

3. Царство Животные. Трехслойные животные

РАЗДЕЛ: БИЛАТЕРАЛЬНЫЕ.

ПОДРАЗДЕЛ: БЕСПОЛОСТНЫЕ

низшие черви:

- 1. нет вторичной полости – целома, выстланной мезодермальным эпителием,**
- 2. паренхиматозностью – заполнение соединительными клетками паренхимой промежутков между органами.**

Тип ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ.

Черты типа:

1. **КОЖА И СЛОИ МУСКУЛАТУРЫ = КОЖНО-МУСКУЛЬНЫЙ МЕШОК. КОЖА – ОДНОСЛОЙНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ, СЛОИ МЫШЦ – КОЛЬЦЕВЫЕ, ПРОДОЛЬНЫЕ, ДИАГОНАЛЬНЫЕ.**
2. **ПАРЕНХИМАТОЗНЫЕ, БЕСПОЛОСТНЫЕ**
3. **ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА: РОТ-ГЛОТКА-СЛЕПОЗАМКНУТЫЙ КИШЕЧНИК. У ЛЕНТОЧНЫХ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ОТСУТСТВУЕТ.**
4. **НС: ГАНГЛИЙ+НЕРВНЫЕ ТЯЖИ С КОМИССУРАМИ=ПОПЕРЕЧНЫМИ ТЯЖАМИ, РЕШЕТЧАТАЯ**
5. **ОРГАНЫ ЧУВСТВ: ГЛАЗКИ (У СВОБ.ЖИВУЩИХ), СТАТОЦИСТЫ, ОСЯЗАТЕЛЬНЫЕ КЛЕТКИ И ОРГАНЫ ХИМ.ЧУВСТВА.**
6. **ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА: ПРОТОНЕФРИДИИ – ВЕТВЯЩИЕСЯ КАНАЛЫ ДЛЯ ВЫВЕДЕНИЯ ИЗ ОРГАНИЗМА ЖИДКОСТИ С РАСТВОРЕННЫМИ В НЕЙ ПРОДУКТАМИ ОБМЕНА**
7. **! ДЫХ.СИСТЕМЫ НЕТ. ДЫШАТ ЧЕРЕЗ КОЖУ. ЭНДОПАРАЗИТЫ – АНАЭРОБЫ.**
8. **ГЕРМАФРОДИТЫ.**
9. **РАЗВИТИЕ М.Б. ПРЯМЫМ И С МЕТАМОРФОЗОМ. У ЭНДОПАРАЗИТОВ СЛОЖНЫЕ ЖИЗНЕННЫЕ ЦИКЛЫ С ЧЕРЕДОВАНИЕМ ОБОЕПОЛОГО И ПАРТЕНОГЕНЕТИЧЕСКИХ ПОКОЛЕНИЙ.**

10. **ФОРМА ТЕЛА В ДОРСО-ВЕНТРАЛЬНОМ (СПИЩО-БРЮШНОМ) НАПРАВЛЕНИИ ПЛОСКАЯ**

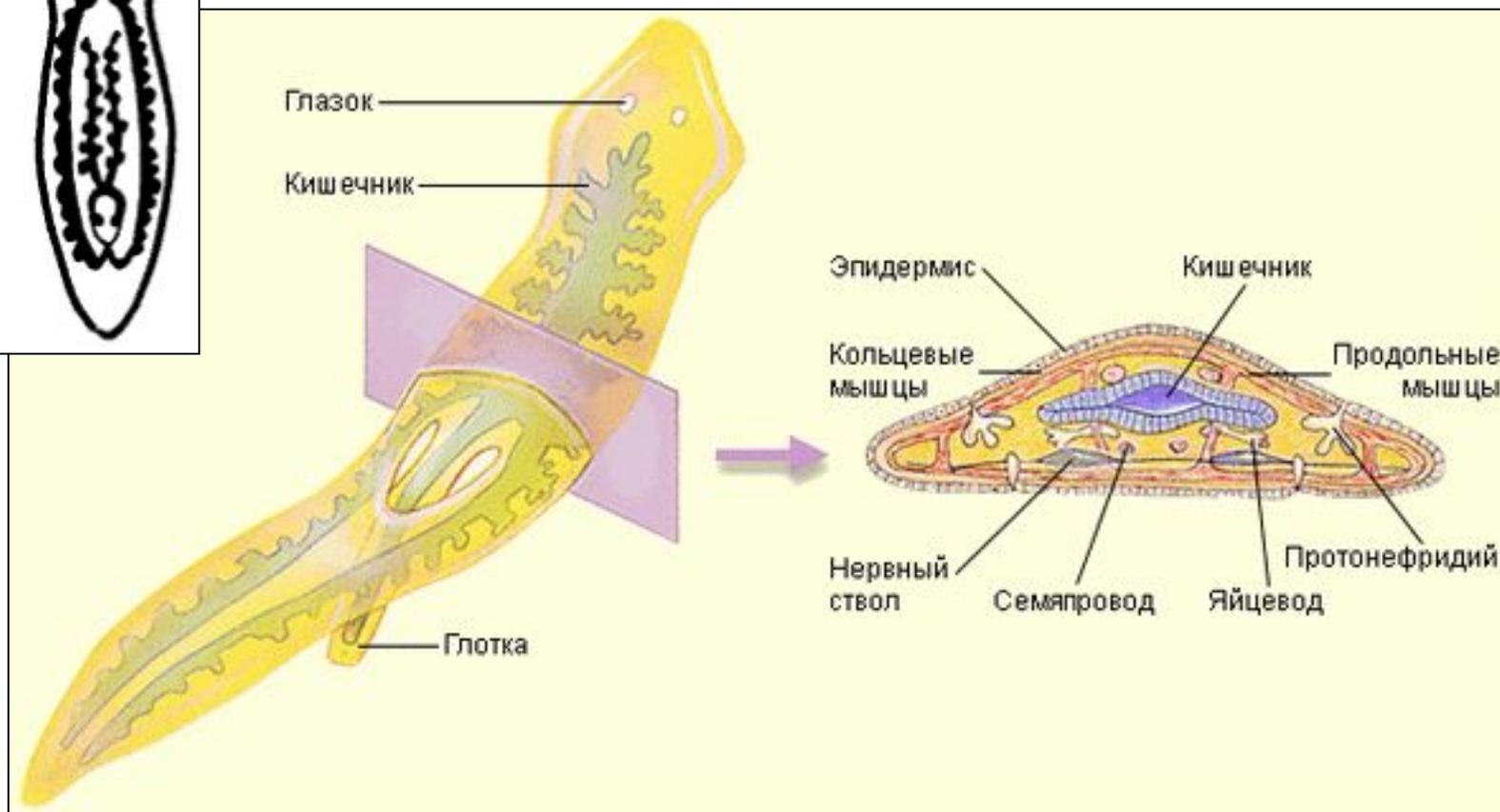
ОТНОСЯТСЯ 9 КЛАССОВ:
3 - СВОБОДНО ЖИВУЩИЕ, 6 - ПАРАЗИТЫ.

1. КЛАСС РЕСНИЧНЫЕ ЧЕРВИ

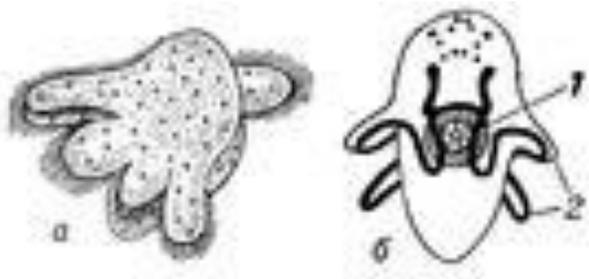
1. СВОБОДНО ЖИВУЩИЕ – ВОДНЫЕ В ПРЕСНОЙ И СОЛЕННОЙ ВОДЕ, ПОЧВЕ, НА КОРЕ ДЕРЕВЬЕВ, ЕСТЬ ЭКЗОПАРАЗИТИЧЕСКИЕ
2. РАЗНООБРАЗНЫЕ ОРГАНЫ ЧУВСТВ – ГЛАЗКИ, СТАТОЦИСТ, ОБОНЯТ.ЯМКИ
3. НО ОТСУТСТВУЮТ СПЕЦИАЛИЗИР.ОРГАНЫ ПРИКРЕПЛЕНИЯ И СЛОЖНЫЙ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ
4. РАЗМЕРЫ – ОТ НЕСК ММ ДО 30-40 СМ, РОТ НА БРЮШНОЙ СТОРОНЕ ТЕЛА, ТЕЛО ПОКРЫТО РЕСНИЧНЫМ ЭПИТЕЛИЕМ – ОТКУДА И НАЗВАНИЕ КЛАССА
5. БОЛЬШИНСТВО ХИЩНИКИ



6. СТРОЕНИЕ ПЛАНАРИИ:



7. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ: У БОЛЬШИНСТВА РАЗВИТИЕ ПРЯМОЕ, А У НЕКОТОРЫХ МОРСКИХ С МЕТАМОРФОЗОМ. ВЫХОДИТ МЮЛЛЕРОВСКАЯ ПАРЯЩАЯ ЛИЧИНКА



ВСТРЕЧАЮТСЯ ВИДЫ, РАЗМНОЖАЮЩИЕСЯ БЕСПОЛЫМ ПУТЕМ (ПОПЕРЕЧНЫЕ ПЕРЕТЯЖКИ ДЕЛЯТ ОСОБЬ НА НЕСКОЛЬКО НОВЫХ)

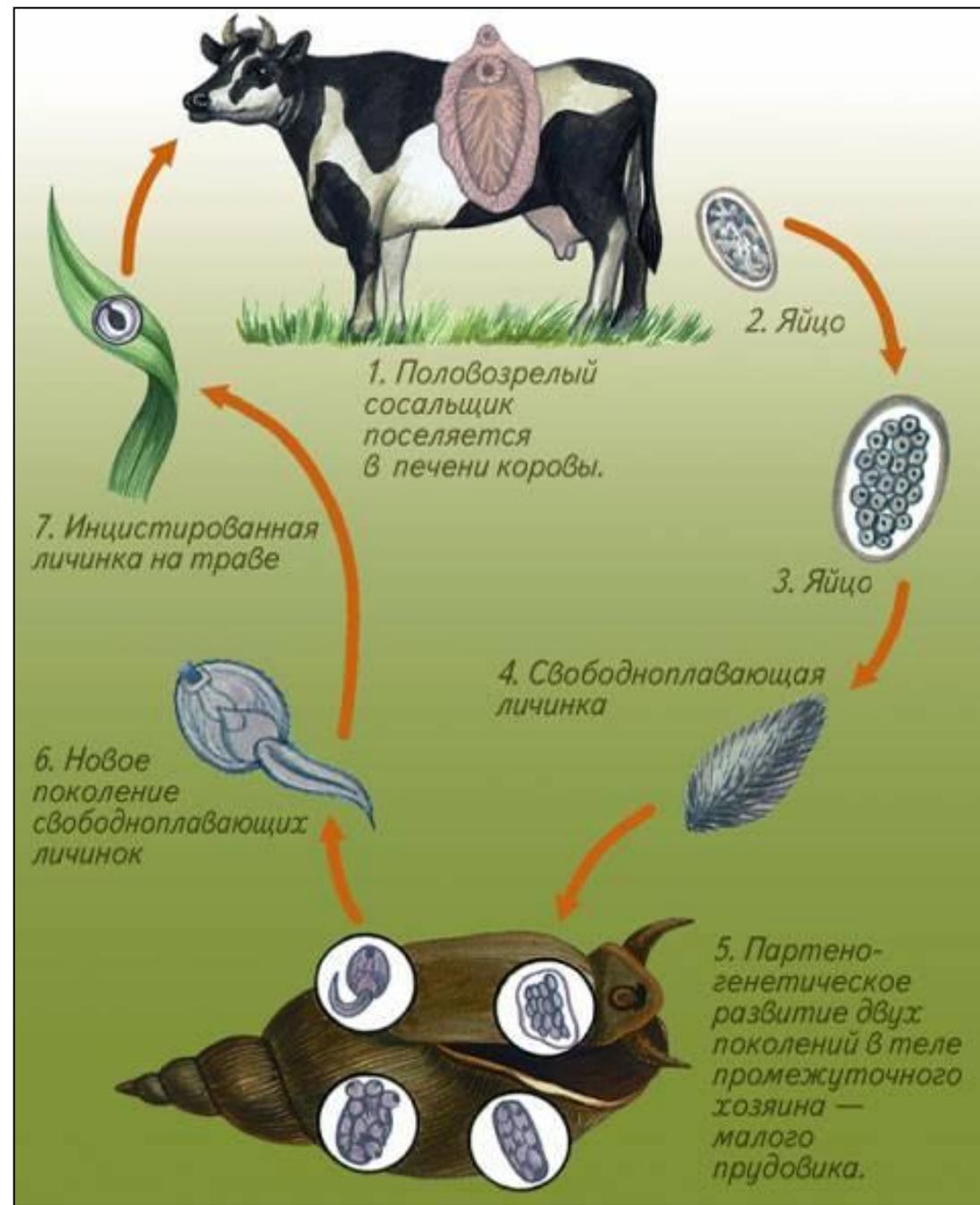
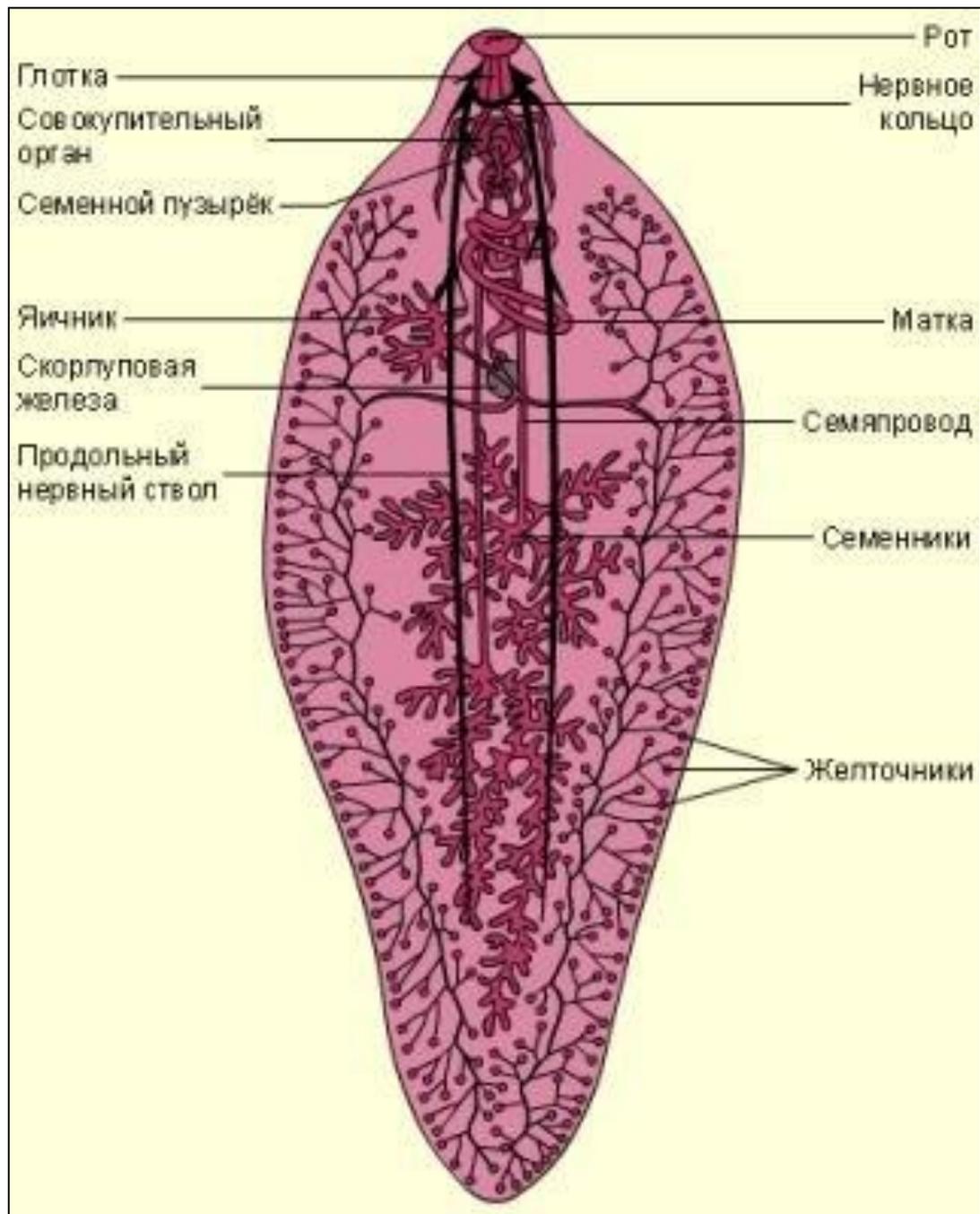
8. ЗНАЧЕНИЕ: БИОИНДИКАТОРЫ ЧИСТОТЫ ВОДЫ, ЗВЕНЬЯ В ЦЕПЯХ ПИТАНИЯ.

2. КЛАСС СОСАЛЬЩИКИ (ТРЕМАТОДА)

ЧЕРТЫ КЛАССА:

- 1) КЛАСС ЭНДОПАРАЗИТОВ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ**
- 2) ! ЧЕРТЫ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ К ЭНДОПАРАЗИТИЗМУ: НЕТ РЕСНИЧНОГО ЭПИТЕЛИЯ (ТОЛЬКО У ЛИЧИНОК), ОРГАНОВ ЗРЕНИЯ; ВСАСЫВАНИЕ ПИЩИ ЧЕРЕЗ КОЖУ; ЕСТЬ ОРГАНЫ ПРИКРЕПЛЕНИЯ, СПОСОБНОСТЬ К АНАЭРОБНОМУ ДЫХАНИЮ, СЛОЖНЫЙ ЦИКЛ РАЗВИТИЯ, ПЛОДОВИТОСТЬ ВЫСОКАЯ**
- 3) ЕСТЬ ОРГАНЫ ПРИКРЕПЛЕНИЯ – ДВЕ ПРИСОСКИ (РОТОВАЯ И БРЮШНАЯ)**
- 4) РАЗМЕР: ОТ НЕСК ММ ДО 5 СМ, ПАРАЗИТЫ РЫБ ДО 1,5 М**
- 5) СИСТЕМЫ ОРГАНОВ ТАКИЕ ЖЕ КАК И У РЕСНИЧНЫХ**
- 6) ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ СО СЛОЖНЫМ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ, ЧЕРЕДОВАНИЕМ ПОКОЛЕНИЙ, СМЕНОЙ ХОЗЯЕВ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ.**

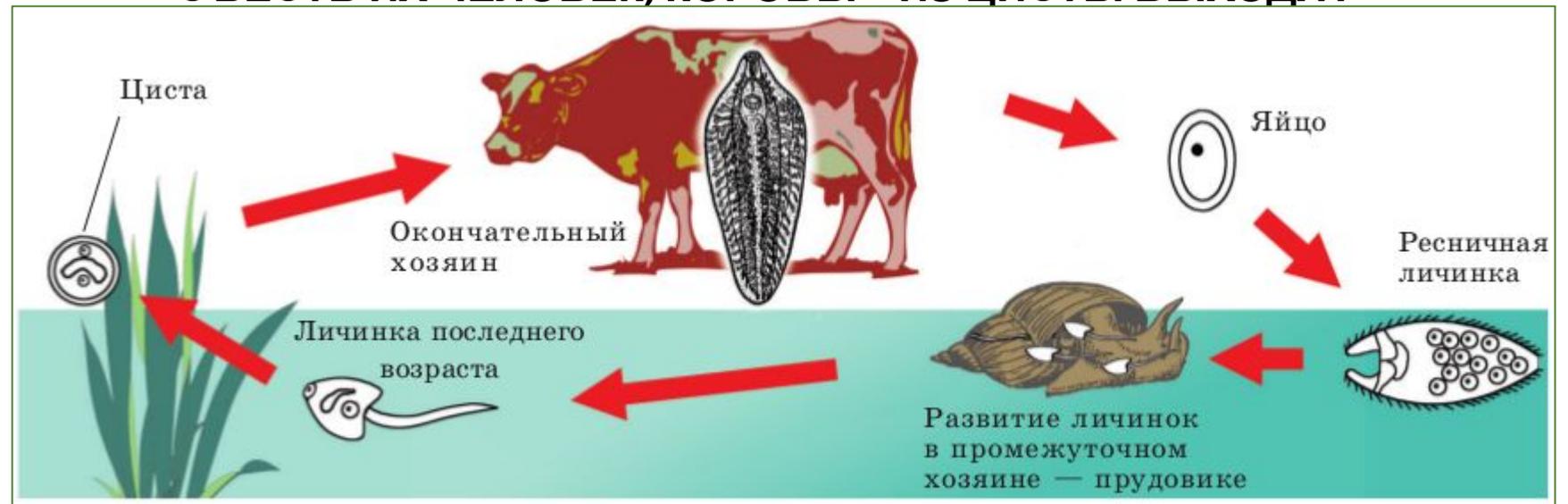
ГЕРМАФРОДИТНЫЕ ПОЛОВОЗРЕЛЫЕ ОСОБИ (МАРИТЫ) ПАРАЗИТИРУЮТ ВО ВНУТР. ОРГАНАХ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ХОЗЯИНА (ПОЗВОНОЧНОГО) И ПРОДУЦИРУЮТ ОПЛОДОТВОРЕННЫЕ ЯЙЦА. БЕСПОЛОЕ ПОКОЛЕНИЕ (ПАРТЕНОГЕНЕТИЧЕСКОЕ) РАЗВИВАЕТСЯ В ТЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ХОЗЯИНА (ВОДНОГО ИЛИ СУХОПУТНОГО МОЛЛЮСКА).

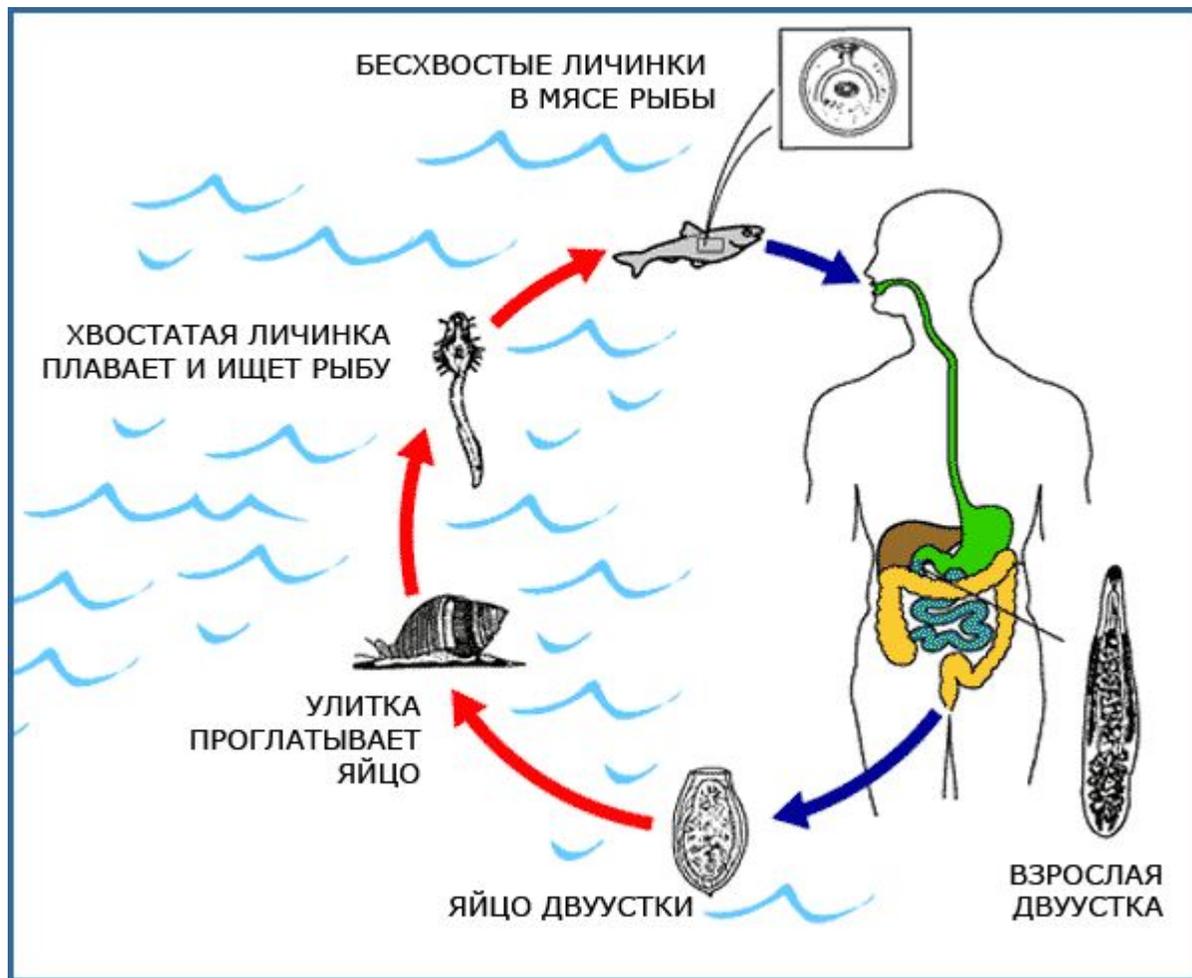


ПРИМЕРЫ ЖИЗНЕННЫХ ЦИКЛОВ ТРЕМАТОД:

1. ПЕЧЕНОЧНЫЙ СОСАЛЬЩИК (ПАРАЗИТ РОГАТОГО СКОТА).

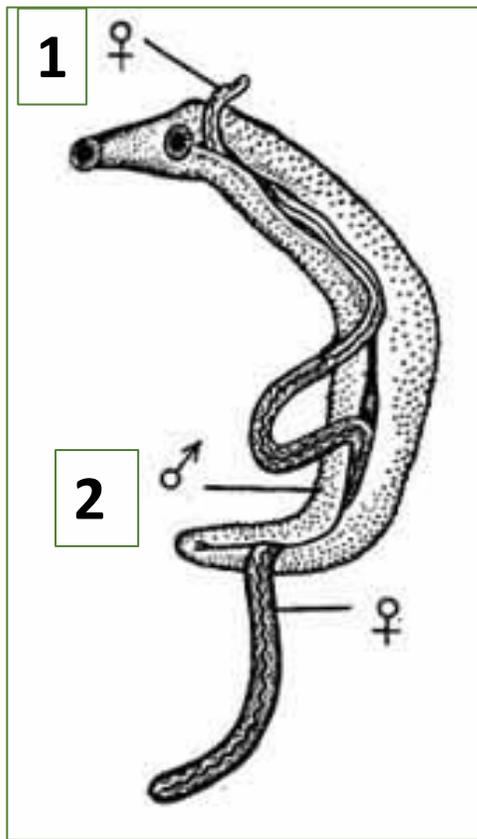
ЯЙЦА В ВОДУ – ЛИЧИНКА (МИРАЦИДИЙ) – ВНЕДРЯЕТСЯ В ПРУДОВИКА, В КОТОРОМ ИЗ НЕОПЛОДОТВОРЕННЫХ ЯЙЦЕКЛЕТОК СПОРОЦИСТ ОБРАЗУЮТСЯ РЕДИИ, КОТОРЫЕ ПАРТЕНОГЕНЕТИЧЕСКИ ДЕЛЯТСЯ - ВЫХОДЯТ ИЗ НИХ ЦЕРКАРИИ – ПОСЛЕДНИЕ ПОКИДАЮТ ТЕЛО ПРУДОВИКА В ВОДУ – ПОПЛАВАВ ПРЕВРАЩАЮТСЯ В ПОКОЯЩУЮСЯ СТАДИЮ ЦИСТУ (НА ВОДНЫХ РАСТЕНИЯХ - АДОЛЕСКАРИЮ) – СЪЕСТЬ ИХ ЧЕЛОВЕК, КОРОВЫ – ИЗ ЦИСТЫ ВЫХОДЯТ





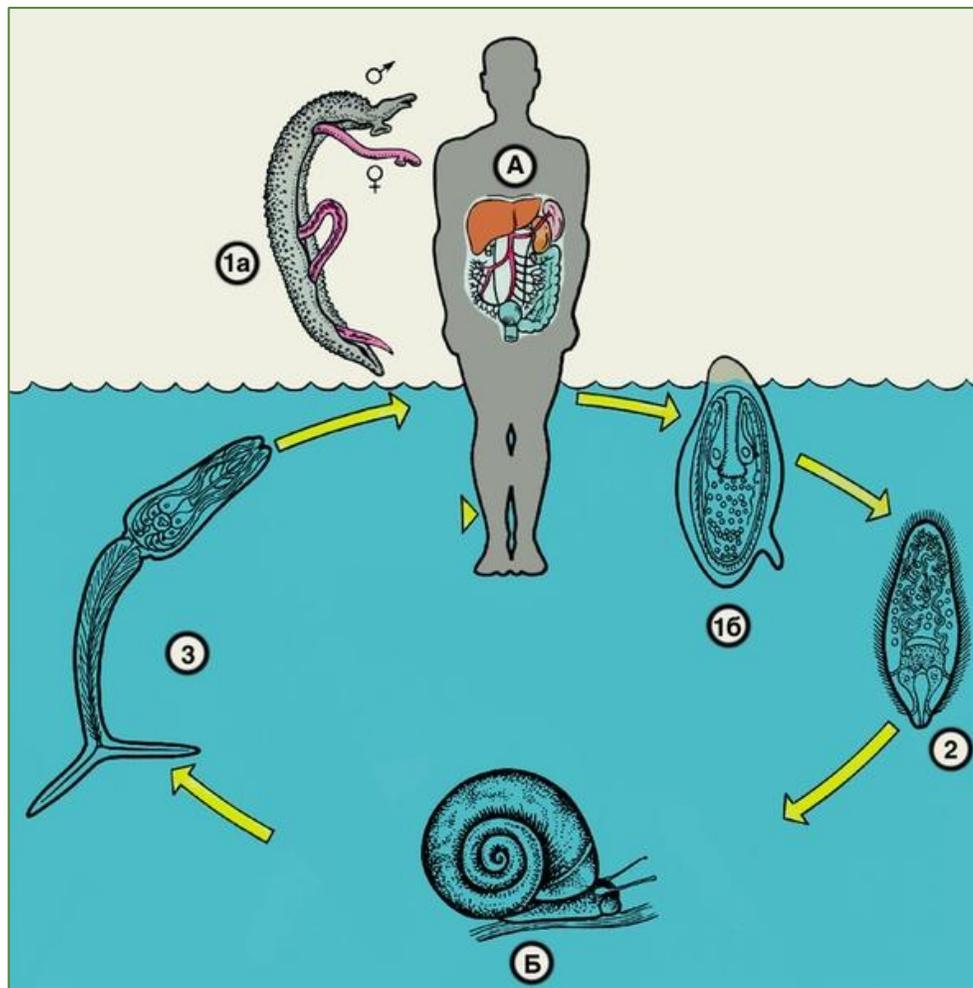
2. КОШАЧЬЯ ДВУУСТКА (ПАРАЗИТ ЧЕЛОВЕКА, КОШЕК, СОБАК, В ПЕЧЕНИ)

ЯЙЦА В ВОДУ – ПРОГЛОЧЕНЫ
 ПРЕСНОВОДНЫМ МОЛЛЮСКОМ, В
 КИШЕЧНИКЕ КОТОРОГО ИЗ ЯИЦ
 ВЫЛУПЛЯЮТСЯ МИРАЦИДИИ – В
 СПОРОЦИСТУ – РЕДИИ – ЦЕРКАРИИ
 ВЫХОДЯТ НАРУЖУ В ВОДУ И ОСЕДАЮТ НА
 ЕЩЕ ОДНОГО ПРОМЕЖУТОЧНОГО ХОЗЯИНА
 РЫБУ, ВНЕДРЯЮТСЯ В НЕЕ И
 ПРЕВРАЩАЮТСЯ В ПОКОЯЩУЮСЯ ФАЗУ –
 МЕТАЦЕРКАРИЮ – ЗАРАЖЕНИЕ
 ПРОИСХОДИТ ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ
 ЗАРАЖЕННОЙ РЫБЫ



1 – САМКА, 2 – САМЕЦ

ШИРОКО
РАСПРОСТРАНЕНЫ
В ТРОПИЧЕСКИХ
РАЙОНАХ АФРИКИ,
АЗИИ, ЮЖНОЙ
АМЕРИКИ



3. КРОВЯНАЯ ДВУУСТКА (САМЫЕ ОПАСНЫЕ ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА).

РАЗДЕЛЬНОПОЛЫ. ЖИВУТ В КРУПНЫХ ВЕНАХ ПОЧЕК, МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ. ЯЙЦА, ОТКЛАДЫВАЕМЫЕ САМКАМИ, С ОСТРЫМ ШИПОМ ПРОРЫВАЮТ СТЕНКИ ОРГАНОВ И ПОПАДАЮТ В ПРОТОКИ, С МОЧОЙ ВЫВОДЯТСЯ НАРУЖУ – В ВОДЕ ИЗ НИХ ВЫХОДЯТ МИРАЦИИДИИ – ВНЕДРЯЮТСЯ В ПРЕСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ – СПОРОЦИСТЫ – ЦЕРКАРИИ – В ВОДУ И ПЛАВАЮТ У ПОВЕРХНОСТИ ВОДЫ, ПОПАВ НА ТЕЛО, ВБУРАВЛИВАЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ СВОЕГО ДЛИННОГО РАЗДВОЕННОГО КОНЦА – РАЗВИВАЮТСЯ В ПОЛОВОЗРЕЛОГО ЧЕРВЯ В КРУПНЫХ ВЕНАХ МОЧЕПОЛОВОЙ



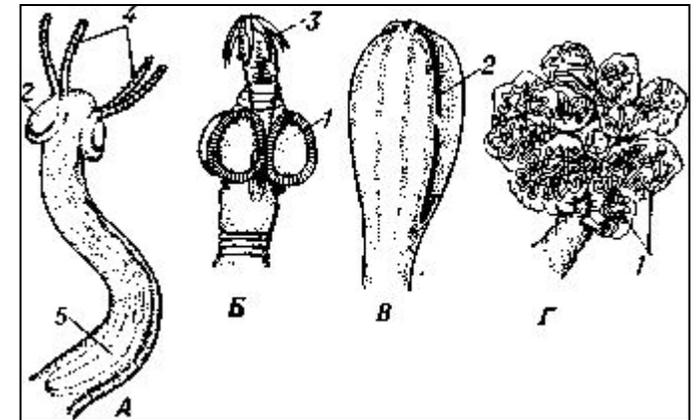
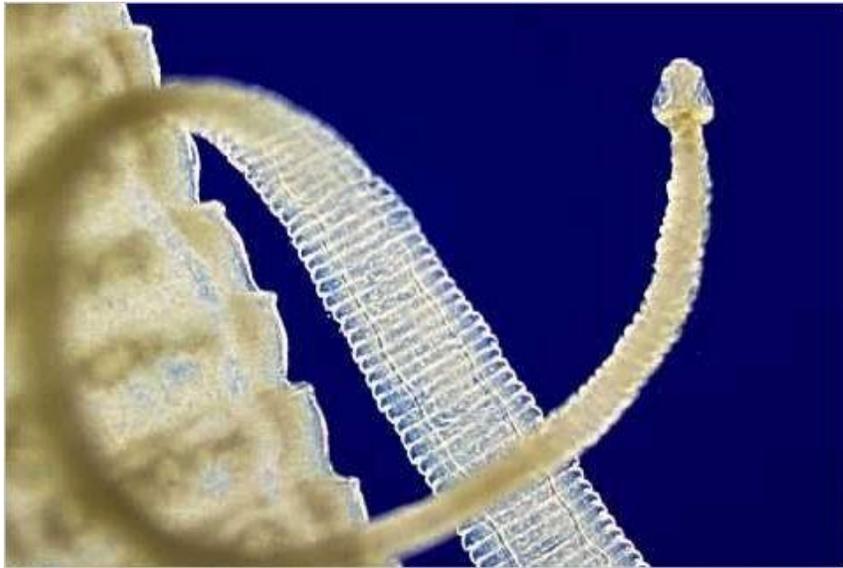
4. ЛАНЦЕТОВИДНЫЙ СОСАЛЬЩИК (ПАРАЗИТ ОВЕЦ).

ЯЙЦА ИЗ ОВЕЦ В ПОЧВУ
(ЗАЩИЩЕНЫ ОБОЛОЧКОЙ И
ПЕРЕЖИВАЮТ ПЕРЕСЫХАНИЕ И
ПРОМЕРЗАНИЕ) –
ПРОГЛАТЫВАЮТСЯ
СУХОПУТНЫМИ МОЛЛЮСКАМИ –
МИРАЦИДИИ – СПОРОЦИСТЫ –
ЦЕРКАРИИ ЧЕРЕЗ ДЫХАТ.
ОТВЕРСТИЕ НАРУЖУ – МУРАВЬИ,
ПОЕДАЮЩИЕ ВЫДЕЛЕНИЯ
МОЛЛЮСКОВ – ЗАРАЖЕННЫЕ
МУРАВЬИ ПОЕДАЮТСЯ ОВЦАМИ
ВМЕСТЕ С ТРАВой, НА КОТОРОЙ
ОНИ, ПРИКРЕПЛЯЯСЬ, ВИСЯТ – ИЗ
МЕТАЦЕРКАРИЙ РАЗВИВАЮТСЯ
ВЗРОСЛЫЕ ЧЕРВИ.

3. КЛАСС ЛЕНТОЧНЫЕ ЧЕРВИ (ЦЕСТОДЫ).

1. ЭНДОПАРАЗИТЫ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

2. БОЛЕЕ СЛОЖНОЕ СТРОЕНИЕ – ТЕЛО РАЗДЕЛЕНО НА ЧЛЕНИКИ; ЕСТЬ ГОЛОВКА (СКОЛЕКС) С ОРГАНАМИ ПРИКРЕПЛЕНИЯ – ПРИСОСКАМИ И КРЮЧКАМИ, ШЕЙКА И ЧЛЕНИСТОЕ ТУЛОВИЩЕ



3.НО ВО ВНУТРЕННЕМ СТРОЕНИИ: РЕДУЦИРОВАНА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА, СЛАБО РАЗВИТЫ НЕРВНАЯ И ОРГАНЫ ЧУВСТВ, А СИЛЬНО РАЗВИТА ПОЛОВАЯ И ПОВТОРЯЕТСЯ В КАЖДОМ ЧЛЕНИКЕ, ЕСТЬ МАТКА, В КОТОРОЙ СОЗРЕВАЮТ ЯЙЦА.

4. СЛОЖНЫЙ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ. ГЕРМАФРОДИТЫ. В ЗРЕЛЫХ ЧЛЕНИКАХ СОЗРЕВШИЕ ЯЙЦА ВМЕСТЕ С ОТОРВАВШИМИСЯ ЧЛЕНИКАМИ ИЗ КИШЕЧНИКА ХОЗЯИНА ПОПАДАЮТ НАРУЖУ.

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ИМЕЕТ 3-4 ЭТАПА:

1) ЯЙЦА СОЗРЕВАЮТ В ОРГАНИЗМЕ-ХОЗЯИНЕ

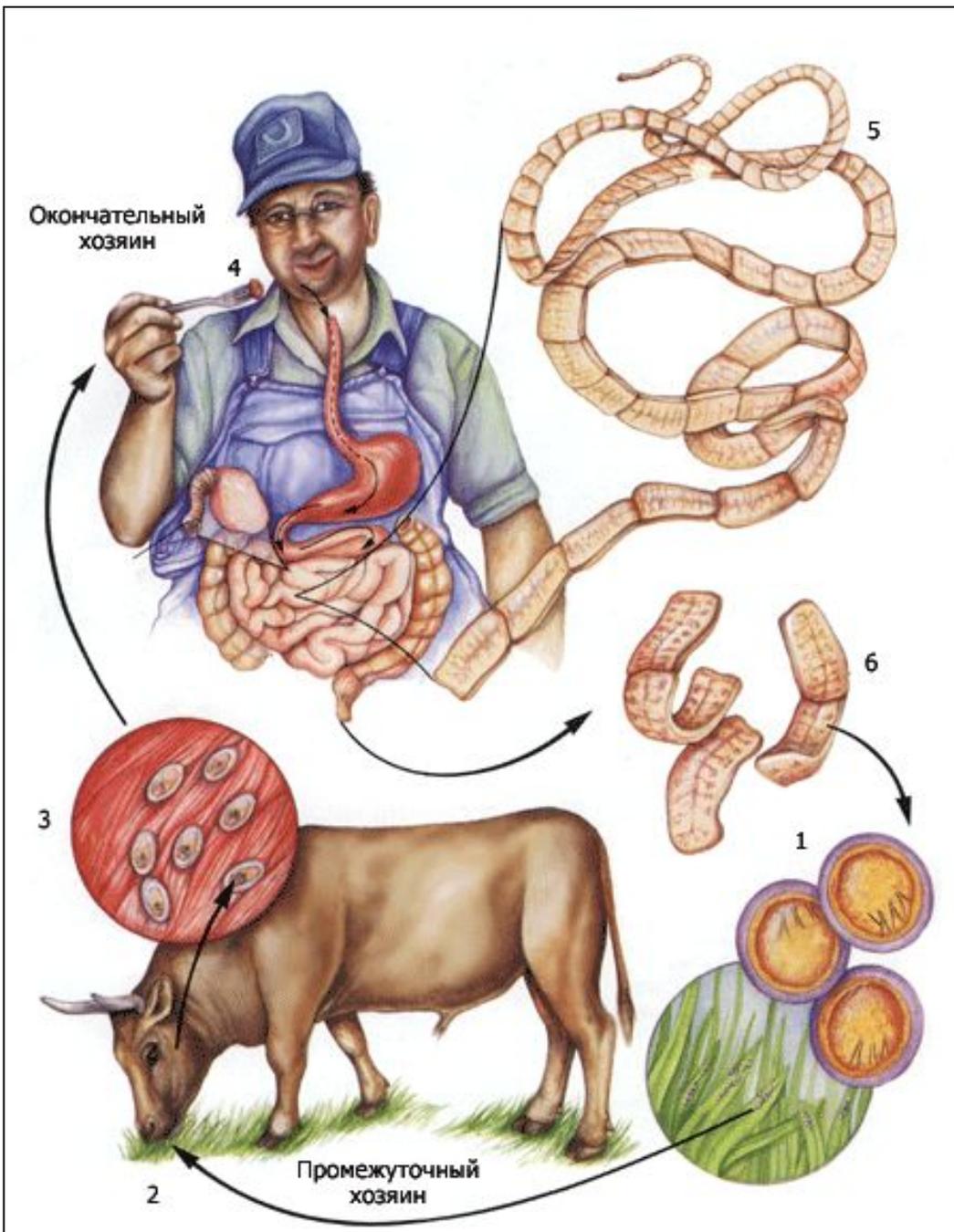
2) ПОПАДАЮТ В ОКР. СРЕДУ

ИЛИ В ПОЧВУ – В ЯЙЦЕ ФОРМИРУЕТСЯ ЛИЧИНКА ОНКОСФЕРА=ШЕСТИКРЮЧНЫЙ ЗАРОДЫШ, КОТОРАЯ ПОПАДАЕТ ВЫХОДИТ В ОРГАНИЗМЕ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ХОЗЯИНА – ИЗ НЕЕ РАЗВИВАЕТСЯ ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ ПУЗЫРЧАТАЯ ГЛИСТА=ФИННА, КОТОРАЯ ДОЛЖНА ПОПАСТЬ В ОРГАНИЗМ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ХОЗЯИНА ЧЕРЕЗ ЗАРАЖЕННОЕ МЯСО – ФИННА ВЫВОРАЧИВАЕТСЯ В КИШЕЧНИКЕ И РАЗВИВАЕТСЯ ВО ВЗРОСЛОГО ЧЕРВЯ.

ИЛИ В ВОДУ – ИЗ ЯЙЦА ВЫХОДИТ СВОБОДНО ПЛАВАЮЩАЯ ЛИЧИНКА КОРАЦИДИЙ, А В НЕЙ ФОРМИРУЕТСЯ ВТОРАЯ ЛИЧИНОЧНАЯ СТАДИЯ – ОНКОСФЕРА.

5.РАЗМЕРЫ: ОТ НЕСК. ММ ДО 10 М

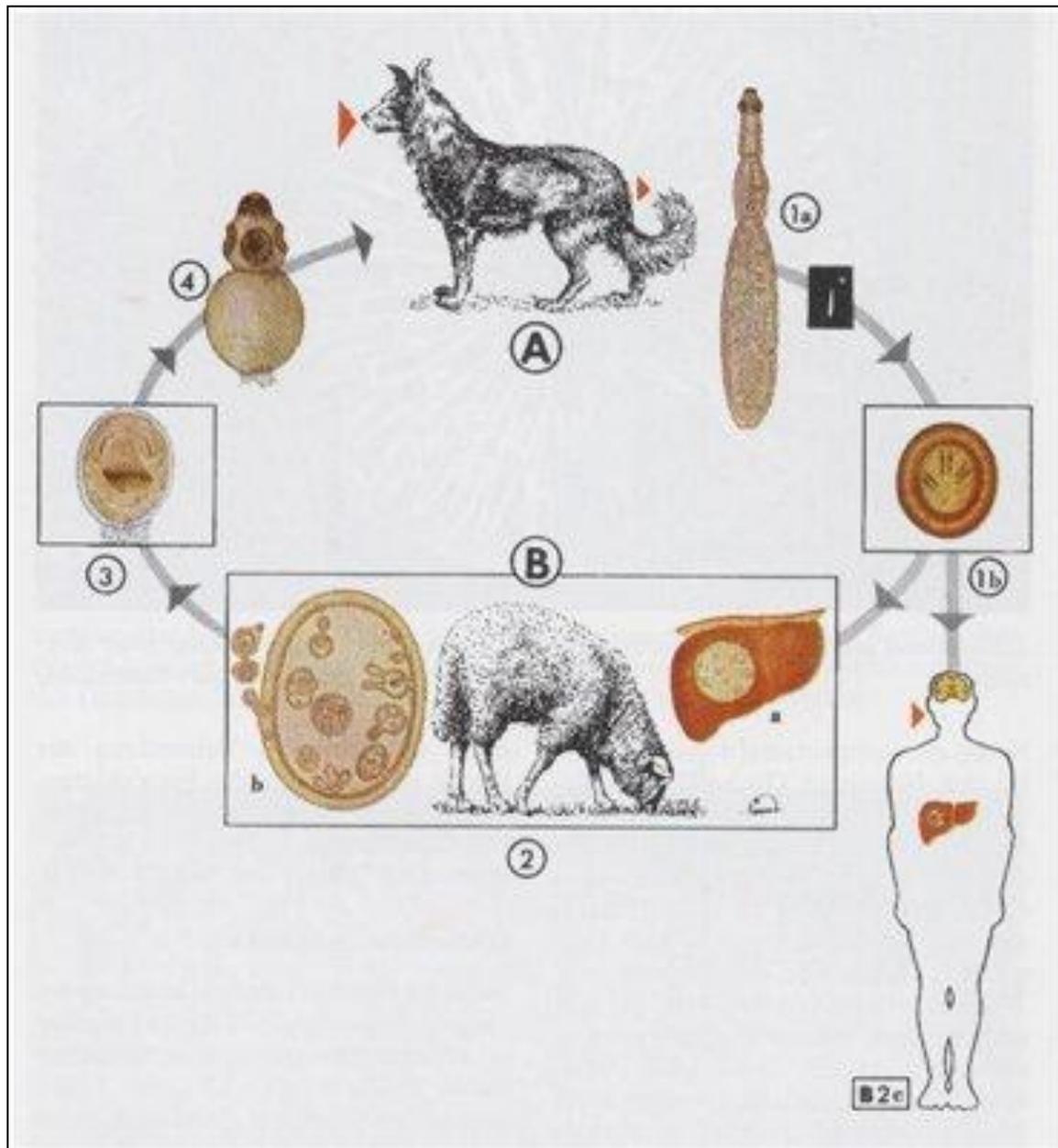
6.ЛЕНТОЧНЫЕ ЧЕРВИ: ЛЕНТЕЦЫ, СОЛИТЕРЫ, ЦЕПНИ, ЭХИНОКОККИ.



ЦИКЛ РАЗВИТИЯ БЫЧЬЕГО ЦЕПНЯ:

- 1) ЯЙЦА СОЗРЕВАЮТ В ОРГАНИЗМЕ-ХОЗЯИНЕ
- 2) ПОПАДАЮТ В ОКР. СРЕДУ

ИЛИ В ПОЧВУ – В ЯЙЦЕ ФОРМИРУЕТСЯ ЛИЧИНКА ОНКОСФЕРА=ШЕСТИКРЮЧНЫЙ ЗАРОДЫШ, КОТОРАЯ ПОПАДАЕТ ВЫХОДИТ В ОРГАНИЗМЕ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ХОЗЯИНА – ИЗ НЕЕ РАЗВИВАЕТСЯ ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ ПУЗЫРЧАТАЯ ГЛИСТА=ФИННА, КОТОРАЯ ДОЛЖНА ПОПАСТЬ В ОРГАНИЗМ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ХОЗЯИНА ЧЕРЕЗ ЗАРАЖЕННОЕ МЯСО – ФИННА ВЫВОРАЧИВАЕТСЯ В КИШЕЧНИКЕ И РАЗВИВАЕТСЯ ВО ВЗРОСЛОГО ЧЕРВЯ.

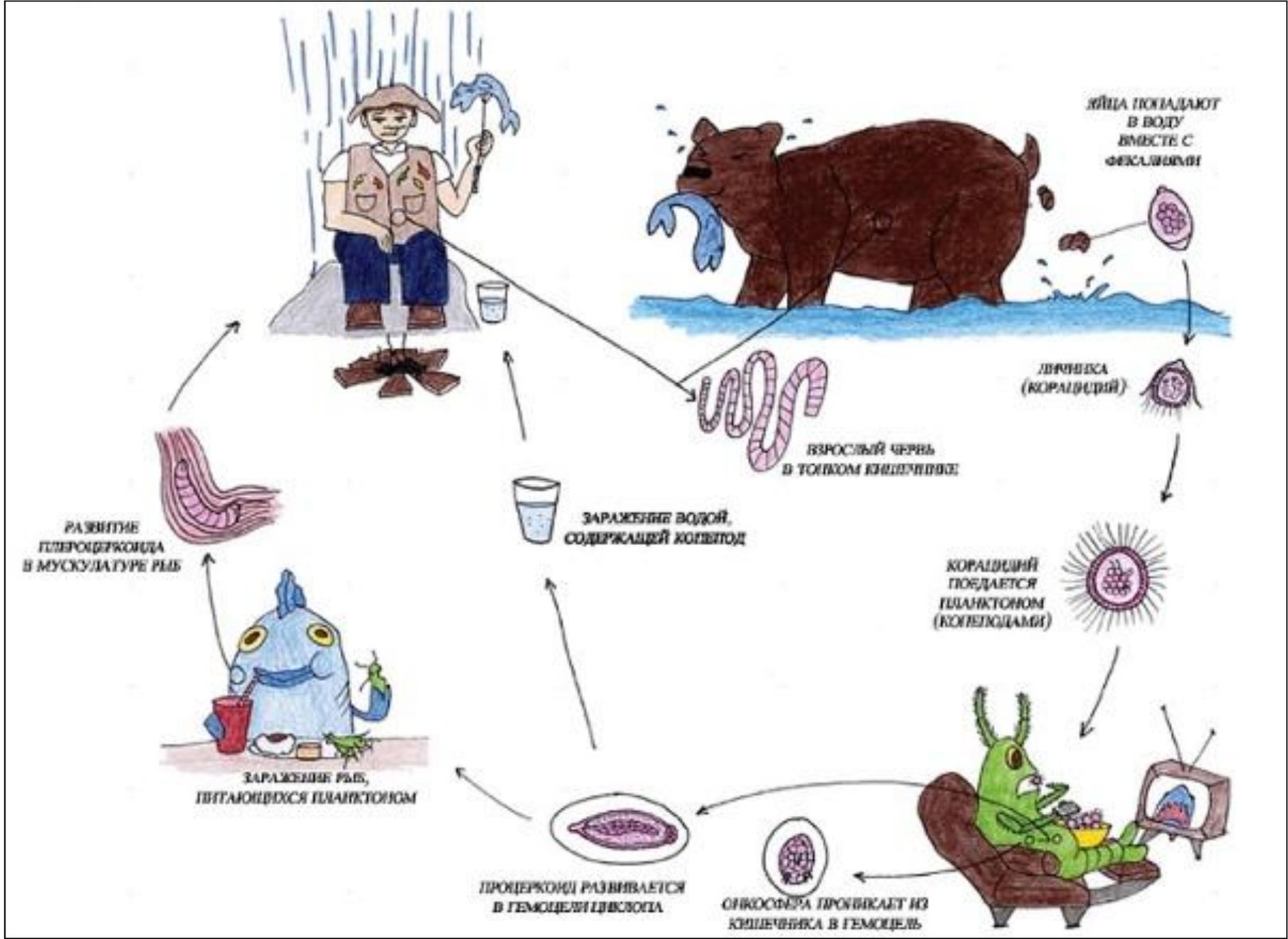


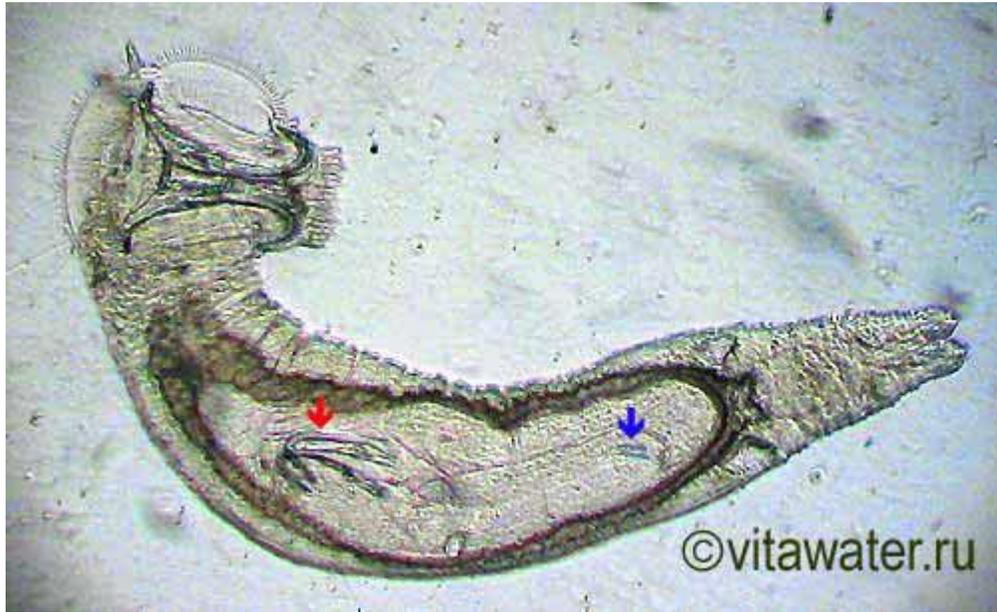
ЦИКЛ РАЗВИТИЯ ЭХИНОКОККА.



Половозрелая форма имеет длину 2—7 мм. Имеет головку с 4 присосками и двойную корону из 35—40 крючьев, шейку и 2—6 члеников. Личиночная стадия, растущая, развивающаяся и живущая в организме человека десятки лет, представлена кистой круглой или овальной формы, заполненной жидкостью.

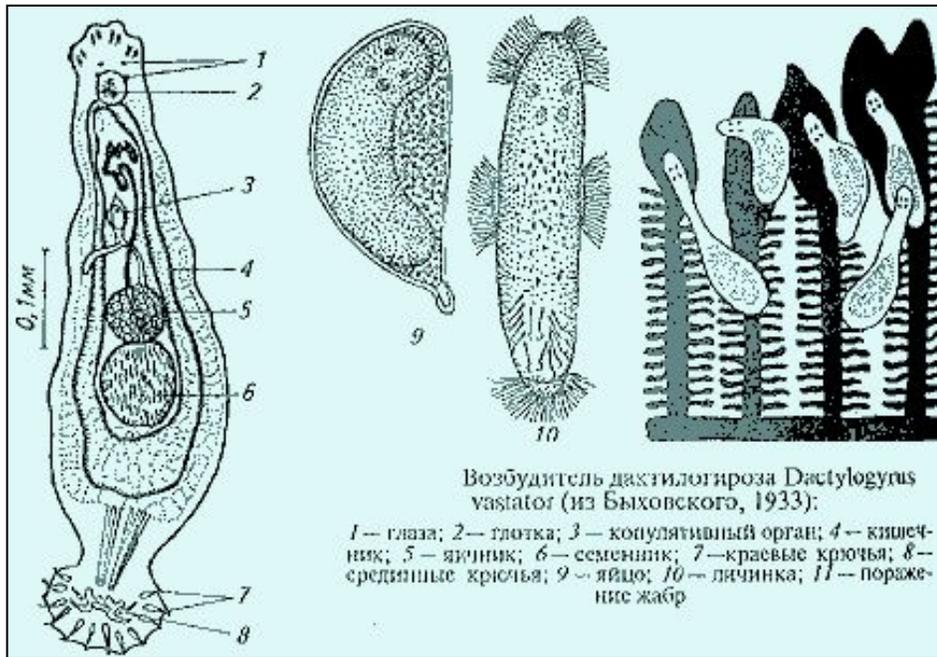
ЦИКЛ РАЗВИТИЯ ЛЕНТЕЦА





4. КЛАСС МОНОГЕНЕИ

1. КЛАСС ЭКЗОПАРАЗИТОВ РЫБ, АМФИБИЙ, РЕПТИЛИЙ (ПОРАЖАЮТ ЖАБРЫ И КОЖУ РЫБ, МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ АМФИБИЙ И РЕПТИЛИЙ)
2. ИМЕЮТ СЛОЖНЫЕ ОРГАНЫ ПРИКРЕПЛЕНИЯ НА ЗАДНЕМ КОНЦЕ ТЕЛА (ЦЕРКОМЕРЕ)
3. НЕТ В ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ ЧЕРЕДОВАНИЯ ПОКОЛЕНИЙ.



ТИП ПЕРВИЧНОПОЛОСТНЫЕ или КРУГЛЫЕ.

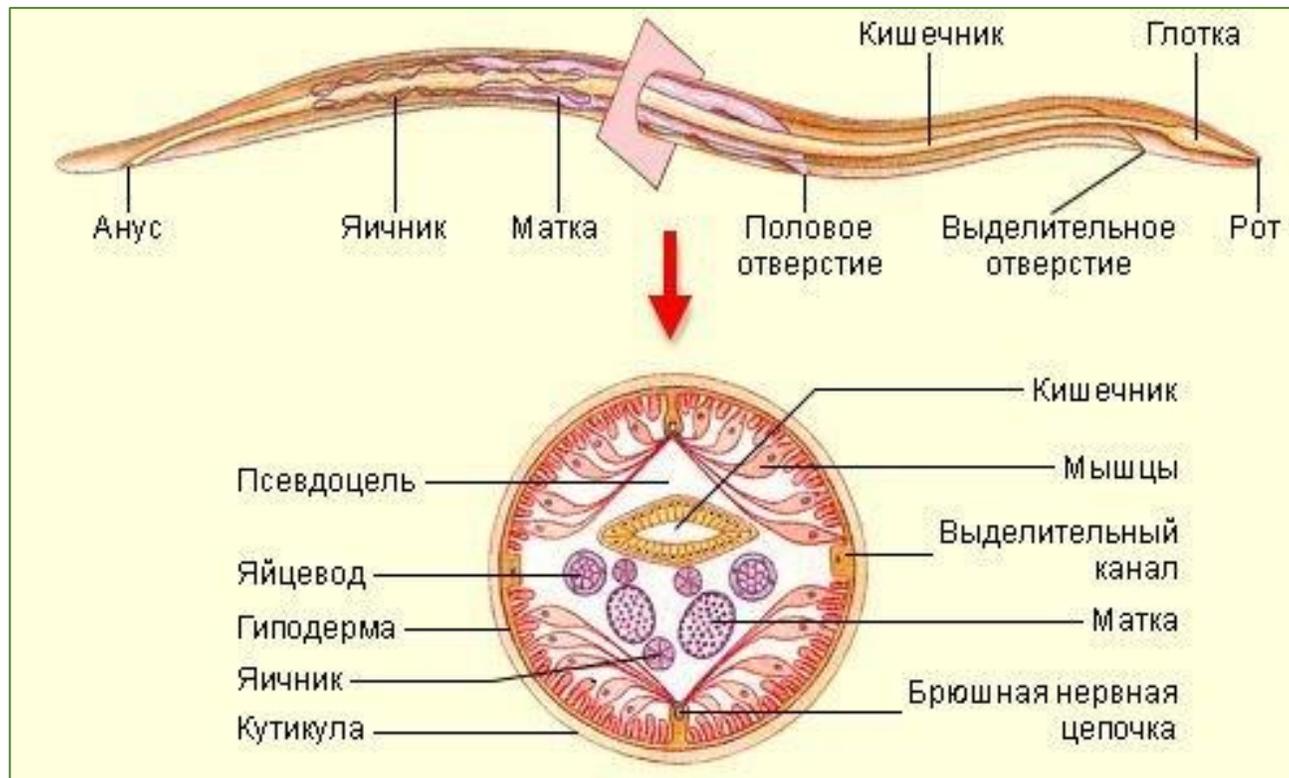
ПРИЗНАКИ ТИПА:

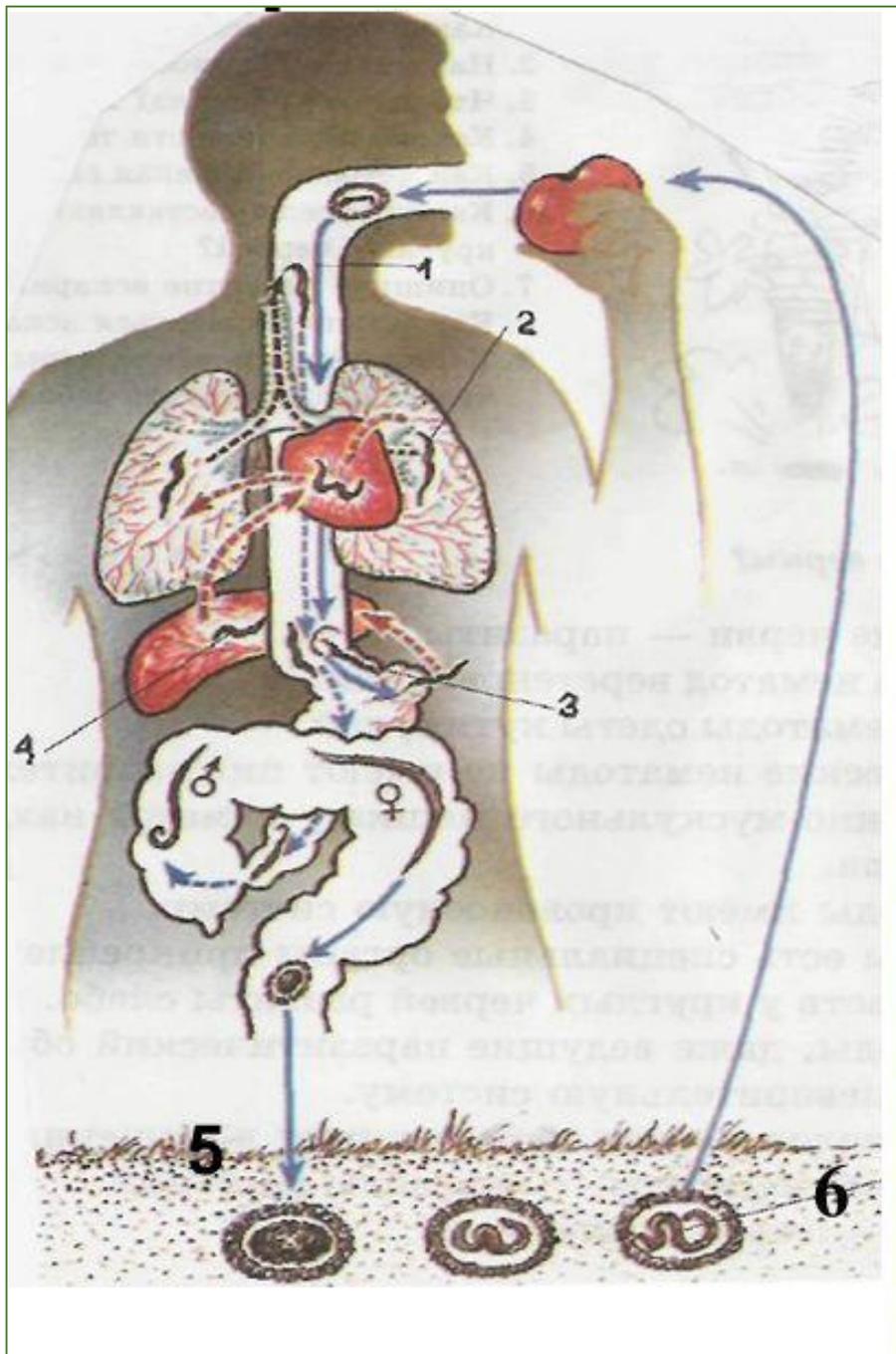
- 1. НАЛИЧИЕ ПЕРВИЧНОЙ ПОЛОСТИ (СХИЗОЦЕЛЬ) – МЕЖДУ СТЕНКОЙ ТЕЛА И ВНУТРЕННИМИ ОРГАНАМИ, ОБРАЗОВАНА ЗА СЧЕТ РАЗРУШЕНИЯ ПАРЕНХИМЫ. ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЛУЧШУЮ ТРАНСПОРТИРОВКУ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКТОВ ОБМЕНА, ЧТО УСКОРЯЕТ ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПОДДЕРЖИВАЕТ ГОМЕОСТАЗ**
- 2. ФОРМА ТЕЛА КРУГЛАЯ В ПОПЕРЕЧНИКЕ, ЧТО ДАЛО НАЗВАНИЕ ТИПУ.**
- 3. ПОКРОВЫ, КАК ПРАВИЛО, ИМЕЮТ КУТИКУЛУ.**
- 4. МУСКУЛАТУРА ПРЕДСТАВЛЕНА ЧАЩЕ СЛОЕМ ПРОДОЛЬНЫХ МЫШЦ, РЕЖЕ ИМЕЮТСЯ КОЛЬЦЕВЫЕ.**
- 5. КИШЕЧНИК СКВОЗНОЙ И СОСТОИТ ИЗ 3-Х ОТДЕЛОВ – ПЕРЕДНЕГО, СРЕДНЕГО И ЗАДНЕГО**
- 6. ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА - ПРОТОНЕФРИДИИ И ОСОБЫЕ КОЖНЫЕ ГИПОДЕРМАЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ**
- 7. БОЛЬШИНСТВО ВИДОВ РАЗДЕЛЬНОПОЛЫ, РАЗМНОЖЕНИЕ ТОЛЬКО ПОЛОВОЕ**
- 8. РАЗВИТИЕ ПРЯМОЕ, РЕЖЕ С МЕТАМОРФОЗОМ.**
- 9. ХАРАКТЕРНО ПОСТОЯНСТВО КЛЕТОЧНОГО СОСТАВА И ОТСУТСТВИЕ СПОСОБНОСТИ К РЕГЕНЕРАЦИИ**

КЛАСС НЕМАТОДЫ (NEMATODA)

1. РАЗМЕРЫ: НЕСК ММ – 1 М (ДО 8 М)
2. ОБИТАЮТ ПОВСЮДУ – В ВОДЕ, ПОЧВЕ, В ОРГАНИЗМАХ.
3. ПАРАЗИТИЧЕСКИЕ ИМЕЮТ ЦИКЛ РАЗВИТИЯ СО СМЕНОЙ ХОЗЯЕВ ИЛИ БЕЗ.
4. ТЕЛО ПОКРЫТО МНОГОСЛОЙНОЙ КУТИКУЛОЙ, ВЫДЕЛЯЕМОЙ КОЖЕЙ.

АСКАРИДА, ВЛАСОГЛАВ, ОСТРИЦА, ТРИХИНЕЛЛА, РИШТА, НИТЧАТКА БАНКРОФТА, СВАЙНИК
=АНКИЛОСТОМА – ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ





ЦИКЛЫ РАЗВИТИЯ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ КРУГЛЫХ ЧЕРВЕЙ:

А – ЧЕЛОВЕКА:

- 1) **АСКАРИДА ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ** (АСКАРИДОЗ, ИНТОКСИКАЦИЯ ПРОДУКТАМИ ОБМЕНА ЧЕРВЕЙ) – ВЗРОСЛЫЕ ЧЕРВИ В ТОНКОМ КИШЕЧНИКЕ ЧЕЛОВЕКА САМКА 40 СМ И САМЕЦ 25 СМ В АНАЭРОБНОЙ СРЕДЕ, САМКА ОТКЛАДЫВАЕТ ОПЛОДОТВОРЕННЫЕ ЯЙЦА (200 ТЫС В СУТКИ) С ФЕКАЛИЯМИ НАРУЖУ (СОХРАНЯЮТ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ В ТЕЧЕНИЕ НЕСК ЛЕТ) – В АЭРОБНОЙ СРЕДЕ ЯЙЦА НАХОДЯТСЯ ДО 20 СУТОК И СПОСОБНЫ ЗАРАЖАТЬ ЧЕЛОВЕКА – ЛИЧИНКИ В СЛИЗИСТУЮ, КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ, В ЛЕГКИЕ, ИЗ НИХ В ГЛОТКУ И ПРОГЛАТЫВАЮТСЯ И ПОПАДАЮТ В КИШЕЧНИК – ПРЕВРАЩАЮТСЯ ВО ВЗРОСЛЫХ ЧЕРВЕЙ.

Власоглав (*Trichocephalus trichiurus*)

Размеры:

Взрослая особь — 3–5 см
Яйцо — до 54 мкм



Яйцо власоглава

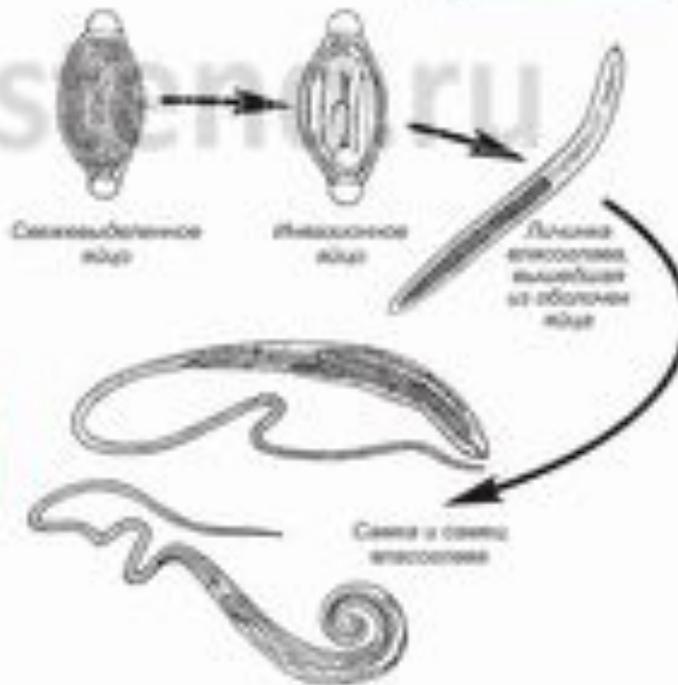


Хвостовой конец самца



Окончательный хозяин

Человек



Заражение

Заражение

Овощи,
ягоды, руки

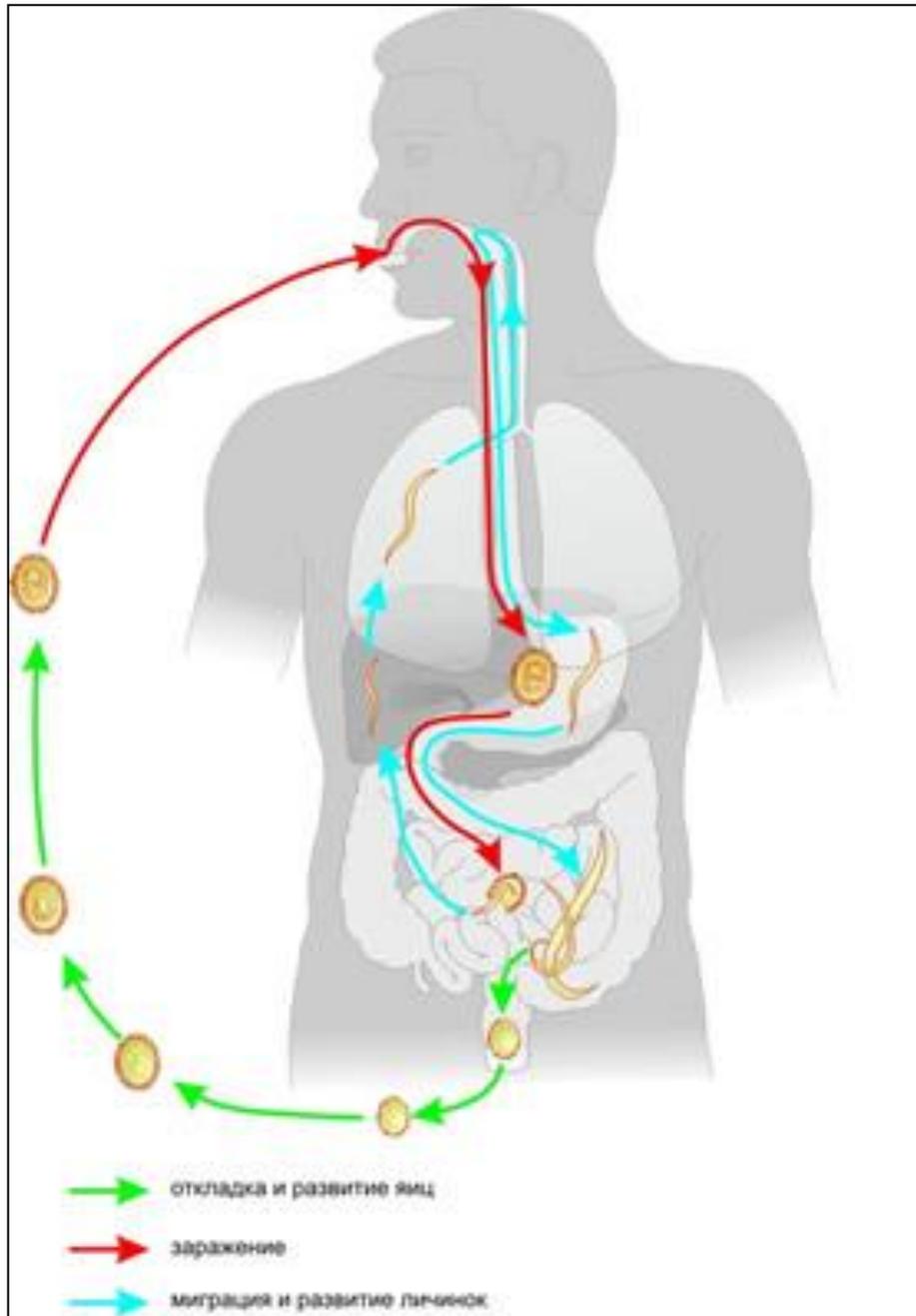
Фактор
передачи

Почва

Фактор
передачи

2) ВЛАСОГЛАВ

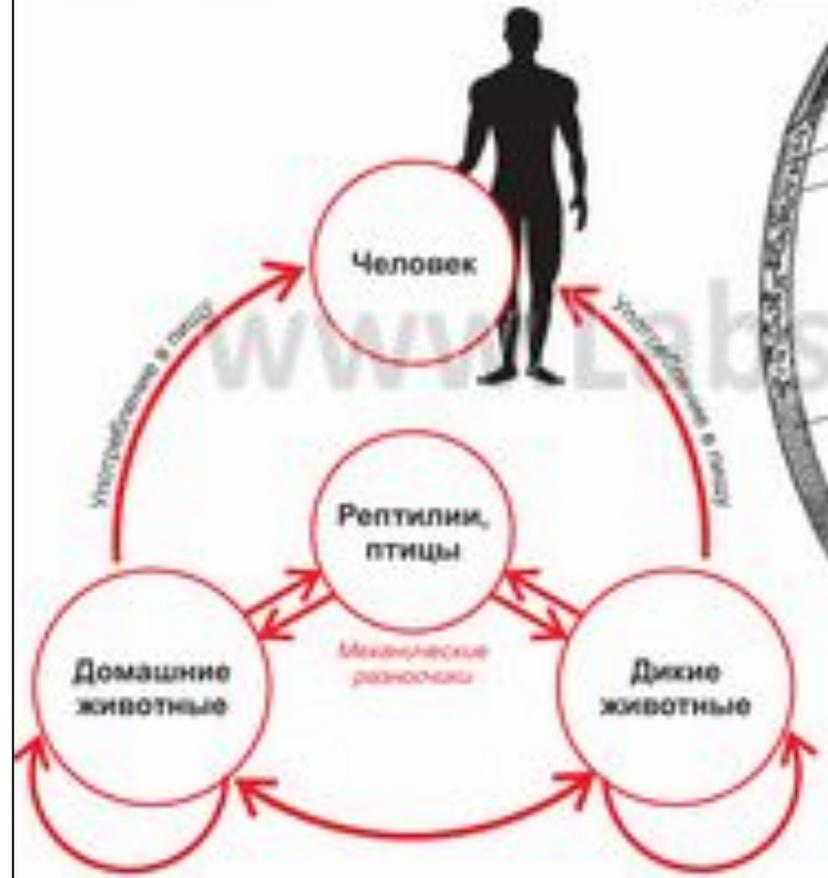
(РАССТРОЙСТВА ПИЩЕВАРЕНИЯ, АНЕМИЯ, АППЕНДИЦИТ) - ЖИВУТ В СЛЕПОЙ КИШКЕ, ПРОШИВАЯ ЕЕ, САМКИ 35-50 ММ, САМЦЫ 30-40 ММ, ЯЙЦА НАРУЖУ И ИХ РАЗВИТИЕ ПРОИСХОДИТ ВО ВЛАЖНОЙ ПОЧВЕ ИЛИ ВОДЕ 1-1,5 МЕСЯЦА – ЗАРАЖЕНИЕ НЕКИПЯЧЕНОЙ ВОДОЙ, ЦИКЛ РАЗВИТИЯ, КАК У АСКАРИДЫ.



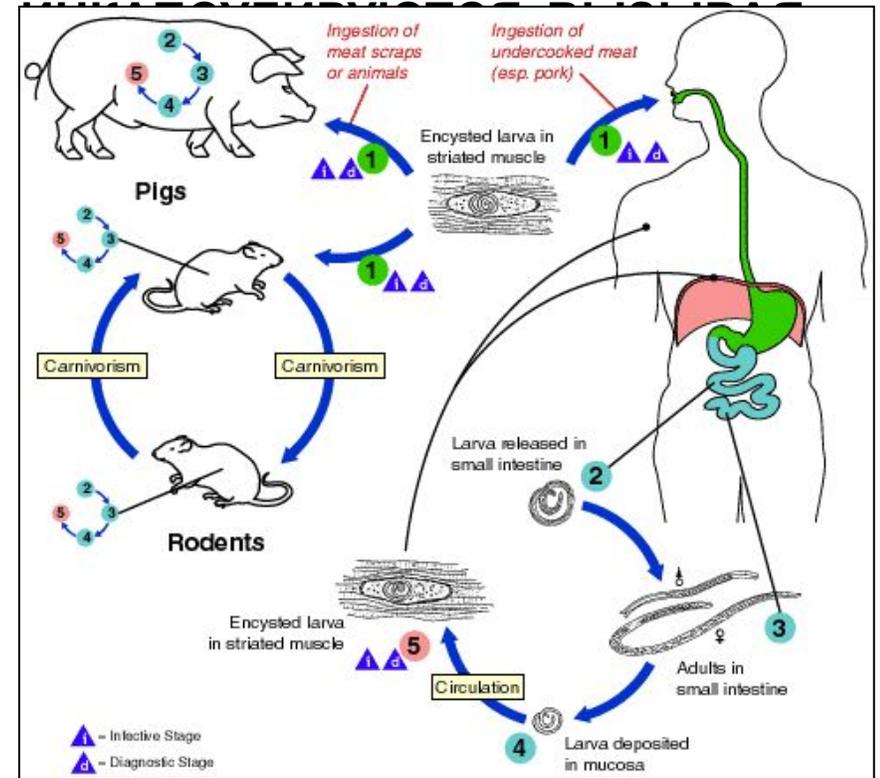
4) ДЕТСКАЯ ОСТРИЦА - В ТОЛСТОЙ И ЗАДНЕЙ КИШКЕ ЧЕЛОВЕКА, ЧАЩЕ У ДЕТЕЙ. БЕЛЫЕ ЧЕРВЯЧКИ 10-12 ММ, САМКИ ВЫХОДЯТ НАРУЖУ И ОТКЛАДЫВАЮТ ЯЙЦА НА КОЖУ ОКОЛО АНУСА. ЯЙЦА ВО ВНЕШНЕЙ СРЕДЕ РАЗВИВАЮТСЯ В ТЕЧЕНИЕ 10-12 ЧАСОВ, ПОЭТОМУ ВОЗМОЖНО САМОЗАРАЖЕНИЕ. 11 ТЫС ЯИЦ В СУТКИ. М.Б. НА ПОЛУ, В БЕЛЬЕ, НА МЕБЕЛИ – ЗАРАЖЕНИЕ ЯЙЦАМИ, ИЗ КОТОРЫХ ВЫХОДЯТ ЛИЧИНКИ В КИШЕЧНИКЕ И ИЗ НИХ РАЗВИВАЮТСЯ ЧЕРВИ.

Трихинелла (*Trichinella spiralis*)

Размеры:
Взрослая особь — 1–3 мм



5) ТРИХИНЕЛЛА СПИРАЛЬНАЯ –
ВЕСЬ ЦИКЛ РАЗВИТИЯ В
ОРГАНИЗМЕ ХОЗЯИНА – СВИНЕЙ,
КРЫС, ЧЕЛОВЕКА. ЗАРАЖЕНИЕ ИХ
ЛИЧИНКАМИ ЧЕРЕЗ ПИЩУ. ЧЕРЕЗ
2 СУТОК ЧЕРВИ ДОСТИГАЮТ
ПОЛОВОЗРЕЛОСТИ. ЯЙЦА –
ЛИЧИНКИ ПО КРОВИ В МЫШЦЫ, В
ГЛАЗА, МОЗГ, ГДЕ





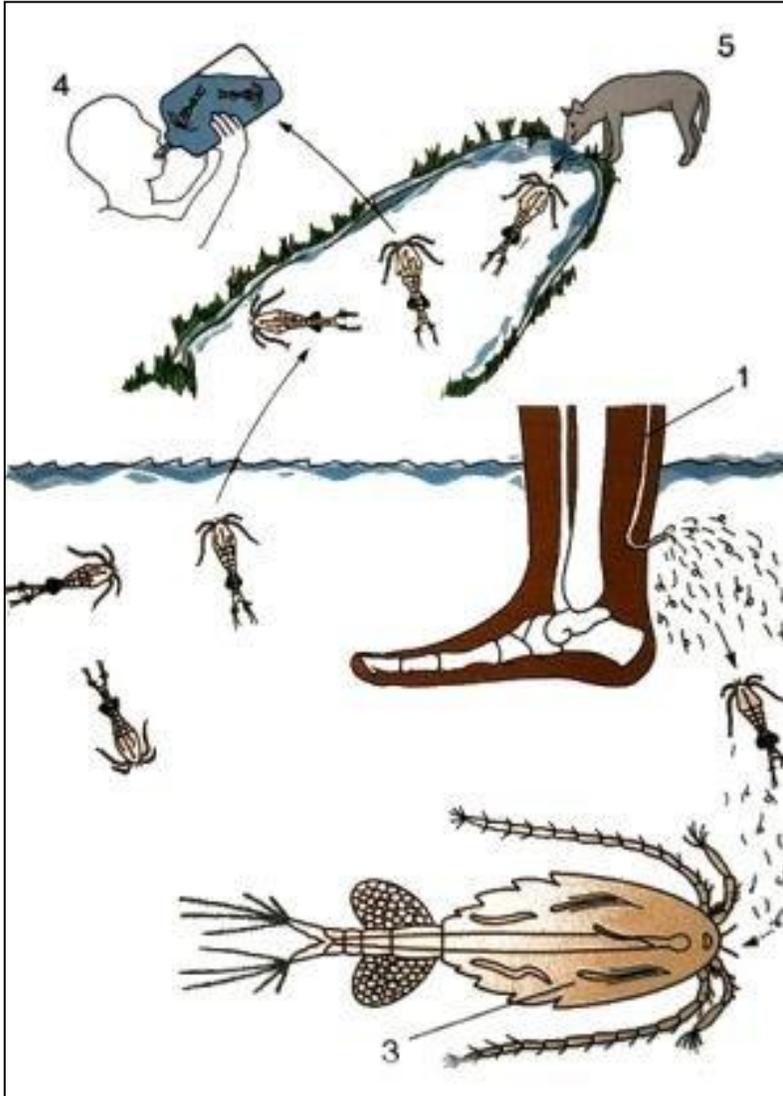
6) РИШТА. ЗАБОЛЕВАНИЕ ДРАКУНКУЛЕЗ И ЕГО ВОЗБУДИТЕЛЬ ЧЕРВЬ РИШТА ИЗВЕСТНЫ ЛЮДЯМ С НЕЗАПАМЯТНЫХ ВРЕМЕН. КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ДРАКУНКУЛЕЗА ПОДРОБНО ОПИСЫВАЕТСЯ В БИБЛИИ, СВЕДЕНИЯ О НЕМ НАХОДЯТ В РАСШИФРОВКАХ ЕГИПЕТСКИХ ПАПИРУСОВ И ГЛИНЯНЫХ ТАБЛИЧЕК. ВПЛОТЬ ДО НАЧАЛА 10 ВЕКА НАШЕЙ ЭРЫ ЭТОТ ЧЕРВЬ БЫЛ ЧРЕЗВЫЧАЙНО ШИРОКО РАСПРОСТРАНЕН НА ТЕРРИТОРИЯХ С ТРОПИЧЕСКИМ И СУБТРОПИЧЕСКИМ КЛИМАТОМ И ПОРАЖАЛ ЖИТЕЛЕЙ СТРАН АЗИИ, АФРИКИ, АРАВИЙСКОГО ПОЛУОСТРОВА И БЛИЖНЕГО ВОСТОКА.

Как правило, от начала заболевания до его завершения проходит около года. Причем на протяжении всего этого времени человек практически ничего не чувствует, а, следовательно, и не догадывается, что в его теле развивается опаснейший паразит. Тем не менее, финальная стадия развития дракункулеза чрезвычайно болезненна. У больного **резко поднимается температура, развивается лихорадка, появляются симптомы аллергической реакции**(приступы удушья, отеки, крапивница), он испытывает постоянную жгучую боль в том месте, где формируется пузырь с риштой. Неудивительно, что древние дали риште второе название — жгучая (или огненная) змея. После выхода червя рана долго не заживает, заболевание может осложниться сопутствующей бактериальной инфекцией, столбняком. Нередко на месте нарыва развивается абсцесс, флегмона и другие тяжелейшие осложнения.



Цикл развития ришты:

1. Заболевание начинается с того, что микроскопические личинки ришты проникают в организм своего промежуточного хозяина — крошечного веслоногого рачка-циклопа.
2. Заражение человека происходит при попадании в его организм рачков-циклопов — носителей ришты при употреблении сырой нефilterованной воды или при купании в открытых водоемах. Как только пораженный риштой рачок оказывается в теле человека, гельминты выходят из него и, попадая через желудочно-кишечный тракт в кровь, начинают мигрировать по организму своего окончательного хозяина.
3. Через некоторое время личинки ришты достигают половой зрелости и спариваются. Самец погибает, а самка начинает готовиться к продолжению рода. Она проникает в соединительную ткань (чаще всего на ноге) и остается там, свернувшись плотным клубком. В месте, где локализуется ришта, образуется нарыв. Через несколько дней личинки в теле червя полностью созревают, нарыв лопается (обычно это происходит при погружении пораженного участка кожи в воду) и взрослая особь вместе с новорожденными личинками выходит наружу. Выглядит она, как длинная (30-100 см) и тонкая белая веревка.

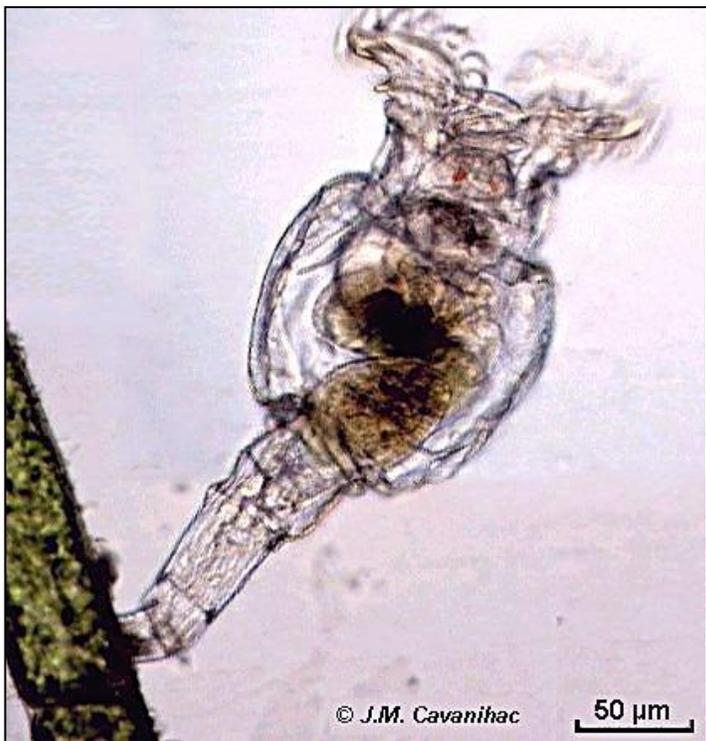


**Б – ПАРАЗИТЫ РАСТЕНИЙ НЕМАТОДЫ ВЫЗЫВАЮТ ОБРАЗОВАНИЕ ХОДОВ.
РАЗРАСТАНИЕ ТКАНЕЙ – «МИНЫ», «ГАЛЛЫ».**

ЗЕРНОВЫЕ, ЛУКОВЫЕ, ЧЕСНОК, КЛЕВЕР, СВЕКЛОВИЧНЫЕ, НА ДЕРЕВЬЯХ,

В – ПАРАЗИТЫ ЖИВОТНЫХ – ТЕ ЖЕ ЧТО И В ЧЕЛОВЕКЕ.

**Классы КОЛОВРАТКИ, ВОЛОСАТИКИ, КИНОРИНХИ,
ПРИАПУЛИДЫ – СВОБОДНОЖИВУЩИЕ, ЛИЧИНКИ
ПОРАЖАЮТ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ, НЕ СПАСИЩЕ ДВОРЕКА.**



ПОДРАЗДЕЛ ЦЕЛОМИЧЕСКИЕ.

ЧЕРТЫ:

1. НАЛИЧИЕ ВТОРИЧНОЙ ПОЛОСТИ ТЕЛА ИЛИ ЦЕЛОМА, ВЫСТЛАННОГО ЭПИТЕЛИЕМ МЕЗОДЕРМАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.
2. МЕТАМЕРНОСТЬ СТРОЕНИЕ, ПРОЯВЛЯЮЩАЯСЯ В ПОВТОРЯЕМОСТИ ОРГАНОВ И СТРУКТУР.
3. РАЗВИТИЕ КРОВЕНОСНОЙ СИСТЕМЫ, ВЫПОЛНЯЮЩЕЙ ДЫХАТ ФУНКЦИЮ И ТРАНСПОРТ ПИТАТ В-В И ПРОДУКТОВ ВЫДЕЛЕНИЯ.
4. ОТКРЫТАЯ ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА, СВЯЗАННАЯ С ЦЕЛОМОМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ И ФУНКЦИЮ ВЫДЕЛЕНИЯ И РЕГУЛЯЦИЮ ВОДНОГО ОБМЕНА.

К НИМ ОТНОСЯТСЯ:

- НАДТИП ТРОХОФОРНЫЕ (ПО ХАРАКТЕРНОЙ ЛИЧИНКЕ – ТРОХОФОРЕ, ГРЕЧ. НЕСУЩИЙ КОЛЕСО) ВКЛЮЧАЕТ: **ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ**, ТИП МОЛЛЮСКИ, ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ.
- НАДТИП ВТОРИЧНОРОТЫЕ: ТИП ИГЛОКОЖИЕ, ТИП ХОРДОВЫЕ.

ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ.

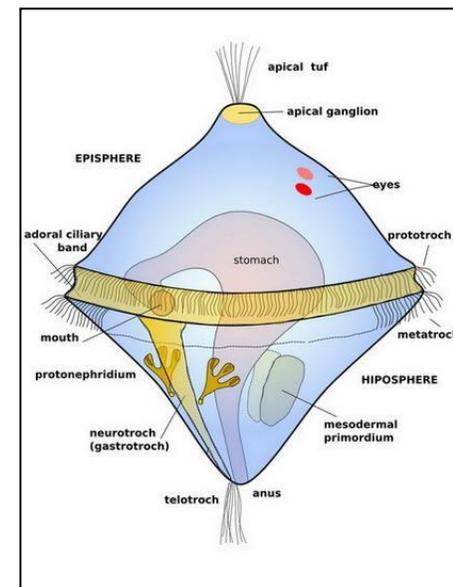
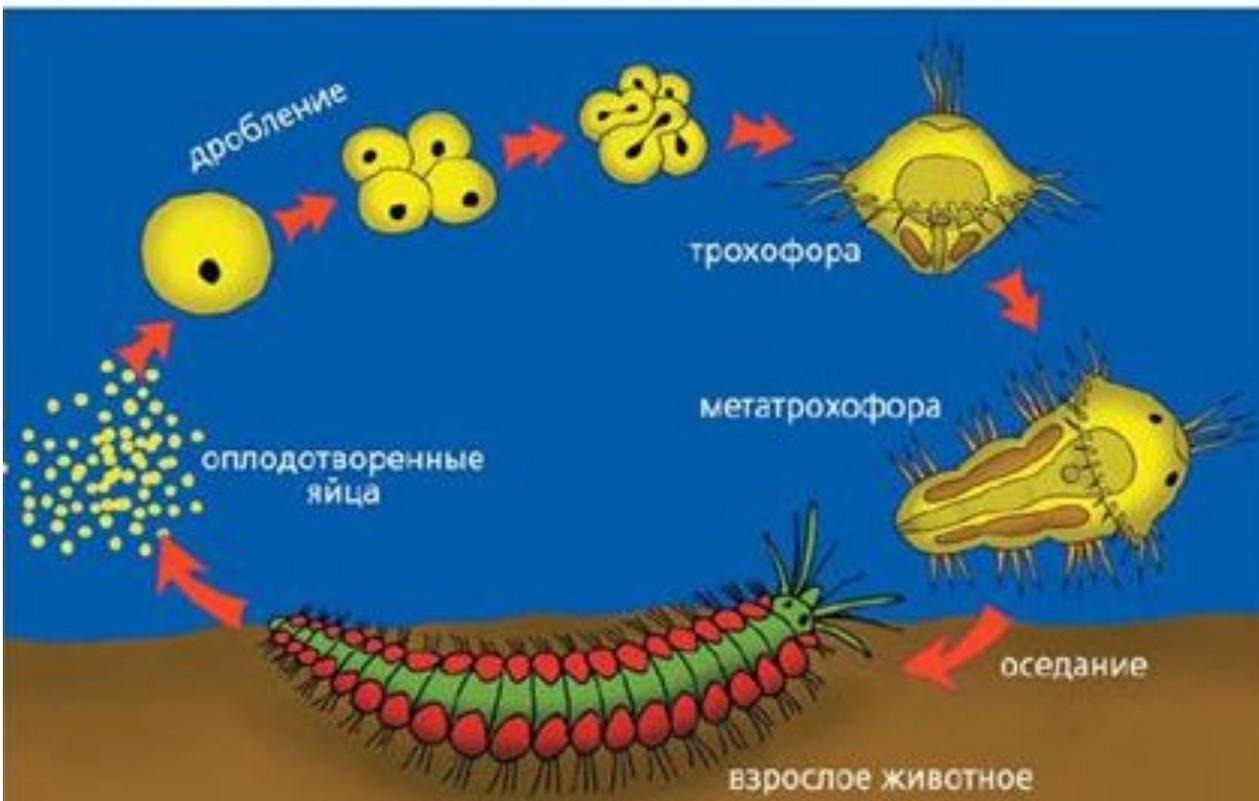
ОСОБЕННОСТИ ТИПА:

1. **МЕТАМЕРНОСТЬ ВНЕШНЯЯ И ВНУТРЕННЯЯ**
2. **КОЖНО-МУСКУЛЬНЫЙ МЕШОК = КОЖНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ (+ КУТИКУЛА) + КОЛЬЦЕВЫЕ И ПРОДОЛЬНЫЕ МЫШЦЫ + ВЫСТЛАНЫ ИЗНУТРИ ЦЕЛОМИЧЕСКИМ ЭПИТЕЛИЕМ**
3. **ЦЕЛОМ ЗАПОЛНЕН ЖИДКОСТЬЮ – ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА; ФУНКЦИИ ЦЕЛОМА: ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ, ТРАНСПОРТНАЯ, ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ, ПОЛОВАЯ, ГОМЕОСТАТИЧЕСКАЯ, ТУРГОР ТЕЛА.**
4. **ПИЩ. СИСТЕМА, У НЕКОТ ЕСТЬ СЛЮННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ**
5. **ЗАМКНУТАЯ КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА**
6. **ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ – МЕТАНЕФРИДИИ В КАЖДОМ СЕГМЕНТЕ ТЕЛА, + ПОДДЕРЖКА ВОДНОГО БАЛАНСА**
7. **НС: ПАРНЫЕ МОЗГОВЫЕ ГАНГЛИИ, БРЮШНАЯ НЕРВНАЯ ЦЕПОЧКА**
8. **И РАЗДЕЛЬНОПОЛЫЕ, И ЕСТЬ ГЕРМАФРОДИТЫ**
9. **РАЗВИТИЕ ПРЯМОЕ И С МЕТАМОРФОЗОМ**

1) **КЛАСС МНОГОЩЕТИКОВЫЕ (ПОЛИХЕТЫ).**

1. **СВОБОДНОЖИВУЩИЕ, МОРСКИЕ, обитают чаще на дне до 10 км, размер 2 мм- 3 м**
2. **ХОРОШО ОБСОБЛЕН ГОЛОВНОЙ КОНЕЦ**
3. **ПАРАПОДИИ – КОНЕЧНОСТИ С МНОГОЧИСЛЕННЫМИ ЩЕТИНКАМИ.**
4. **ПРЕИМУЩЕСТВЕННО РАЗДЕЛЬНОПОЛЫ**
5. **РАЗВИТИЕ С МЕТАМОРФОЗОМ, ВОЗМОЖНО И БЕСПОЛОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ПОЧКОВАНИЕМ**
6. **ТОЛЬКО У НИХ ЕСТЬ КОЖНЫЕ СПИННЫЕ ЖАБРЫ (У НЕКОТОРЫХ)**
7. **ЕСТЬ ПРИДОННЫЕ ЧЕРВИ, ИМЕЮЩИЕ ХИТИНОВЫЕ ИЛИ ИЗВЕСТКОВЫЕ ТРУБКИ, В КОТОРЫЕ ОНИ ПРЯЧУТСЯ**
8. **ЕСТЬ СЪЕДОБНЫЙ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА ЧЕРВЬ – ПАЛОЛО (В Тихом океане, у острова Самоа, на дне моря живет червь палоло. Удивительное размножение этого червя тесно связано с... приливами и фазами Луны. Ежегодно в октябре - ноябре он делится пополам; одна половина палоло остается на морском дне, другая, нагруженная яйцами, поднимается на поверхность, где и происходит размножение. Половинки палоло всегда всплывают ранним утром в тот день, когда Луна достигает последней четверти. В эти дни поверхность моря буквально кишит червями. От обилия червей и яиц море приобретает цвет молока)**
9. **ПРЕДСТАВИТЕЛИ: ПЕСКОЖИЛ, НЕРЕИДА, более 6 тыс видов.**

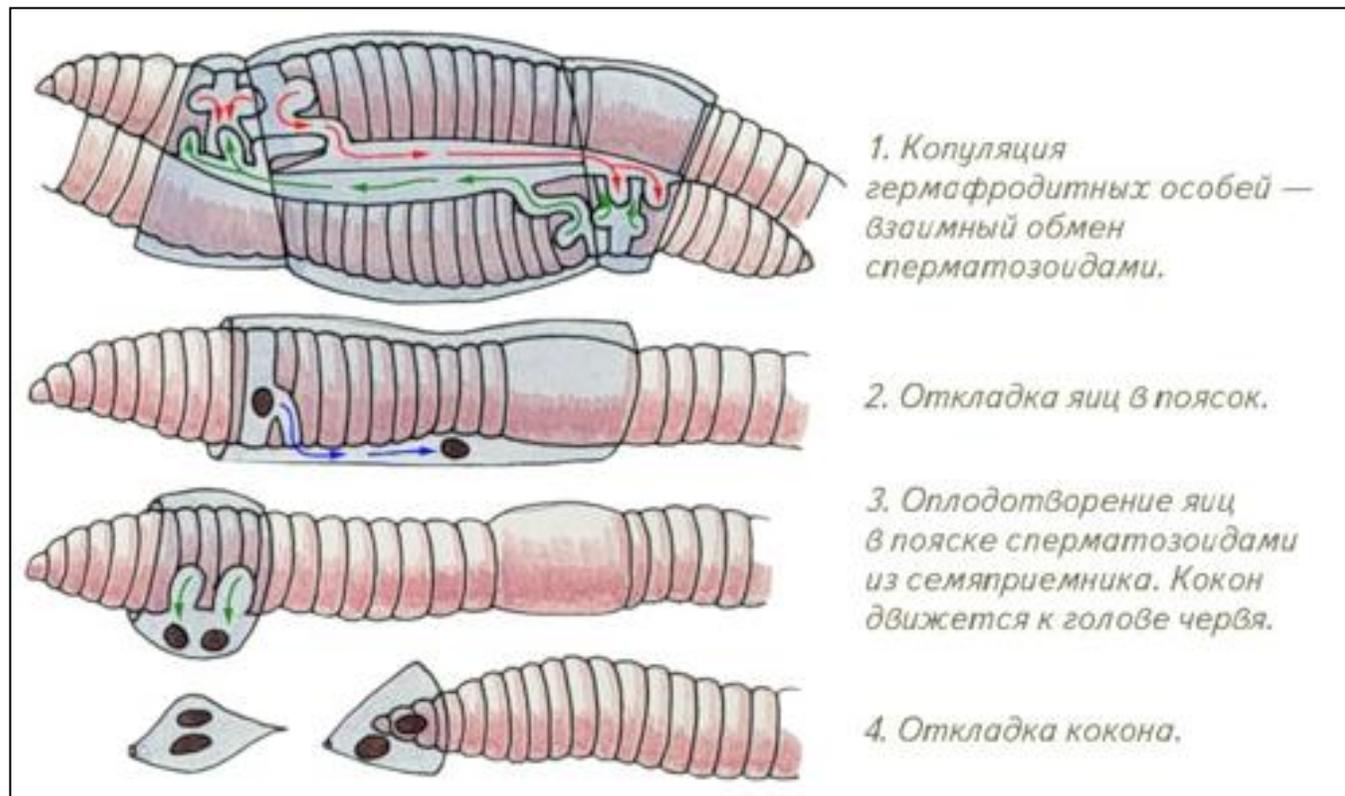
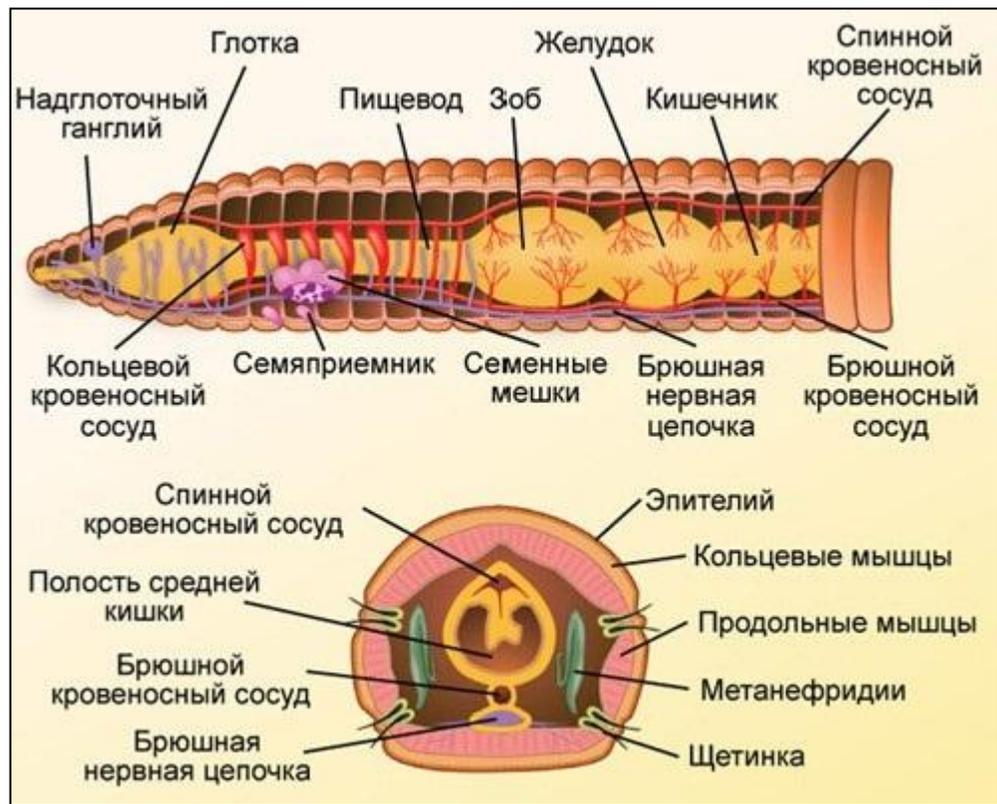




2) КЛАСС МАЛОЩЕТИНКОВЫЕ (ОЛИГОХЕТЫ)

- 1. ОБИТАТЕЛИ ПРЕСНЫХ ВОД И ПОЧВЫ (ДОЖДЕВЫЕ ЧЕРВИ) - Около 3000 видов, в том числе около 2000 — почвенных, остальные живут в пресных водах и небольшое число видов — в морях.**
- 2. ГОЛОВНОЙ ОТДЕЛ НЕ ВЫРАЖЕН**
- 3. ГОМОНОМНОСТЬ СЕГМЕНТАЦИИ ТЕЛА, МЕТАМЕРНОСТЬ**
- 4. НАЛИЧИЕ ЖЕЛЕЗИСТОГО ПОЯСКА, ВЫРАБАТЫВАЮЩЕГО СЛИЗЬ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ КОКОНА**
- 5. ОТСУТСТВИЕ ПАРАПОДИЙ**
- 6. РАЗМЕР ОТ НЕСК ММ ДО 3 М (АВСТРАЛИЯ), ЧИСЛО СЕГМЕНТОВ ТЕЛА ОТ 5-6 ДО 600, ЕСТЬ В ПРЕСНЫХ ВОДОЕМАХ ТРУБОЧНИКИ, ЗАРЫВАЮЩИЕСЯ В ИЛ. На всех сегментах, кроме ротового, как правило, имеются щетинки, расположенные пучками (2 спинных и 2 брюшных на каждом сегменте), от двух до нескольких десятков в пучке.**
- 7. ГЕРМАФРОДИТЫ, РАЗВИТИЕ ПРЯМОЕ, БЕЗ МЕТАМОРФОЗА**
- 8. ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛИ, ОЧИСТИТЕЛИ ВОДОЕМОВ, ТРУБОЧНИКИ ИНДИКАТОРЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДОЕМОВ, ПИЩА ДЛЯ РЫБ И ДР.ОРГАНИЗМОВ.**



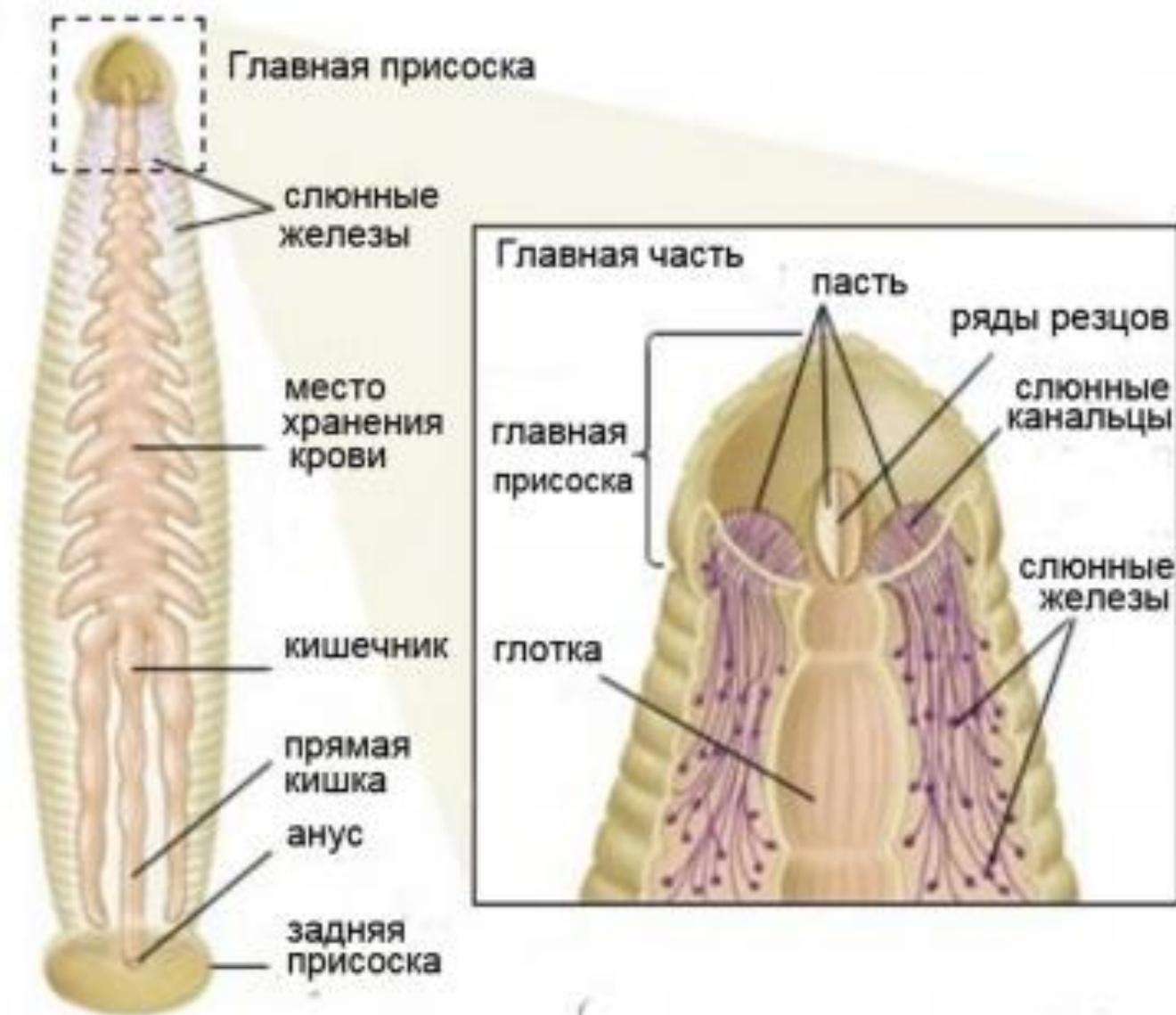


3) КЛАСС ПИЯВКИ (ГИРУДА)

1. КРОВСОСЫ, РЕЖЕ ХИЩНИКИ, ИЗВЕСТНО ОКОЛО 400 ВИДОВ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ ОКРАСКОЙ ТЕЛА – ЧЕРНЫЕ, ЗЕЛЕНОВАТЫЕ, КОРИЧНЕВАТЫЕ.
2. В ТРОПИКАХ ДРЕВЕСНЫЕ И ПОЧВЕННЫЕ ОБИТАТЕЛИ, НАПАДАЮТ НА ТЕПЛОКРОВНЫХ И ЧЕЛОВЕКА, ВОДНЫЕ (ПРЕСНЫЕ И МОРСКИЕ, ЧТО РЕЖЕ) - ЭКЗОПАРАЗИТЫ ПОЗВОНОЧНЫХ И БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ
3. ПРИПЛЮСНУТОЕ ТЕЛО ДЛИНОЙ ДО 15 см, ДВЕ ПРИСОСКИ НА КОНЦАХ ТЕЛА, ОТСУТСТВУЮТ ПАРАПОДИАЛЬНЫЕ ЩЕТИНКИ, 30-33 СЕГМЕНТА ТЕЛА, У КРОВСОСУЩИХ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ 3 ЧЕЛЮСТИ - ЖЕСТКИЕ ПЛАСТИНКИ С ЗУБАМИ, У ХИЩНЫХ ИХ НЕТ, В СЛЮНЕ ГИРУДИН БЕЛОК, ЖЕЛУДОК С КАРМАНАМИ, КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА РЕДУЦИРОВАНА ИЛИ МОЖЕТ БЫТЬ НАРЯДУ С ЛАКУНАРНОЙ СИСТЕМОЙ ЦЕЛОМИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ (ЗАРАСТАНИЕ ЦЕЛОМА ПАРЕНХИМОЙ)
4. ГЕРМАФРОДИТЫ, ОПЛОДОТВОРЕНИЕ ВНУТРЕННЕЕ, РАЗВИТИЕ ПОЛНОЦЕННОЕ
5. ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА В МЕДИЦИНЕ, УКУСЫ



Европейская медицинская пиявка
(*hirudo medicinalis*)



Медицинская пиявка



Улитковая пиявка



Конская пиявка



Рыбья пиявка



Ложноконская пиявка



The Sophisticated Bloodsucker

When a leech locates a host, it first finds a spot where the skin is easy to penetrate. Some leeches use a strawlike proboscis to break through the skin and draw blood, while others, like the medicinal leech illustrated below, use a set of rasping jaws to create an opening.

- 1 Three jaws, each with a row of tiny teeth, make a Y-shaped incision. The oral sucker creates a tight seal around the wound.
- 2 Salivary cells release anticoagulants to prevent blood clotting.
- 3 Blood is sucked into chambers in the gut. Bacteria in the chambers provide additional nutrients.
- 4 Blood is slowly moved as needed into the intestine, where it is digested.

