**Урок биологии «Развитие зародыша и плода. Беременность и роды»**

**Составитель учитель биологии**

**: Брусницын Илья Евгеньевич**

**Цели:**

**предметные**: дать представления об стадиях развития зародыша и плода;

-раскрыть сущность оплодотворения;

-выяснить режим беременной женщины;

**метапредметные**:

-формировать исследовательские навыки;

-формировать умение классифицировать, структурировать материал;

**Личностные:**

-развитие познавательного интереса;

-развитие коммуникативных качеств;

**Задачи:**

1. Выяснить общие закономерности развития зародышей.

2. Разобрать процессы, происходящие во время внутриутробного развития организма.

1. **Организационный момент.**
2. **Актуализация опорных знаний:**

Фронтальный опрос:

-какого значение размножения?

-в чём заключается преимущества полового размножения?

-какие функции выполняют половые железы?

-как влияют гормоны половых желез на организм?

-что такое гамета?

-каков набор хромосом у человека?

https://fsd.multiurok.ru/html/2019/11/10/s_5dc73354894e4/1250361_4.png

**Беременность** - физиологическое состояние организма женщины, в матке которой развивается будущий ребенок (длится 280 дней = 38 недель).

***Больше всего детей имела русская крестьянка Васильева (родилась в 1707 г. в Шуе) с 1725 по 1765 гг. рожала 27 раз и миела 69 детей: 16 двоен, 7 троен, 4 четверни.***

**Роды** - сложный физиологический процесс, завершающий беременность.

***Начало*** - родовые схватки (под действием гормона гипофиза)

***Окончание*** - роды последа (плацента, пуповина, плодные оболочки)

**Внутриутробное развитие**

|  |  |
| --- | --- |
| **Месяц** | **Характеристика** |
| **1** | Быстро образуются структуры будущего младенца: голова, хвостик, сердце (уже сокращается); лица и конечностей нет. L=5 мм. |
| **2** | Появляются руки, ноги. Хвост пропадает. Вырисовывается лицо. Развивается НС: головной мозг с извилинами. Развивается мочевыводящая система. ДС, сердце, желудок, кишечник. Появляются мышцы, окостенение скелета. L=3 см. М=11 гр. |
| **3** | Различаются половые органы, появляются голосовые связки. Лицо похоже на человеческое. Плод начинает двигаться. L=10 см. М=45 гр. |
| **4** | Изменяются пропорции, сердце бьется в 2 раза быстрее, чем у взрослого. Начинают функционировать сальные и потовые железы, печень, желудок, желчный пузырь, печень. |
| **5** | Мать ощущает движения ребенка. Волосы на голове. Плод совершает дыхательные движения, учится глотать. L=25 см. М=500 гр. |
| **6** | Увеличивается активность ребенка, 20-60 движений за 30 минут. Видны брови. L=31 см. М=1000 гр. |
| **7** | Пробуждаются чувства: способен слышать, появляется вкус. Ребенок жизнеспособный. L=40 см. М=1700 гр. |
| **8** | Основные органы уже сформированы. ЧСС=120-140. Принимает окончательное положение перед родами, вниз головой. L=45 см. М=2400 гр. |
| **9** | Масса тела увеличивается по 20-30 гр/сутки. Череп окостенел, но есть роднички. Ребенок готов к рождению. L=50 см. М=3000-3500 гр. |

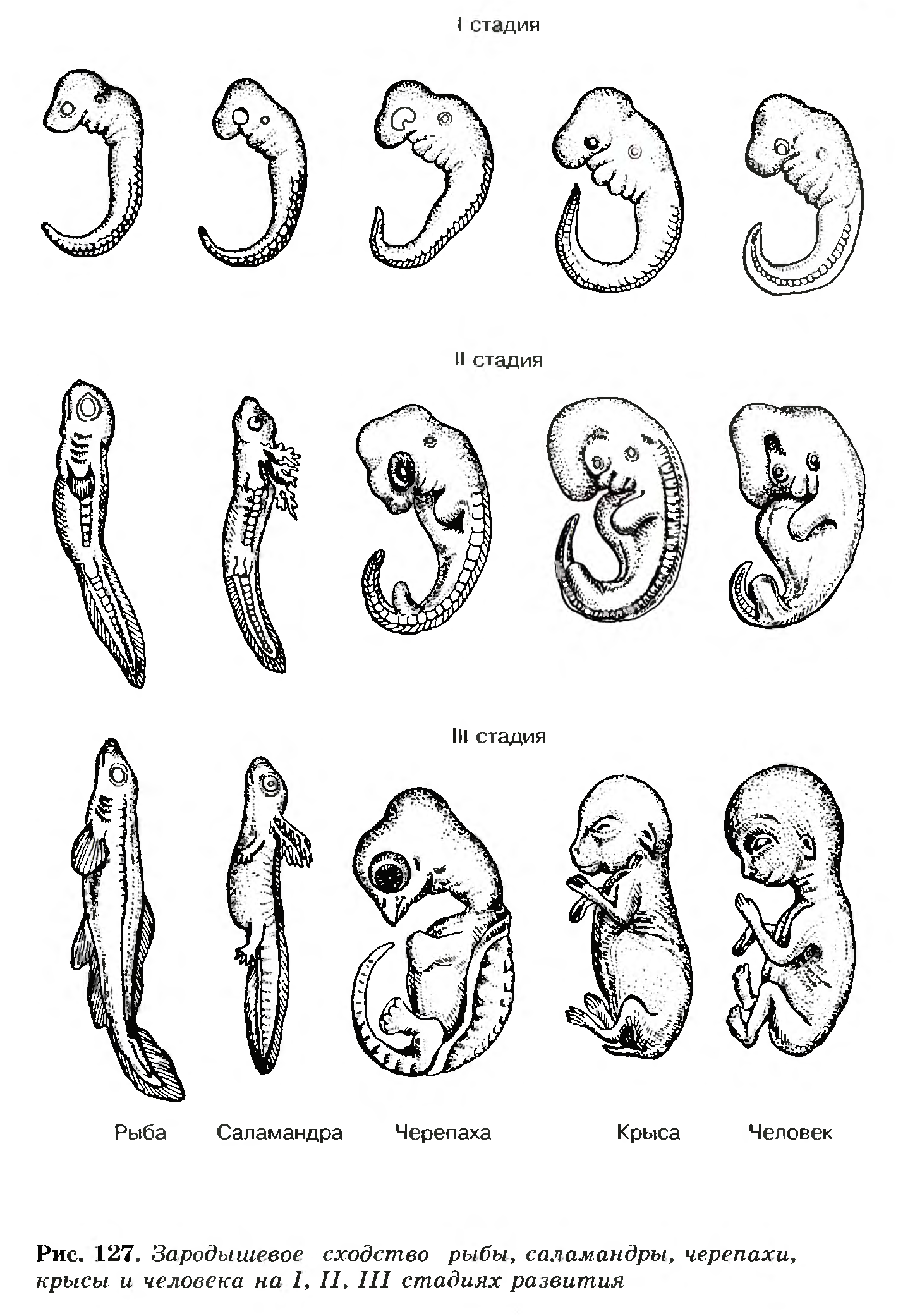
**Закон индивидуального развития.**

В 1864—1866 гг. два немецких ученых, Эрнст Геккель и Фриц Мюллер, сформулировали основной биогенетический закон: в [**онтогенезе**](https://edufuture.biz/index.php?title=%D0%95%D1%82%D0%B0%D0%BF%D0%B8_%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D1%83_%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8._%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F) (индивидуальном развитии организма) повторяется филогенез (черты исторического развития вида, к которому эта особь принадлежит). Однако такое повторение неполное и неодинаковое по времени для разных органов. Это связано с тем, что те органы, которые начинают функционировать раньше, проходят стадии своего развития в более быстром темпе, чем те, которые включаются в **работу** позже. Кроме того, возникают приспособления и у зародыша к тем условиям, в которых он находится.

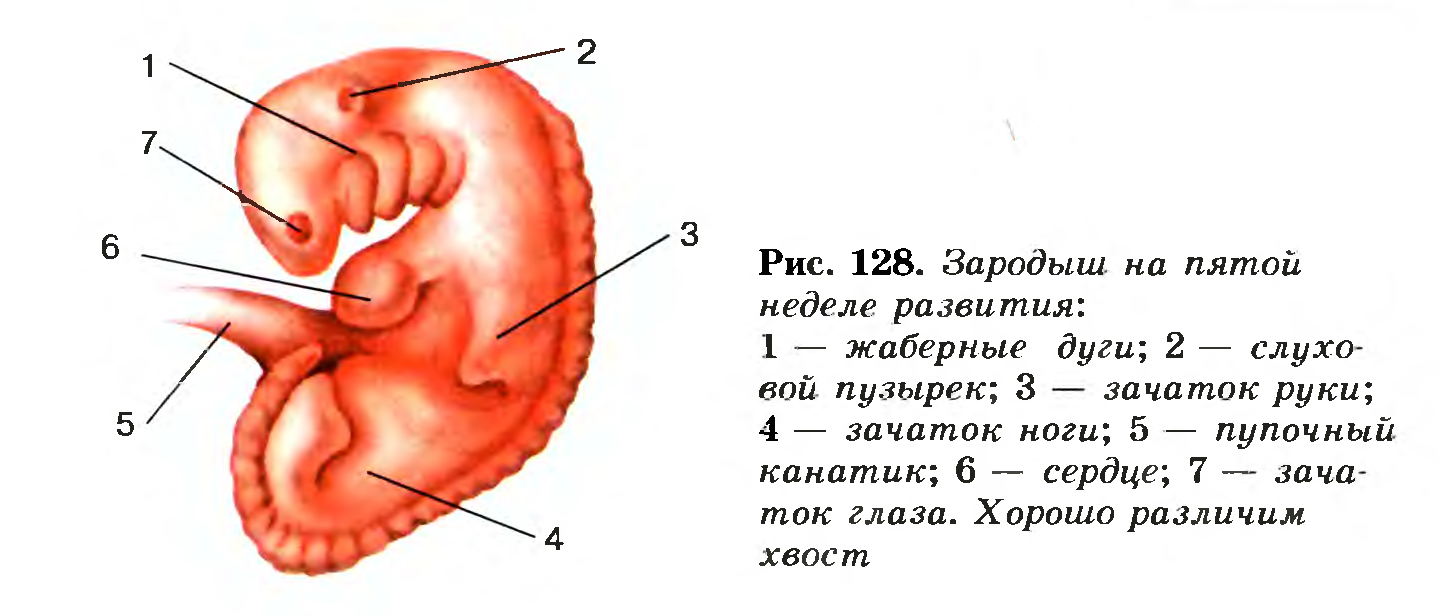
Биогенетический закон говорит о том, что программа развития каждой особи сформировалась в процессе [**эволюции**](https://edufuture.biz/index.php?title=%D0%93%D1%96%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8_%D0%BF%D0%BE%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8) вида, к которому эта особь принадлежит. Изучая индивидуальное развитие, можно понять историческое прошлое этого вида

**Развитие плода.**

Вспомним, что на ранних стадиях развития [**зародыш**](https://edufuture.biz/index.php?title=%D0%95%D0%BC%D0%B1%D1%80%D1%96%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA._%D0%92%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%D1%96_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8) млекопитающих имеет наружную оболочку, которая покрыта ворсинками. С их помощью он внедряется в стенку матки (см. рис. 126). Затем объем зародыша увеличивается, ворсинки исчезают, а вместо них на стороне, обращенной к матке, образуется плацента (детское место). Пупочный канатик соединяет зародыш, который становится плодом, с плацентой. В ней развивается густая сеть кровеносных сосудов.

[](https://edufuture.biz/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:8_61_16_1.png)

Из материнских кровеносных [**сосудов**](https://edufuture.biz/index.php?title=%D0%94%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8_%D0%BF%D0%BE_%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D0%BC._%D0%A0%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F._%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8) в капилляры детского организма проникают кислород и питательные вещества. Обратно уходят углекислый газ и другие продукты распада. Кровеносная система плода и материнского организма самостоятельны и в норме изолированы друг от друга.

[](https://edufuture.biz/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:8_61_16_2.png)

На ранней стадии развития у зародыша образуются жаберные дуги и щели — признак, характерный для рыб. Это указывает на то, что наши далекие предки дышали жабрами. Однако в процессе дальнейшего развития человеческого зародыша жаберные дуги превращаются в щитовидный хрящ, слуховые косточки и некоторые другие образования, свойственные млекопитающим (рис. 128). С развитием легочного дыхания у наших предков жаберные дуги изменились и приобрели другую функцию.

На одной из стадий развития плод человека имеет хвост, напоминающий хвост пресмыкающихся. К моменту рождения он рассасывается.

Известно, что приматы, имеющие по два соска, произошли когда-то от многососковых млекопитающих. На четвертом месяце развития человеческого плода этот признак проявляется, но потом исчезает. Это тоже одно из проявлений биогенетического закона.

**Беременность.**

Состояние женщины от [**оплодотворения**](https://edufuture.biz/index.php?title=%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%96_%D0%B2%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%80%D1%96%D1%88%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D1%83%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA_%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8) яйцеклетки до рождения ребенка называется беременностью. В это время происходит перестройка жизнедеятельности организма будущей матери. Усиливаются процессы синтеза белка и других веществ, из которых строятся клетки, ткани и органы формирующегося организма ребенка. Происходит нейтрализация и выведение продуктов его жизнедеятельности.

В связи с беременностью необходимо тщательное медицинское наблюдение за состоянием здоровья матери и развитием плода. Продолжительность беременности у человека примерно 280 суток (10 лунных месяцев).

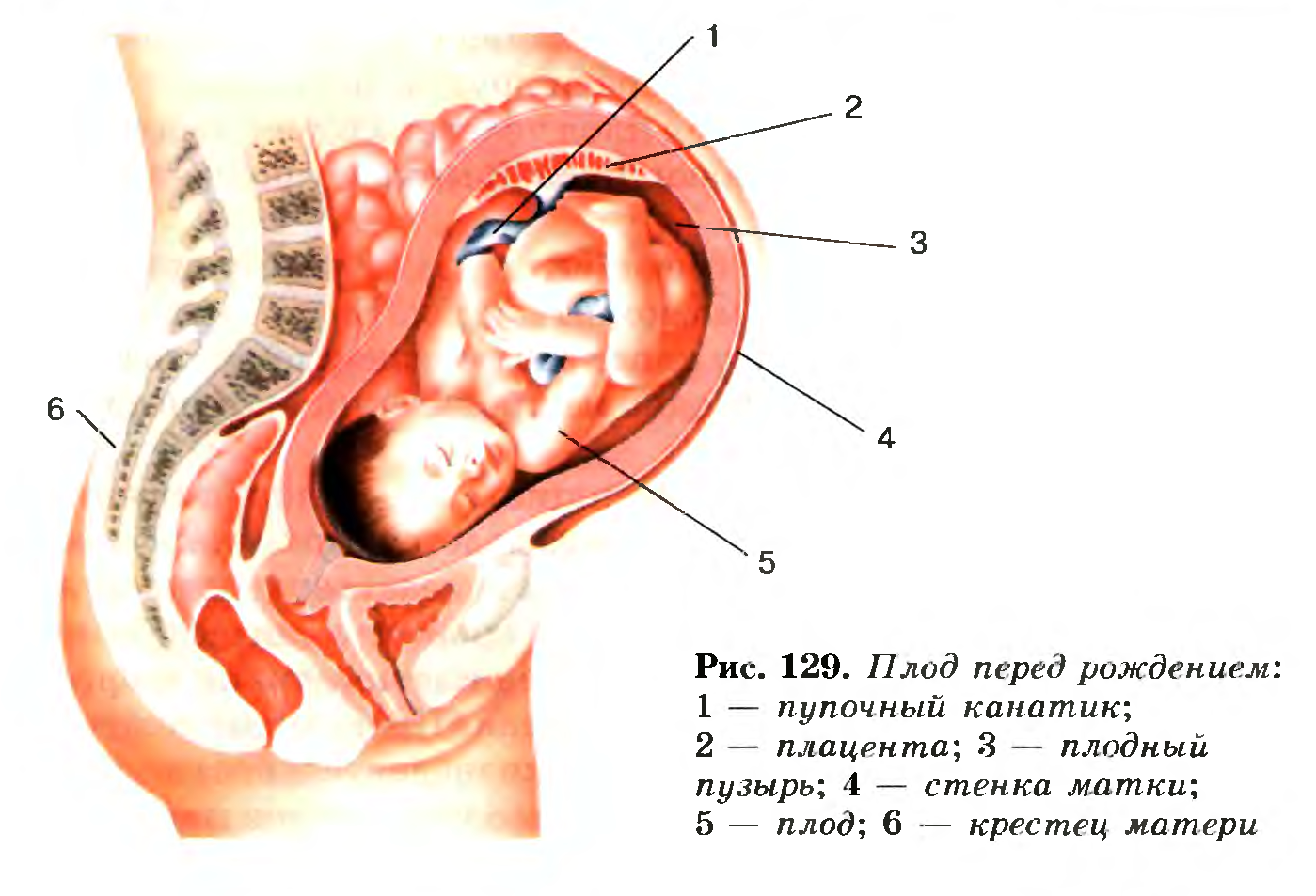
**Режим беременной.**

Жизнь женщины во время беременности должна быть размеренной и спокойной. Нельзя выполнять тяжелую физическую работу. Однако повышенная двигательная активность не противопоказана. Полезна ходьба, специально подобранные упражнения. Следует помнить, что спрыгивание даже с небольшой высоты может вызвать кровотечение и выкидыш плода.

Пища беременной должна быть калорийной и легко усваиваемой. Нельзя переедать и употреблять продукты, вызывающие процессы брожения в кишечнике. Исключаются шоколад, острые и пряные продукты, которые могут вызвать у ребенка аллергию.

Одежда беременной должна быть свободной, не стеснять движений и не стягивать какие-либо участки тела, что ухудшает кровообращение. Нельзя носить туфли на высоком каблуке — это усиливает напряжение мышц брюшного пресса и снижает устойчивость.

В холодное время года необходимо избегать простуды. Особенно тщательно надо соблюдать чистоту тела и по возможности ежедневно принимать теплый душ. Сов должен быть спокойным. Полезен дневной отдых.

[](https://edufuture.biz/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:8_61_16_3.png)

**Роды.**

По мере увеличения плода стенки матки растягиваются (рис. 129). Перед родами начинаются непроизвольные сокращения матки — родовые схватки. Сокращению матки помогает периодическое напряжение мышц брюшного пресса, которое женщина способна осознанно регулировать.

После рождения пуповину ребенка перевязывают с двух сторон, а затем перерезают между перетяжками, отделяя ребенка от матери. Оставшаяся у ребенка часть пуповины обрабатывается дезинфицирующим раствором.

Вслед за рождением ребенка происходит отделение и выталкивание из матки плаценты и плодной оболочки.

После родов матка постепенно возвращается к размерам, которые были до начала беременности. Ее слизистая быстро восстанавливается. У ребенка остаток пуповины через 3—5 суток отпадает. На этом месте

**Биогенетический закон, онтогенез, филогенез; плацента, пупочный канатик (пуповина), зародыш, плод, беременность, родовые схватки, плодные оболочки, пупок.**

**3. Обобщение**

1. В большинстве случаев с яйцеклеткой сливается только один сперматозоид.

2. Оплодотворение происходит в маточных трубах.

3. Кровь зародыша сливается с кровью матери.

4. Сосуды пуповины являются общей частью кровеносной системы матери.

5.Все органы в зародыше формируются к 7 месяцам.

6. В пищевом рационе беременной должны быть продукты содержащие соли кальция, железа

7. Первый крик ребенка связан с возбуждением дыхательного центра углекислым газом.

**4. Закрепление:**

**Вопросы для повторения:**

*1.    В чем суть биогенетического закона?  
2.    Какие факты подтверждают справедливость биогенетического закона?  
3.    Что такое плацента и какова ее функция?  
4.    Какой режим необходим беременной?*

**5. Рефлексия**

**5. Домашнее задание**

Повторите § 61 Ответить на вопросы