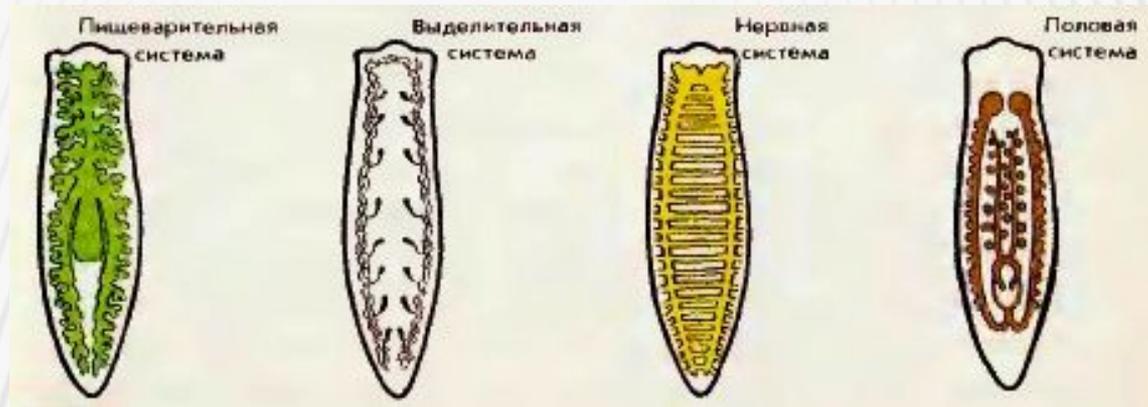


# **Тип плоские черви**

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- Тело развивается из трех зародышевых листков.
- Имеют двустороннюю симметрию, возникшую в связи с активным движением.
- Тело образовано 4-я видами ткани: **покровной, соединительной, нервной и мышечной.**
- Снаружи тело ограничено **кожно-мускульным мешком.** Он образован покровами из эктодермы и мышцами, лежащими в три слоя:
  - наружный — кольцевые мышцы,
  - глубже расположенный — продольные,
  - самый глубокий слой — диагональные мышцы.
- Внутри кожно-мускульного мешка расположена рыхлая ткань — **паренхима**, в которой находятся все внутренние органы.
- **Функции паренхимы:** опорная; запас питательных веществ; участие в обмене веществ и пищеварении. При отсутствии пищи паренхима истончается. Полости тела нет.

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

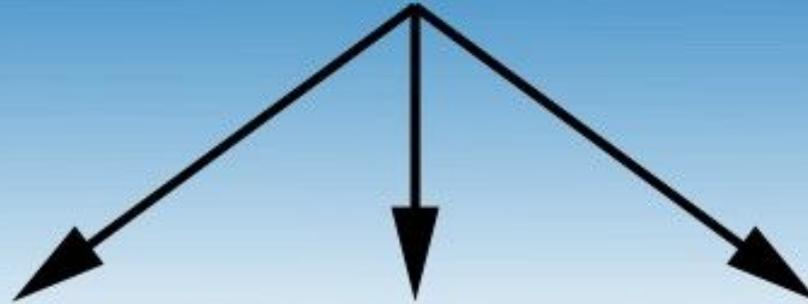


- Пищеварительная система не имеет анального отверстия.
- Нервная система состоит из 2-х нервных узлов в передней части тела и отходящих от них продольных тяжей, соединенных поперечными перемычками.
- Появляются органы выделения — **протонефридии** (эктодермального происхождения). В паренхиме лежат звездчатые клетки, выделяющие в просвет трубочек воду и продукты обмена.
- Протонефридии регулируют также осмотическое давление, благодаря чему плоские черви распространены в пресных водах.
- Большинство видов — **гермафродиты** (имеют и женские, и мужские органы размножения, оплодотворение внутреннее).
- Существуют свободноживущие и паразитические формы.
- Паразитические формы характеризуются сложным жизненным циклом.
- Большинство видов способны к регенерации.

# ПРОИСХОЖДЕНИЕ

- ❑ Произошли от общих с кишечнополостными предков.
- ❑ Их предками были подвижные многоклеточные формы.
- ❑ Самая древняя группа плоских червей — ресничные черви.
- ❑ Наиболее близок к кишечнополостным отряд **Бескишечные ресничные черви** (сходны по строению с личинками кишечнополостных).
- ❑ Переход к паразитизму (сосальщикообразные и ленточные черви) привел к упрощению строения и повышению плодовитости.

# ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ



**КЛАСС РЕСНИЧНЫЕ ЧЕРВИ**

**КЛАСС СОСАЛЬЩИКИ**

**КЛАСС ЛЕНТОЧНЫЕ ЧЕРВИ**



**Планария**



**Печеночный сосальщик**



**Свиной цепень**

# КЛАСС РЕСНИЧНЫЕ ЧЕРВИ

- ▣ 3000 видов.
- ▣ Свободноживущие морские или пресноводные черви (**молочная планария, черная планария, многоглазка**), а также наземные.
- ▣ Движение осуществляется за счет ресничного эпителия и волнообразных движений тела.
- ▣ Пищеварительная система: рот, глотка способная выдвигаться наружу и высасывать содержимое добычи (это ловчий аппарат); ветвящаяся средняя кишка, заканчивающаяся слепо.  
Пищеварение идет также внутриклеточно в клетках паренхимы, что характерно для ресничных червей.
- ▣ Нервная система имеет головной нервный узел, от которого отходят нервные стволы. Органы чувств: на поверхности тела — осязательные клетки; на переднем конце — светочувствительные клетки, собранные в глазки (два или несколько); имеются органы равновесия.
- ▣ Дыхание — за счет диффузии через поверхность тела.
- ▣ Органы выделения — протонефридии.
- ▣ Большинство видов — гермафродиты.
- ▣ Большинство — хищники.

# БЕЛАЯ ПЛАНАРИЯ

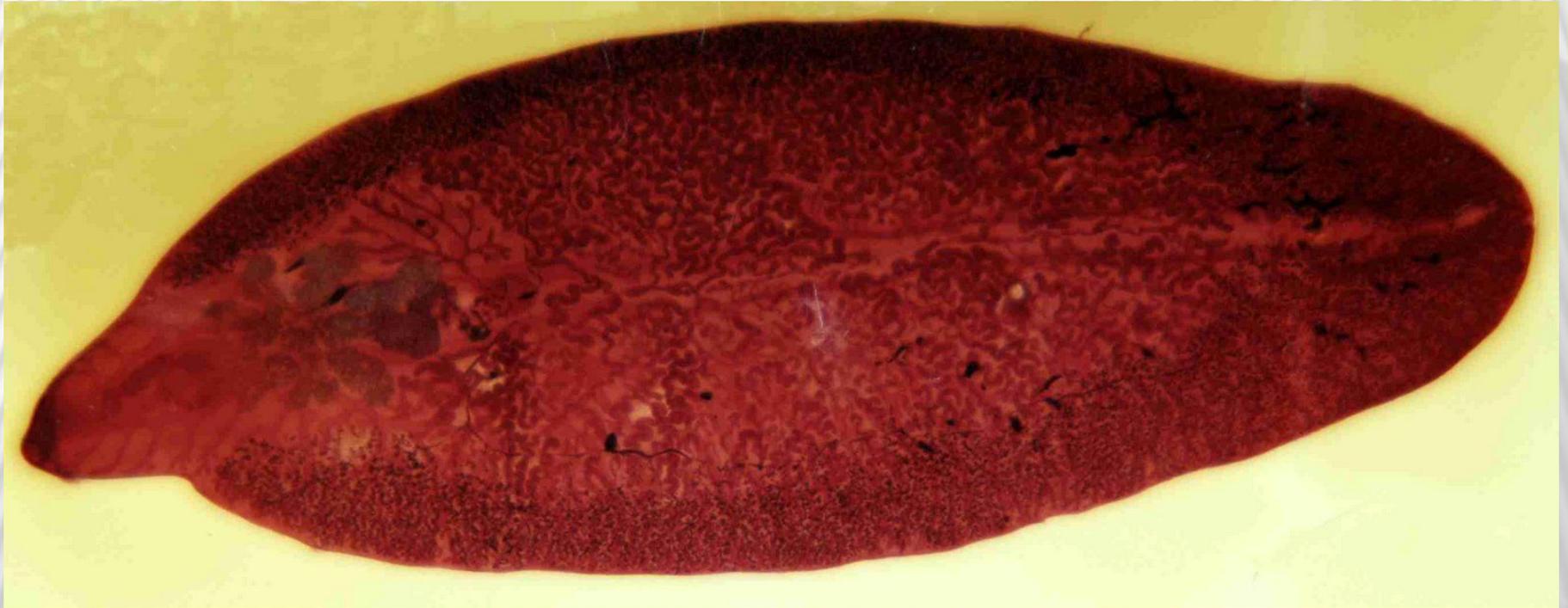


- Обитает на дне пресноводных водоемов; имеет плоское белое тело (2 — 3 см); поедая гидр, перемещает их стрекательные клетки в эпидермис и использует их для защиты; размножение половое .
- Планарии — гермафродиты. В передней части тела имеют 2 овальных тельца — **яичники**. По всему телу разбросаны пузырьки — **семенники**. Откладывает не отдельные яйца, а **кокон** (группа яиц в плотной оболочке).

# КЛАСС СОСАЛЬЩИКИ

- ▣ 4000 видов
- ▣ Паразитические виды с плоским нерасчлененным телом.
- ▣ Имеют плотную защитную оболочку (ресничного эпителия нет), состоящую из безъядерных клеток эпителиальной ткани.
- ▣ Имеют присоски для прикрепления к хозяину.
- ▣ Произошли от примитивных ресничных червей, перешедших к паразитическому образу жизни.
- ▣ Имеют сложные циклы развития и смену хозяев.

# ПЕЧЁНОЧНЫЙ СОСАЛЬЩИК

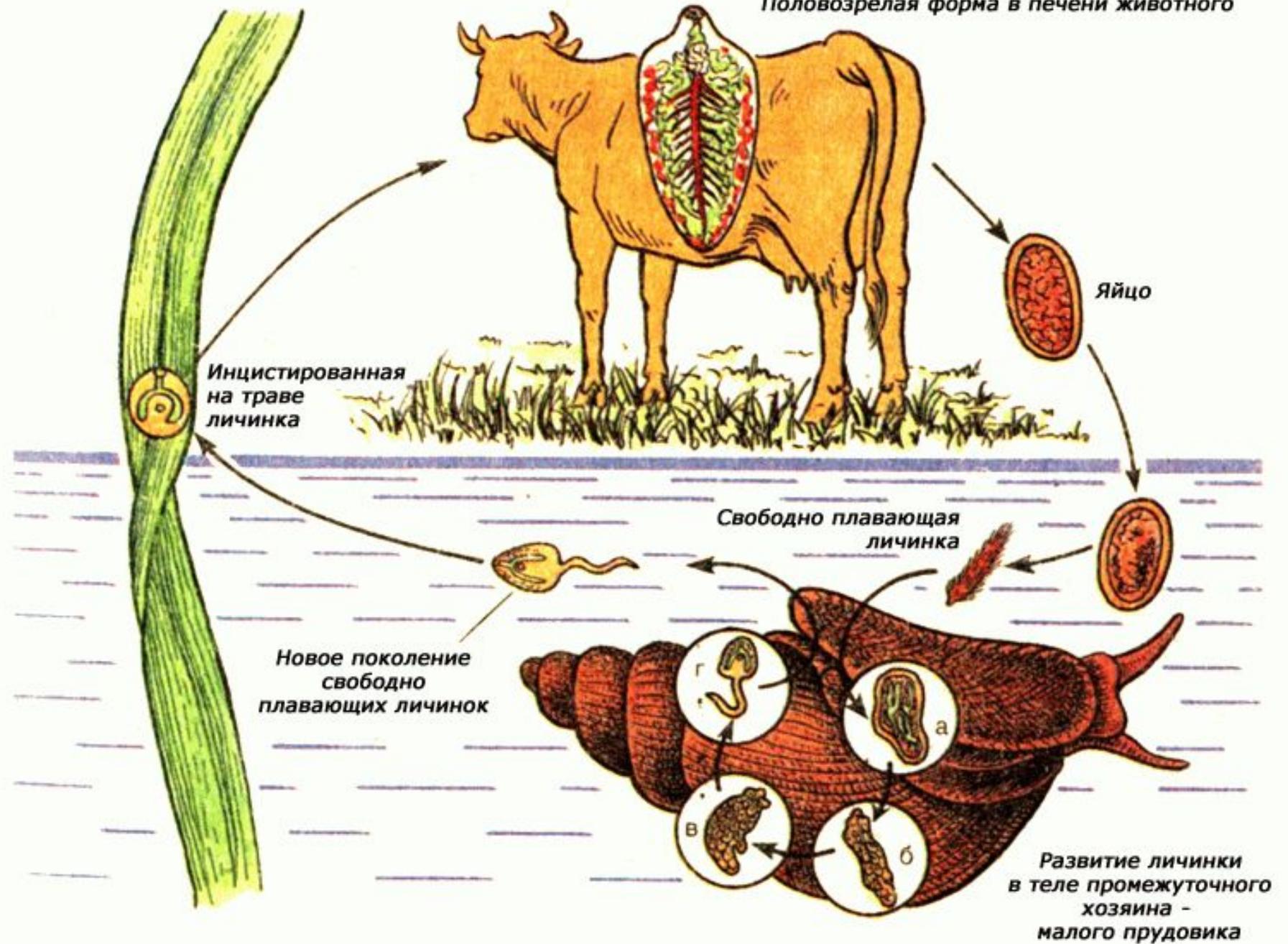


Длина до 5 см; имеет 2 присоски — ротовую (на переднем конце тела); на дне присоски находится ротовое отверстие, ведущее в глотку, от которой идут 2 ветви средней кишки; брюшную, необходимую для прикрепления к хозяину.

# ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

- Взрослая (половозрелая) особь живет в печени крупных травоядных млекопитающих и человека;
- Питается в основном желчью, а также кровью и клетками печени, вызывая гибель животных;
- Яйца выводятся с калом и, попадая в воду, превращаются в личинки, покрытые ресничками;
- Личинки проникают в тело малого прудовика (это промежуточный хозяин), вырастают и размножаются партеногенетически (из одного яйца может образоваться 160 особей);
- В теле прудовика образуются новые личинки, которые лишены ресничек, но имеют мускулистый хвост. На этой стадии личинка покидает прудовика;
- Затем личинка прикрепляется к прибрежной растительности, теряет хвост и образует цисту, покрытую плотной оболочкой;
- Попадая с кормом в кишечник травоядных, циста превращается в нового сосальщика.
- Профилактика заражения: нельзя пить сырую воду, мыть руки и овощи в прибрежной зоне стоячих водоемов.

Половозрелая форма в печени животного



Яйцо

Свободно плавающая личинка

Новое поколение свободно плавающих личинок

Развитие личинки в теле промежуточного хозяина - малого прудовика

Инцистированная на траве личинка

# КОШАЧЬЯ ДВУУСТКА



- Кошачья двуустка встречается в печени собак и кошек.
- Человек заражается при употреблении непрожаренной, а также вяленой (менее 3-х недель) рыбы.

# КЛАСС ЛЕНТОЧНЫЕ ЧЕРВИ

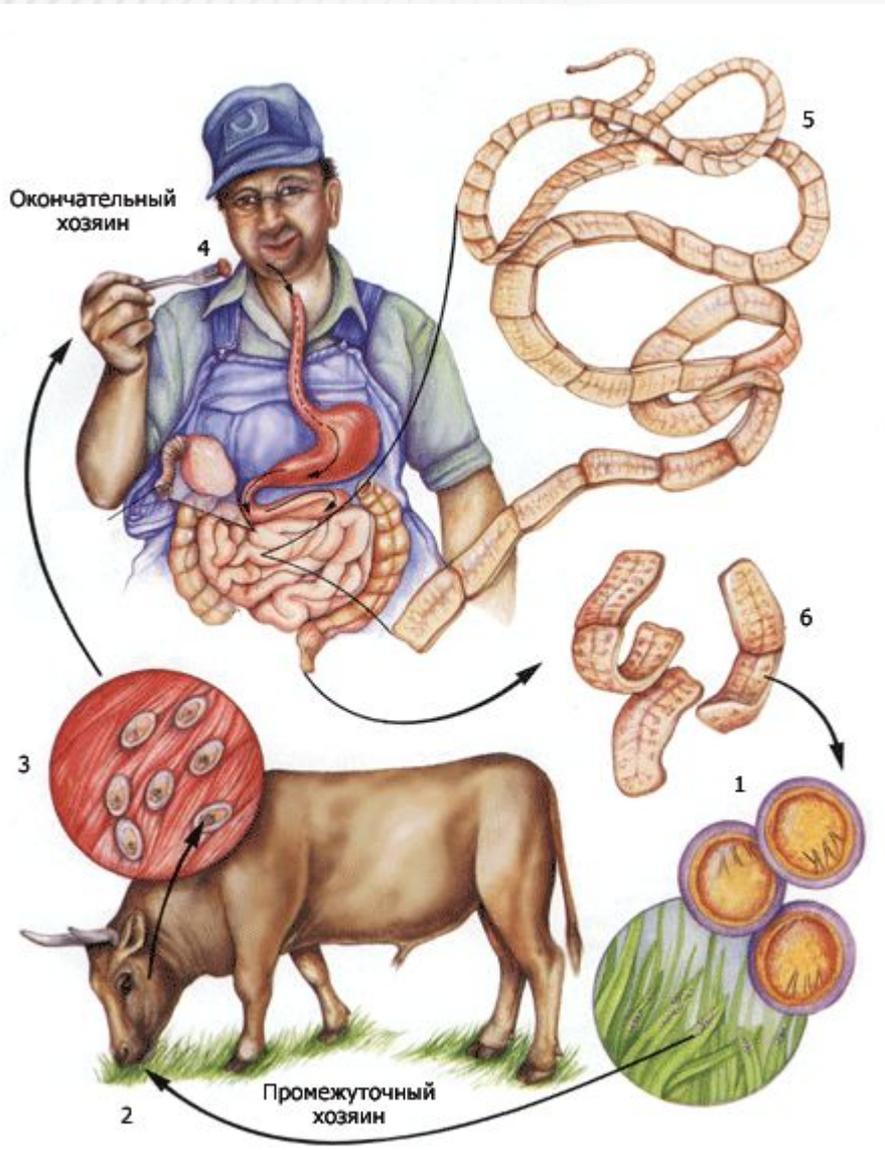
- ▣ Паразитические виды, обитающие в кишечнике млекопитающих.
- ▣ Имеют лентовидное тело (0,5 — 10 м), состоящее из: головки, несущей органы прикрепления к стенкам кишечника (присоски, присасывательные щели и иногда крючья);
- ▣ шейки (следующей за головкой), в которой образуются новые членики;
- ▣ нескольких тысяч члеников, которые увеличиваются в размерах к концу тела.
- ▣ В каждом членике имеется гермафродитная половая система.
- ▣ Возможно самооплодотворение и перекрестное оплодотворение.
- ▣ Последние членики заполнены оплодотворенными яйцами, эти членики отрываются и выводятся наружу.
- ▣ Вероятность попадания яиц и личинок в тело хозяина ничтожна, поэтому отбор шел в сторону повышения плодовитости паразитических червей.
- ▣ Развитие идет со сменой хозяев.
- ▣ Пищеварительная система отсутствует, всасывание пищи идет всей поверхностью тела (могут переваривать пищу покровами).
- ▣ Нервная система образована головным узлом, от которого вдоль тела идут нервные стволы.
- ▣ Произошли от древних сосальщиков, паразитирующих на жабрах рыб.

# БЫЧИЙ ЦЕПЕНЬ



- Длина около 10 м, состоит из 1000 члеников.
- Окончательный хозяин — человек, промежуточный — крупный рогатый скот.
- На головке имеются 4 присоски (свиной цепень имеет 4 присоски, а также венчик из крючочков).

# ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ



- Ежедневно от тела отделяются 3 — 5 члеников, заполненных оплодотворенными яйцами и способных к передвижению.
- Выйдя наружу, членики разрушаются, освобождая яйца (в каждом членике около 175000 яиц, в сутки наружу выделяется 28 члеников).
- В кишечнике коровы из яиц выходит шестикрючный зародыш (безресничная личинка с крючками — онкосфера), проникающий в кровеносное русло и застревающий в мышцах, где он образует финну.
- **Финна** — пузырек, заполненный жидкостью, в полость которого ввернута сформированная головка червя с 4-мя присосками.
- Финна попадает в кишечник человека с непрожаренным мясом.
- Она прикрепляется к стенке кишечника, и начинается рост червя, отравляющего человека продуктами обмена, вызывающими расстройство пищеварения и малокровие.
- Взрослый червь может прожить в кишечнике человека до 15 лет.

# ЭХИНОКОКК

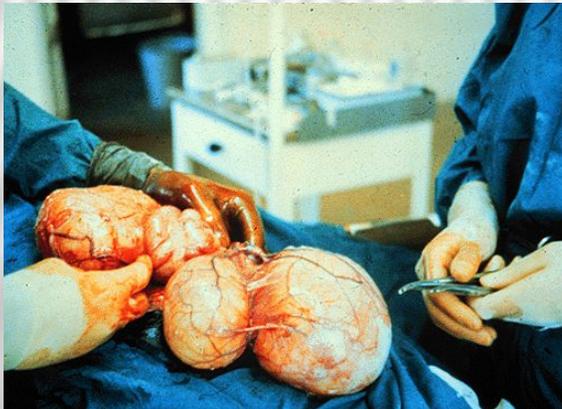


Взрослый червь, состоящий из 3 — 4 члеников, живет в кишечнике семейства собачьих

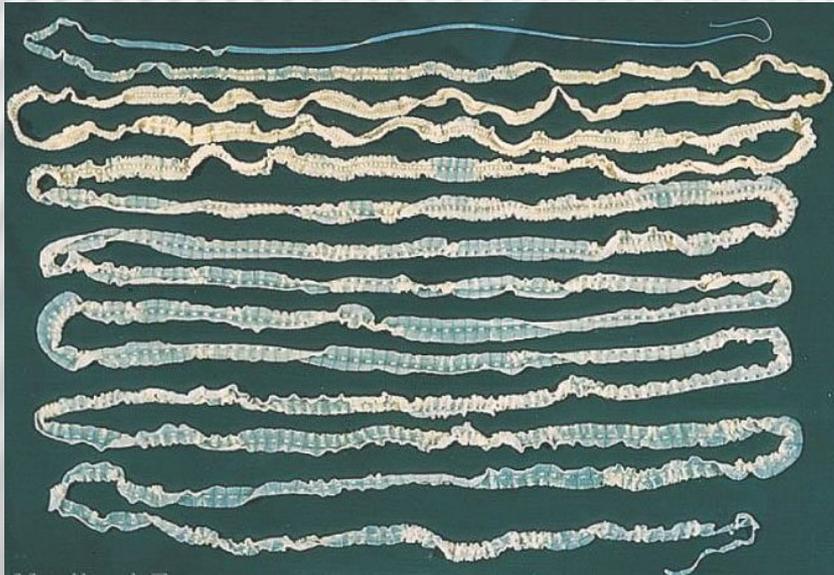
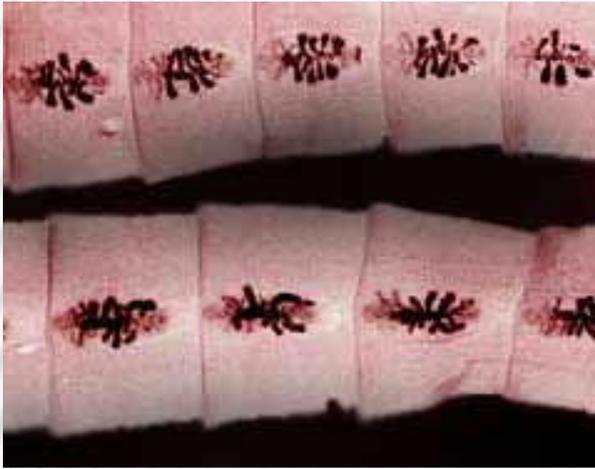
**Пузырчатая стадия**, она развивается в печени или легких человека и травоядных животных.

Эхинококковый пузырь может достигать размеров головы ребенка, образуя на внутренней стороне дочерние пузырьки с множеством головок. Такие пузыри ведут к гибели организмов, в которых они находятся (лечение только оперативное).

Заражение человека возможно при проглатывании яиц паразита, часто приклеивающихся к шерсти собак.



# ШИРОКИЙ ЛЕНТЕЦ



- **Широким лентецом** человек заражается при употреблении непрожаренной рыбы и щучьей икры. Человек для лентеца является окончательным хозяином, т.к. в нем живет взрослый червь.
- Личинки лентеца развиваются в теле промежуточных хозяев — циклопов (пресноводных рачков).
- На следующей стадии личинки переходят жить в тело хищных рыб (щука, налим, окунь и др. ).
- Человек заражается **свиным цепнем** при употреблении непрожаренного мяса свиней с пузырьчатыми личинками.