

ГЛАВА 3



ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

Вы узнаете: Особенности строения типичного представителя плоских червей — планарии молочной (белой). Отличительные черты внешнего и внутреннего строения паразитических плоских червей.

К типу **Плоские черви** относят двусторонне-симметричных животных, сплюснутое тело которых не имеет внутренней полости. Размеры их колеблются от 1 мм до нескольких десятков метров. Плоских червей можно встретить в солёных и пресных водоёмах, во влажной почве, под камнями, у берегов рек и озёр. Морские обитатели данного типа имеют яркую окраску. Некоторые плоские черви являются паразитами человека и животных. Познакомимся с особенностями строения и образа жизни плоских червей **классов Ресничные черви, Сосальщики, Ленточные черви**.

§ 5. Строение и образ жизни ресничных червей

- Вспомните:**
1. Каких животных называют двусторонне-симметричными?
 2. Из каких слоёв клеток состоят стенки тела стрекающих?

Класс Ресничные черви объединяет более 3,5 тыс. видов плоских червей. Всё их тело покрыто мелкими ресничками. Основные черты строения ресничных червей рассмотрим на примере *планарии молочной (белой)*.

Среда обитания и внешнее строение. Планария молочная — это небольшой (длиной до 2 см) свободноживущий плоский червь, обитающий в пресных водоёмах. Днём планария прячется под камнями,



Рис. 12. Внешнее строение планарии молочной (белой)

листьями водных растений, в других укрытиях, а ночью охотится на мелких рачков и червей. Тело червя вытянутое и сильно сплющенное. Задний конец его сужен, а передний (головной) расширен. На переднем конце тела находятся короткие лопасти — щупальца. Это органы осязания. Здесь же расположены два *светочувствительных глазка* (рис. 12). Передвигается планария вплавь или ползком.

Внутреннее строение. Снаружи тело планарии молочной покрыто *реснитчатым эпителием* (эпителиальными клетками с ресничками). Под ними находится наружный слой *кольцевых мышц* (рис. 13, а). Мышцы получили такое название потому, что окольцовывают тело червя. При их сокращении оно становится более узким и длинным. Под кольцевыми залегают *косые мышцы*. Они располагаются под углом к продольной оси тела и крест-накрест по отношению друг к другу. Глубже находится слой *продольных мышц* (рис. 13, а). Их волокна пролегают в направлении от головной части к хвостовой. Сокращаясь, продольные мышцы укорачивают и утолщают тело червя. Все эти слои мышц срослись с покровным эпителием и образуют *кожно-мускульный мешок*. Он обеспечивает движение червя и возможность незначительно менять форму. Помимо кожно-мускульного мешка, в перемещении планарии принимают участие реснички эпителия. Кроме перечисленных, у червя имеются *спинно-брюшные мышцы*, соединяющие верхнюю сторону тела с нижней. При их сокращении тело сплющивается. Спинно-брюшные мышцы не входят в состав кожно-мускульного мешка.

Внутри тела планарии молочной все пространства между органами заполнены рыхлыми клетками *паренхимы* (рис. 13, а) и межклеточной жидкостью. Паренхима служит опорой для мышц, переносит питательные вещества и продукты жизнедеятельности, в её клетках содержится запас питательных веществ. Благодаря паренхиме червь способен к регенерации.

Пищеварительная система состоит из переднего и среднего отделов. Передний отдел представлен *ртом* и *глоткой*, средний — *кишечником* (рис. 13, б). Рот находится посередине тела на брюшной стороне и соединён с глоткой. За глоткой начинается кишечник. Он представляет собой систему разветвлённых каналов, доставляющих питательные вещества по всему телу. Анального отверстия нет. Непереваренные остатки пищи удаляются через рот (рис. 13, б).



Рис. 13. Схема внутреннего строения планарии молочной: а) поперечное сечение; б) системы внутренних органов

Дыхательная и кровеносная системы отсутствуют. Дышит планария, извлекая растворённый в воде кислород и выделяя углекислый газ всей поверхностью тела.

Выделительная система представлена *протонефридиями* — разветвлёнными канальцами, на внутренних концах которых находятся специальные клетки с ресничками (рис. 13, б). Реснички совершают колебательные движения, обеспечивая направление тока жидкости к наружным концам канальцев — выделительным отверстиям. Таким образом происходит выделение из организма побочных продуктов обмена веществ.

Нервная система состоит из двух *ганглиев* — крупных нервных узлов, расположенных в головной части тела, от которых отходят продольные *нервные стволы*, соединённые между собой поперечными нервными перемычками (рис. 13, б). Два брюшных нервных ствола развиты сильнее остальных. Органы чувств планарии примитивные. Они представлены отдельными кожными ресничками — отростками чувствительных нервных клеток. Орган зрения — *светочувствительные глазки*. У червя имеется орган равновесия, позволяющий ему ориентироваться в пространстве.

Размножение и развитие. У одной особи планарии образуются как женские, так и мужские половые клетки. В яичниках развиваются

яйцеклетки, а в семенниках — сперматозоиды. Таких животных, в организме которых имеются одновременно женские и мужские органы размножения, называют *гермафродитами*. У планарии *внутреннее оплодотворение*. Это значит, что мужские и женские половые клетки разных особей встречаются внутри тела животного. После оплодотворения червь откладывает яйца, окружённые плотной оболочкой — *коконом*. Кокон прикрепляет к листьям водных растений, камням и другим подводным предметам. Через 2–3 недели после завершения развития маленькие планарии разрывают кокон и выходят наружу. Таким образом, для планарии характерно *прямое развитие*.

Повторим главное. Планария молочная (белая) — типичный представитель свободноживущих ресничных плоских червей. Это небольшая хищная особь с двусторонней симметрией тела. Покрытое ресничками тело планарии сплюснуто в спинно-брюшном направлении. Кровеносная и дыхательная системы отсутствуют. Дыхание осуществляется всей поверхностью тела. Выделительная система представлена протонефридиями. Нервная система состоит из двух крупных головных ганглиев и отходящих от них продольных нервных стволов, соединённых между собой поперечными нервными перемычками. Имеются органы чувств и органы размножения. Планарии — гермафродиты.

Вопросы и задания. 1. Где обитает планария молочная? 2. Какие группы мышц имеются у планарии? 3. Из каких отделов и органов состоит пищеварительная система планарии? 4. Как происходит выделение продуктов обмена веществ у планарии? 5. Опишите строение половой системы планарии. Как происходит её размножение и развитие? 6. Почему плоские черви, несмотря на примитивное строение, широко распространены и многочисленны?

§ 6. Паразитические плоские черви

Вспомните: 1. Каких животных относят к типу Плоские черви? 2. Какие животные-паразиты вам известны?

Паразит — это организм, который живёт на поверхности или внутри другого организма, питается за его счёт и причиняет ему вред (иногда смертельный).

В отличие от ресничных плоских червей, представители *классов Сосальщики* и *Ленточные черви* ведут паразитический образ жизни.