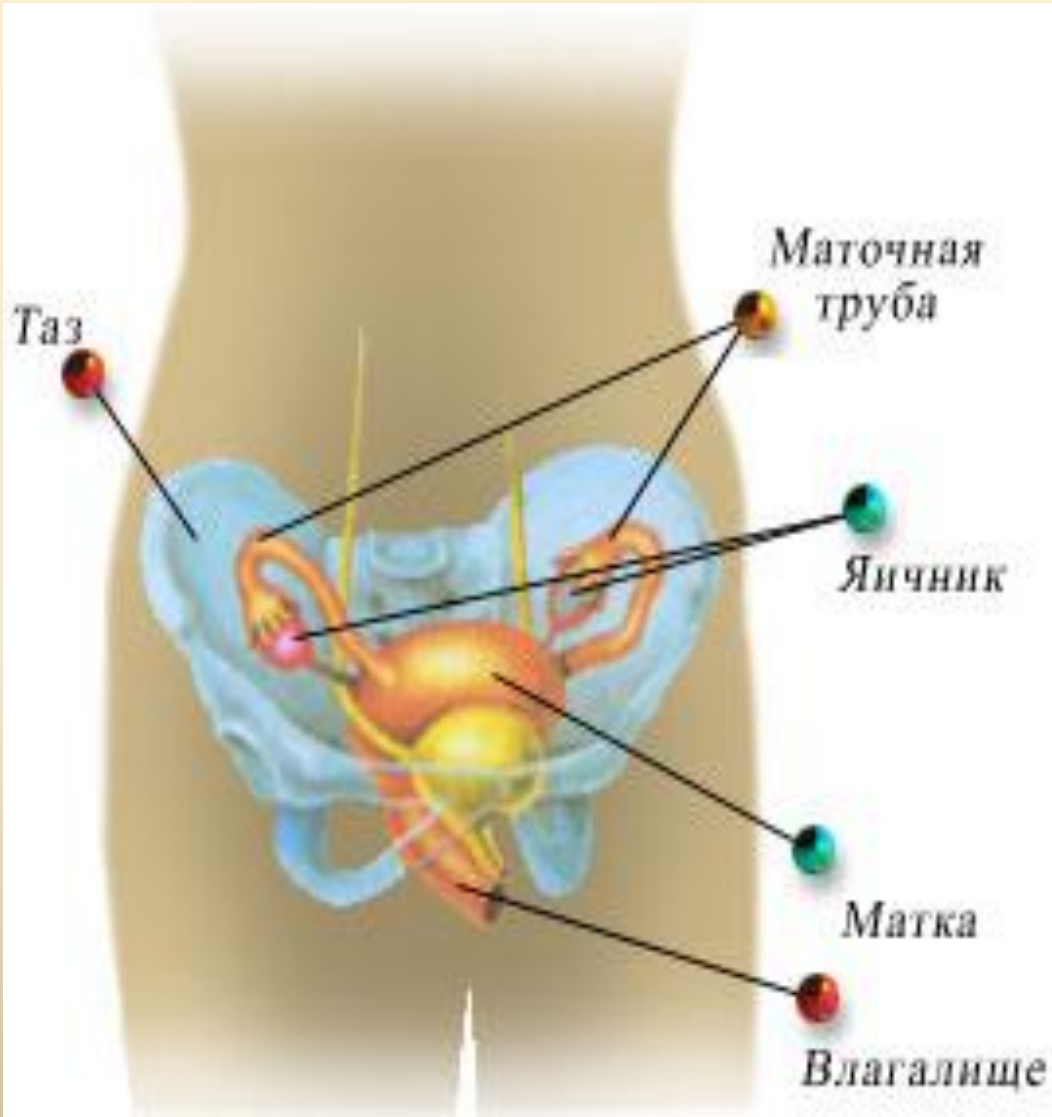


Размножение

Способы размножения

Бесполое	Половое
Делением Спорами Вегетативное	

Строение женской репродуктивной системы.



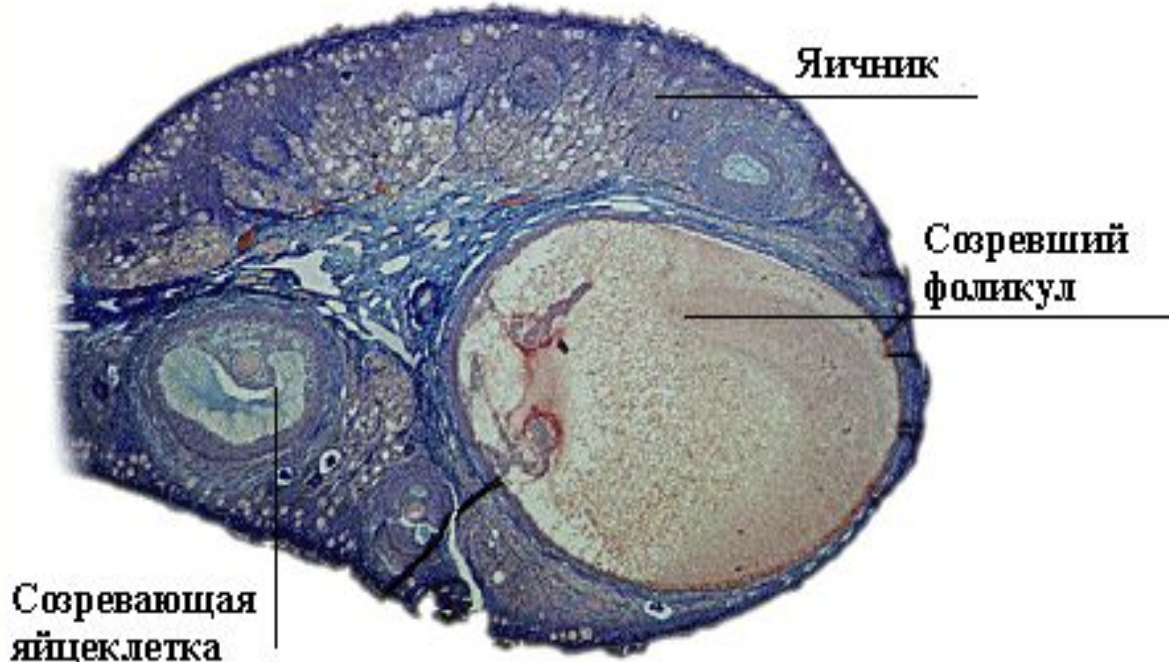
Половые органы женщины разделяются на внутренние и наружные. Внутренние половые органы представлены яичниками, образующими яйцеклетки, маточными трубами и маткой, обеспечивающей внутриутробное развитие плода. Наружные половые органы - влагалище - обуславливают внутреннее оплодотворение.

Строение яичника

ВНУТРИ ЯИЧНИКА

Женщина имеет два яичника по одному с каждой стороны матки. Один яичник выделяет созревшую яйцеклетку ежемесячно, которая появляется из созревшего фолликула в процес-

овуляции. Яичник также производит женские гормоны, способствующие созреванию яйцеклеток, обуславливающие женские половые признаки.

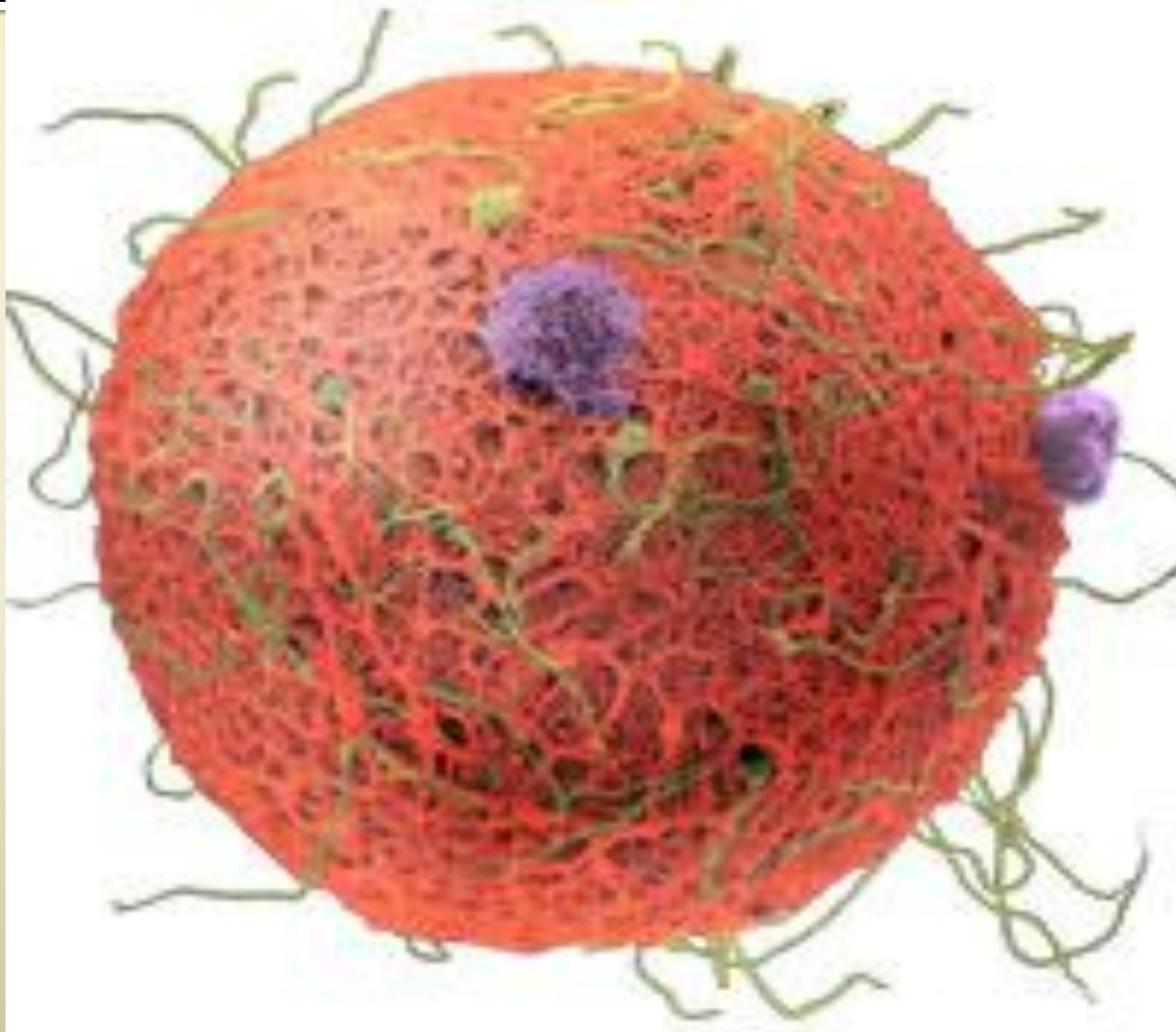


В яичнике находится 300 тыс. фолликулов, каждый содержит один овоцит. При овуляции овоцит выходит из яичника и начинает продвигаться по маточной трубе.

Выход яйцеклетки из яичника



Яйцеклетка и сперматозоиды

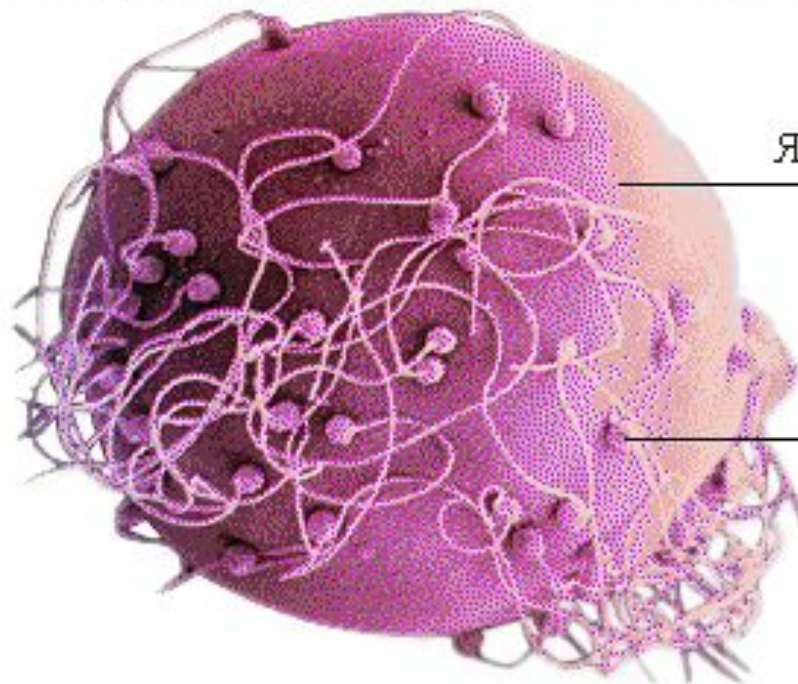


Оплодотворение

СПЕРМАТОЗОИДЫ, ОКРУЖАЮЩИЕ ЯЙЦО

Только несколько сотен из 200-300 млн сперматозоидов, выпускаемые мужчиной могут дойти до яйцеклетки. Сперматозоиды окружают яйцеклетку, но только один

может оплодотворить ее. Как только произошел процесс оплодотворения, яйцо ядра меняет форму и опускает мембрану, которая отделяет ядро от других сперматозоидов.



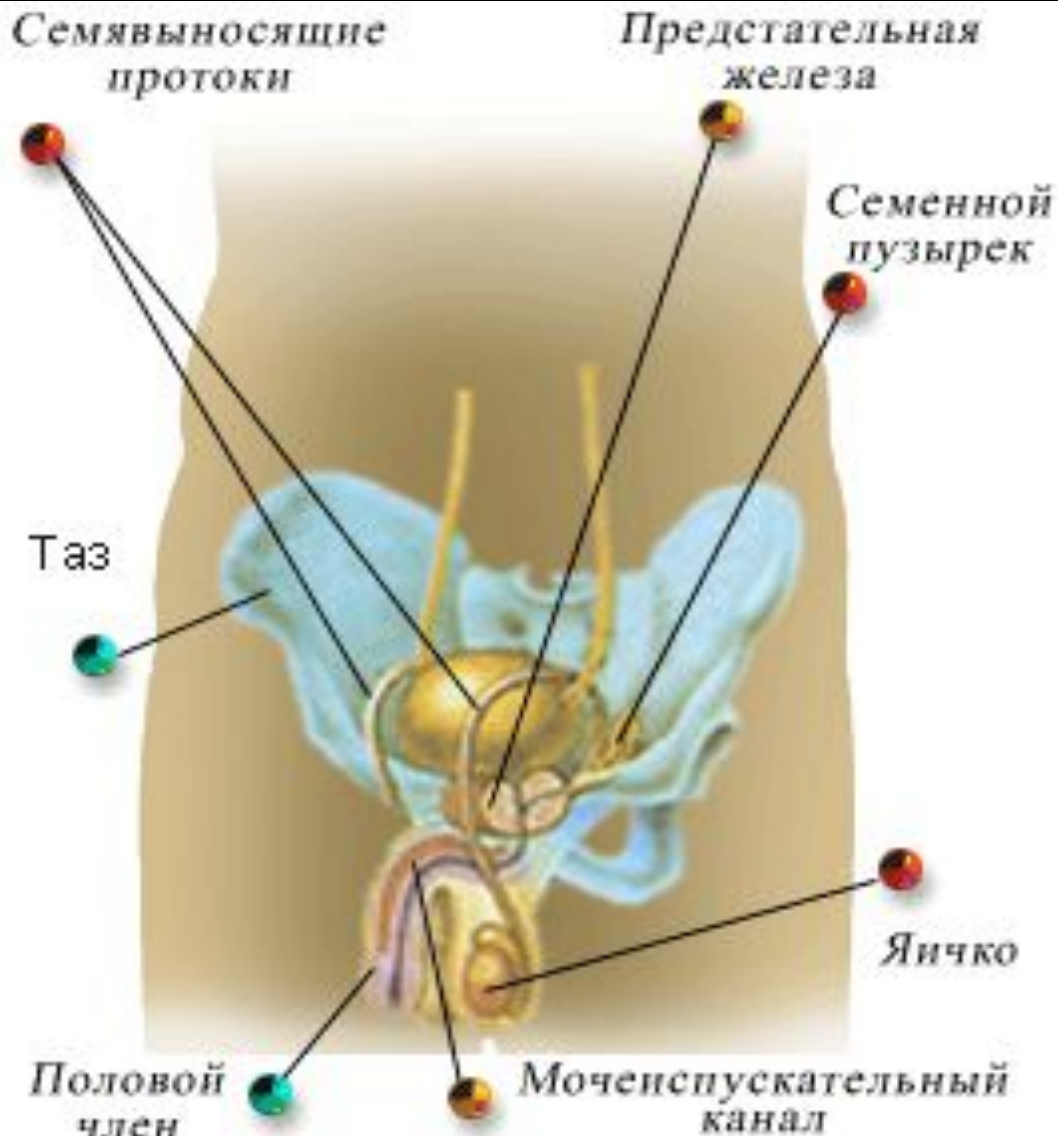
Яйцеклетка

Один из сперматозоидов

Яйцеклетка

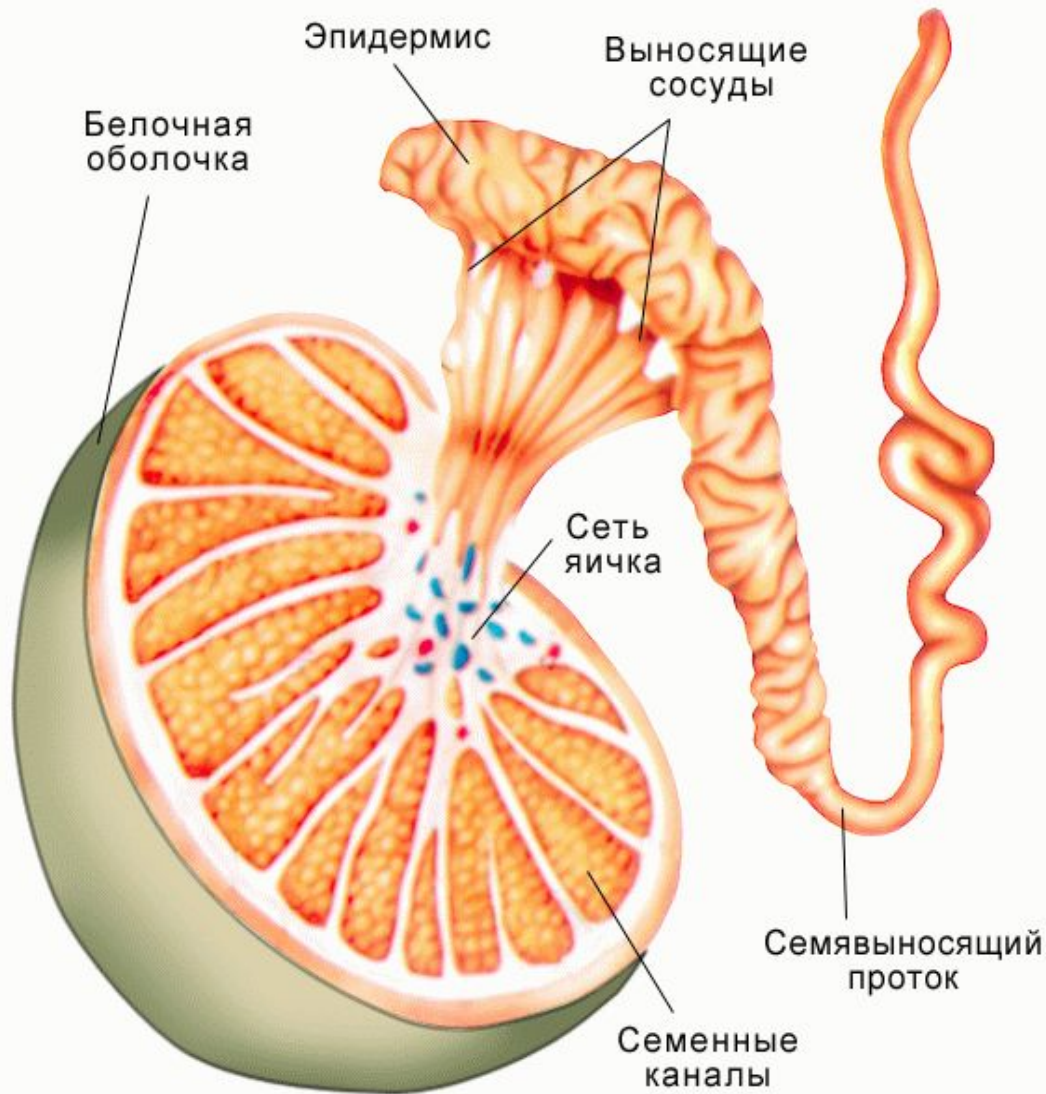


Строение мужской репродуктивной системы



Половые органы мужчины разделяются на внутренние и наружные. Внутренние половые органы представлены семенниками, образующими сперматозоиды. Наружные половые органы - половой член - обуславливают внутреннее оплодотворение.

Строение яичка



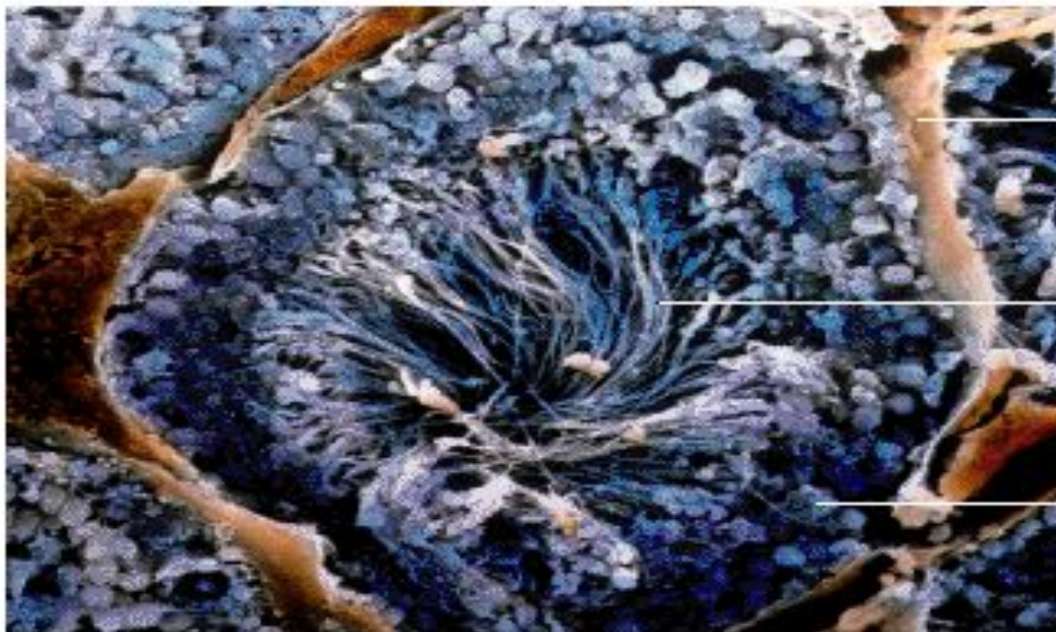
В яичках ежедневно образуется 100 мл н. спермиев, по семявыносящим путям они поступают в мочеиспускательный канал. Здесь смешиваются с секретами простаты и семенных пузырьков. В результате образуется сперма.

Созревание сперматозоидов

МУЖСКОЕ ЯИЧКО

Мужское яичко состоит из плотно пригнанных друг к другу трубочек - семяпроводящих тубул - до 70 см (28 дюймов) в длину. Тысячи сперматозоидов

производятся в этих тубулах в каждую секунду. После чего процесс созревания сперматозоидов завершается.

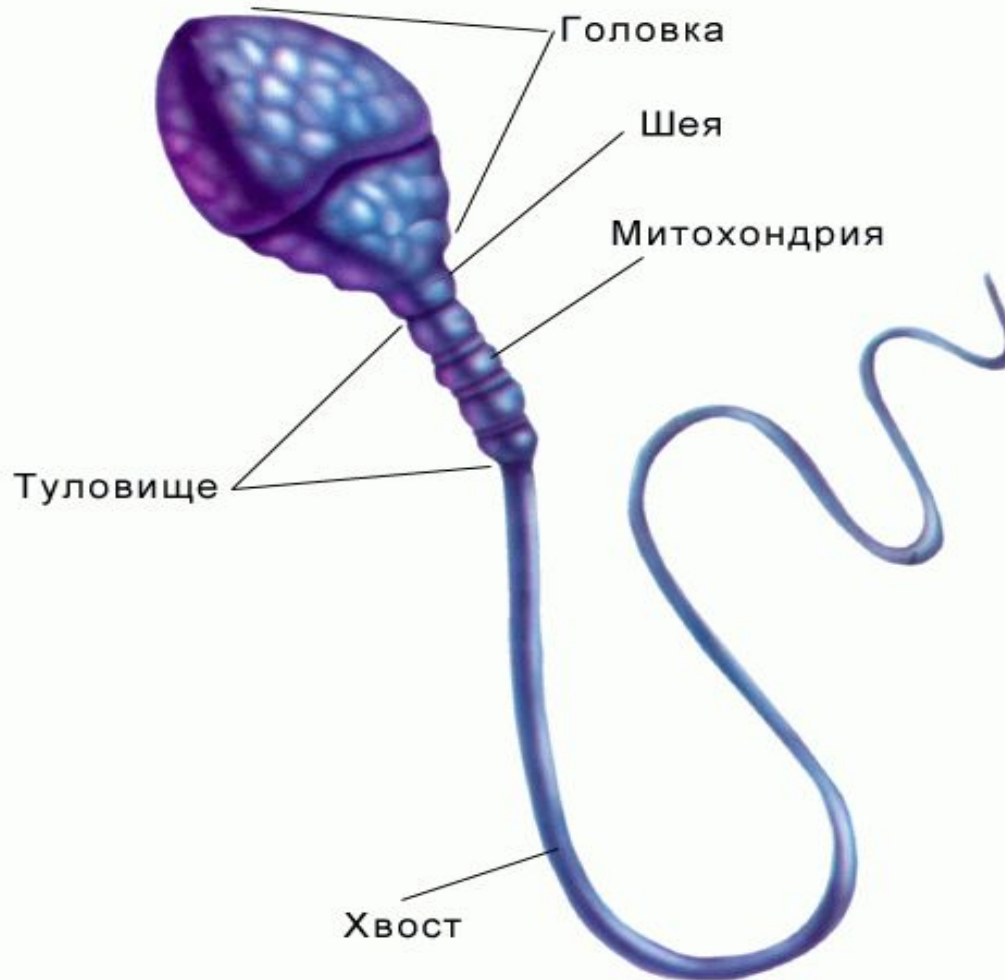


Стенка
тубулы

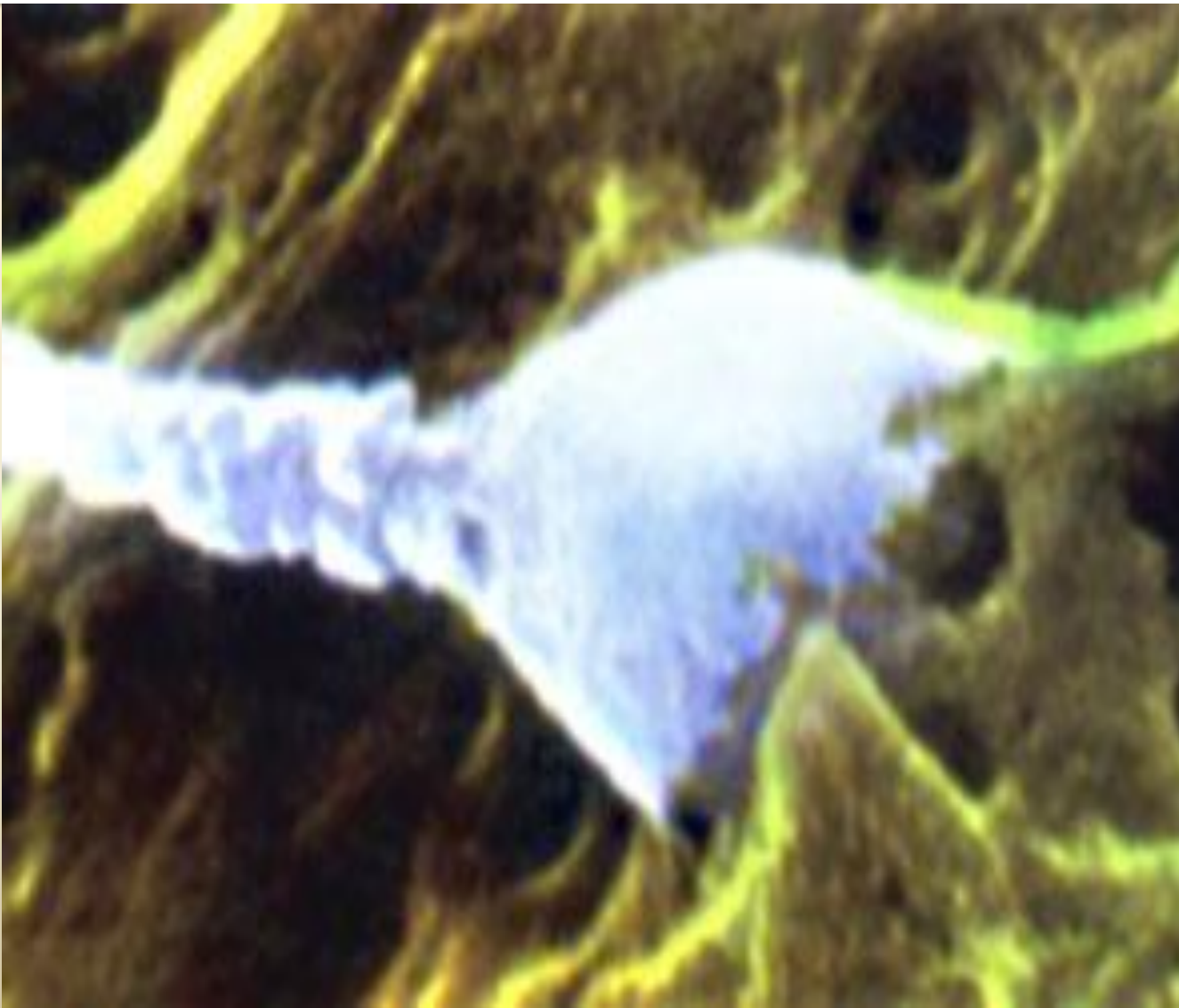
Созревающий
сперматозоид

Не созревший
сперматозоид

Созревший сперматозоид



Процесс оплодотворения



Несмотря на то, что яйцеклетку окружает множество сперматозоидов, в оплодотворении участвует лишь один.

Яйцеклетка и сперматозоиды во время оплодотворения.



ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ



ЭТО ПЕРВЫЙ ЭТАП деления клетки. Состояние, изображенное на рисунке, достигается в течение 24 часов после оплодотворения, которое происходит, когда мужской спермато-

зонт соединяется с женской яйцеклеткой. Оплодотворенная яйцеклетка начинает делиться пополам. Этот процесс известен как митоз.



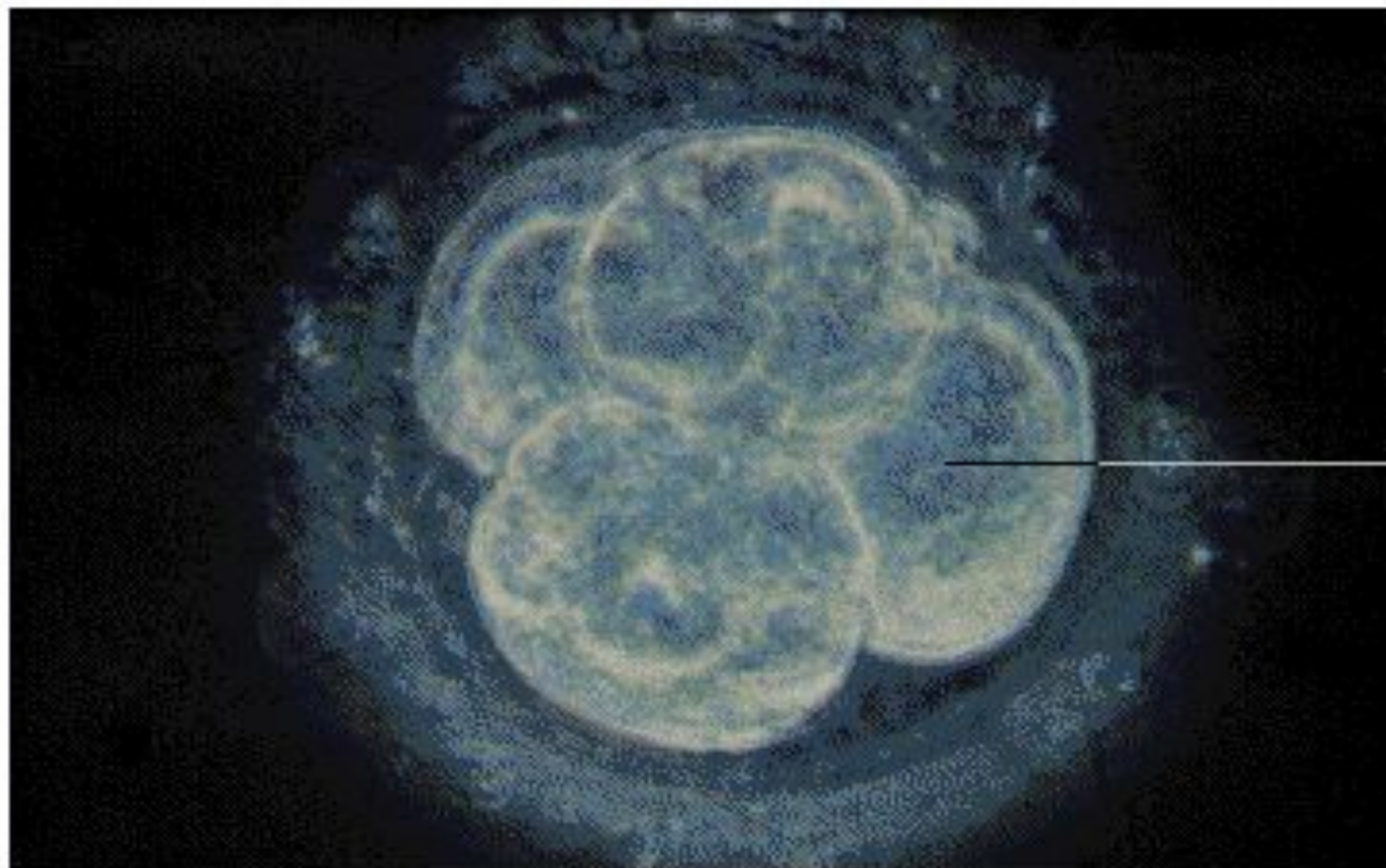
Одна из двух
клеток

ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ



ЭТО ВТОРОЙ ЭТАП деления клетки. Оплодотворенные клетки продолжают удваиваться в процессе митоза. В итоге это приведет к появлению зародыша, состоящего из миллионов

клеток. В течение этого этапа клетки перемещаются через один из двух каналов, называемых фаллопиевыми трубами, к матке.



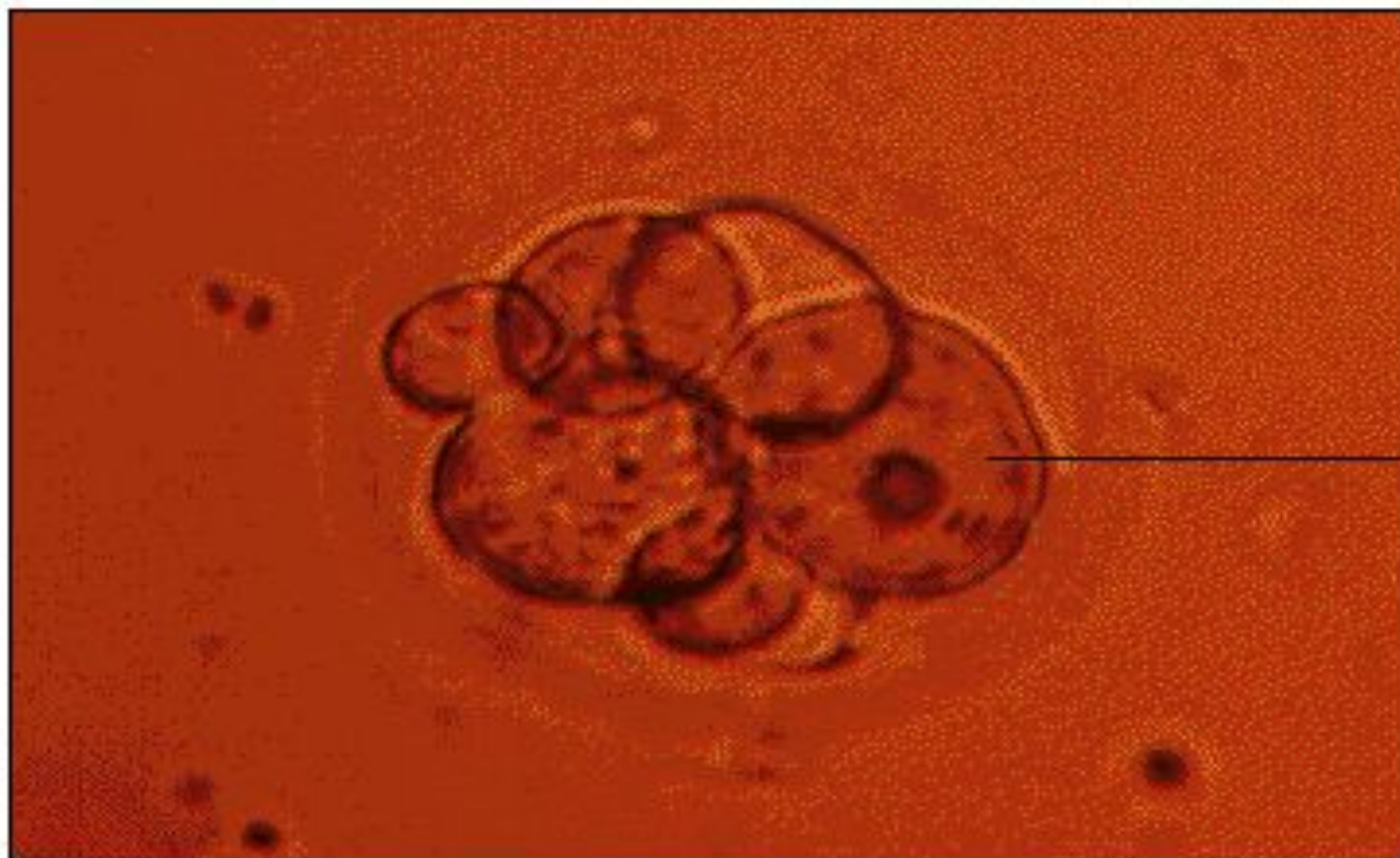
Одна из четырех клеток

ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ



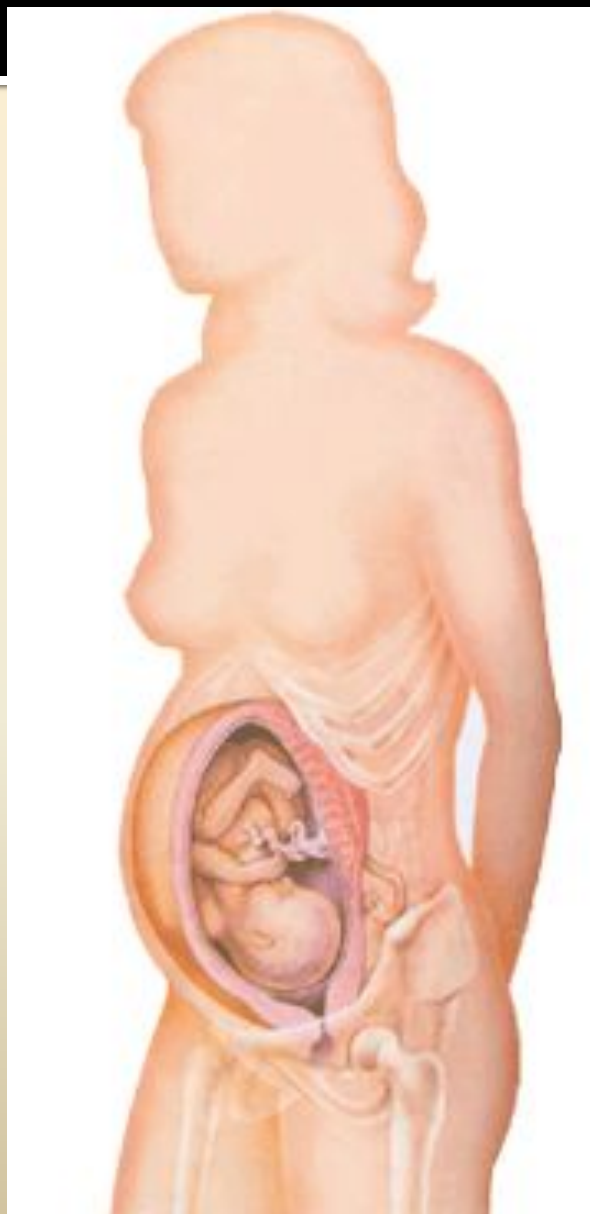
ЭТО ЭТАП ЭМБРИОНАЛЬНОГО развития (третий этап). Он начинается, когда мужской сперматозоид оплодотворяет яйцеклетку. Она делится на две части, затем на четыре и так далее. Клетки

быстро достигают матки, где они, получая пищу, увеличиваются в размере.



Одна из восьми клеток

Положение эмбриона в теле матери.



Искусственное оплодотворение



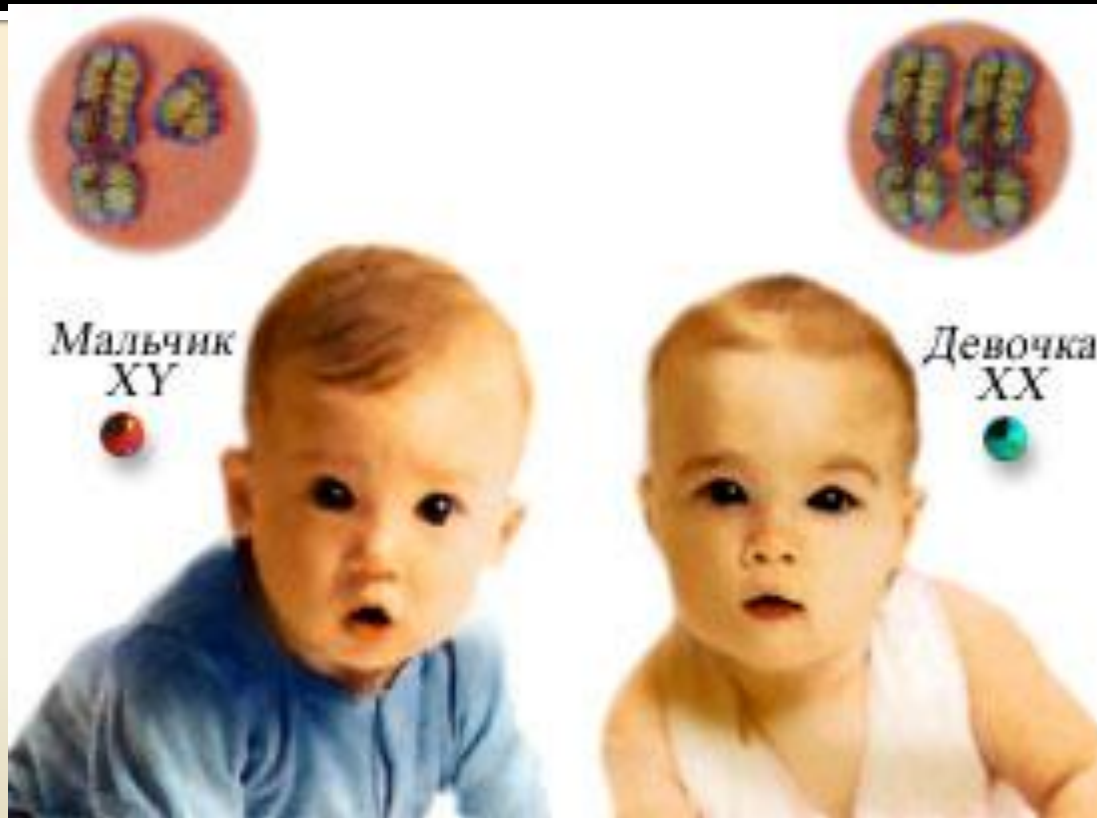
Эмбрион человека



Эмбриональное развитие человека



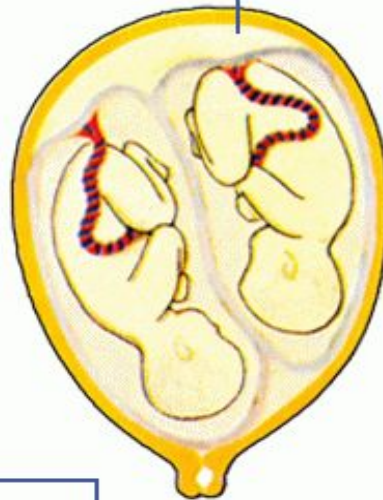
Генетическое определение пола.



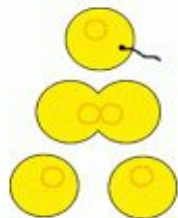
При определении пола решающую роль играет сперматозоид. Все яйцеклетки несут одинаковую половую хромосому - X-хромосому. Если с яйцеклеткой сливается сперматозоид, также несущий X-хромосому, то развивается женский организм. А при слиянии яйцеклетки со сперматозоидом, содержащим Y-хромосому, развивается мужская особь.

Однояйцевые близнецы абсолютно идентичны..

Одна плацента

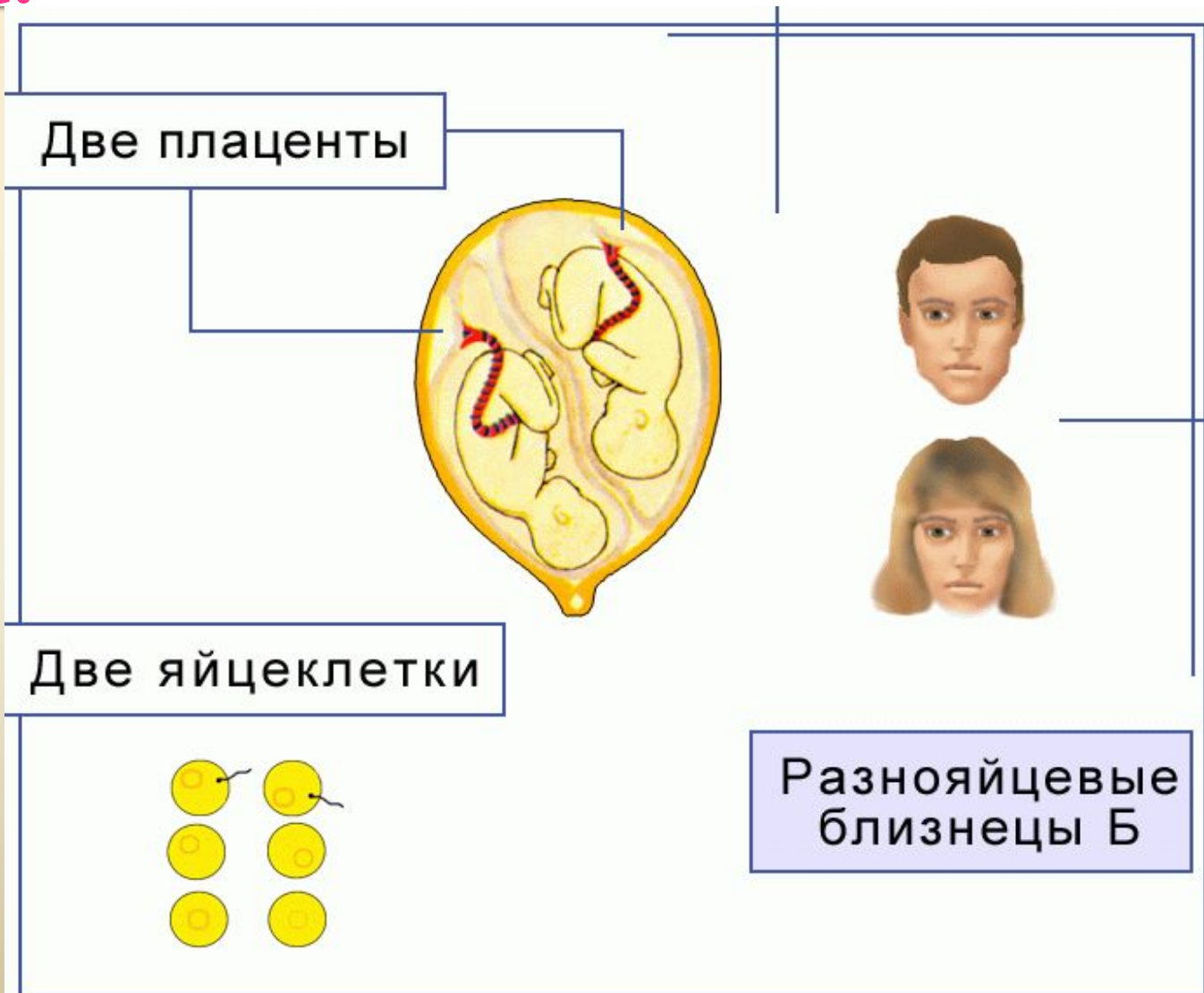


Одна яйцеклетка



Однояйцевые близнецы А

Разнояйцевые близнецы непохожи друг на друга и могут быть разного пола.



Фотография эмбриона человека



Развитие зародыша



Плод в животе у матери через 4 недели, 7 недель,
3 и 4 месяца

ОТВЕТЬТЕ НА ДАННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какой набор хромосом содержат гаметы?
2. Где у человека образуются половые клетки?
Как они называются?
3. Где происходит оплодотворение? Что образуется в результате этого?
4. Какова функция половых гормонов?
5. Перечислите вторичные половые признаки, характерные для мужского и женского организмов?
6. Каковы преимущества полового размножения перед бесполом?