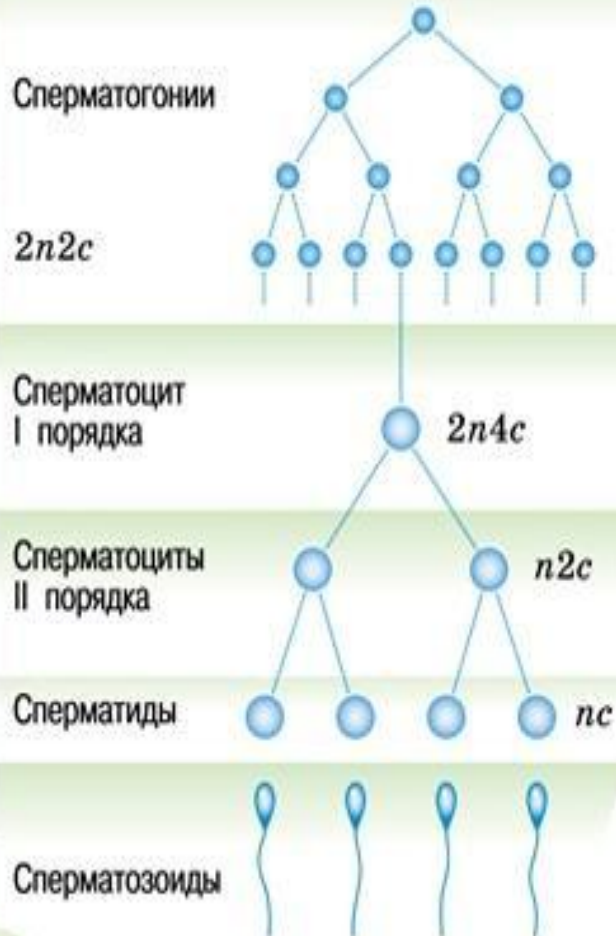
- В результате этого процесса каждая незрелая сперматида превращается в зрелый сперматозоид – **nc**
- приобретая все структуры, ему свойственные.

# **Стадия формирования сперматогенез**

- **Ядро сперматиды уплотняется, происходит сверхспирализация хромосом, они становятся функционально инертными.**
- **Комплекс Гольджи перемещается к одному из полюсов ядра, формируя акросому.**
- **К другому полюсу ядра устремляются центриоли, причем одна из них принимает участие в формировании жгутика.**
- **Вокруг жгутика спирально закручивается одна митохондрия.**
- **Цитоплазма отторгается и головка сперматозоида ее почти не содержит.**

# ГАМЕТОГЕНЕЗ

## Сперматогенез



**Фаза формирования**

### Фаза размножения

Митотические деления

### Фаза роста

Рост клетки и удвоение ДНК

### Фаза созревания

Мейоз

ОПЛОДОТВОРЕНИЕ

Зигота  $2n2c$

## Овогенез

