**Типы Плоские, Круглые (Нематоды) и Кольчатые черви**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Признаки | **Тип Плоские черви** | | **Тип Круглые черви (Нематоды)** | **Тип Кольчатые черви** |
| Симметрия | Двусторонняя (билатеральная) | | | |
| Слои тела | Трехслойные | | | |
| Тип эмбрионального развития | Первичноротые | | | |
| Кожно-мускульный мешок | У паразитов плотная **кутикулой,**  у ресничных - реснички  ***Однослойный эпителий***  **3** слоя мышц:  внешний — ***поперечные, или кольцевые.***  Второй слой— ***продольные.***  Третий слой — ***косые, или диагональные,*** в определённых местах проходят сквозь тело и соединяют мышцы спинной и брюшной сторон | | Плотная многослойная оболочка — **кутикула.**  ***Однослойный эпителий***  **1** слой мышц: **продольные** | Эластичная **кутикула.**  ***Однослойный эпителий***  **2** слоя мышц:  **кольцевые,**  **продольные**. |
| Полость тела | **Отсутствует**  **Рыхлая паренхима** впромежутках между органами | | **Первичная,** заполнена жидкостью, образует **гидроскелет** | **Вторичная (целом),** заполнена жидкостью, образует **гидроскелет,** разделена перегородками на камеры  **(внутренняя сегментация)** |
| Схемы строения |  | |  |  |
| Пищеварительная система | **Рот** посередине тела на брюшной стороне, соединён с **глоткой**, которая постепенно переходит в ***трехветвистый слепозамкнутый средний кишечник***.    **У ленточных червей отсутствует.** | | На переднем конце тела находится **рот**, окруженный ***тремя губами.*** Он ведет в ротовую полость и далее в мускулистую **глотку**. В **среднем отделе кишечника** происходит пищеварение и всасывание питательных веществ. **Задний отдел кишечника,** открывающийся наружу **анальным отверстием**. | **Рот** расположен на переднем конце тела, переходит  в мускульную **глотку**, в **пищевод,** задняя часть которого расширена и образует **зоб**, где пища накапли-  вается. Затем в **желудок**.  Завершение переваривания и всасывание питательных веществ происходит в **среднем отделе кишечника.** Непереваренные остатки обезвоживаются в **заднем** отделе кишечника и удаляются через **анальное отверстие**.  У дождевого червя развиты **известковые железы**, секрет которых поступает в **зоб** и нейтрализует кислоты гумуса почвы. |
| Кровеносная система | **Отсутствует** | | | **Замкнутая:** образована двумя продольными сосудами: спинным и брюшным, которые соединяются в каждом сегменте кольцевыми сосудами. От основных сосудов отходят более мелкие подкожные капилляры. Движение крови происходит за счет сокращения спинного сосуда и некоторых  передних кольцевых («сердец»). Кровь у червей красная |
| Дыхательная система | **Дыхание поверхностью тела** | | | Поверхность тела, у многощетинковых **- жабры** |
| Выделительная система | **Протонефридии** состоят из разветвлённых канальцев, на  внутренних концах которых находятся специальные клетки. Эти клетки обеспечивают ток жидкости в протонефридии, направленный наружу, к выделительным порам. | Из полостной жидкости  в два боковых **выделительных канала,** сливающихся друг с другом и открывающихся выделительным отверстием в передней части тела. Имеются **выделительные железы**. | | **Метанефридии -** выделительные трубочки. На внутреннем конце, обращенном в полость тела, они имеют воронку, окруженную венчиком ресничек, а на внешнем конце — выделительную пору. Таких трубочек в каждом сегменте две: левая и правая. Обычно воронка метанефридиев расположена в одном сегменте, канал проходит через перегородку между сегментами, а пора открывается в следующем сегменте |
| Нервная система | **Лестничная (стволовая)** представлена **двумя нервными стволами,** расположенными по бокам тела и соединёнными между собой перемычками. На головном конце выделяются **два крупных нервных узла**  **(ганглии)**, примитивные органы чувств: отдельные кожные реснички, светочувствительные  пигментные глазки, орган равновесия. | **Лестничная (стволовая)** представлена **окологлоточным нервным кольцом** и отходящими от него **нервными стволами,** соединенными между собой полукольцевыми нервными перемычками.  У аскариды на губах имеются **вкусовые сосочки. Чувствительные клетки** разбросаны по всему телу | | **Ганглионарная -** в головном отделе над глоткой расположена пара надглоточных, под глоткой — пара подглоточных**,** соединенных нервными перемычками в окологлоточное нервное кольцо. В каждом сегменте тела кольчецов на брюшной стороне есть пара ганглиев. Все ганглии туловищных сегментов соединены продольными и поперечными нервами и образуют **брюшную нервную цепочку.**  Органы вкуса и осязания. |
| Размножение и развитие. | **Двуполые, или гермафродиты.**  Оплодотворение **внутреннее.**  **У ресничных развитие прямое, у сосальщиков и ленточных – с превращением и сменой хозяев:**  **Основной хозяин** — это  организм, в теле которого происходит половое размножение взрослой  особи паразита. **Промежуточный хозяин** — это организм, в теле которого развивается личиночная стадия червя. | **Раздельнополые животные.**  **Половой диморфизм.**  У самца – один нитевидный семенник, у самки — парными нитевидными яичниками. **Оплодотворение внутреннее. Развитие с превращением без смены хозяев.**  Высокая плодовитость. | | Малощетинковые и пиявки **– гермафродиты,** многощетинковые – **раздельнополые.**  **Развитие прямое** у малощетинковых и пиявок**, развитие с превращением у** многощетинковых червей.  Оплодотворение **внешнее.**  **У малощетинковых** сперматозоиды поступают в семяприемники. В передней  части тела поясок, образованный железистыми клетками. Поясок выделяет слизь, которая в виде «муфточки» окружает участок тела червя. Движениями кожно-мускульного мешка муфточка продвигается к переднему концу тела. Сначала в нее из яичников попадают яйца, а затем из семяприемников — сперматозоиды другого червя. Затем муфточка с оплодотворенными яйцами  сползает с переднего конца тела червя, ее края смыкаются и образуется кокон, в котором развиваются молодые черви |
|  | **3 класса:**   1. **Ресничные черви –** Планария      1. **Сосальщики –** печеночный сосальщик      1. **Ленточные черви –** бычий и свиной цепни     эхинококк  **двуустка** | Аскарида человеческая    детская острица, власоглав, трихинелла    растительные и почвенные нематоды | | **3 класса:**   1. **Малощетинковые –** дождевые черви (в почве) и трубочники (на дне пресных водоемов) 2. **Многощетинковые**     Морские виды   1. **Пиявки**     у них развились челюсти и глотка для повреждения покровов  жертвы и кровососания. Секрет, выделяемый глоточными железами, препятствует свертыванию крови, которая накапливается и может длительно храниться в легко растяжимом кишечнике. Удерживаются пиявки на теле хозяина с помощью **двух присосок: передней (ротовой) и задней**.  В природных условиях пиявки сосут кровь рыб, птиц, млекопитающих.  **Гирудотерапия** |