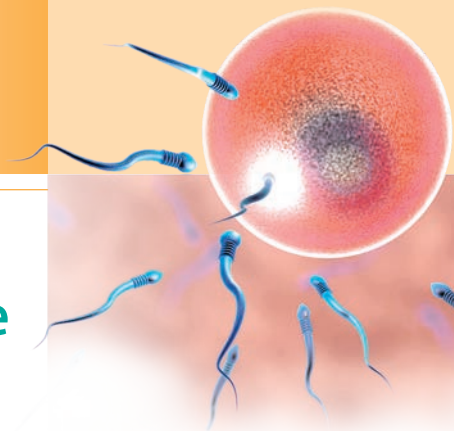


Репродуктивная система. Индивидуальное развитие человека и его здоровье



Вы узнаете

- строение и функции репродуктивных органов;
- различия между мужскими и женскими половыми клетками; особенности их созревания;
- в чем заключается биологический смысл оплодотворения;
- основные этапы индивидуального развития человека.

Вы научитесь

- использовать полученные знания для сохранения своего репродуктивного здоровья.

Все живые организмы обладают способностью к **репродукции** — воспроизведению себе подобных. Репродукция человека осуществляется путем полового размножения, при котором новый организм появляется в результате слияния мужской и женской половых клеток.

§ 46. Органы размножения. Половые клетки

- **Вспомните.** Чем половые клетки отличаются от соматических? Как называются гормоны, образующиеся в яичниках и семенниках? Какие функции они выполняют?
- **Как вы думаете?** Почему юношам не рекомендуется носить утягивающие плавки и спортивные шорты?
- **Вы узнаете** о строении и функциях мужской и женской половых систем.

Мужская половая система представлена наружными и внутренними половыми органами. К *внутренним* половым органам относятся семенники (яички), семявыносящие протоки, предстательная железа и семенные пузырьки. К *наружным* — мошонка, вмещающая яички и половой член (рис. 84, с. 186).

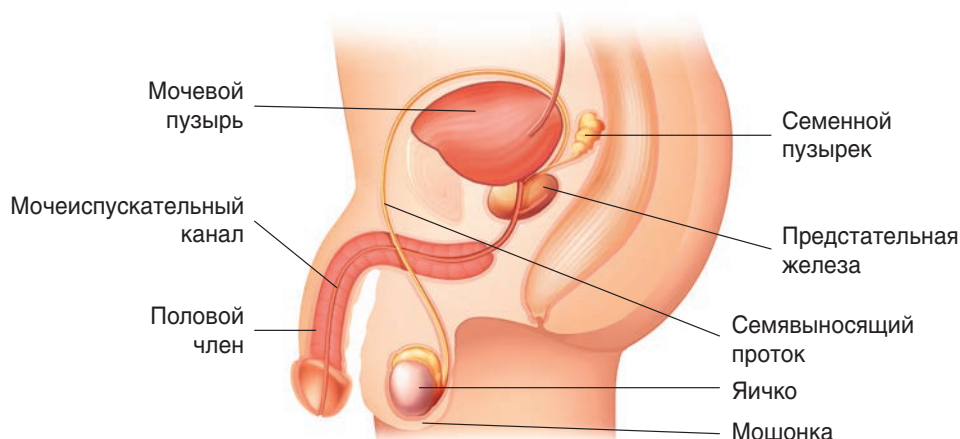


Рис. 84. Мужская половая система

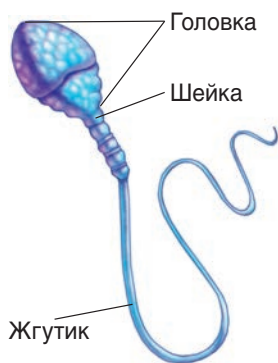


Рис. 85. Строение сперматозоида

Тонкими соединительнотканными перегородками **яички** разделены на многочисленные дольки с извитыми семенными канальцами. В них образуются и созревают сперматозоиды.

Сперматозоид состоит из головки с ядром, шейки и жгутика (рис. 85). Биения жгутика позволяют мужской половой клетке активно двигаться.

Оптимальный температурный режим созревания сперматозоидов (около $35\text{ }^{\circ}\text{C}$) обеспечивается размещением яичек вне брюшной полости тела. Они расположены в специальном кожно-мышечном образовании — **мошонке**. Тесное нижнее белье вызывает увеличение температуры мошонки, что негативно сказывается на функциях сперматозоидов.

► **Это интересно.** Пол будущего ребенка зависит от того, какую из половых хромосом отца, X или Y, он унаследует. В отличие от сперматозоидов все яйцеклетки имеют только X-хромосому. Если в зиготе оказались XX-хромосомы — родится девочка, если XY — мальчик.

На выходе из яичка семенные канальцы сливаются в **семявыносящий проток**. Специальными выделительными протоками с ним соединяются дополнительные вспомогательные железы — **семенные пузырьки**. Семен-

ные пузырьки и **предстательная железа (простата)** производят *семенную жидкость*, смешиваясь с которой сперматозоиды приобретают подвижность. Сперматозоиды и семенная жидкость образуют *сперму*. В 1 мл спермы может содержаться до 100 млн сперматозоидов.

В пределах предстательной железы семявыносящие протоки впадают в **мочепускальный канал**, проходящий внутри полового члена.

Женская половая система, как и мужская, включает наружные и внутренние половые органы (рис. 86). *Наружные* половые органы представлены большими и малыми половыми губами и клитором. К *внутренним* половым органам относятся яичники, маточные трубы, матка и влагалище.

Яичники — парные женские половые железы, расположенные в брюшной полости. Девочка рождается со значительным количеством незрелых яйцеклеток. К началу полового созревания большая часть из них гибнет и в течение жизни созревает только 400—500 яйцеклеток. Их развитие происходит в графовых пузырьках яичника. Приблизительно один раз в 28 дней стенка пузырька разрывается и яйцеклетка выходит в брюшную полость. Обычно в течение месяца созревает одна, реже две яйцеклетки.

Яйцеклетка значительно крупнее сперматозоида и в отличие от него не способна к самостоятельному передвижению.

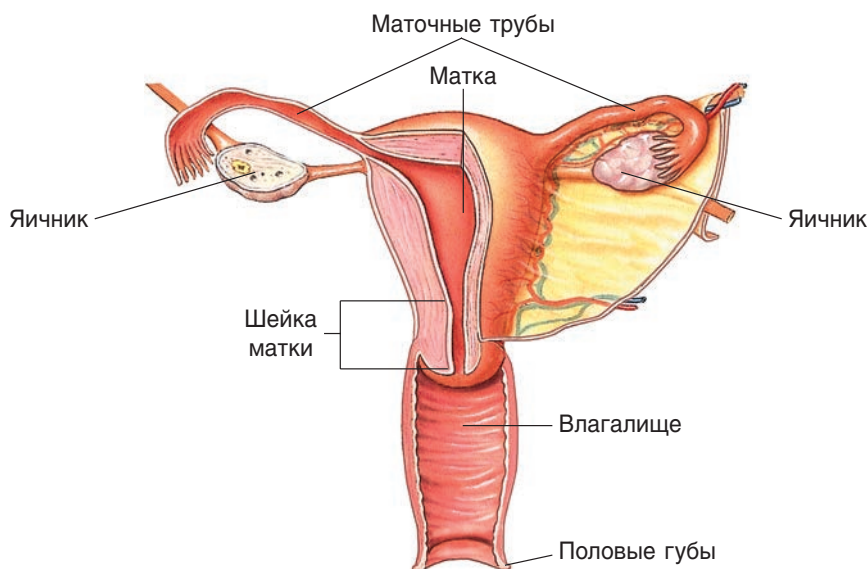


Рис. 86. Женская половая система

Маточная труба — парный орган, посредством которого полость матки соединяется с брюшной полостью. Движениями многочисленных бахромок, окаймляющих ее воронку, маточная труба направляет яйцеклетку в свой просвет. Поскольку яйцеклетка не обладает подвижностью, ее перемещение определяет сократительная активность маточной трубы. Из маточной трубы яйцеклетка попадает в матку.

Матка — полый гладкомышечный орган, служащий для вынашивания и последующего изгнания плода.

Начиная с 12—14-летнего возраста строение стенки матки подвержено *циклическим* изменениям. Если оплодотворение не состоялось, слизистая оболочка матки отторгается. Ее кровеносные сосуды разрываются, и кровь вместе с частицами слизистой оболочки выделяется через влагалище наружу. Начинается менструация (от лат. *mens* — месяц), которая повторяется каждый лунный месяц (28 дней). В случае оплодотворения яйцеклетки и прикрепления зародыша к стенке матки очередная менструация не наступает.

Влагалище — это конечный отдел половой системы, через который сперматозоиды попадают в женский организм. Вход во влагалище защищают большие и малые половые губы, между которыми находится клитор.

■ **Повторим главное.** Мужская половая система состоит из расположенных в мошонке яичек, семявыносящих протоков, семенных пузырьков, предстательной железы и полового члена. ♦ В канальцах яичек образуются сперматозоиды, а семенные пузырьки и предстательная железа производят семенную жидкость. ♦ Сперматозоиды и семенная жидкость образуют сперму. ♦ Женская половая система включает яичники, маточные трубы, матку и влагалище. ♦ В яичниках с определенной периодичностью созревают яйцеклетки.

? **Ключевые вопросы.** 1. Какие органы образуют мужскую половую систему? 2. Каково строение яичек? Какие функции они выполняют? 3. Как происходит образование и созревание сперматозоидов? 4. Какие органы образуют женскую половую систему? 5. Как строение яичников связано с их функциями? 6. В чем заключаются особенности строения и функции маточных труб и матки?

Сложные вопросы. 1. Шейка матки представлена мощным слоем гладкомышечных клеток, образующих сфинктер. Как вы думаете, какую функцию он выполняет? 2. Угрожает ли здоровью водителя частое использование функции подогрева автомобильного сиденья? Почему?