

## Глава 1: Зачатие

### • Что такое половое размножение?

Половое размножение – это воспроизводство потомства половым путем. В нем задействуется генетический материал мужской и женской особи, объединенный для создания нового индивидуума. У мужчин генетический материал хранится в сперматозоидах, у женщин в яйцеклетках. У мужчин сперматозоиды вырабатываются в семенниках, а у женщин яйцеклетки вырабатываются в яичниках.

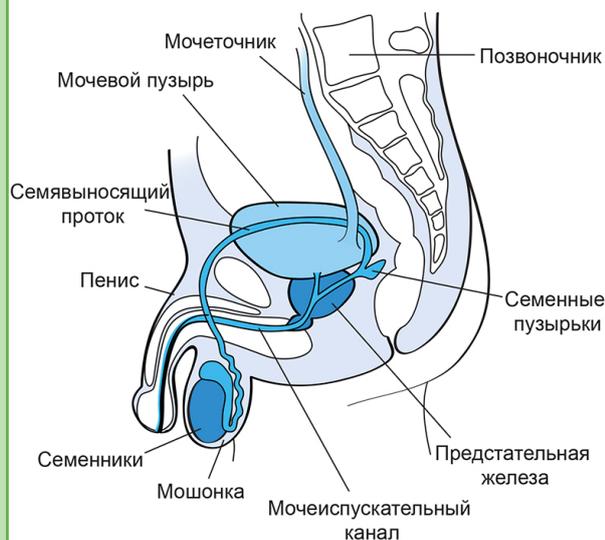
### • Рекомендуемые фильмы

- Сперматозоиды
- Яйцеклетка
- Контрацепция: История противозачаточной таблетки
- Химическая контрацепция
- Контрацепция: История противозачаточной таблетки

### ДИАГРАММА 01:

#### Мужская половая система

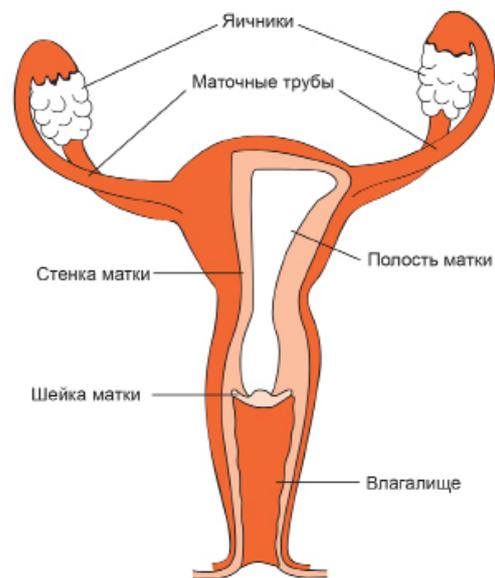
БИОЛОГИЯ • ЧЕЛОВЕК • БЕРЕМЕННОСТЬ



### ДИАГРАММА 02:

#### Женская половая система

БИОЛОГИЯ • ЧЕЛОВЕК • БЕРЕМЕННОСТЬ



### Дополнительные вопросы

#### В1. Что такое бесполое размножение?

Бесполое размножение – это воспроизводство потомства без участия половых клеток. Оно задействует только одного родителя, и потомство имеет идентичную генетическую информацию родительской особи. Многие одноклеточные организмы, такие как водоросли и грибы, размножаются бесполом путем.

#### В2. Что такое гамета?

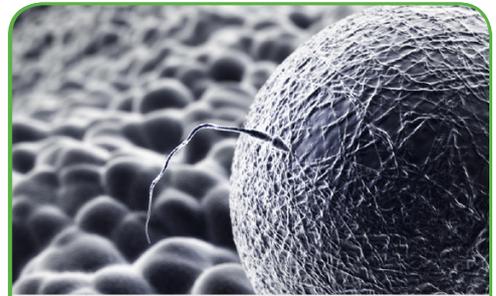
Гамета – это научное название половой клетки – сперматозоида или яйцеклетки. Гаметы содержат половину генетической информации соматической клетки организма, образуются при особом типе деления клетки, называемым мейозом.

### • Что такое оплодотворение?

Оплодотворение – это процесс, при котором мужской сперматозоид соединяется с женской яйцеклеткой для образования новой клетки, называемой зиготой; она содержит гены матери и отца. Данный процесс происходит внутри маточной трубы в результате полового акта. Затем зигота делится и развивается в эмбрион, который прикрепляется к стенке матки женщины. В этот момент можно сказать, что женщина беременна.

#### • Рекомендуемые фильмы

- Оплодотворение
- Чудеса медицины: ЭКО

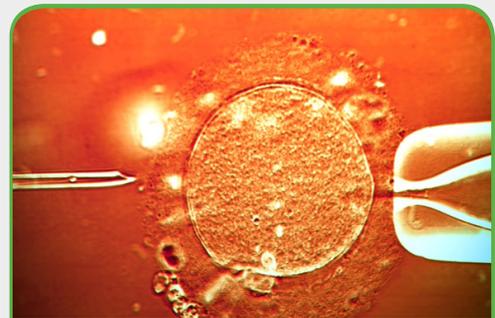


Момент зачатия

### Дополнительный вопрос

#### В3. Что такое ЭКО?

ЭКО – это экстракорпоральное оплодотворение, то есть “оплодотворение в пробирке”. Сегодня многим парам, имеющим трудности с зачатием, предлагают ЭКО лечение. Мужская и женская гаметы собираются и сливаются в чашке Петри. После того, как образовалась зигота, ее можно перенести в матку матери для вживления в надежде на успешную беременность. Детей, рожденных в данной процедуре, обычно называют детьми из пробирки!



Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО)

## Глава 2: Беременность

### • Как долго длится беременность?

Как правило, беременность протекает девять месяцев (или около 40 недель). Этот период также называется гестацией и разделяется на равные отрезки времени по три месяца, называемых триместрами.

#### Первый триместр

Первый триместр связан с развитием основных органов, таких как мозг, сердце и почки. Из крошечных зачатков развиваются руки и ноги, и начинают появляться черты лица. Также начинают формироваться плацента и пуповина. К концу первого триместра эмбрион имеет длину около 7 см и называется плодом.



Эмбрион человека на 6 неделе

#### • Рекомендуемые фильмы

- Беременность: Первый триместр
- Факты: Продолжительность беременности

### Дополнительный вопрос

#### В4. Что такое выкидыш?

Выкидыш – это внезапное прерывание беременности, при котором погибает плод. Он может быть связан с генетическими нарушениями у плода, проблемами со здоровьем у матери (ожирение, высокое кровяное давление и диабет), а также со злоупотреблением различными веществами матерью (никотина, алкоголя и других наркотических препаратов).

### Второй триместр

Второй триместр связан с ростом плода, который начинает больше двигаться внутри матки. Плацента полностью сформирована и играет важную роль в обмене питательными веществами, гормонами и конечными продуктами обмена между зародышевой и материнской кровью. Во время второго триместра развиваются половые органы, и на этой стадии можно определить пол плода.

#### • Рекомендуемые фильмы

- Беременность: Второй триместр
- Чудеса медицины: Ультразвук



Ультразвуковое сканирование плода

### Дополнительный вопрос

#### В5. Как можно определить пол ребенка до его рождения?

Метод сканирования, называемый ультразвуком, используется для того, чтобы “увидеть”, что происходит в утробе матери. В живот матери передаются высокочастотные звуковые волны, принимаются отражения (эхо) и расшифровываются компьютером для создания изображения. Метод применяется как для проверки развития плода, так и для определения его пола.



Женщина на последней стадии беременности

### Третий триместр

Последние три месяца беременности называются третьим триместром. Плод быстро растет, живот матери сильно увеличивается. Плод становится крепче, пинаясь сильнее и чаще. Системы органов полностью развиты, и ребенок, рожденный преждевременно в третьем триместре, как правило, способен выжить. Хотя часто это невозможно без вмешательства усиленной медицинской помощи. В идеале, в третьем триместре плод “поворачивается”, так что его голова направлена вниз в область таза матери.

#### • Рекомендуемый фильм

- Беременность: Третий триместр

### Дополнительный вопрос

#### В6. Какова функция амниотического мешка?

Амниотический мешок – это оболочка, окружающая плод во время беременности. Она заполнена жидкостью и защищает ребенка от ударов и сотрясений. Также она способствует разжижению мочи, выделяемой плодом.

## Глава 3: Рождение

### • Что происходит во время родов?

Роды – это термин, применяемый для описания процесса рождения. Их можно разделить на три части: отхождение вод, рождение ребенка и послеродовой период.

Роды начинаются с более сильного и регулярного сокращения стенки матки. В это время шейка матки раскрывается, и часто разрывается амниотический мешок, позволяя жидкости выйти (отхождение вод). В итоге, шейка матки достаточно расширена, позволяя сокращениям вытолкнуть ребенка из тела матери. На этом этапе пережимается и обрезается пуповина, и ребенок начинает дышать самостоятельно. Вскоре после этого схватки выталкивают плаценту (послеродовой период).

#### • Рекомендуемые фильмы

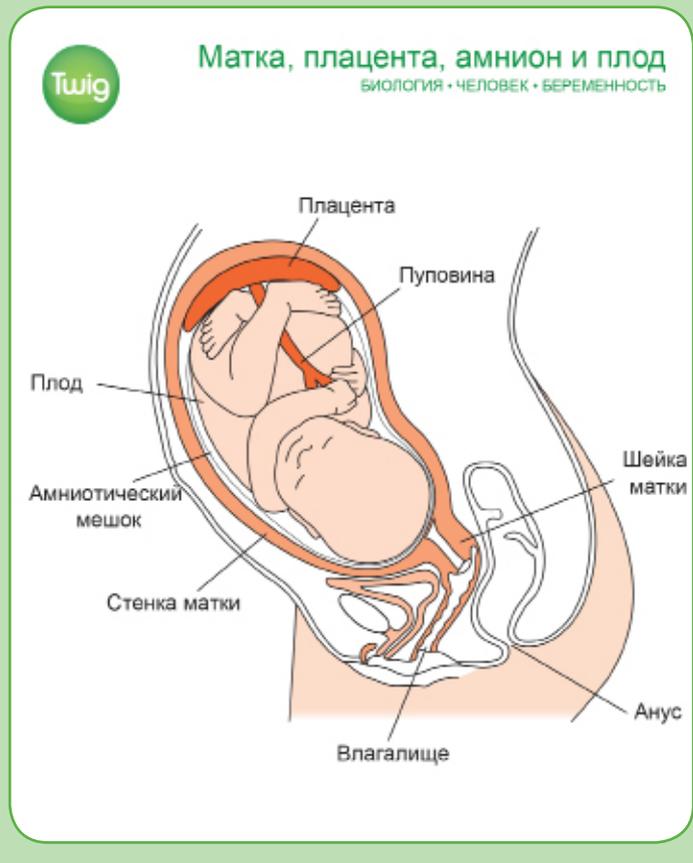
- Рождение
- Почему мы рождаемся беспомощными?

#### Дополнительный вопрос

##### В7. Что такое шейка матки?

Шейка матки – это толстое мышечное кольцо у основания матки. Во время беременности она служит для удержания развивающегося плода в утробе, поэтому при родах она должна достаточно расшириться (увеличиться), чтобы ребенок прошел по родовому каналу.

## ДИАГРАММА 03:

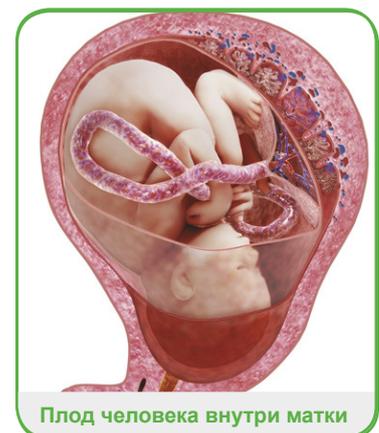


### • Какую функцию осуществляет плацента?

Плацента – это основной орган обмена во время беременности, обеспечивающий движение веществ от крови матери в кровь плода, и наоборот. На одном конце плацента соединена со стенкой матки, где промывается кровью матери, а на другом связана с пуповиной, которая соединена с плодом. Питательные вещества, такие как углеводы и аминокислоты, всасываются в кровь плода, а конечные продукты, такие как углекислый газ и мочевина, выводятся в другую сторону. Также во время беременности плацента вырабатывает необходимые гормоны и защищает ребенка от определенных заболеваний.

#### • Рекомендуемые фильмы

- Плацента
- Борьба в утробе



### Дополнительные вопросы

#### В8. Каким образом плацента выполняет свою функцию?

Плацента – это орган обмена, поэтому она имеет большую площадь поверхности, образованную хориальными ворсинками, и богатое кровоснабжение от матери и от плода. Кроме того, два кровоснабжения пролегают очень близко друг к другу, обеспечивая быстрый обмен веществ.

#### В9. Что такое тазовое предлежание?

Тазовое предлежание – это термин, применяемый для описания родов, когда ребенок не лежит вниз головой. Ребенок рождается вперед ногами или ягодицами, что создает медицинские осложнения для матери и ребенка.

#### В10. Что такое кесарево сечение?

Кесарево сечение – это медицинская процедура, при которой доктор разрезает стенки живота и матки, чтобы вытащить ребенка. Оно используется в крайних случаях, а также когда естественные роды считаются опасными по медицинским причинам.

### ДИАГРАММА 04:



#### Ребенок движется вниз по родовому каналу

БИОЛОГИЯ • ЧЕЛОВЕК • БЕРЕМЕННОСТЬ



## • Тест

## Оплодотворение

## Основной

• С какой периодичностью высвобождаются яйцеклетки у женщины?

- A – каждый день
- B – каждую неделю
- C – каждый месяц
- D – каждый год

• Каким органом вырабатываются яйцеклетки?

- A – маточными трубами
- B – маткой
- C – влагалищем
- D – яичником

• Где происходит оплодотворение?

- A – в маточных трубах
- B – в матке
- C – во влагалище
- D – в яичнике

• Научное название оплодотворенной яйцеклетки

- A – яйцо
- B – ооцит
- C – зигота
- D – эмбрион

## Углубленный

• Сколько времени живет неоплодотворенная яйцеклетка до того, как погибнет?

- A – 1 месяц
- B – 1 неделю
- C – 1 день
- D – 2 дня

• Где происходит оплодотворение?

- A – в маточных трубах
- B – в матке
- C – во влагалище
- D – в яичнике

• Что сперматозоид вырабатывает, чтобы проникнуть в яйцеклетку?

- A – ядро
- B – ферменты
- C – хвост
- D – оболочку

• Научное название оплодотворенной яйцеклетки

- A – яйцо
- B – ооцит
- C – зигота
- D – эмбрион

## Беременность

### Основной

• Сколько обычно длится беременность?

- A – 1 месяц
- B – 28 дней
- C – 1 год
- D – 9 месяцев

• Какую роль выполняет плацента во время беременности?

- A – это орган обмена
- B – это регулятор роста
- C – это амортизатор
- D – это место дыхания плода

• Что происходит с плодом во время последних трех месяцев беременности?

- A – у него появляются руки и ноги
- B – он растёт
- C – определяется его пол
- D – его мозг начинает развиваться

• В идеале, в каком положении должен быть плод незадолго до рождения?

- A – головой вверх
- B – головой вниз
- C – со скрещенными ногами
- D – задом наперед

### Углубленный

• Сколько обычно длится беременность?

- A – 1 месяц
- B – 28 дней
- C – 1 год
- D – 9 месяцев

• Что такое триместр?

- A – этап менструального цикла
- B – название родов
- C – другое название полового созревания
- D – трехмесячный период во время беременности

• Что должно произойти с зиготой до того, как её можно будет назвать эмбрионом?

- A – она должна поделиться
- B – она должна вырасти
- C – она должна прикрепиться к слизистой оболочке матки
- D – она должна стать плодом

• Какой метод применяется для определения пола ребенка при беременности?

- A – рентгенография
- B – МРТ сканирование
- C – ультразвуковое сканирование
- D – анализ крови

• Какую роль выполняет плацента во время беременности?

- A – это орган обмена веществ
- B – это регулятор роста
- C – это амортизатор
- D – это место дыхания плода

## Рождение

## Основной

• Какой орган должен сокращаться во время рождения?

- A – шейка матки
- B – матка
- C – влагалище
- D – яичник

• Что должно расшириться прежде, чем начнутся роды?

- A – шейка матки
- B – матка
- C – влагалище
- D – яичник

• Что соединяет зародыша с плацентой?

- A – шейка матки
- B – амнион
- C – пупочный канатик
- D – артерия

• Что зажимается и отрезается сразу после рождения младенца?

- A – шейка матки
- B – амнион
- C – пупочный канатик
- D – артерия

## Углубленный

• Какое слово используется для описания процесса рождения?

- A – беременность
- B – триместр
- C – роды
- D – сокращения

• Что является первым признаком того, что процесс рождения может начаться?

- A – ослабление таза
- B – движения ребенка
- C – расширение шейки матки
- D – сокращения матки

• Что должно расшириться прежде, чем ребенок сможет родиться?

- A – шейка матки
- B – матка
- C – влагалище
- D – яичник

• Что соединяет зародыша с плацентой?

- A – шейка матки
- B – амнион
- C – пупочный канатик
- D – артерия

## • Ответы

## Оплодотворение

## Основной

• С какой периодичностью высвобождаются яйцеклетки у женщины?

- A – каждый день
- B – каждую неделю
- 
- D – каждый год

• Каким органом вырабатываются яйцеклетки?

- A – маточными трубами
- B – маткой
- C – влагалищем
- 

• Где происходит оплодотворение?

- 
- B – в матке
- C – во влагалище
- D – в яичнике

• Научное название оплодотворенной яйцеклетки

- A – яйцо
- B – ооцит
- 
- D – эмбрион

## Углубленный

• Сколько времени живет неоплодотворенная яйцеклетка до того, как погибнет?

- A – 1 месяц
- B – 1 неделю
- 
- D – 2 дня

• Где происходит оплодотворение?

- 
- B – в матке
- C – во влагалище
- D – в яичнике

• Что сперматозоид вырабатывает, чтобы проникнуть в яйцеклетку?

- A – ядро
- 
- C – хвост
- D – оболочку

• Научное название оплодотворенной яйцеклетки

- A – яйцо
- B – ооцит
- 
- D – эмбрион

## Беременность

## Основной

• Сколько обычно длится беременность?

A – 1 месяц

B – 28 дней

C – 1 год

D – 9 месяцев

• Какую роль выполняет плацента во время беременности?

A – это орган обмена

B – это регулятор роста

C – это регулятор роста

D – это место дыхания плода

• Что происходит с плодом во время последних трех месяцев беременности?

A – у него появляются руки и ноги

B – он растет

C – определяется его пол

D – его мозг начинает развиваться

• В идеале, в каком положении должен быть плод незадолго до рождения?

A – головой вверх

B – головой вниз

C – со скрещенными ногами

D – задом наперед

## Углубленный

• Сколько обычно длится беременность?

A – 1 месяц

B – 28 дней

C – 1 год

D – 9 месяцев

• Что такое триместр?

A – этап менструального цикла

B – название родов

C – другое название полового созревания

D – трехмесячный период во время беременности

• Что должно произойти с зиготой до того, как её можно будет назвать эмбрионом?

A – она должна поделиться

B – она должна вырасти

C – она должна прикрепиться к слизистой оболочке матки

D – она должна стать плодом

• Какой метод применяется для определения пола ребенка при беременности?

A – рентгенография

B – МРТ сканирование

C – ультразвуковое сканирование

D – анализ крови

• Какую роль выполняет плацента во время беременности?

A – это орган обмена веществ

B – это регулятор роста

C – это амортизатор

D – это место дыхания плода

## Рождение

## Основной

• Какой орган должен сокращаться во время рождения?

A – шейка матки

C – влагалище

D – яичник

• Что должно расшириться прежде, чем начнутся роды?

B – матка

C – влагалище

D – яичник

• Что соединяет зародыша с плацентой?

A – шейка матки

B – амнион

D – артерия

• Что зажимается и отрезается сразу после рождения младенца?

A – шейка матки

B – амнион

D – артерия

## Углубленный

• Какое слово используется для описания процесса рождения?

A – беременность

B – триместр

D – сокращения

• Что является первым признаком того, что процесс рождения может начаться?

A – ослабление таза

B – движения ребенка

C – расширение шейки матки

• Что должно расшириться прежде, чем ребенок сможет родиться?

B – матка

C – влагалище

D – яичник

• Что соединяет зародыша с плацентой?

A – шейка матки

B – амнион

D – артерия