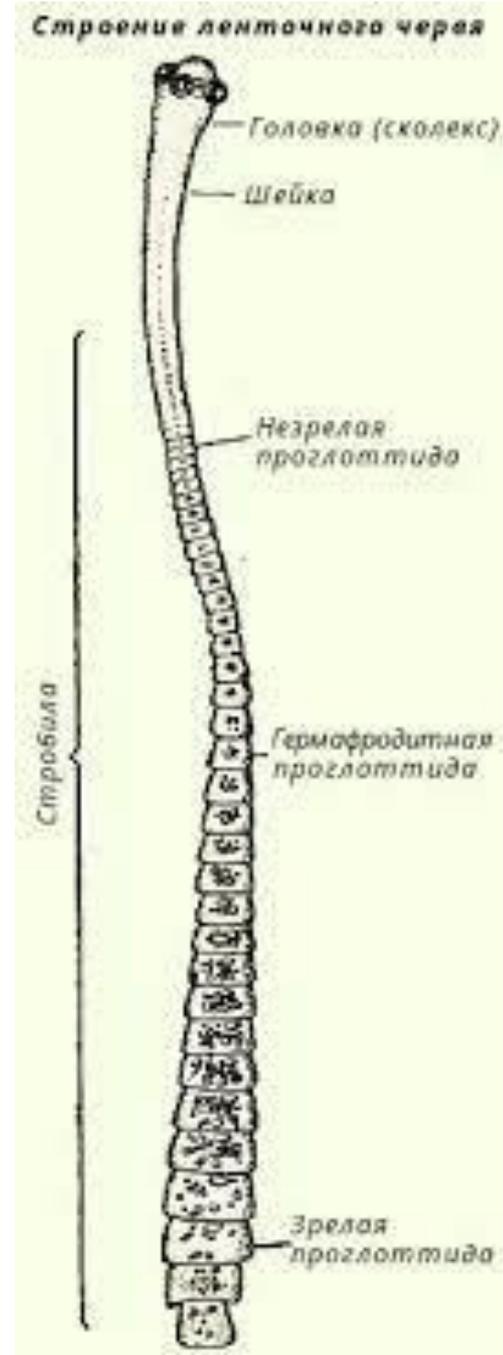


**Тип Плоские черви**  
***Plathelminthes***  
**Класс Ленточные черви**  
***Cestoidea***



## Класс Ленточные (*Cestoidea*)

Возбудители **цестодозов** – ленточные черви (цестоды) характеризуются **лентовидным телом**, состоящим из головки (сколекса), **шейки** и **стробилы**, разделенной на **членики** или **проглоттиды**. Членики отпочковываются от шейки. **Головка снабжена** органами прикрепления в виде мышечных **присосок**, **присасывательных щелей** и **хоботка**, у **некоторых видов снабжена кутикулярными крючьями**. Членики имеют различную форму. Ближайшие к шейке членики – **молодые (незрелые)**. По мере роста стробилы в проглоттидах закладываются сначала мужские, а затем женские половые органы – **гермафродитные членики**. На конце стробилы находятся зрелые проглоттиды (членики).



# Стадии развития ленточных червей: *яйцо – онкосфера- финна – марита*

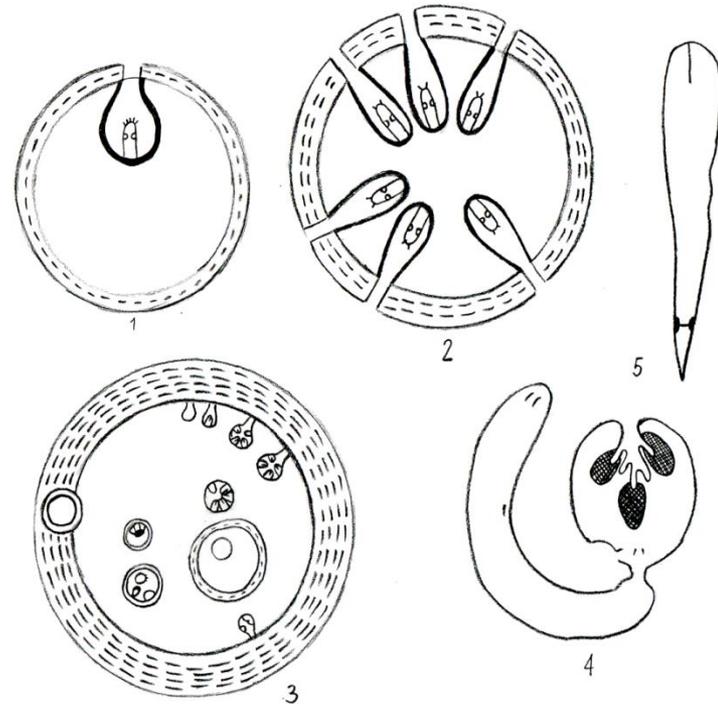
Развитие ленточных червей, как правило, проходит со сменой хозяев.

**Онкосфера** имеет овальную форму и снабжена шестью крючьями.

Яйцо с онкосферой, попадая в организм промежуточного хозяина, превращается во вторую личиночную стадию – **финну**, которая у каждого вида паразитов имеет свои особенности строения.

Личиночные стадии развиваются в организме промежуточного хозяина, а половой зрелости паразиты достигают в окончательном хозяине.

Различают несколько форм финнозной стадии.



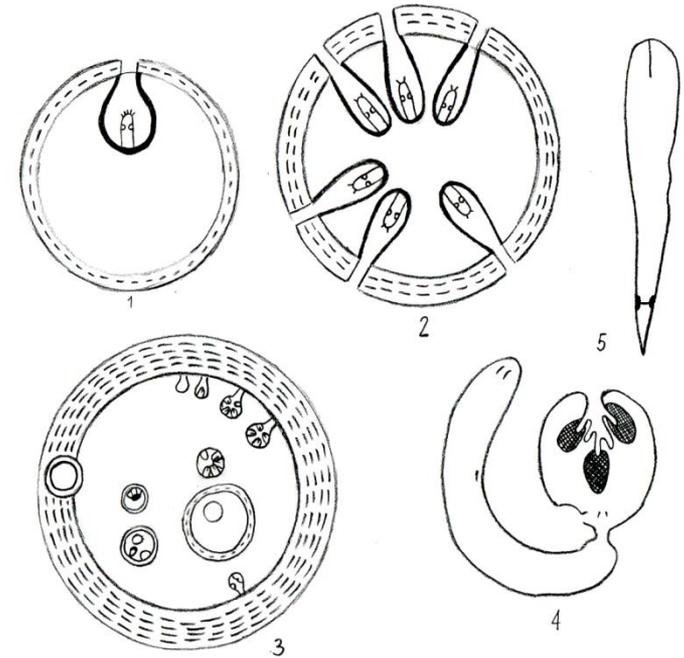
1 – цистицерк; 2 – ценур; 3 – эхинококк с выводковыми капсулами в виде дочерних и внучатных пузырей со сколексами; 4 – цистицеркоид; 5 – плероцеркоид

# Характеристика финн

**Цистицерк** – финна, имеющая форму небольшого пузырька величиной с рисовое зерно, наполненного жидкостью, внутри которого находится вогнутая головка (вооруженный и невооруженный цепень);

**Ценур** – финна, на внутренней стороне тонкостенного пузыря которой имеется много вогнутых головок (мозговик овечий, мультцепс);

**Эхинококковый пузырь** – крупная, иногда доходящая до размера детской головки, наполненная жидкостью финна, внутри которой находятся тонкостенные дочерние пузыри. Внутри последних могут находиться еще внучатые пузыри. На внутренней поверхности каждого из пузырей (материнского, дочерних и внучатых) развиваются выводковые капсулы с большим количеством ввернутых внутрь головок эхинококка.



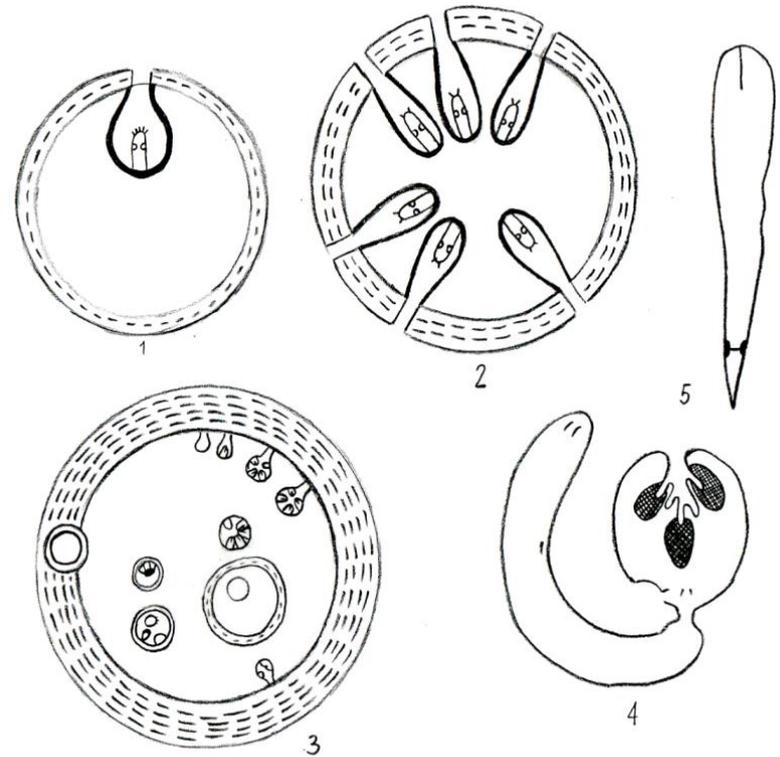
1 – цистицерк; 2 – ценур; 3 – эхинококк с выводковыми капсулами в виде дочерних и внучатных пузырей со сколексами; 4 – цистицеркоид; 5 – плероцеркоид

# Характеристика финн

**Цистицеркоид** – финна, у которой передняя часть вздута с ввернутой головкой и имеется хвостовой компактный придаток (карликовый цепень);

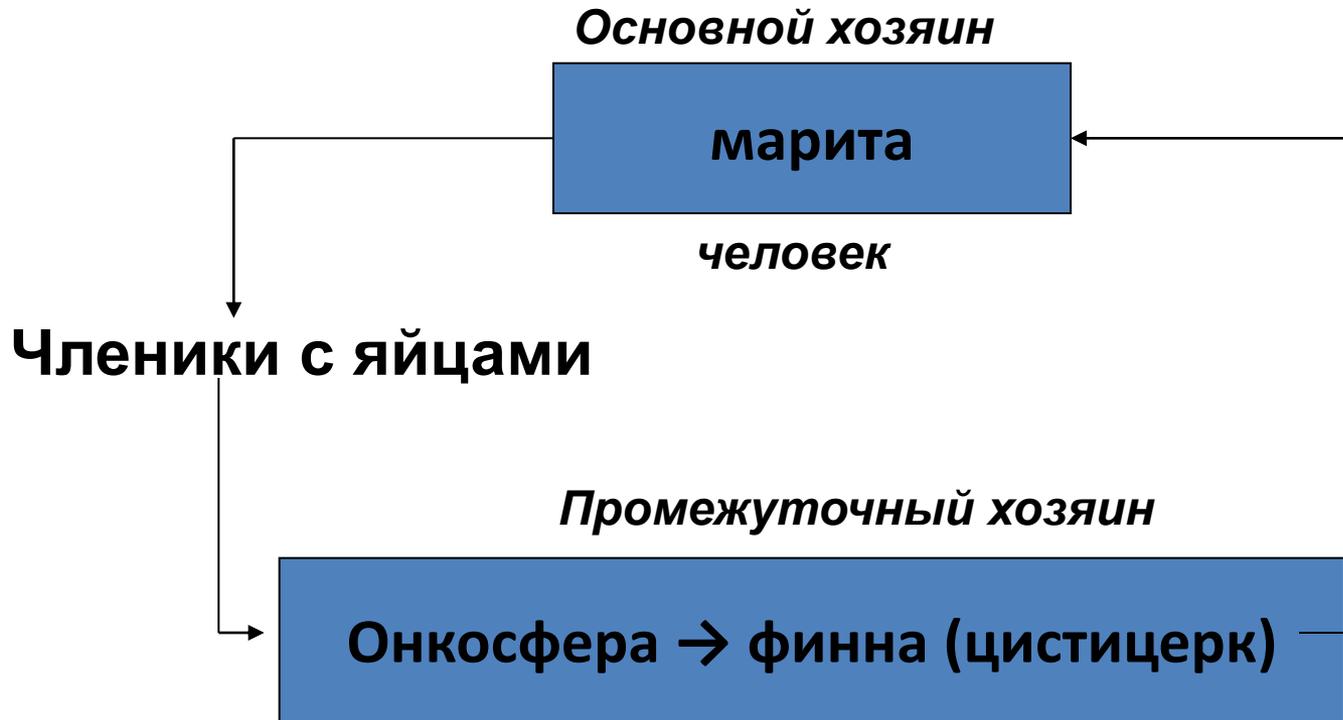
**Плероцеркоид** – червеобразная финна беловато-молочного цвета, длиной от 1 до 25 мм, имеет головку с ботриями. Тело не разделено на членики, но покрыто глубокими складками, лишено ресничек (ворсинок).

Капсулы отсутствуют (широкий лентец).



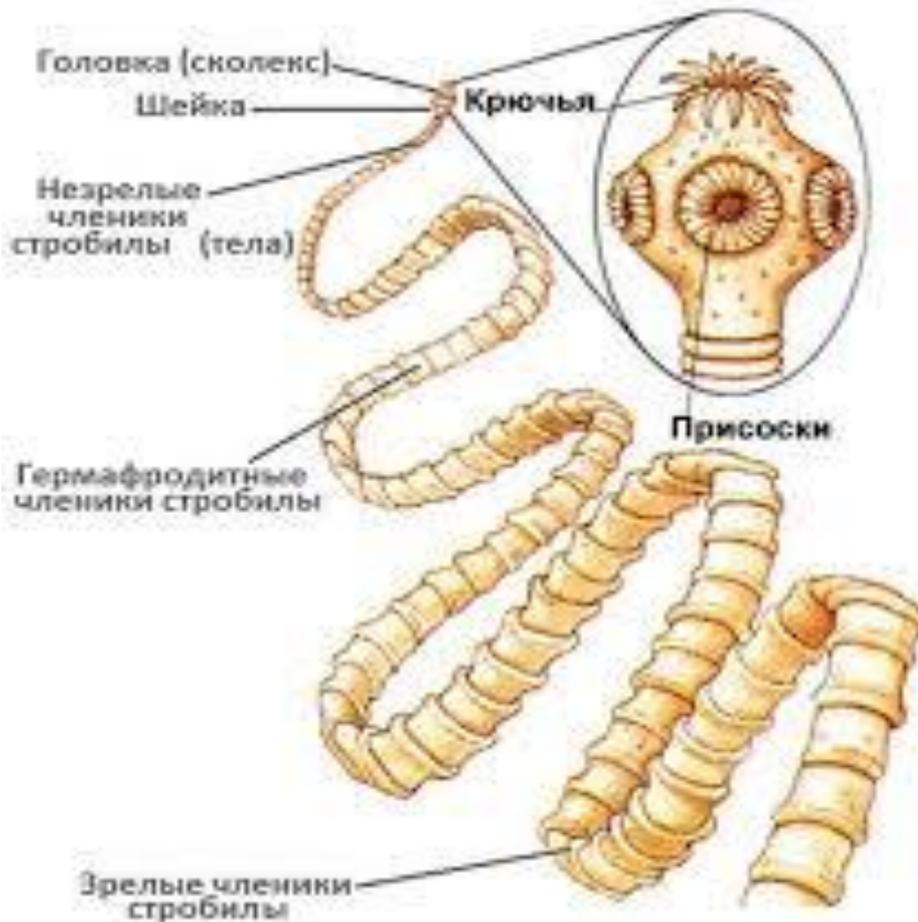
1 – цистицерк; 2 – ценур; 3 – эхинококк с выводковыми капсулами в виде дочерних и внучатных пузырей со scoлексами; 4 – цистицеркоид; 5 – плероцеркоид

# Цикл развития тениид



## Цепень вооруженный (свиной) - *Taenia solium*

- Возбудитель тениоза.
- Стробила цепня вооруженного достигает 3-4 м, редко 8 м длины и состоит из 800-900 члеников.



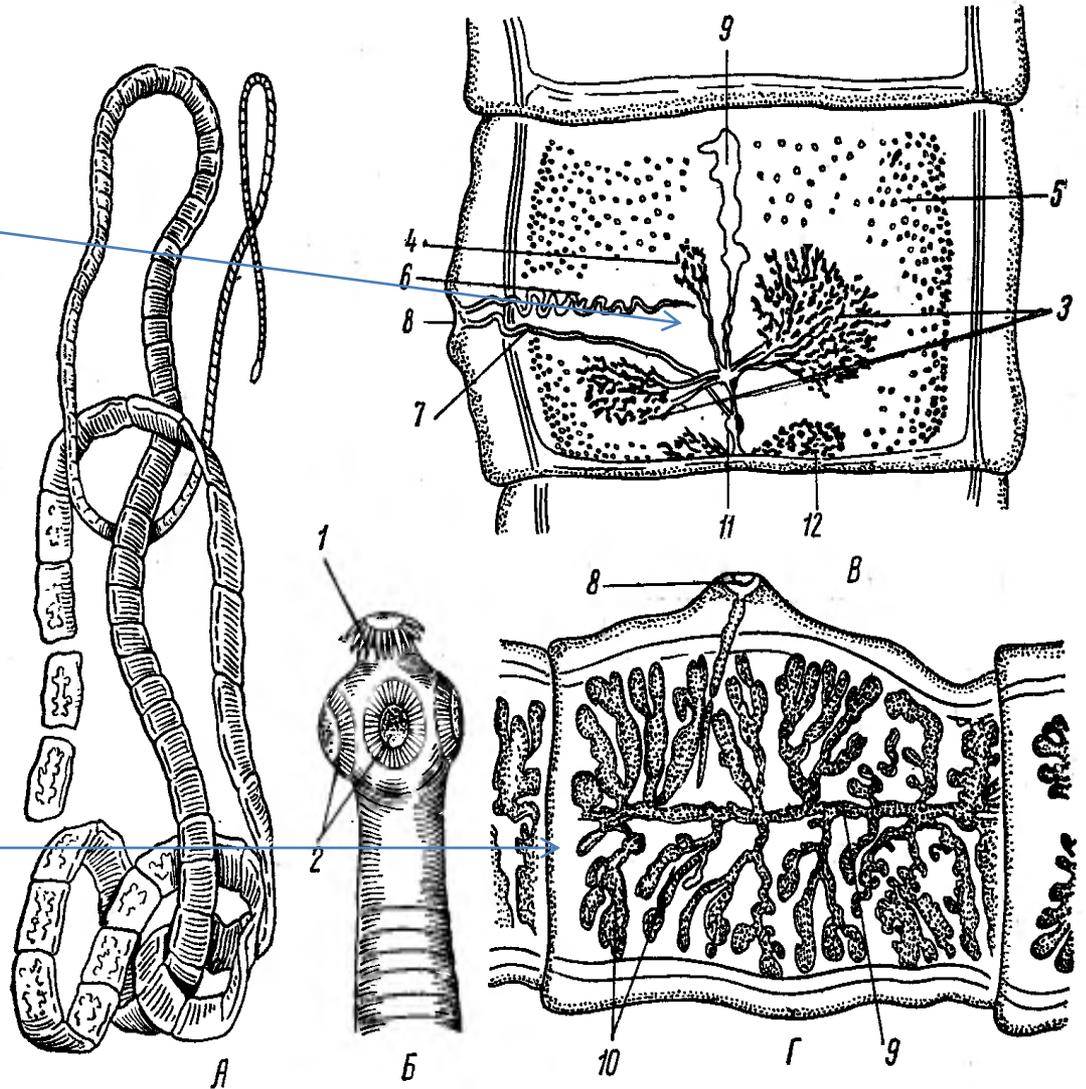
# Цепень вооруженный (свиной) - *Taenia solium*

В гермафродитных члениках **три доли яичника.**

Длина зрелых члеников в конце стробилы в два раза превышает ширину и достигает 12-20 мм.

Весь членик занимает матка. Она видна невооруженным глазом и представляет собой продольный ствол, от которого **отходят 8-12 боковых ответвлений** с каждой стороны.

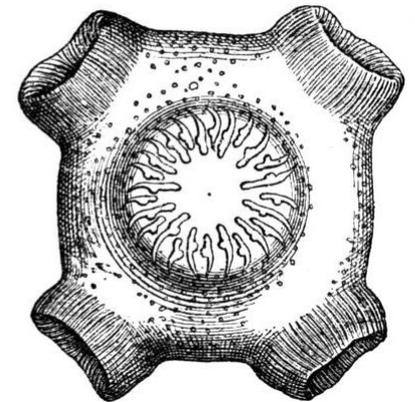
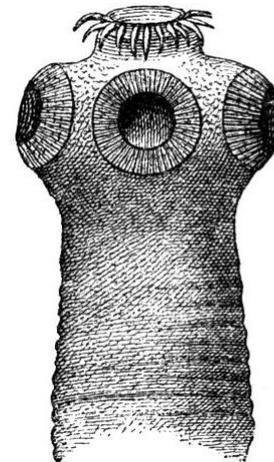
Выводного отверстия матка не имеет и заполнена инвазионными яйцами.



# Сколекс свиного цепня *Taenia solium*

Головка (сколекс) цепня вооруженная шаровидная, около 1 мм в диаметре, длиной 2-3 мм.

На головке имеется **хоботок с двумя рядами крючьев**, позади хоботка на боковых сторонах головки расположены **4 присоски**.



# Цикл развития свиного цепня

Зрелые членики, содержащие матки, набитые **яйцами**, **выбрасываются наружу** вместе с испражнениями человека.

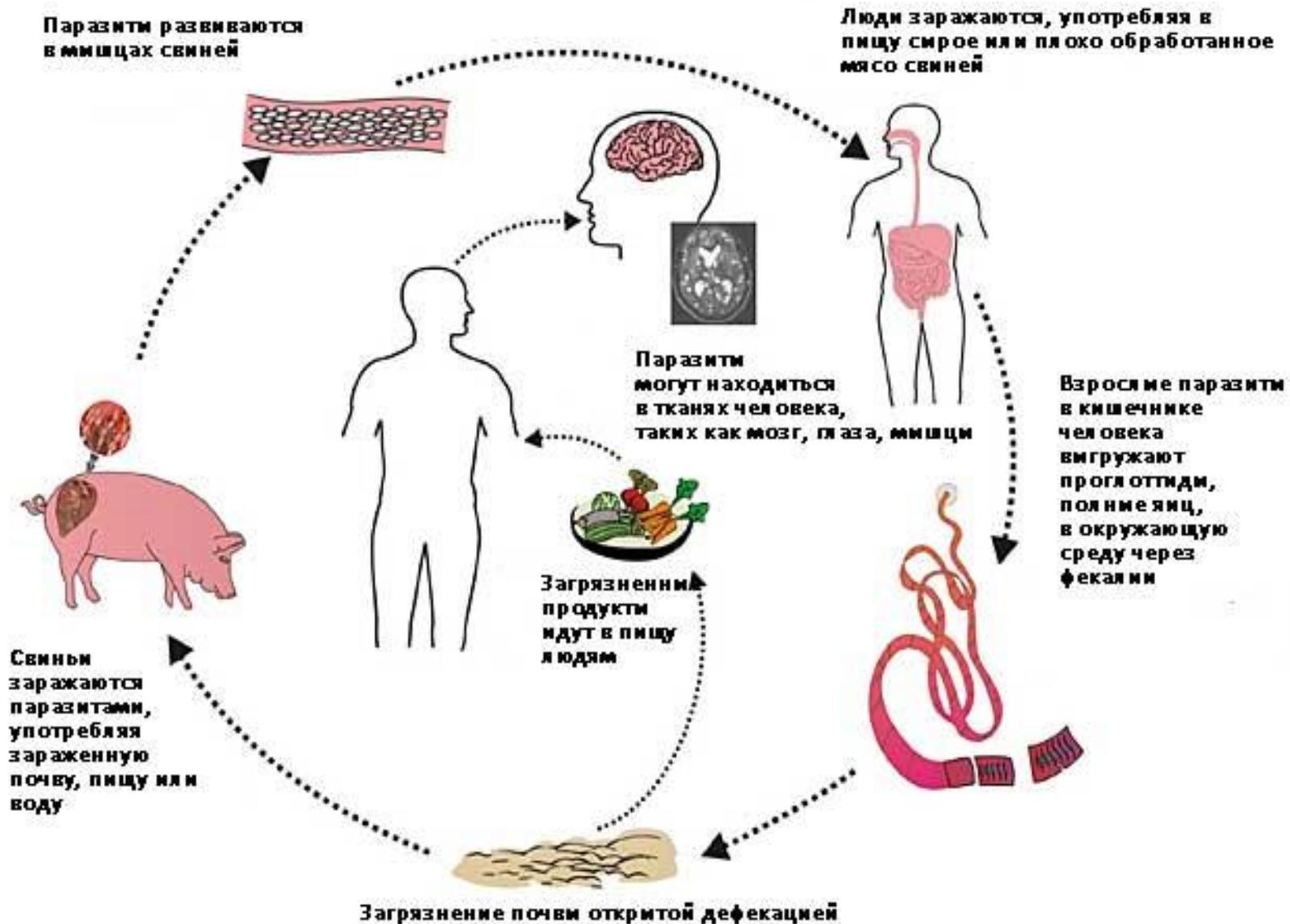
К моменту выхода членика, в яйце уже развивается зародыш – **онкосфера**. Это шестикрючный зародыш округлой формы (диаметром 31-38 нм), имеет толстую радиально исчерченную скорлупу (оболочку) коричневого цвета; снаружи зародыш покрыт нежной яйцевой оболочкой.

Для дальнейшего развития необходимо, чтобы онкосфера попала в **организм промежуточного хозяина – свиньи**. Яйца с онкосферами попадают в желудок свиньи при поедании различных отбросов, загрязненных яйцами свиного солитера (цепня).

**В желудке свиньи** оболочки яйца растворяются, освободившаяся онкосфера активно проникает через стенку кишечника в лимфатическую или кровеносную систему и разносится (током крови или лимфы) по всему организму. Личинка, как правило, останавливается в мышцах и претерпевает дальнейшее развитие: сбрасывает крючья и превращается в пузырьчатую (**финнозную**) стадию, называемую **цистицерком**.

**Цистицерк** представляет собой пузырек, наполненный жидкостью, с ввернутой внутрь головкой. Развитие финны происходит в течение 2,5-4 месяцев с момента заражения свиньи.

# Цикл развития свиного цепня



## Клинические проявления тениоза

При паразитировании свиного цепня существенно раздражается кишечная стенка в районе прикрепления сколекса.

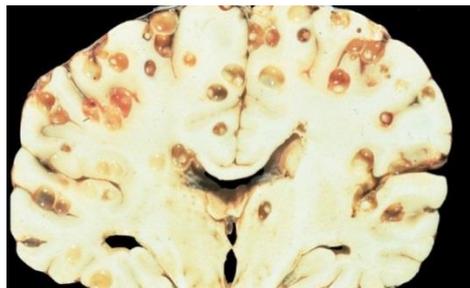
Паразит нарушает процессы пищеварения и питания хозяина.

У больного могут возникнуть поносы, боли в животе.

Развивается интоксикация продуктами жизнедеятельности паразита.

При длительной интоксикации могут возникнуть анемия, эозинофилия крови, расстройство нервной системы, слабость, головная боль, головокружение, раздражительность.

*При случайном попадании яиц в организм человека, может развиваться **цистицеркоз**, так как **человек может быть промежуточным хозяином** в цикле развития вооруженного цепня.*



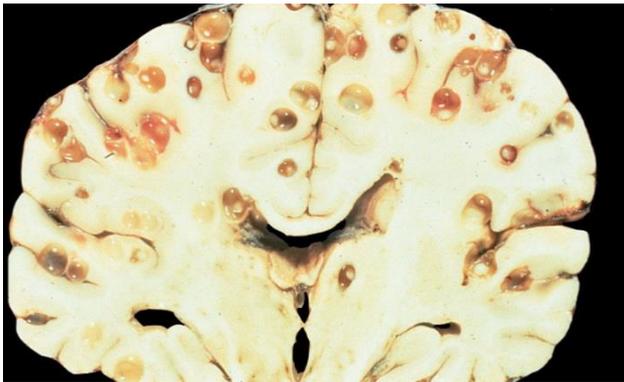
***Цистицеркоз мозга***

# Цистицеркоз

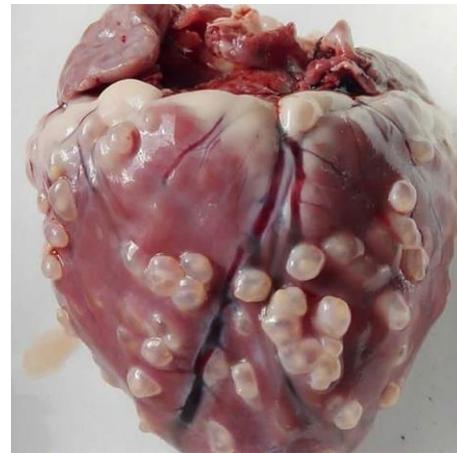
Вызывается личинками цепня вооруженного – **цистицерками**, которые выходят из проглоченных яиц. Возможна также аутоинвазия в случае забрасывания зрелых члеников в желудок при кишечной антиперистальтике (рвота).

**Цистицерки** локализуются в подкожной клетчатке, мышцах, мозге, в глазу, что отражается на клинической картине заболевания.

**Цистицерки** имеют величину от горошины до зерна фасоли. Через тонкую, но плотную их стенку просвечивает внутренняя полость, наполненная прозрачной жидкостью. В ней заметна оформившаяся головка цепня, отходящая от внутренней поверхности пузырька, которая находится во ввернутом состоянии).



Цистицеркоз мозга



Цистицеркоз сердца

# Диагностика тениоза

Диагноз чаще ставится на основе опроса пациента об отхождении члеников. **Диагностика тениоза основана на выявлении яиц или фрагментов тела паразита в фекалиях.** Для диагностики цистецеркоза используют компьютерную томографию.

Контроль эффективности лечения производят путем просмотра кала. Если обнаруживается головка, значит, паразит удален целиком. В противном случае примерно через три месяца в кале могут вновь появиться членики, что свидетельствует о необходимости проведения повторного курса лечения.



# Профилактика тениоза

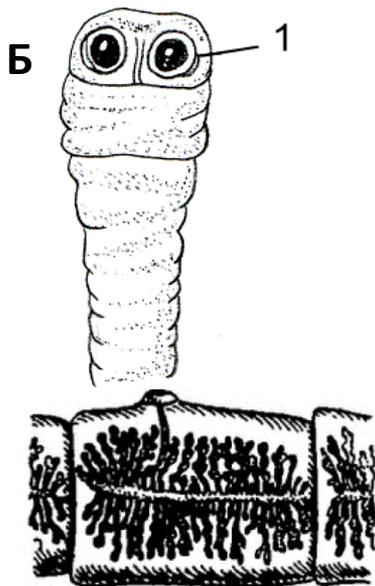
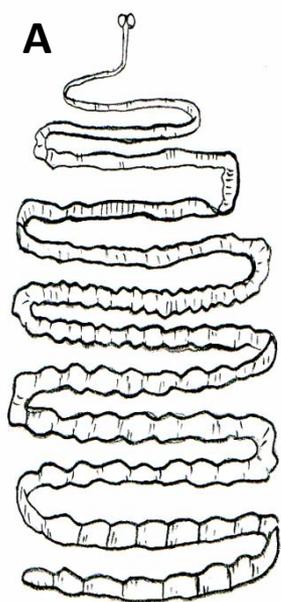
- Выявление больных и их лечение.
- Соблюдение санитарно-гигиенических нормативов: дефекация людей в отведённых для этого местах, предупреждение поедания человеческих фекалий свиньями, мытьё рук перед едой.
- Ветеринарно-санитарный контроль за качеством свинины на мясокомбинатах и рынках.
- Регулярное обследование лиц, которые работают на свинофермах и заводах по переработке мяса.
- Соблюдение правил приготовления мясных продуктов: ни в коем случае не употреблять сырое или недостаточно термически обработанное мясо.
- Не рекомендуется приобретать мясо «с рук», на стихийных рынках, в местах несанкционированной продажи, которое не имеет ветеринарное освидетельствование.



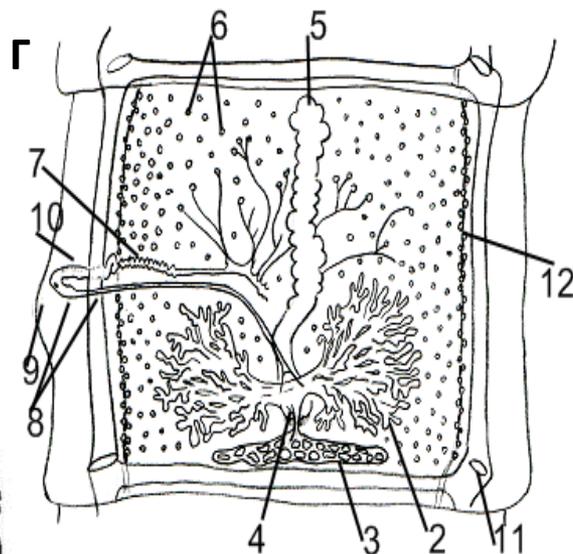
Финнозное мясо

# Цепень невооруженный (бычий) *Taeniarrhynchus saginatus*

- **Возбудитель тениаринхоза**
- **Стробила** цепня невооруженного достигает 4-12 м в длину и содержит свыше 1000 члеников.
- **Головка** имеет диаметр 1,5-2 мм и снабжена четырьмя мощными присосками, расположенными на боковых ее сторонах. Выраженного хоботка и крючьев на головке нет.
- **Длина зрелого членика превышает ширину.** Матка в виде тонкой трубки проходит по средней части членика. **Число боковых ответвлений колеблется от 18 до 35 с каждой стороны.** Яйца такие же, как и у цепня вооруженного.



В - зрелый членик



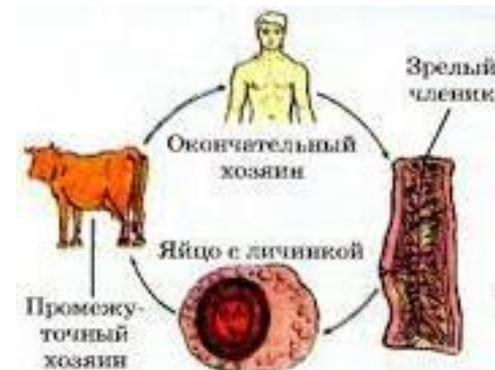
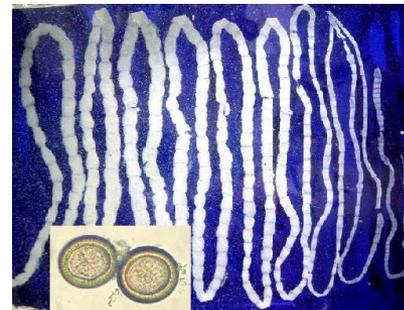
А – стробила; Б – сколекс; В – зрелая проглоттида; Г – гермафродитная проглоттида; 1– присоски на сколексе; 2 – яичник; 3 – желточник; 4 – тельце Мелиса; 5 – матка; 6 – семенники; 7 - семяпровод; 8 – влагалище; 9 – половая клоака; 10 – циррусная сумка; 11– каналы выделительной системы; 12 – нервный ствол

# Цикл развития бычьего цепня

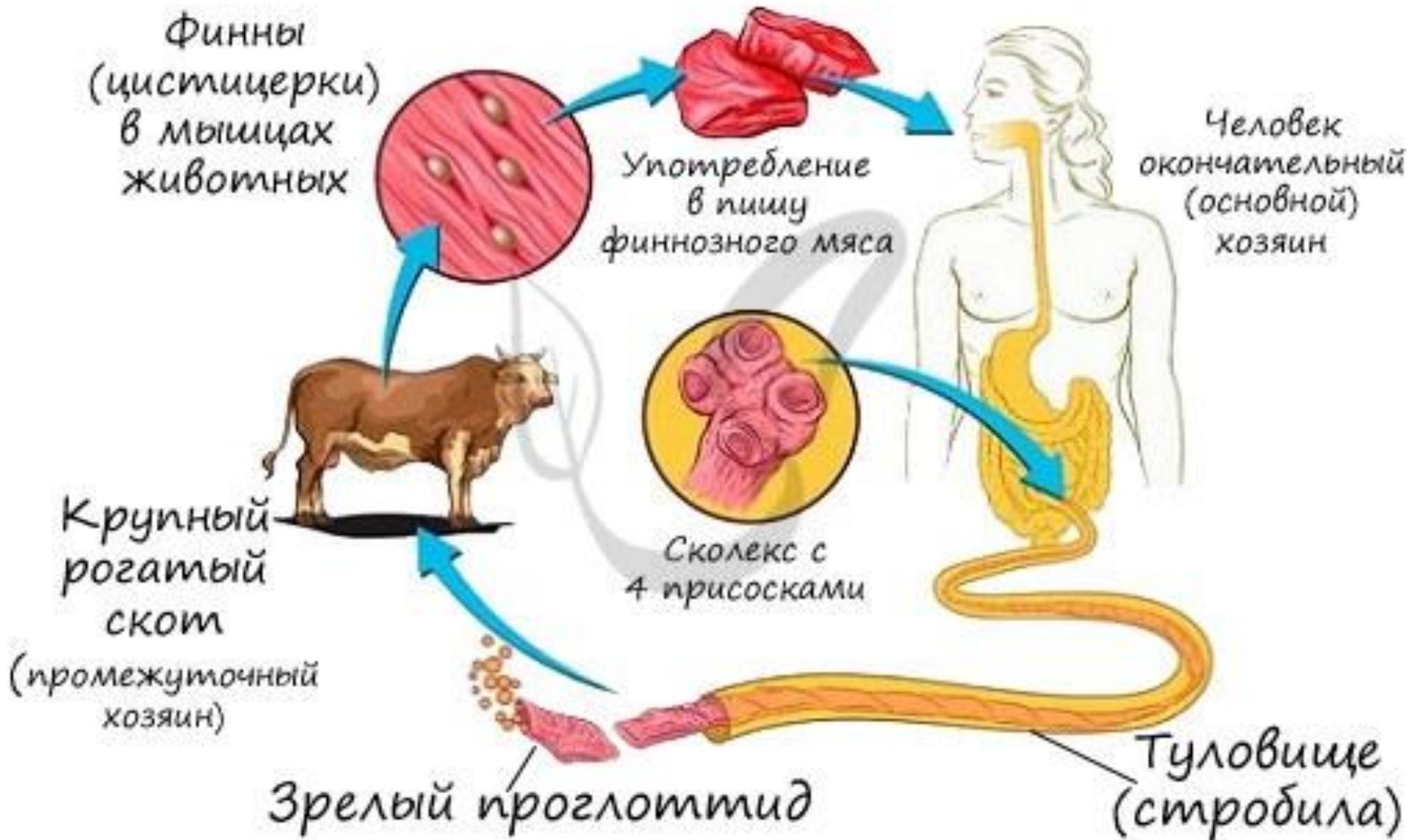
- **Окончательным хозяином** бычьего цепня является только **человек**
- **Промежуточными хозяевами** могут быть **крупный рогатый скот**, буйволы, зебу, яки, сайгаки, некоторые виды антилоп и северный олень.
- **При заглатывании яйца с онкосферой** у промежуточных хозяев в межмышечной соединительной ткани скелетных мышц, сердечной мышце, языке, жевательной мускулатуре и др., **формируются цистицерки**. Развитие финн заканчивается через 7 месяцев после заражения. Период жизни финн при однократном заражении в пределах 11-12 месяцев.
- **При заглатывании финн человеком** (с мясом промежуточного хозяина) сколекс выворачивается в 12-перстной кишке. Спустя 3 месяца цепни в кишечнике становятся половозрелыми и начинается отделение проглоттид от стробилы. **Цистицеркоза у человека не возникает!!!**
- **Членик** бычьего цепня, активно продвигаясь по кишечнику, **может оставить в нем некоторое количество онкосфер**, т. к. при продвижении происходит как сокращение мускулатуры кожно-мускульного мешка, так и сокращение матки, которая может быть повреждена.



Онкосферы  
бычьего  
цепня



# Жизненный цикл *Taeniarrhynchus saginatus*



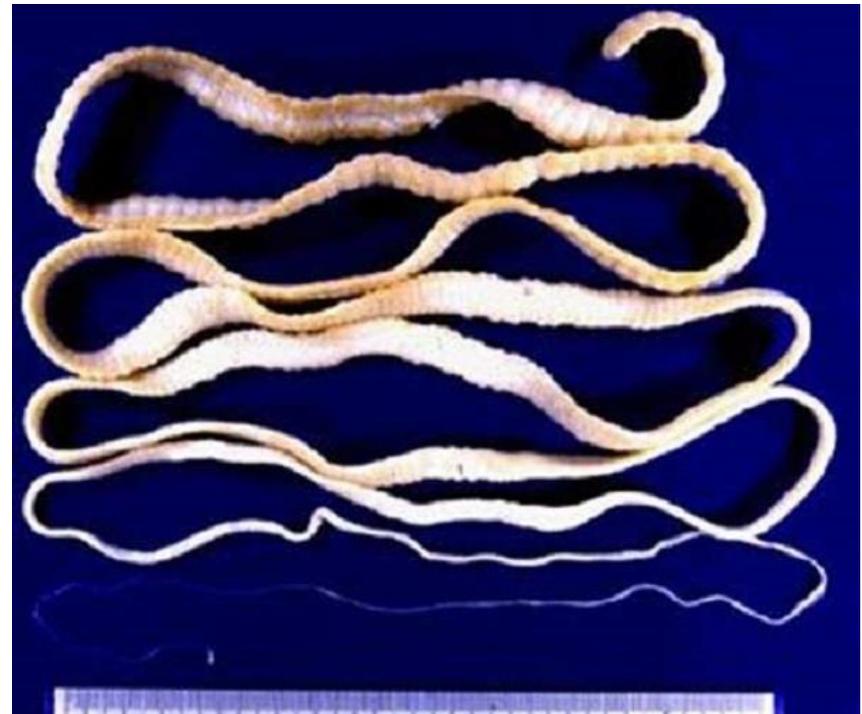
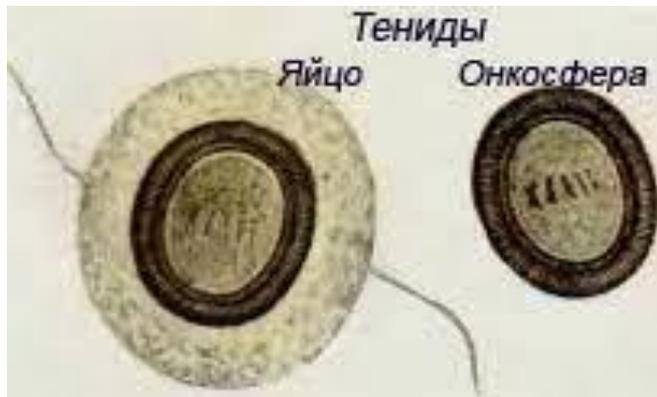
## Клинические проявления тениаринхоза

- При паразитировании этого гельминта отмечены: **непроходимость кишечника** с последующим хирургическим вмешательством, слизисто-катаральные явления, которые тем сильнее, чем выше степень инвазии.
- Известны **случаи прободения** стенок кишечника, закупорки желчных протоков печени и желчного пузыря, внедрения отдельных члеников цепня в червеобразный отросток, что является одной из причин аппендицита.
- Бычий цепень поглощает большое количество питательных веществ – белков, витаминов и т.д., что является причиной белковой недостаточности и авитаминозов при нормальном питании хозяина. Последствия токсического действия паразита можно наблюдать в виде различных болезненных явлений: слабость, судороги, головные боли, рвота, поносы, расстройства дыхания, аллергические проявления.
- При тениаринхозе, как правило, резко снижена кислотность желудка. Трипсин сохраняется лишь на нижних границах нормы. Картина крови тоже изменяется. Можно наблюдать снижение числа эритроцитов.



# Диагностика

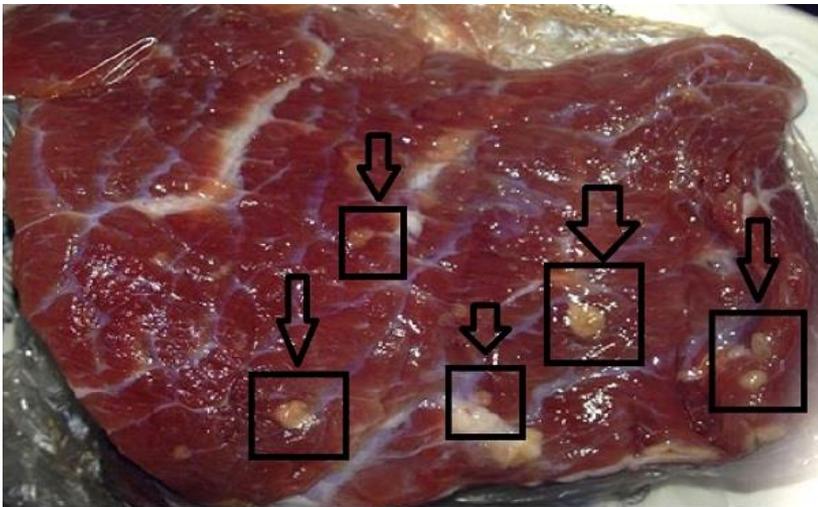
Диагностика тениаринхоза основана на выявлении яиц или фрагментов тела паразита в фекалиях. При тениаринхозе зрелые членики обычно выходят, совершая активные движения, и поэтому чаще замечаются больными. Поскольку активнодвигающиеся членики оставляют яйца на перианальных кожных складках, для диагностики применяется перианальный соскоб по той же методике, как и при энтеробиозе.



Половозрелая особь бычьего цепня

# Профилактика тениаринхоза

Профилактика тениаринхоза осуществляется с помощью комплекса медицинских и ветеринарных мероприятий, направленных на выявление источников инвазии при массовом обследовании населения. Проводят мероприятия по защите окружающей среды (пастбищ) от фекального загрязнения. Личная профилактика заключается в исключении из пищевого рациона сырого и недостаточно термически обработанного мяса крупного рогатого скота. Употребляйте мясо после проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса животных в государственных учреждениях ветеринарии. Только ветеринарный врач, имея профессиональные навыки, может исключить наличие финноза в мясе животных.



Финны бычьего цепня в мясе



# Дифференциальная диагностика

цепня невооруженного от вооруженного производится на основании просмотра на свет члеников, сдавленных между предметными стеклами:

- от центрального ствола матки в зрелом членике цепня вооруженного отходит **7-12 боковых ответвлений**, а у цепня невооруженного – **18-35 и они более тонкие**;
- в гермафродитном членике свиного (вооруженного) цепня три доли яичника, а в гермафродитном членике невооруженного (бычьего) цепня – две доли яичника.
- головка цепня, помещенная между двумя предметными стеклами, рассматривается под малым увеличением микроскопа. Дифференциально-диагностическим признаком служит наличие или отсутствие крючьев на сколексе.

## Класс Ленточные черви (Cestoidea)



Свиной  
(вооруженный) цепень

*Taenia solium*

3-4 м

4 присоски и двойной венчик  
крючьев

Бычий (невооруженный)  
цепень

*Teniarhynchus saginatus*

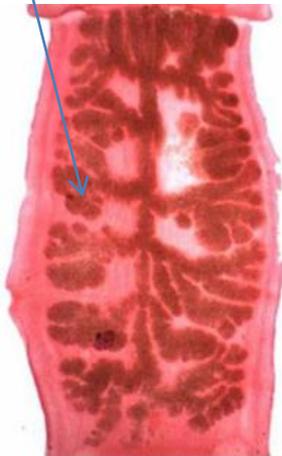
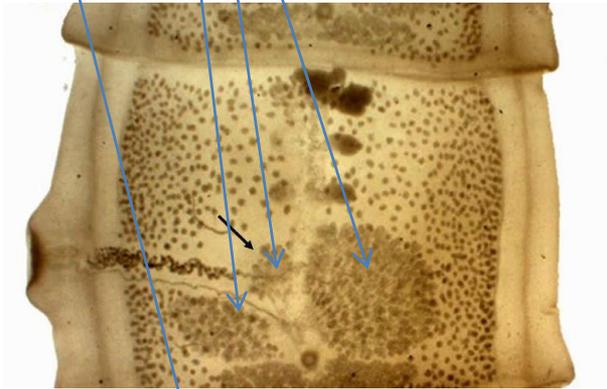
4-12 м

4 присоски, крючьев нет



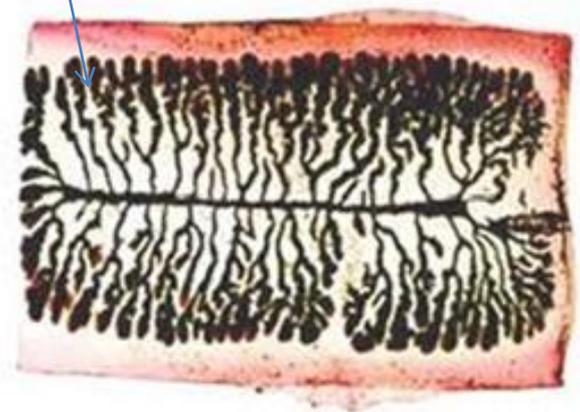
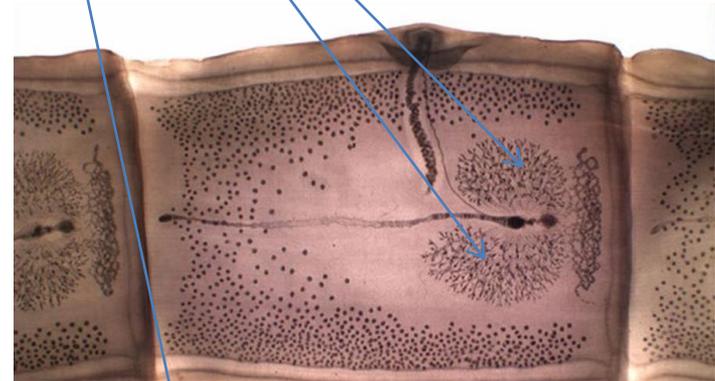
## *Taenia solium*

- Три доли яичника в гермафродитном членике.
- В зрелом членике матка имеет **7-12 пар** боковых ответвлений
- Промежуточный хозяин: **свинья**

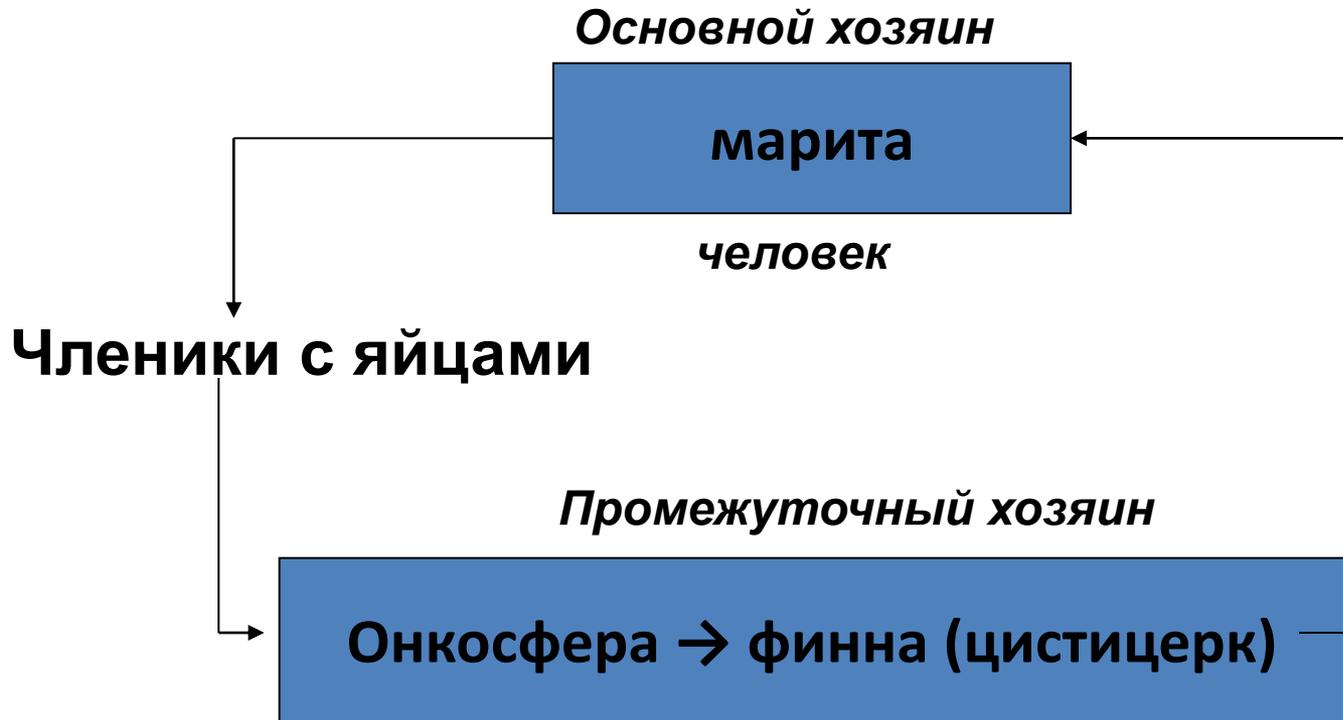


## *Teniarhynchus saginatus*

- Две доли яичника в гермафродитном членике
- В зрелом членике матка имеет **18-35 пар** ответвлений
- Промежуточный хозяин: **КРС**



# Цикл развития тениид



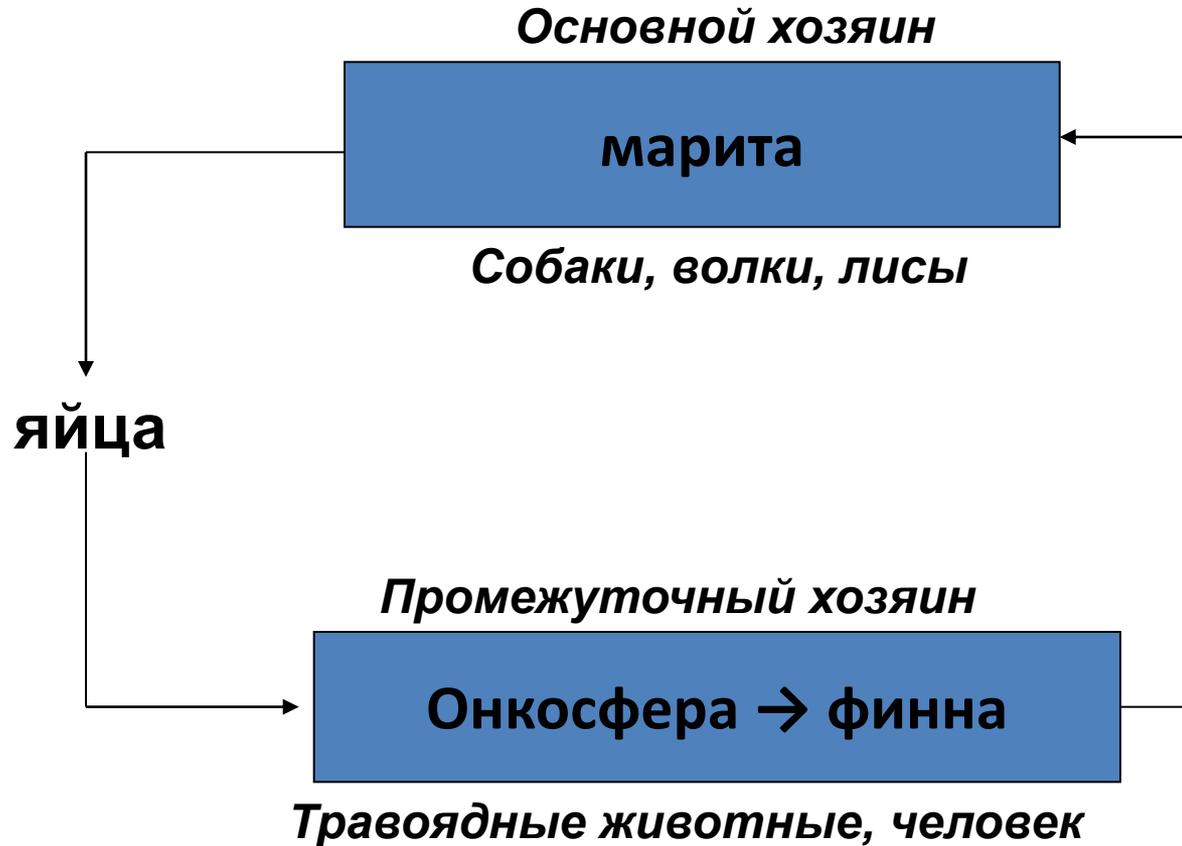
# Эхинококк однокамерный

## *Echinococcus granulosus*

- Длина 2-7мм
- На головке 4 присоски и двойной венчик крючьев
- Стробила из 2-6 члеников, последний – зрелый
- Основной хозяин: семейство Псовые (волк, собака, лиса)
- Промежуточный хозяин: травоядные животные (овцы, КРС, лоси) и человек.
- Вызывает заболевание **ЭХИНОКОККОЗ**.

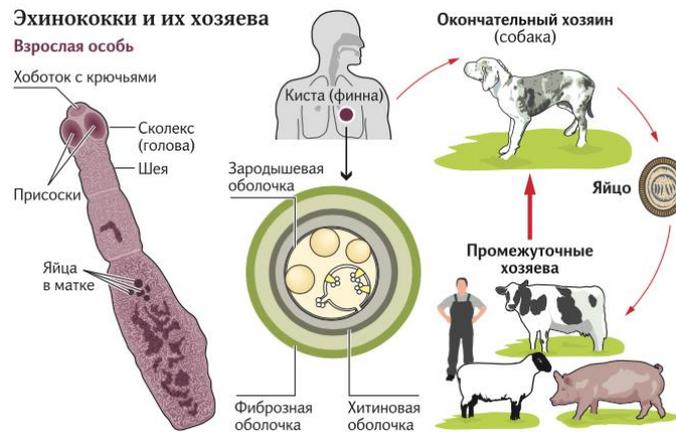


# Цикл развития *Echinococcus granulosus*



# Цикл развития *Echinococcus granulosus*

1. Взрослый червь *Echinococcus granulosus* обитает в тонкой кишке определенных хозяев (собак и других представителей семейства псовых).
2. Проглоттиды откладывают яйца, которые выходят с калом.
3. После попадания в организм промежуточного хозяина (как правило, овец, коз, свиней, крупного рогатого скота, лошадей, верблюдов или человека) в тонкой кишке из яйца вылупляется онкосфера, которая проникает в стенку кишечника и мигрирует через кровеносную систему в различные органы, особенно в печень и в легкие.
4. В этих органах онкосфера развивается в кисту, которая постепенно увеличивается; протосколексы и дочерние кисты образуются внутри кисты. Окончательный хозяин инфицируется, проглатывая цистосодержащие органы инфицированного промежуточного хозяина.
5. После проглатывания ювенильные личинки проникают внутрь организма и закрепляются на слизистой оболочке кишечника.
6. Они развиваются во взрослые стадии в течение 32–80 дней.

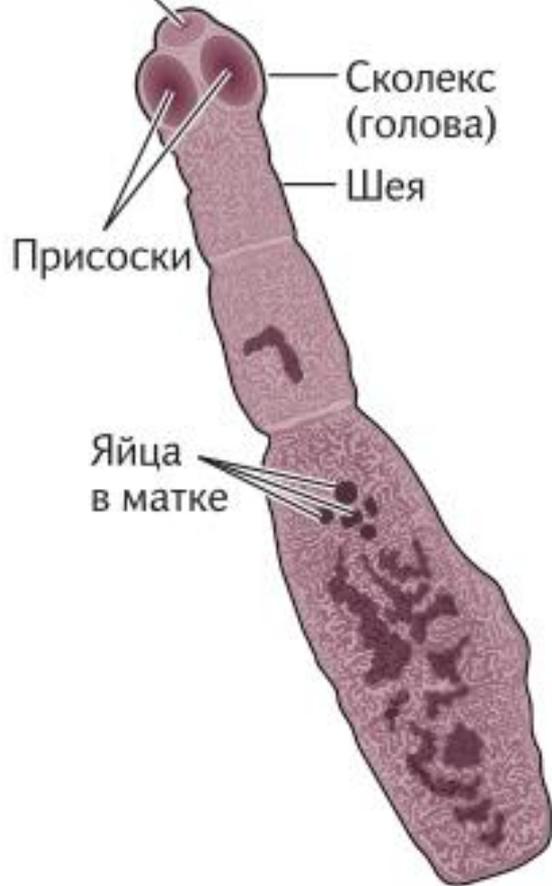


# Цикл развития *Echinococcus granulosus*

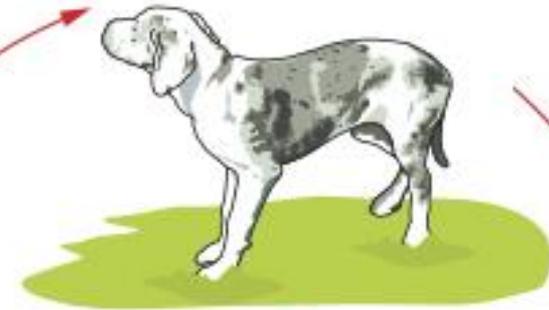
## Эхинококки и их хозяева

### Взрослая особь

Хоботок с крючьями



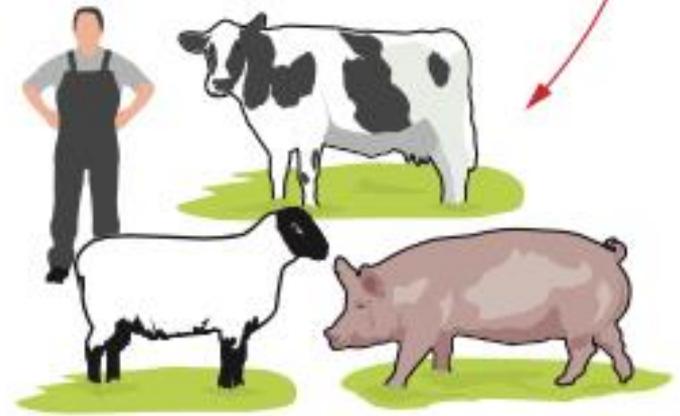
Окончательный хозяин (собака)



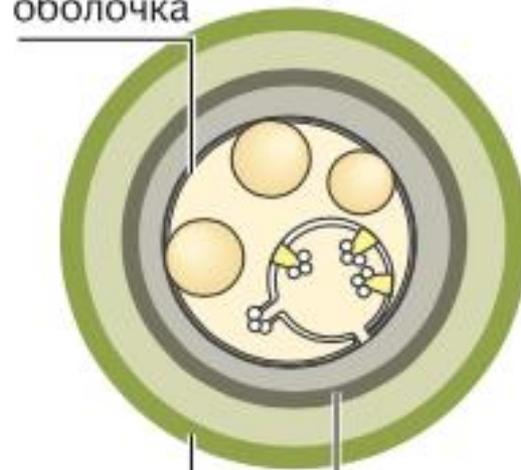
Яйцо



Промежуточные хозяева



Зародышевая оболочка



Фиброзная оболочка

Хитиновая оболочка

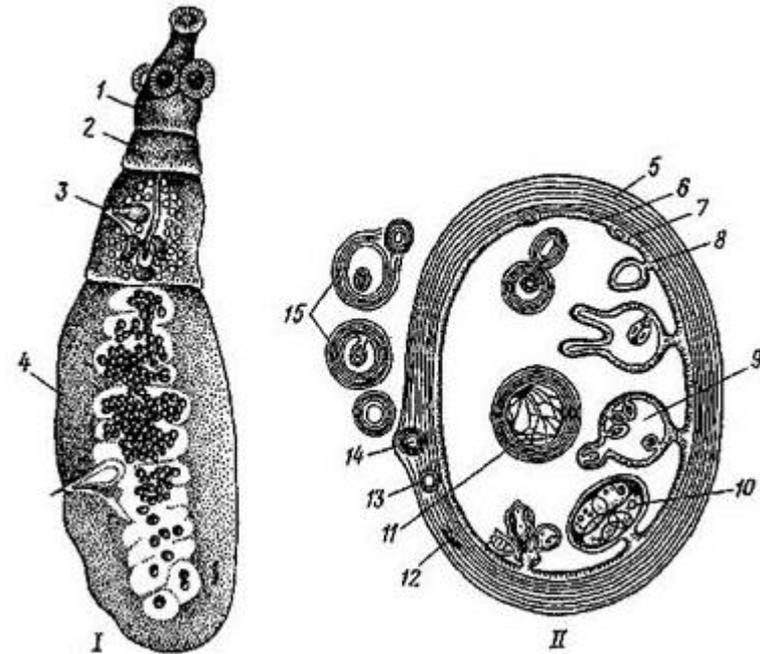
# Финна однокамерного эхинококка

**Финна эхинококка** представляет собой **пузырь**, который растет непрерывно на протяжении всей жизни хозяина. Через несколько лет финна достигает размеров детской головки, она заполнена жидкостью.

Стенка финны состоит из двух слоев: поверхностного – **кутикулярного** и внутреннего – **зародышевого**, или герминативного.

Зародышевый слой формирует **выводковые капсулы** в виде мелких пузырьков, соединенных с ним тонкой ножкой. **К внутренней стенке выводковых капсул прикреплены личиночные сколексы овальной формы размером 143-159x98-123 мкм.**

Головка имеет овальную или яйцевидную форму. Сквозь ткани втянутой внутрь головки просвечивают крючья, которые группируются вокруг ее продольной оси, образуя венчик. При разрушении выводковых капсул сколексы попадают в жидкость пузыря, где из них могут развиваться дочерние пузыри такого же строения.



/ - - половозрелая особь; // — схема строения эхинококкового пузыря; / — головка с присосками и хоботком с крючьями; 2 — незрелый членик; 3 — гермафродитный членик; 4 -- зрелый членик; 5 кутикула пузыря; 6 — производящая оболочка; 7—11 — внутренние дочерние пузыри на разных стадиях развития; 12—15 — наружные дочерние пузыри на разных стадиях развития

# Локализация и патогенез эхинококка

**Эхинококком поражаются различные органы и ткани, но чаще всего печень и легкие, головной мозг, сердце.**

Клиническая картина при эхинококкозе связана с локализацией. Однако почти во всех случаях, кроме поражения центральной нервной системы и глаз, отмечают длительный период бессимптомного течения заболевания.

Так, при эхинококкозе печени больные обращаются к врачу при длительности заболевания от 3 до 5 лет.

## **Патогенное действие.**

**Механическое воздействие:**  
сдавливание окружающих тканей.  
Эхинококкоз печени имитирует рак  
Боли в области печени, печень увеличена, желтуха. Осложнения: нагноение или разрыв кисты. Может привести к анафилактическому шоку, образованию метастазов.



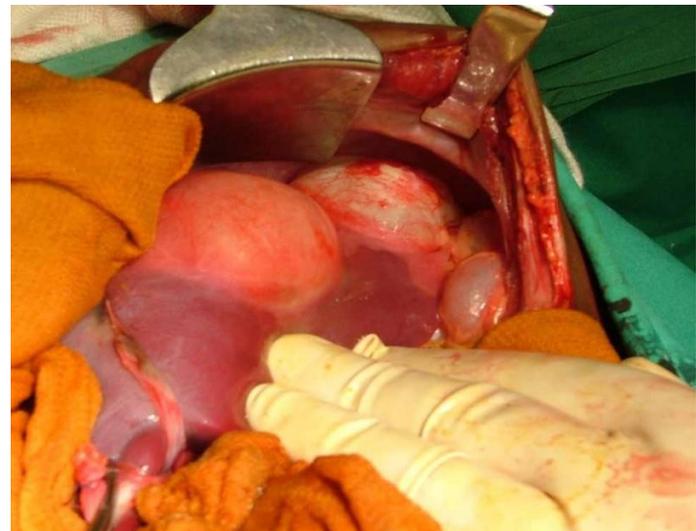
# Диагностика эхинококкоза

- Рентгенологическое исследование
- УЗИ
- Компьютерная томография
- Иммунологическая диагностика
- Серологические реакции (гемагглютинации, латекс-агглютинации, сколекспреципитации)
- Паразитологические исследования (обнаружение фрагментов оболочек, дочерних пузырей в мокроте, моче, оперативном материале).

**Лечение.** Основной метод - хирургическое вмешательство. Утечка жидкости во время операции опасна аллергическими реакциями немедленного типа и диссеминацией сколексов. Самолечение невозможно!



Эхинококкоз легкого



# Профилактика эхинококкоза

## Личная:

- Соблюдение правил личной гигиены при общении с животными
- Обработка шкур только после замораживания не менее 20 суток, шерсти после стирки
- Мытье дикорастущих ягод и трав

## Общественная:

- Плановая дегельминтизация собак (4-6 раз в год)
- Отлов бродячих собак
- Санитарно-ветеринарный надзор за убоем скота
- Уничтожение пораженных органов животных
- Нельзя скармливать пораженные органы собакам, песцам!!!
- Санитарно- просветительная работа с населением



# Альвеококк многокамерный *Alveococcus multilocularis*

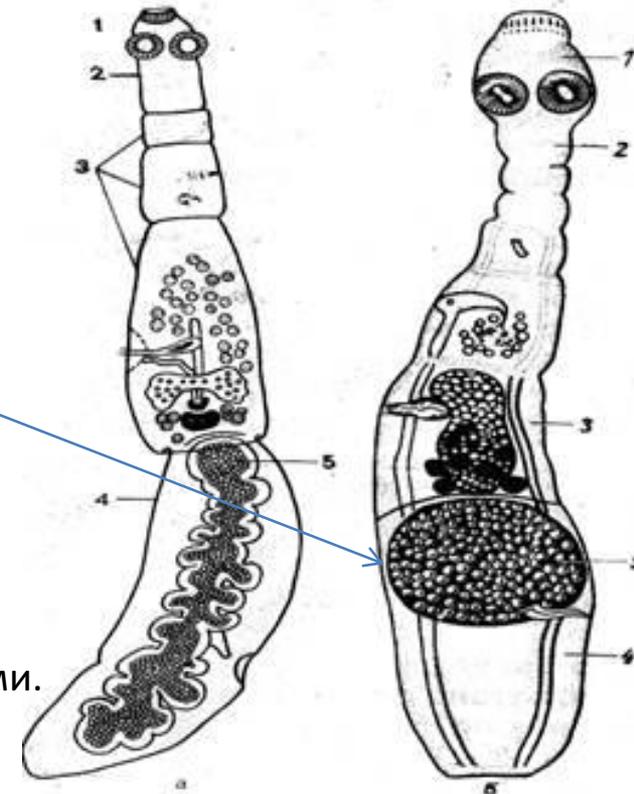
У человека личиночная стадия альвеококка вызывает опасное заболевание — альвеококкоз. Ареал вида охватывает север Евразии и Северную Америку.

**Альвеококкоз – природно-очаговое заболевание.**

Тело длиной от 1,4 до 3,4 мм (4,5 мм) состоит из головки (сколекс) с четырьмя присосками и венчиком крючьев и 2—6 члеников (чаще 3—4), при этом последний членик сильно увеличен и составляет почти половину общей длины тела. **Матка шаровидная**, не имеет выходного отверстия.



**Эхинококк и альвеококк.**  
а-эхинококк;  
б-альвеококк;  
1-головка;  
2-шейка;  
3-гермафродитные членики;  
4-зрелый членик;  
5-матка, наполненная яйцами.



# Альвеококк многокамерный *Alveococcus multilocularis*

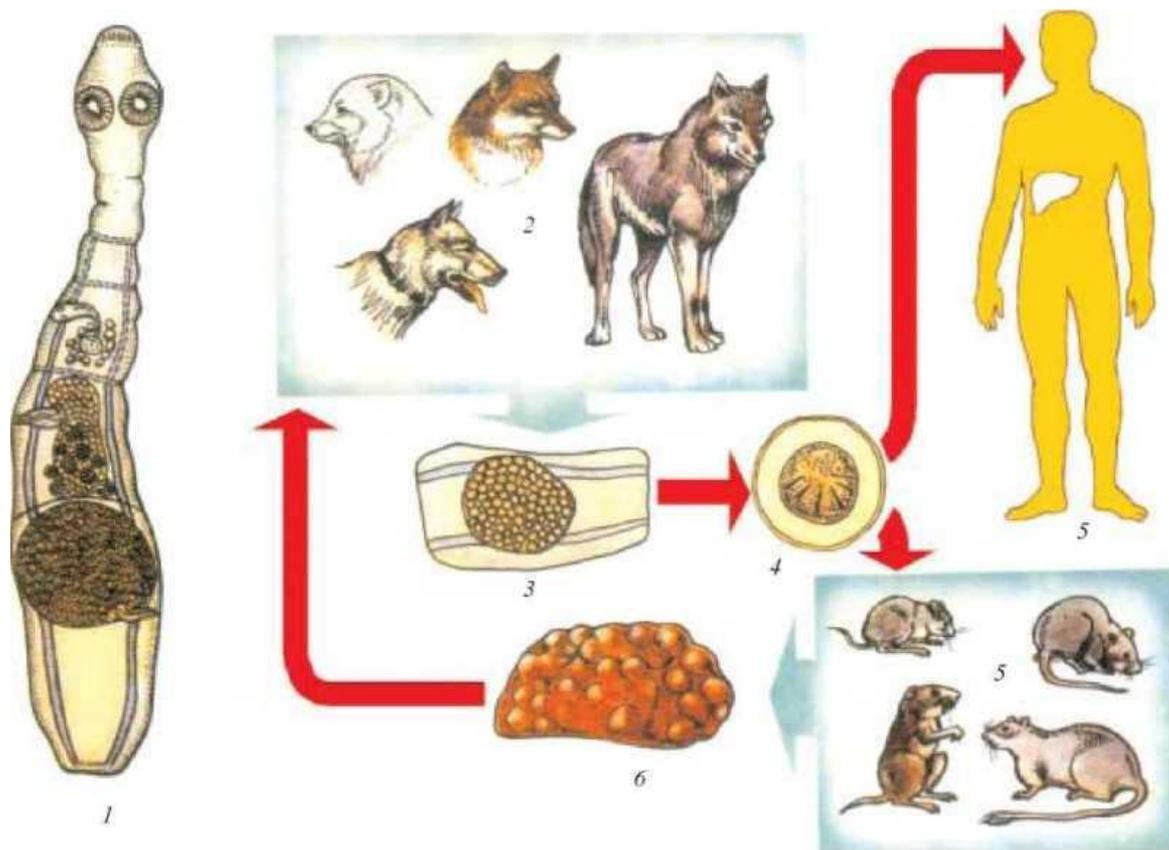
Окончательными хозяевами являются дикие и домашние псовые: лисы, песцы, иногда собаки и волки.

Промежуточный хозяин — грызуны, человек. **Человек как промежуточный хозяин случайно включается в цепь развития альвеококка.** Инвазия происходит при несоблюдении личной гигиены. Человек может заразиться альвеококком через грязные руки после контакта со шкурами лисиц и волков, от собак, при употреблении в пищу загрязненных овощей, лесных ягод или воды.

## Внешний вид и жизненный цикл альвеококка

(*Alveococcus multilocularis*):

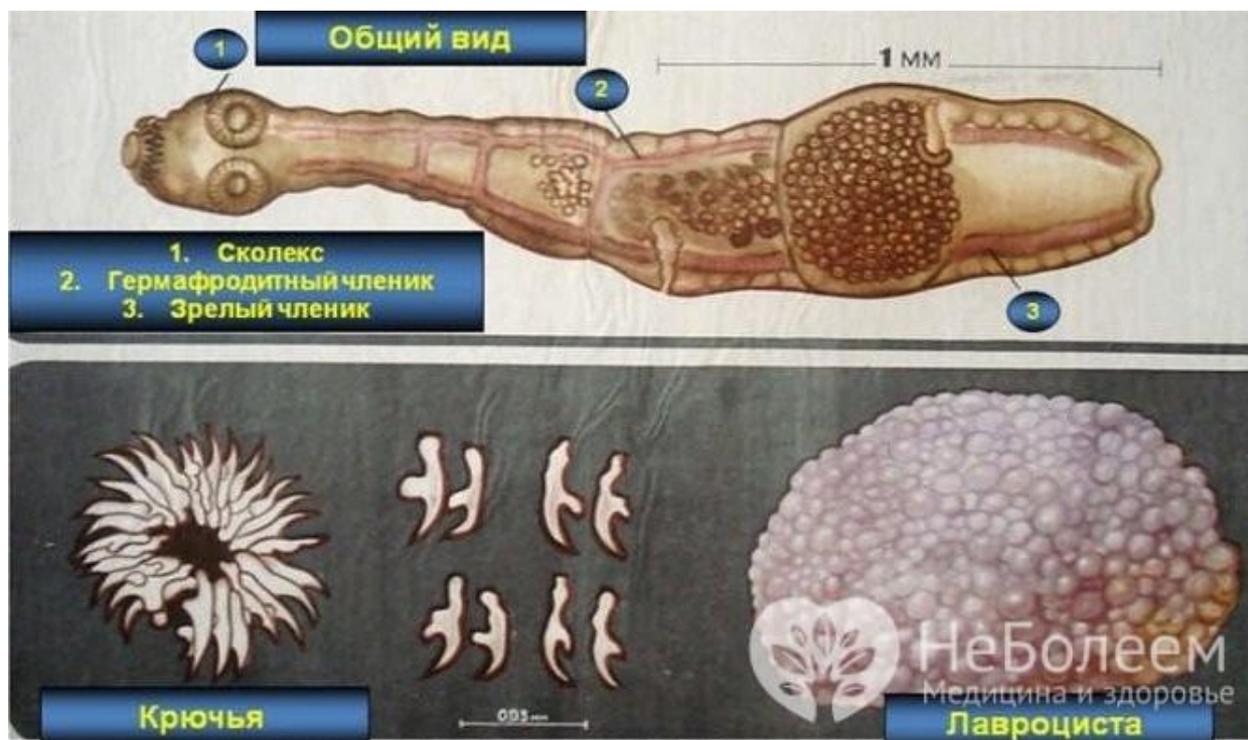
- 1 – взрослая особь;
- 2 – окончательные хозяева;
- 3 – зрелый членик;
- 4 – яйцо;
- 5 – промежуточные хозяева;
- 6 – печень промежуточного хозяина.



# Альвеококк многокамерный *Alveococcus multilocularis*

**Альвеококкоз** вызывается личиночной стадией альвеококка (ларвоцистой). Ларвоциста представляет собой совокупность мелких пузырьков, которые почкуются только наружу, прорастая в ткань по типу злокачественной опухоли (экзофитный рост) и метастазируют в другие органы. Строение отдельного пузырька сходно с мелким пузырьком однокамерного эхинококка, но без дочерних пузырей.

Локализуется прежде всего в печени, а также в других паренхиматозных органах: легких, головном мозге и других.



# Альвеококк многокамерный

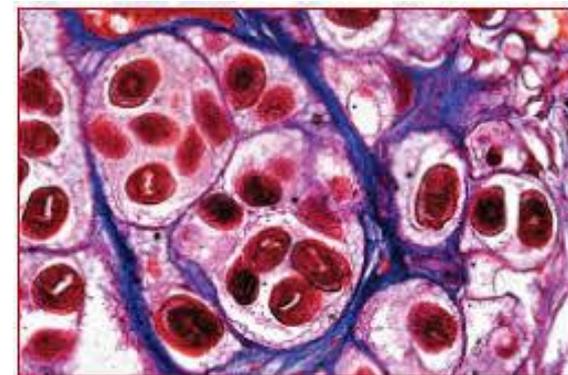
**Патогенное действие** сходно с таковым при эхинококкозе. Финна альвеококка отличается более медленным ростом, а заболевание – злокачественным течением, так как дочерние пузырьки, почкующиеся наружу, способны прорасти близлежащие ткани (инфильтративный рост как у злокачественных опухолей). При попадании мелких пузырей в кровеносные сосуды они могут заноситься в легкие, лимфатические узлы, центральную нервную систему и давать метастазы.

**Клиника** при альвеококкозе сходна с таковой при эхинококкозе и зависит от локализации паразита.

**Лабораторная диагностика** основана на применении иммунологических и рентгенологических методов.

**Лечение** аналогично лечению эхинококкоза.

**Профилактика** та же, что и при эхинококкозе.



Альвеококкоз печени



Мытье дикорастущих ягод



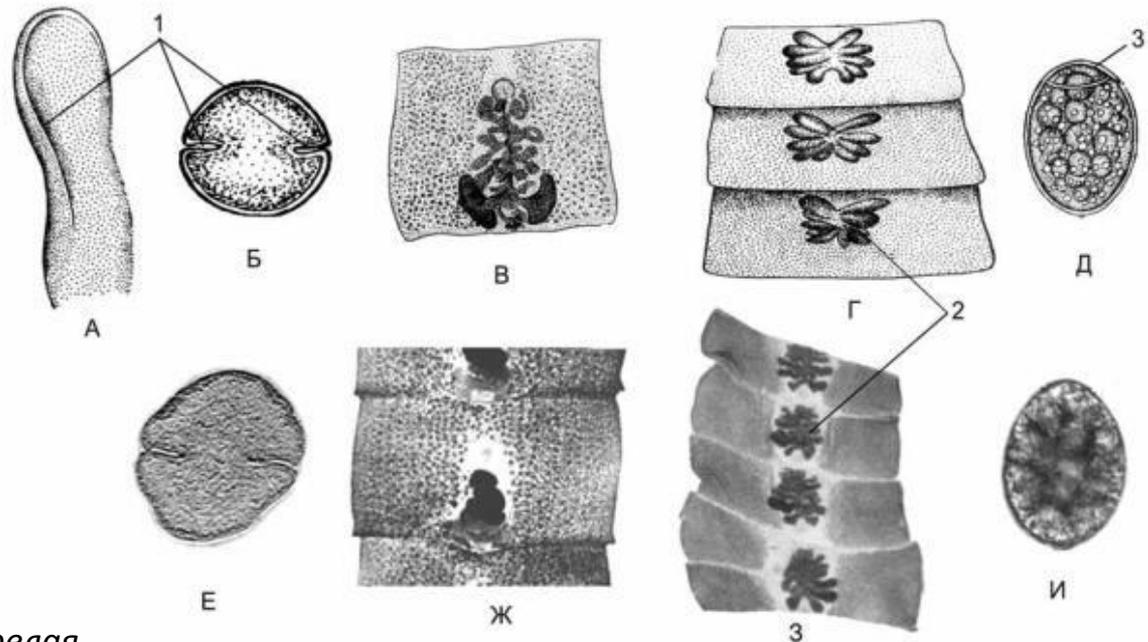
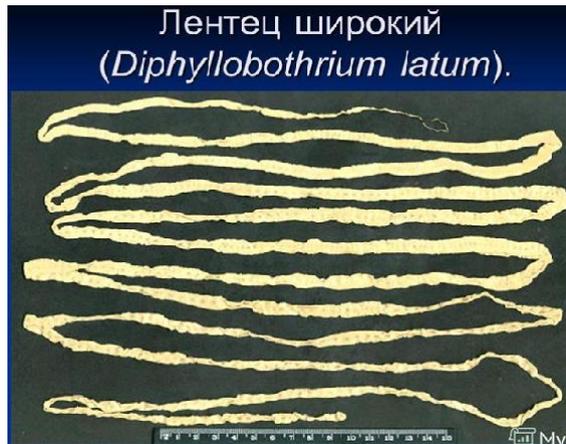
Соблюдение правил личной гигиены при обработке шкур животных

# Лентец широкий *Diphyllobothrium latum*

Возбудитель **дифиллоботриоза**.

Стробила состоит из 3000-4000 члеников и достигает длины 2-9 м и более. Головка (сколекс) продолговато-овальная длиной 1-5 мм. Имеет две присасывательные бороздки – **ботрии**, расположенные на брюшной и спинной сторонах, вследствие чего на поперечном срезе видны соответствующие им щели

**Ширина зрелых члеников, составляющих заднюю часть стробилы, больше длины.** Внутри них находится разросшаяся матка, заполненная яйцами. Яйца выходят в полость кишки через отверстие матки, которое находится в верхней части проглотида. Яйца по мере их созревания выделяются из матки наружу и выводятся из кишечника во внешнюю среду с испражнениями. Один лентец **выделяет ежедневно несколько миллионов яиц**.



**Морфология *Diphyllobothrium latum*.**

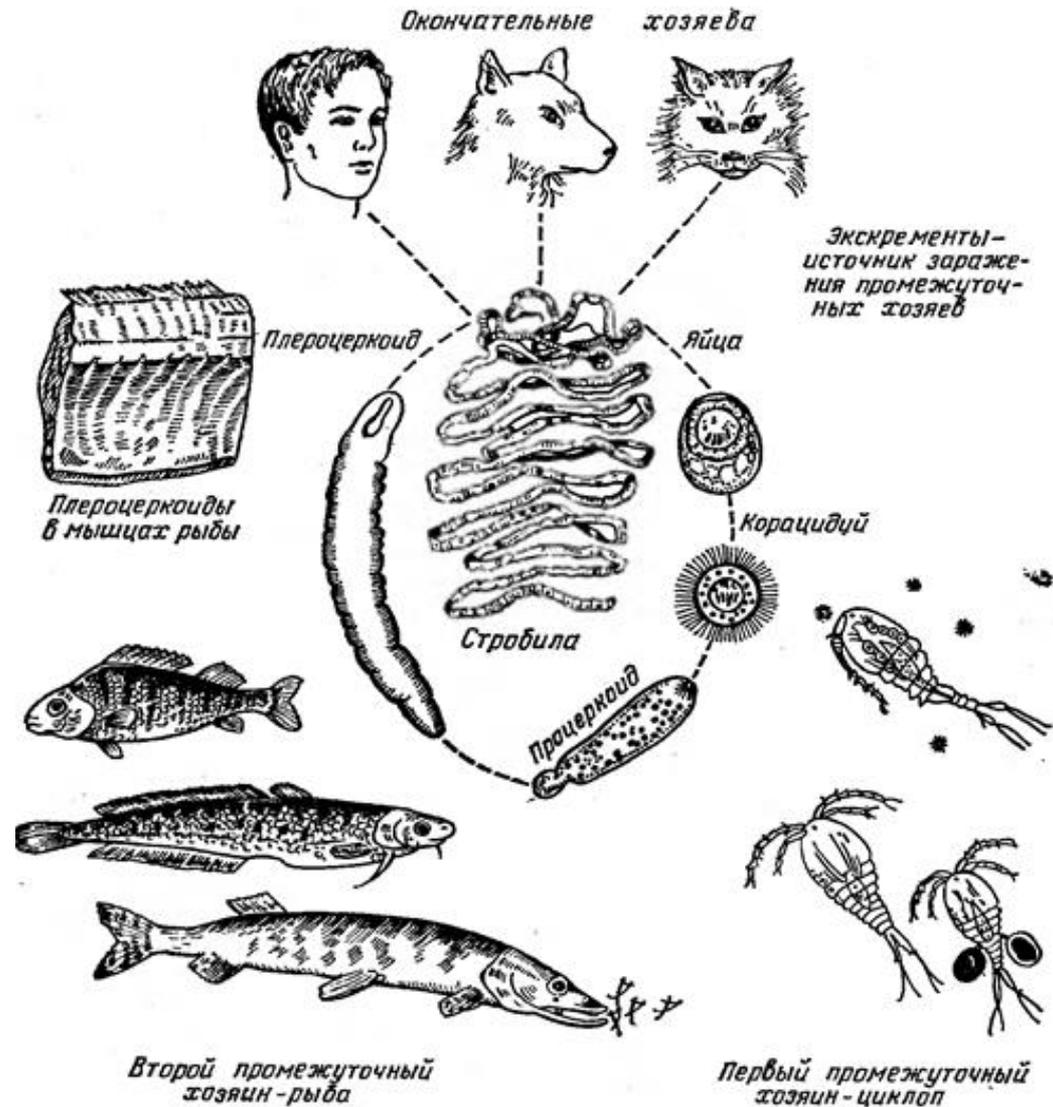
Верхний ряд – схемы, нижний микрофотографии. А – сколекс, Б, Е – поперечный срез сколекса, В, Ж – гермафродитная проглотида, Г, З – зрелая проглотида, Д, И – яйцо.

# Цикл развития Широкого лентеца (*Diphyllobothrium latum*)

Для развития яйца должны попасть в водоем. Там в яйцах созревает личинка **корацидий**, (круглой формы, покрытая ресничками), который выходит в воду.

**Корацидии** заглатываются первым промежуточным хозяином пресноводными **рачками** – **циклопами** в них развиваются личинки - **процеркоиды**.

Рачки заглатываются вторым промежуточным хозяином – хищными рыбами. В теле рыб развиваются личинки - **плероцеркоиды**, которые накапливаются в мышцах и внутренних органах, особенно в икре рыб. Чаще всего заражены щуки, ерши, налимы, окунь. Человек заражается алиментарным путем, поедая заражённую плероцеркоидами рыбу.



# Широкий лентец (*Diphyllobothrium latum*)

- Длительность жизни паразита достигает 10 лет.
- **Дифиллоботриоз** – природно-очаговое заболевание. У человека это заболевание встречается чаще у рыбаков, туристов и людей, употребляющих в пищу слабосоленную рыбу и икру домашнего производства.
- **Болезнь обычно протекает** с нерезко выраженной симптоматикой: слабостью, головокружением, тошнотой, расстройством стула, болями в животе. Паразит имеет большие размеры тела и может вызвать кишечную непроходимость. В связи с тем, что широкий лентец находится в антагонистических отношениях с нормальной микрофлорой кишечника, развивается дисбактериоз. При этом **нарушается всасывание витамина В12**, который необходим для созревания эритроцитов. Развивается **тяжелая анемия** с нарушением кроветворения в красном костном мозге.



# Диагностика дифиллоботриоза

Заболевание дифиллоботриозом устанавливается при обнаружении **яиц широкого лентеца в испражнениях больного.**

Яйца широкого лентеца сравнительно крупные – длиной до 75 мкм, серого или желтоватого цвета, с тонкой гладкой оболочкой, широкоовальной формы. На одном из полюсов имеется крышечка, на другом – небольшой бугорок. Внутри яйцо заполнено множеством желточных крупнозернистых клеток. Часто, особенно в несвежем кале, встречаются яйца без крышечек или с вдавленным, вследствие деформации, боком. Иногда диагноз ставится макроскопически на основании исследования выходящих с калом фрагментов стробилы паразита.



# Профилактика дифиллоботриоза

Заключается в качественной кулинарной обработке рыбы и икры. Тонкие куски рыбы, мелкую рыбу и изделия из рыбного фарша следует **прожаривать** не менее 15-20 минут, крупные куски – 30-40 минут.

При **солении рыбы** и икры содержание соли должно быть не менее 9%. Посол должен проходить при температуре +2-4°C.

Личинки широкого лентеца погибают **при замораживании рыбы** до твердого стояния (рекомендуется держать рыбу в холоде при температуре не менее -15 градусов Цельсия в течение 24 часов).

**Нельзя пробовать сырую** рыбу и фарш до окончания кулинарной обработки

Регулярное **обследование** лиц, входящих в группу риска (рыбаки, плавсостав речных судов, работники пищевой промышленности и кулинарии, работающие с рыбой)

**Предупреждение загрязнения окружающей среды** яйцами широкого лентеца (санитарный контроль водоемов, сточных вод)



# Цепень карликовый (*Hymenolepis nana*)

Вызывает заболевание **гименолепидоз**. Паразитирует в тонком кишечнике человека, встречается преимущественно у детей.

Длина стробилы паразита колеблется от 1 до 4,5 см и насчитывает от 100 до 200 члеников. Головка цепня карликового имеет 4 присоски и втяжной хоботок с венчиком из 24-30 мелких крючьев, расположенных в один ряд. Шейка тонкая, длинная. В зрелых члениках задней части тела располагается мешковидная матка, наполненная яйцами. Яйца прозрачные, бесцветные, овальные (48-60x36-48 мкм). В кишечнике человека последовательно развиваются личиночная и половозрелая стадии цепня.

Внутри яйца находится почти шаровидная онкосфера (зародыш) с шестью крючьями. От ее оболочки отходят длинные тонкие нити (филаменты), извивающиеся в пространстве между наружной оболочкой яйца и онкосферой.

Карликовый цепень  
(*Hymenolepis nana*)



# Цикл развития карликового цепня

Несмотря на то, что матка в члениках не имеет выводного отверстия для выделения яиц, в испражнениях больных гименолепидозом, как правило, обнаруживаются яйца паразита. Это происходит вследствие того, что оболочка оторвавшихся члеников и сама матка еще в кишечнике человека легко разрушаются.

*Выделенное яйцо уже инвазионно, т. е. заразно. Попадая в тонкий отдел кишечника человека, онкосфера освобождается от оболочек и внедряется в кишечную ворсинку, где через 2-3 дня превращается в финну – цистицеркоид, а через 5-7 дней цистицеркоид выпадает в просвет кишечника, так как в результате его жизнедеятельности ворсинка оказывается разрушенной.*

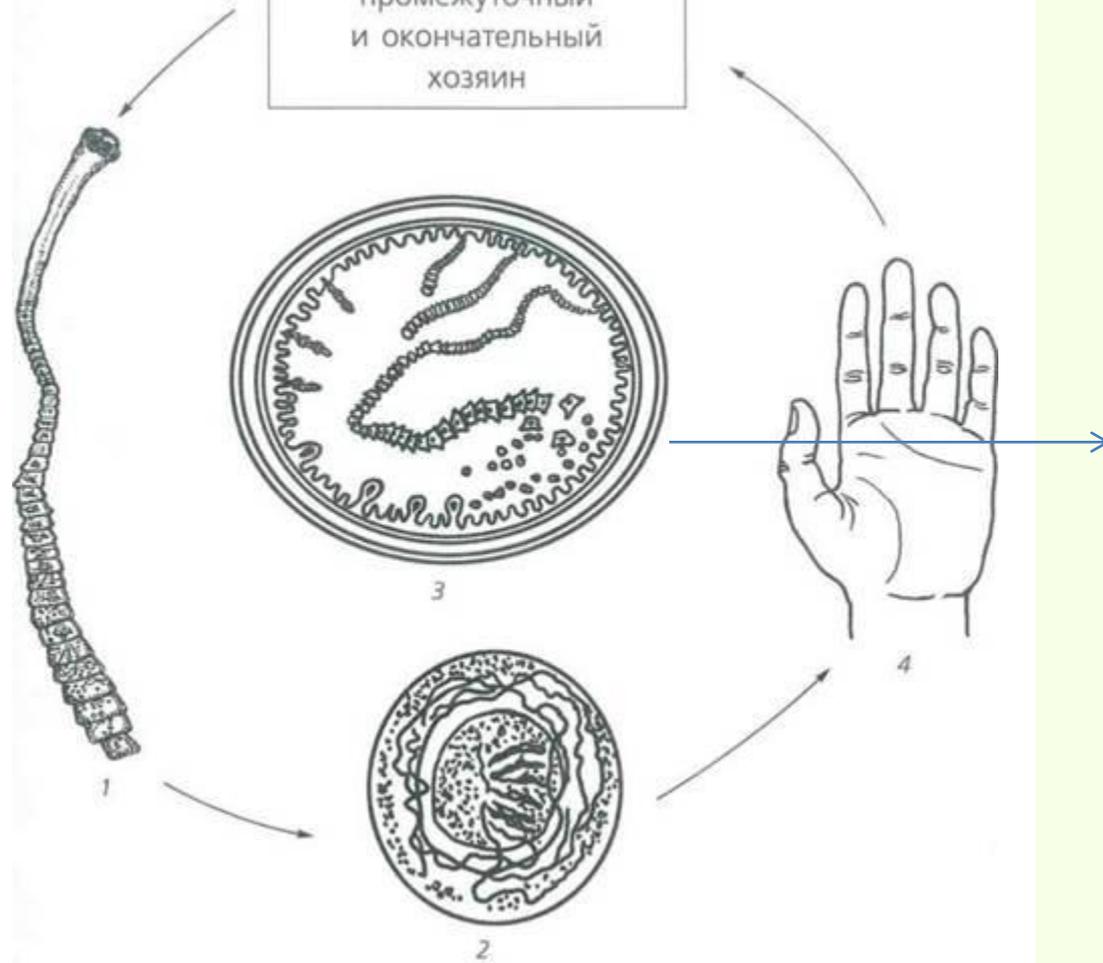
**Молодой паразит** прикрепляется присосками к стенкам кишечника, от шейки начинают отпочковываться членики и паразит **превращается во взрослую форму.**

**Развитие карликового цепня** от яйца до взрослой формы продолжается **около 3 недель.**

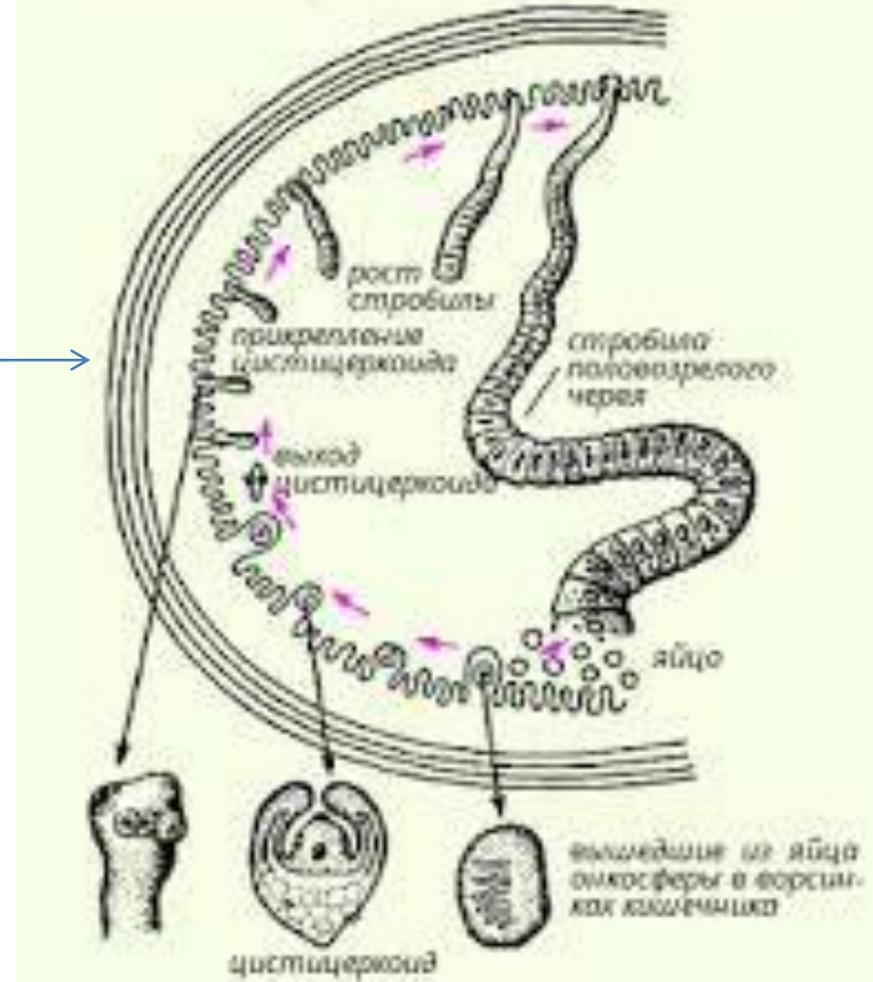
Часто **наблюдается повторное заражение (реинвазия)**, так как больной гименолепидозом выделяет уже инвазионные яйца и при несоблюдении правил личной гигиены может заразиться вновь от самого себя.

# Цикл развития карликового цепня

Человек —  
промежуточный  
и окончательный  
хозяин



## Карликовый цепень жизненный цикл в кишечнике человека



# Патогенное действие карликового цепня

Паразит нарушает целостность кишечной стенки, вызывая кровотечения, поэтому в кале зараженного человека почти всегда имеется примесь крови. Развивается воспаление кишечной стенки. Цепни выделяют токсины, действующие на весь организм, особенно на нервную систему. В ранки попадают бактерии, вызывающие вторичную инфекцию (гименолепидоз часто сопровождается дизентерией).

У взрослых гименолепидоз может протекать бессимптомно. Дети переносят заболевание значительно тяжелее взрослых. Больного беспокоят тошнота, рвота, ноющие боли в животе. Характерным симптомом является частый жидкий стул с примесью слизи. Человек худеет, у него часто возникают головная боль, повышенная возбудимость, раздражительность. **У детей могут быть судорожные припадки.** Отравление продуктами жизнедеятельности паразита вызывает уплотнение и болезненность печени.



# Диагностика гименолепидоза

- Испражнения больного исследуются на присутствие **члеников и яиц карликового цепня**. Рекомендуется пользоваться затемненным полем зрения, так как яйца прозрачны. Исследуют испражнения не более суточной давности, так как во внешней среде яйца быстро разрушаются.
- Необходимо сочетать метод нативного мазка с методами флотации (всплывания). Рекомендуется трехкратное обследование с интервалами в 5-7 дней. Так как при однократном обследовании выявляется только 40-50 % больных
- Излеченными считают людей, у которых при повторных (не менее 4-6) анализах в течение 6 месяцев после лечения не обнаружены в фекалиях яйца карликового цепня. В упорных случаях гименолепидоза рекомендуется диспансерное наблюдение продлить до 1 года, а число контрольных анализов до 8-10.

Гермафродитные и зрелые членики карликового цепня



# Профилактика гиенолепидоза

- тщательное мытье рук с мылом после посещения туалета, перед приемом пищи
- пользование индивидуальными предметами личной гигиены (полотенца, зубные щетки, бритвы и т.д.)
- проведение влажной уборки помещений с использованием дезинфицирующих средств;
- необходимо следить, чтобы дети не грызли ногти, не брали в рот пальцы, загрязненные игрушки и другие предметы.



**Спасибо за внимание**

