

# Гельминтология


# Тип *Plathelminthes* (Плоские черви)

- Трехслойные, двустороннесимметричные, тело плоское
- Стенка тела – кожно-мускульный мешок (покровы и мышечные слои)
- Полости тела нет – между органами паренхима
- Нет кровеносной и дыхательной систем (паразиты – анаэробы)
- Пищеварительная система (если есть) включает 2 отдела: переднюю и среднюю кишку
- Органы выделения – протонефридии
- Нервная система – ортогон (стволового типа)
- Половая система большинства гермафродитная



Класс Trematoda



Строение тела  
цестоды.

Сколекс

Шейка

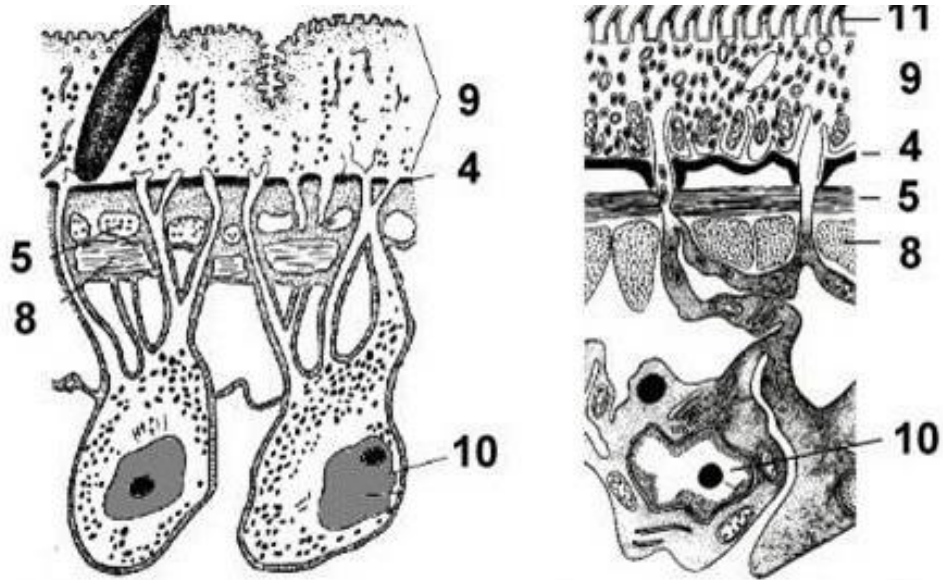
Стробила,  
состоящая из  
члеников  
(проглоттид)



# Класс **Cestoda** Ленточные черви

**Половозрелые формы  
паразитируют в тонком  
кишечнике хозяев**

Тело лентовидное, состоит из головки (сколекса), шейки и стробилы. На сколексе находятся органы фиксации – присоски, крючья или присасывательные щели. Шейка – зона образования члеников. По мере роста членики смещаются к заднему концу тела и проходят ряд последовательных стадий У шейки находятся незрелые членики, в середине тела – гермафродитные (половозрелые), а на конце – зрелые, которые по мере созревания яиц отделяются от стробилы.



- **Покровы – тегумент** (погруженный эпителий): на поверхности тела сплошной цитоплазматический слой, от которого под мышечные слои уходят цитоплазматические отростки с ядрами тегумента.

- **Пищеварительная система** отсутствует, поглощают питательные вещества из кишечника хозяина путем пиноцитоза и трансмембранного транспорта, тегумент образует многочисленные выросты для увеличения поверхности всасывания

- **Половая система:** гермафродитная в каждом членике => высокая плодовитость

- **Мужская половая система:** большое число семенников => семявыносящие канальцы => семяпровод => в половую сумку

- **Женская половая система:** яичник – оотип – матка – влагалище

Оплодотворение внутреннее, развитие с метаморфозом

**ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ  
ХОЗЯИН**

()

**финна**



**онкосфера**  
шестикрючная  
личинка

**яйцо**



**ВНЕШНЯЯ СРЕДА**  
(как правило)

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ  
ХОЗЯИН**

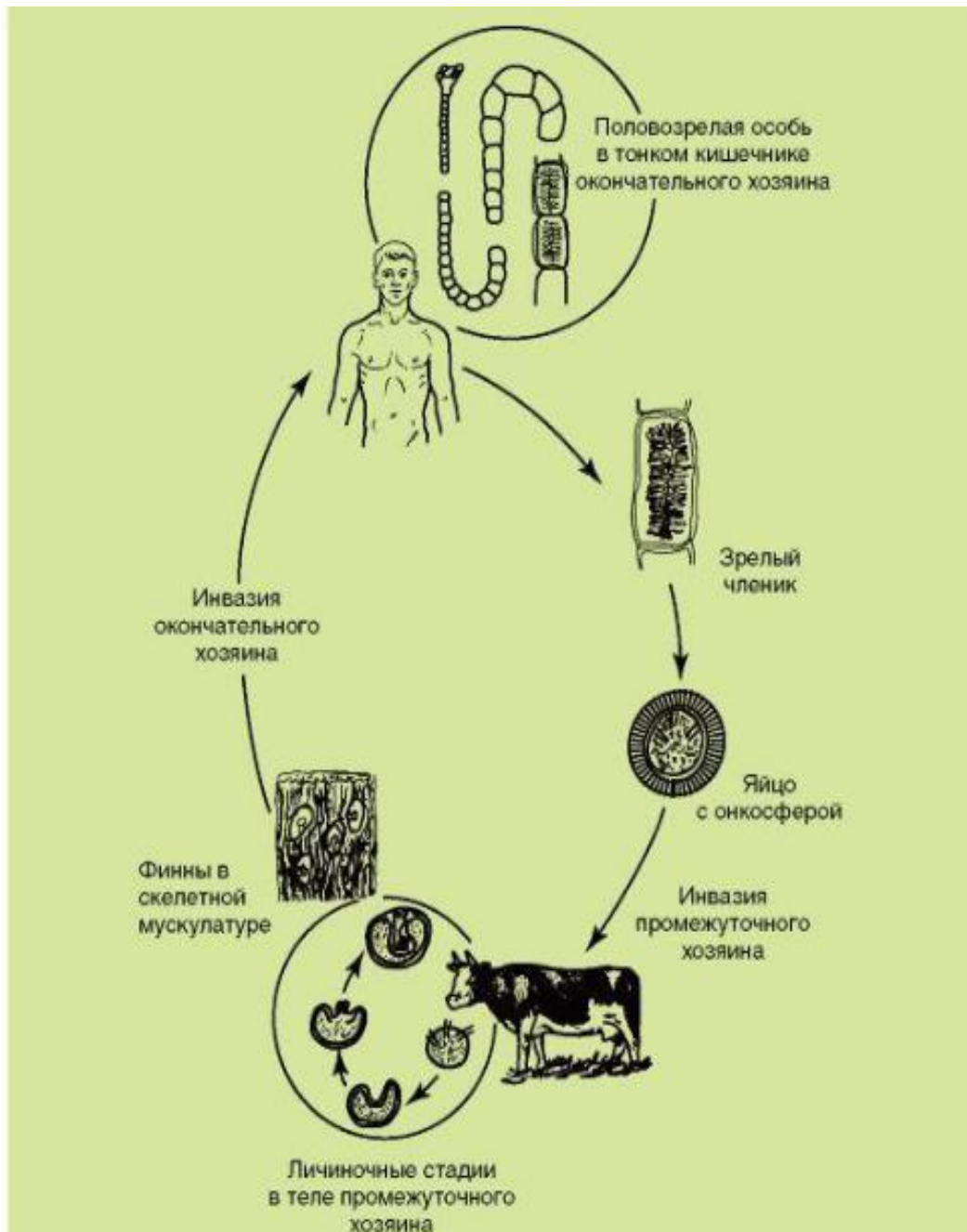
()

**взрослый червь**



**зрелый членик**





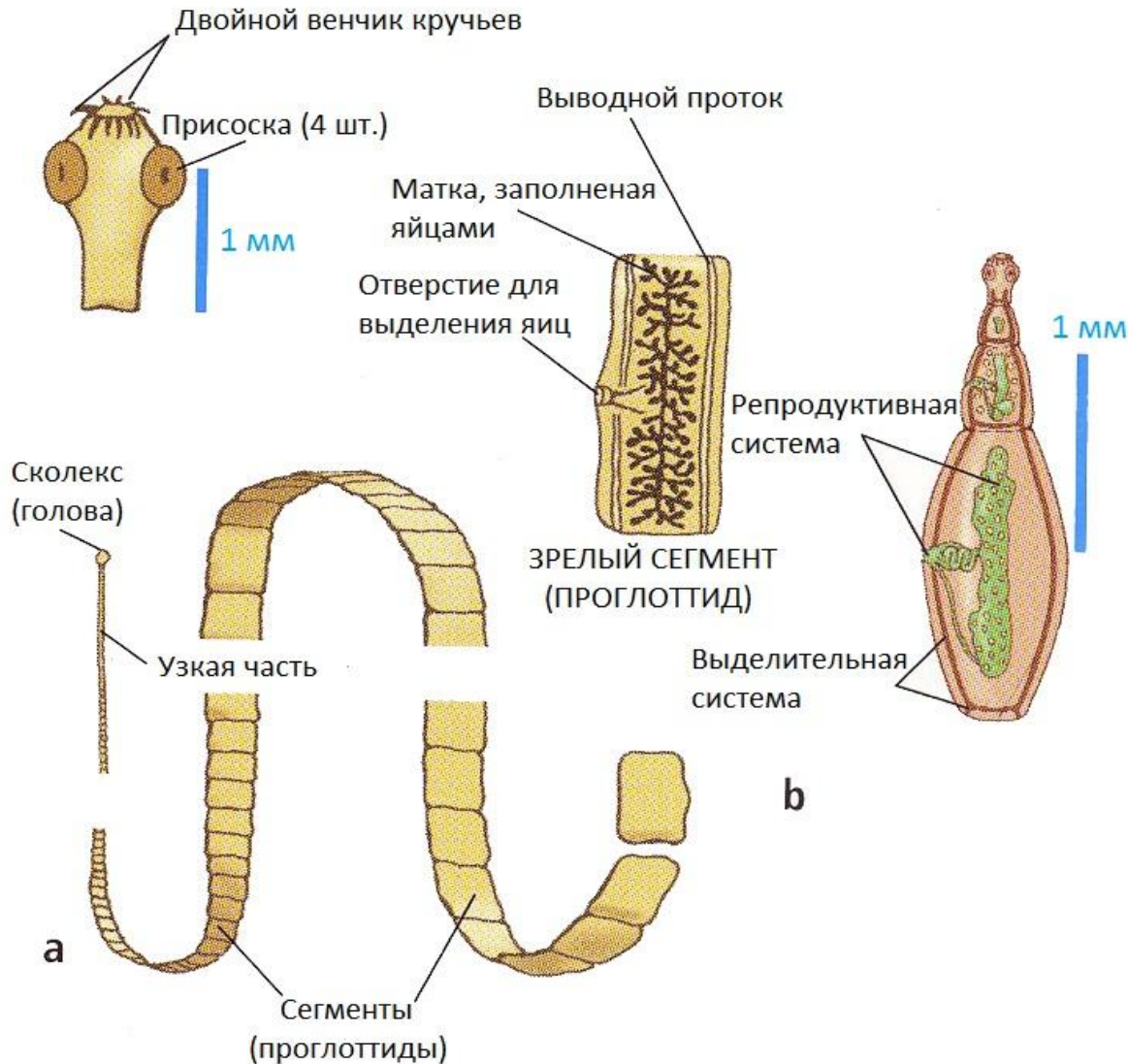
**Яйцо (с онкосферой) =>**  
 кишечник промежуточного  
 хозяина =>  
**онкосфера (освобождается**  
 из яйца) => кровоток=>  
 диссеминация по органам=>  
**финна в тканях=>**  
 кишечник окончательного  
 хозяина => выворачивание  
 головки из пузыря, рост  
 члеников => **взрослая особь**

## Класс Cestoda. Отдельные представители.

1. Свиной цепень (*Taenia solium*)
2. Бычий цепень (*Taeniarrhynchus saginatus*)
3. Широкий лентец (*Diphyllobothrium latum*)
4. Карликовый цепень (*Hymenolepis nana*)
5. Эхинококк (*Echinococcus granulosus*)
6. Альвеококк (*Alveococcus multilocularis*)

# Свиной цепень (*Taenia solium*)

## Строение свиного цепня



- Распространен повсеместно
- Заболевания: тениоз (ленточная форма), цистицеркоз (финны)
- Локализация в организме: тонкий кишечник (ленточная стадия), печень, скелетные мышцы, сердце, головной мозг (финна)
- Тело белое, лентовидное до 5-6 м.
- Отличительные видовые признаки: яичник имеет 3-ю дополнительную дольку, а матка в зрелых члениках образует 7-12 ответвлений, на сколексе 4 присоски и венчик крючьев (вооруженный цепень)



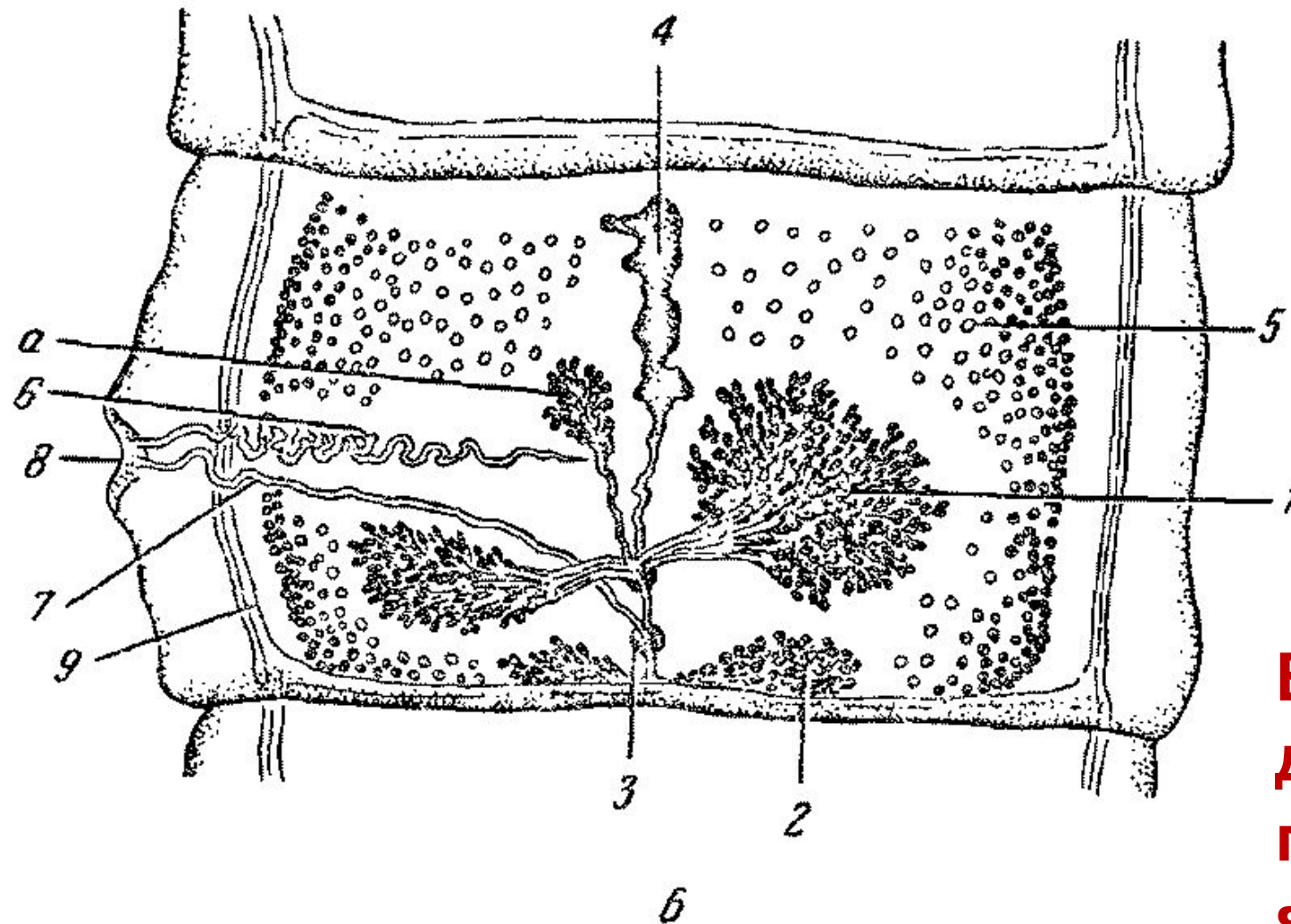
# Сколекс свиного цепня



ASTMH/Zalman

*A Pictorial Presentation of Parasites*

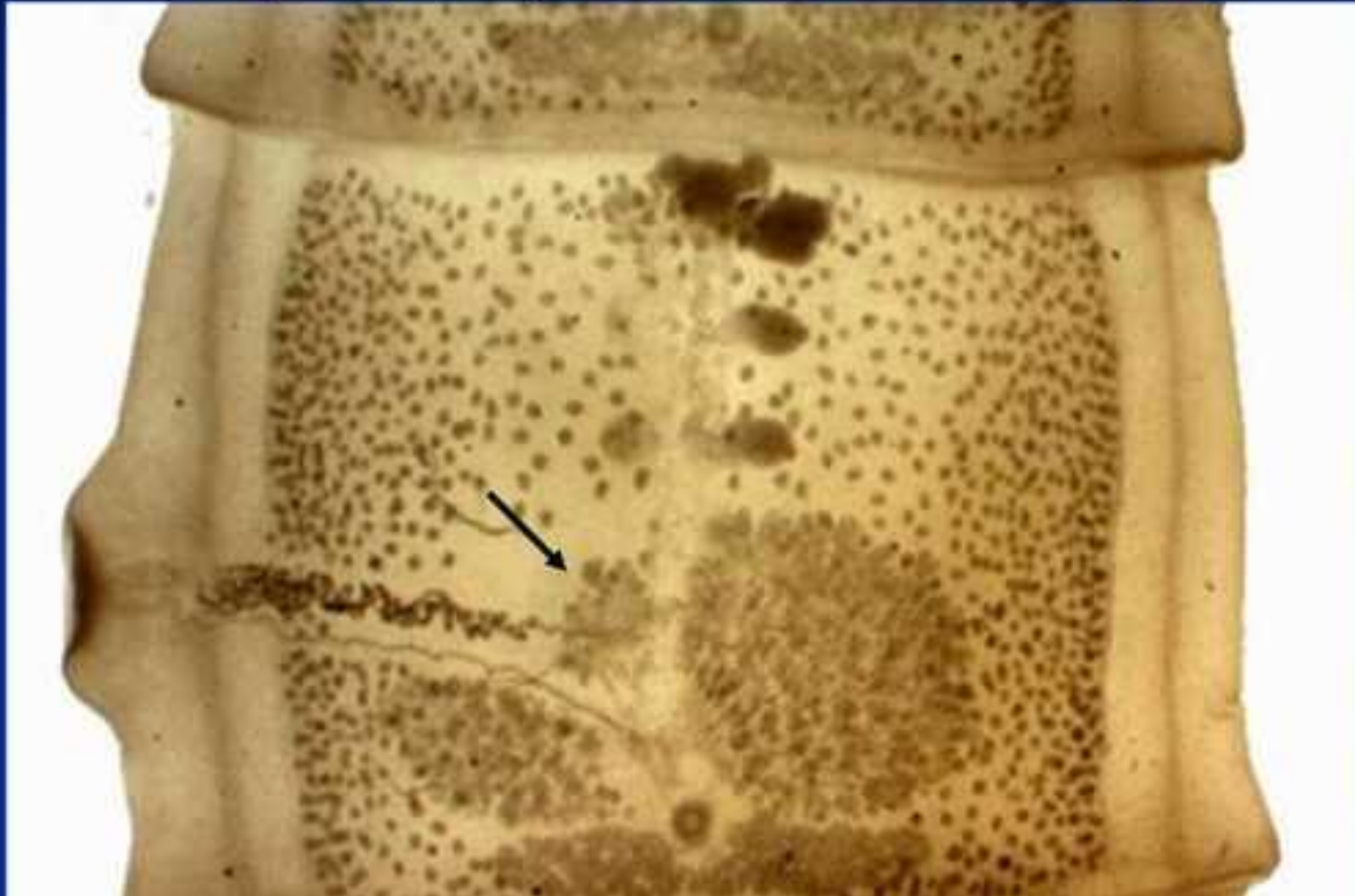
# Гермафродитный членик свиного цепня



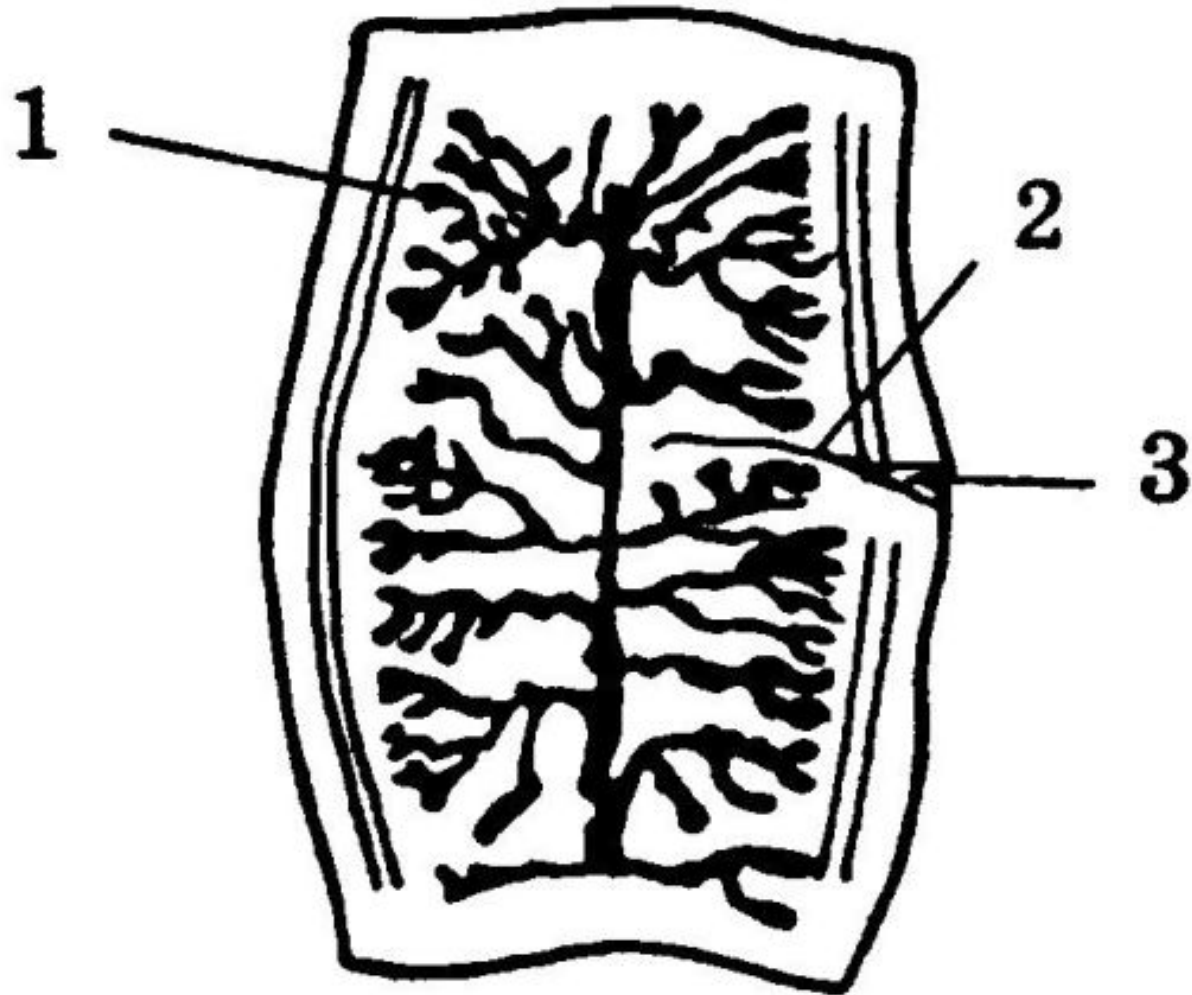
1. Яичник (3 доли)
2. Желточники
3. Оотип
4. Матка
5. Семенники
6. Семяпровод
7. Влагалище
8. Половая клоака
9. Нервный ствол

**Важный  
диагностический  
признак – 3 доли  
яичника**

Гермафродитный членик свиного  
цепня (*Taenia solium*) .



# Зрелый членик свиного цепня



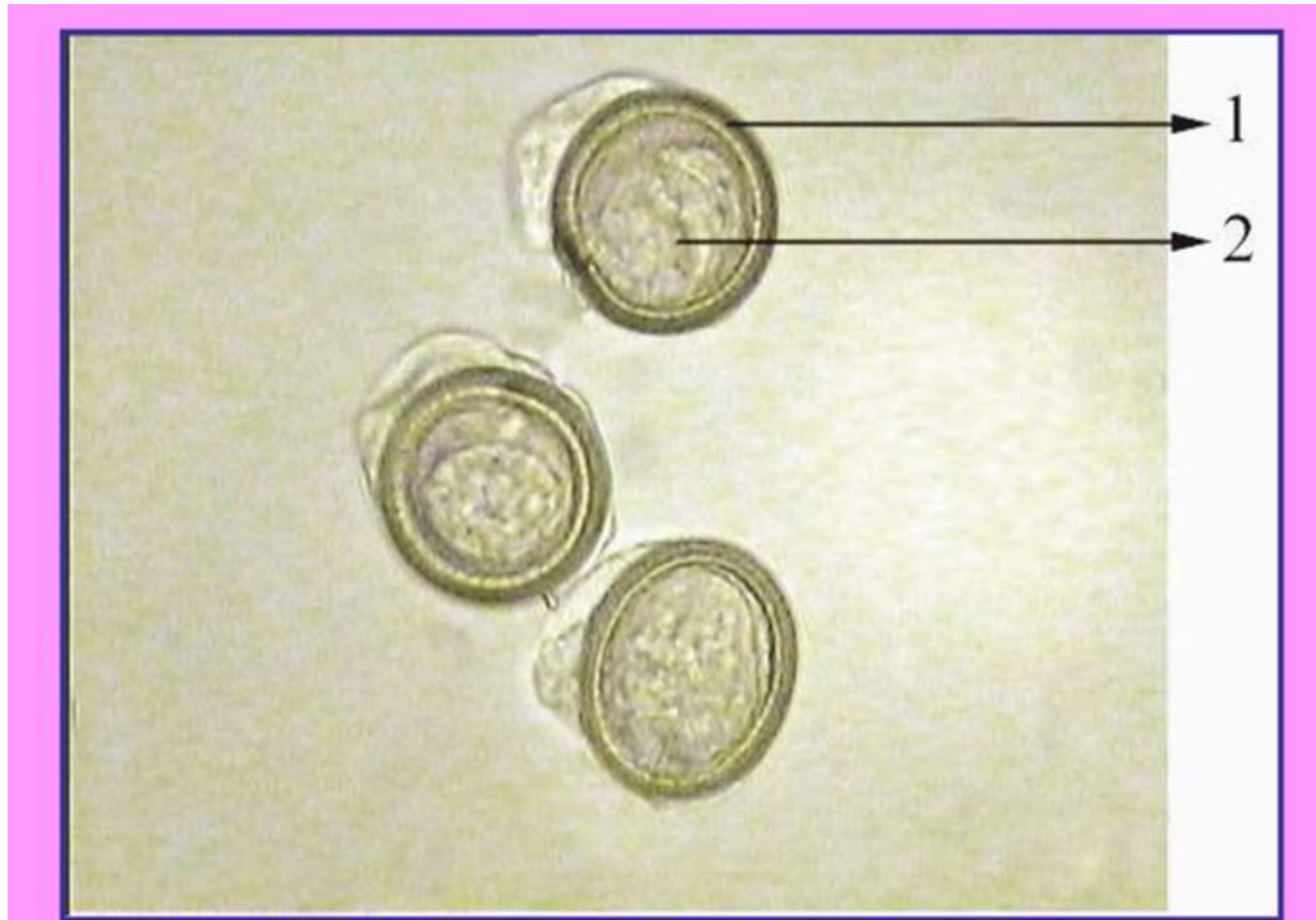
1. Матка
2. Влагалище
3. Половая клоака

**Важный диагностический признак – количество ветвей матки в зрелом членике – 7-12**

**Зрелый членик свиного цепня**  
***Taenia solium***

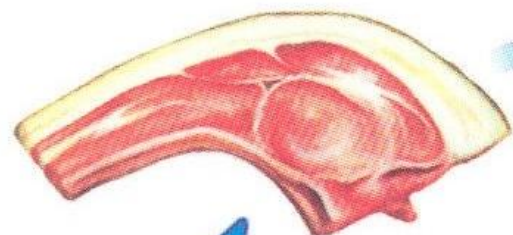


# Яйца тенеид (яйца бычьего и свиного цепней одинаковые)

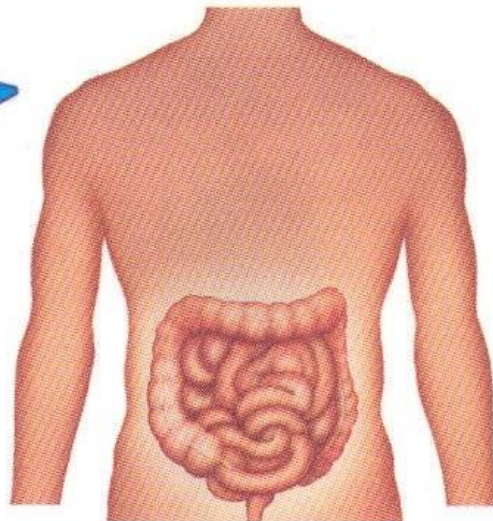


# Жизненный цикл

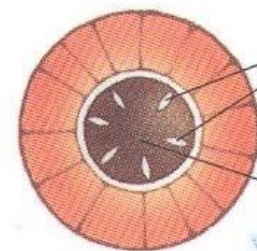
Непрожаренная свинина,  
заражённая финнами свиного цепня



Человек



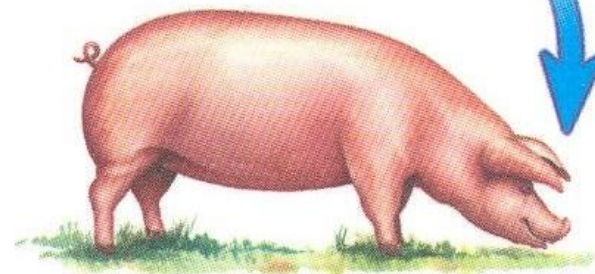
Яйцо с онкосферой  
(в человеческих фекалиях)



крючки

оболочка

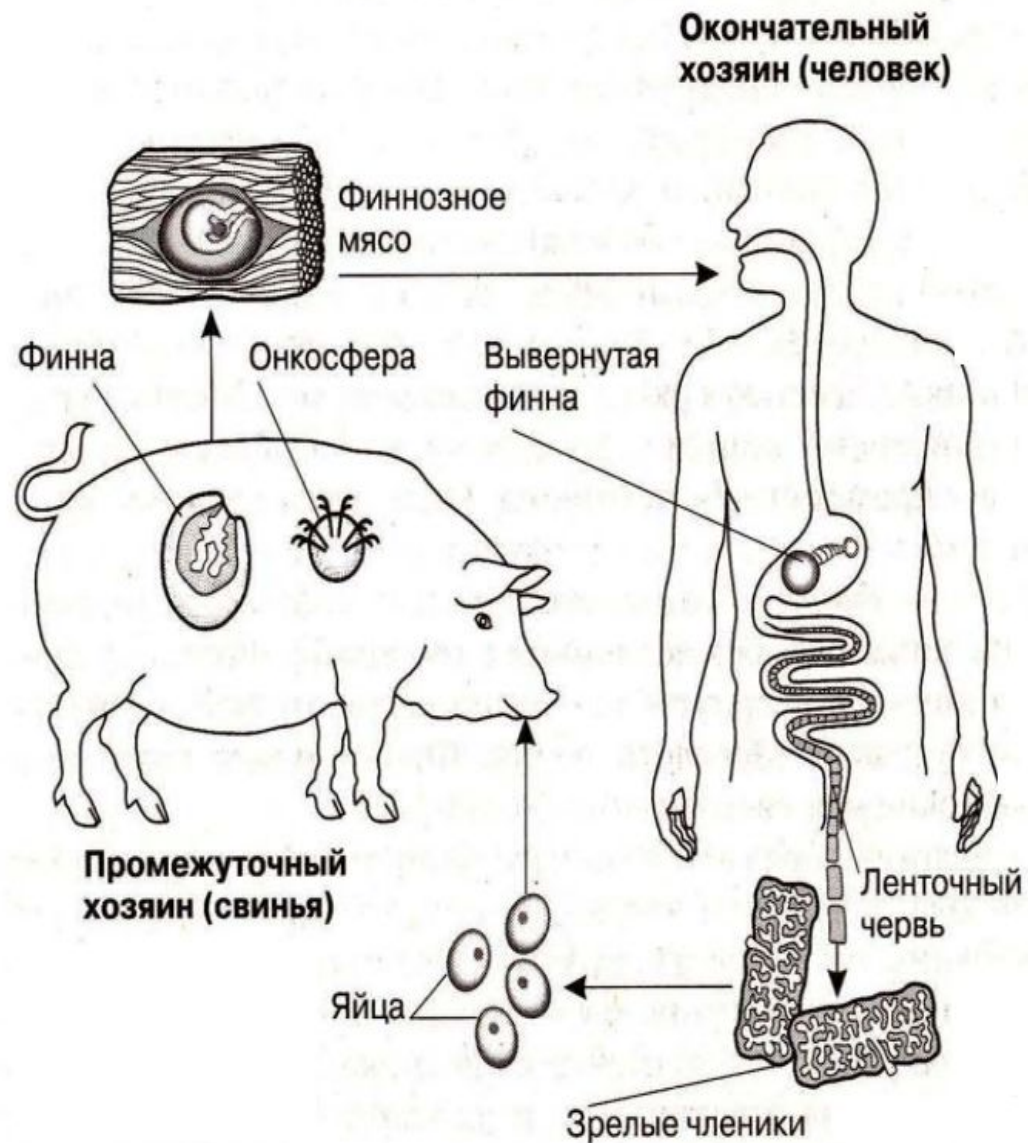
яйцо



Попадая в организм свиньи, яйца  
превращаются в финны

Финна, инкапсулированная  
в мышечном волокне свиньи





**Зрелые членики с яйцами =>**  
 окр.ср. => кишечник свиньи  
 (ПХ) => 6-крючная онкосфера  
 пробуравливает стенку  
 кишечника => кровоток =>  
 диссеминация (мышцы) =>  
**финна** типа цистицерк =>  
 кишечник человека (ОХ)  
 => ленточная форма

*Цистицерк - одна из разновидностей финн.  
 Внешне похожа на пузырёк с втянутой внутрь  
 головкой*



**ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ХОЗЯИН**  
(1. свинья 2. человек)

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ХОЗЯИН**  
(человек)

**финна**

**взрослый червь**

**онкосфера**  
шестикрючная  
личинка

**ВНЕШНЯЯ СРЕДА**  
(как правило)

**яйцо**

**зрелый членик**

- **1. Тениоз**

- **Инвазионная форма** : финна

- **Способ заражения**: per os

- **Путь заражения**: алиментарный (финнозное мясо свиньи)

- **Патогенная форма**: половозрелая (длина 5-6 м, 1000 члеников)

- **Локализация**: тонкий кишечник

- **Патогенное действие**: токсико-аллергическое, механическое и конкурентное

- **Диагностика**: обнаружение зрелых члеников в фекалиях.

## • 2. Цистицеркоз

• **Инвазионная форма** : яйцо

• **Способ и пути заражения**: per os – проглатывание яиц, чаще – аутоинвазия при рвоте

• **Патогенная форма**: финна цистицерк

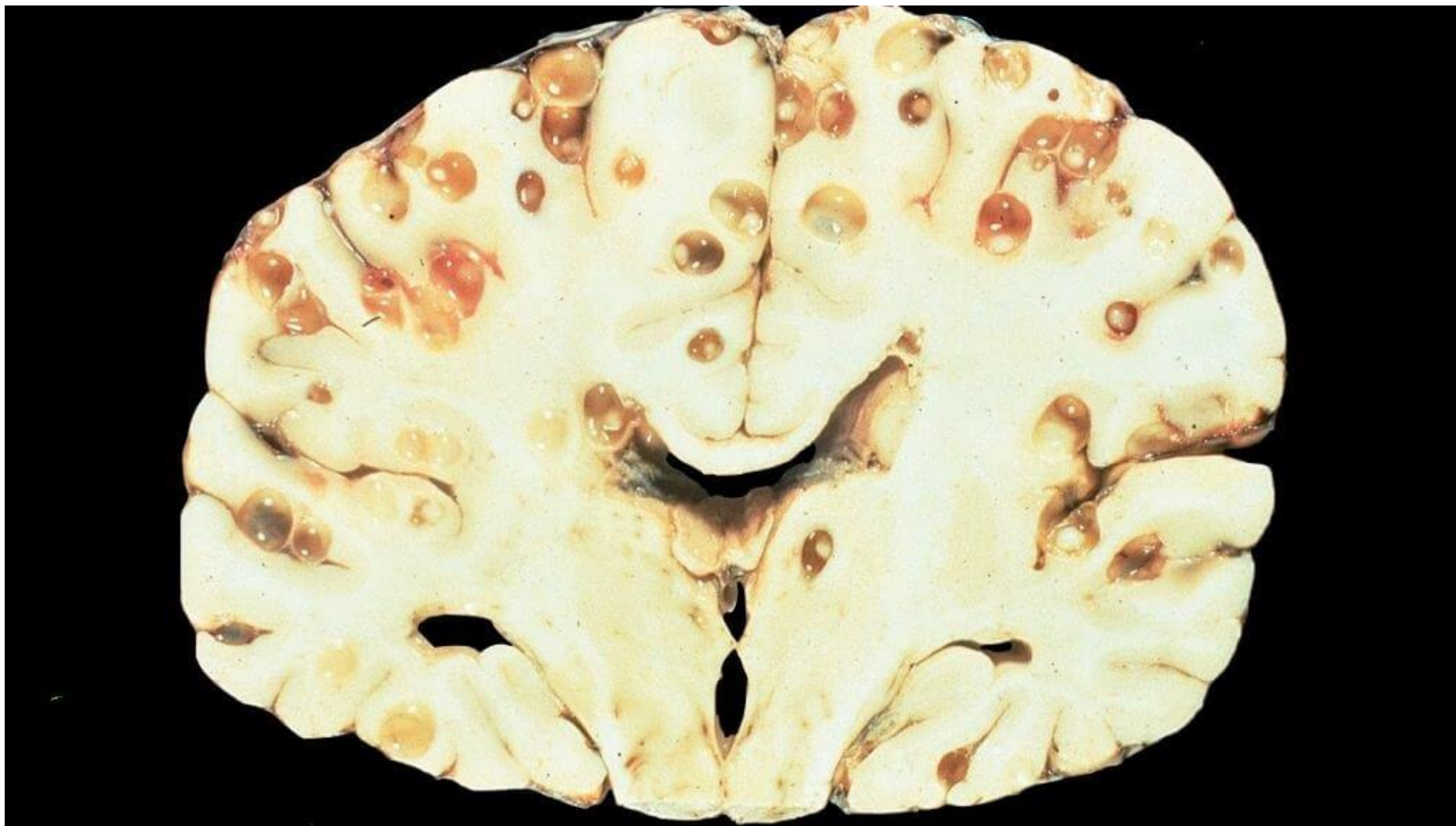
• **Локализация**: мышцы, сердце, ЦНС, глаза

• **Патогенное действие**: токсико-аллергическое, механическое

• **Диагностика**: серологические реакции

• *Цистицеркоз - опаснейшее заболевание, связанное с паразитированием цепней в финнозных стадиях. Оно возможно при заглатывании зрелых члеников с яйцами во время рвоты (аутоинвазия) или при случайном заглатывании яиц извне. Особенно опасна локализация финн в мозгу.*

# Цистицеркоз головного мозга



# Бычий цепень (*Taeniarrhynchus saginatus*)

- Вызывает тениаринхоз, распространен повсеместно, локализуется в тонком кишечнике.
- Финна типа цистицерк
- Жизненный цикл тот же: ПХ - крупный рогатый скот, ОХ - только человек
- Путь заражения алиментарный, диагностика- обнаружение члеников в фекалиях



Головка

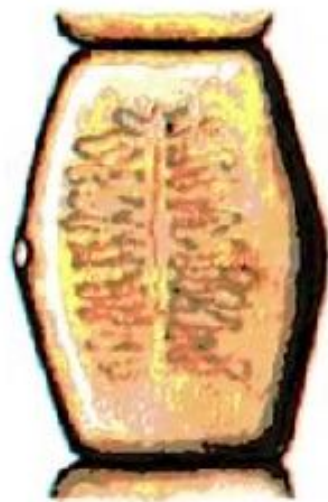


Членик

Свиной цепень



Головка



Членик

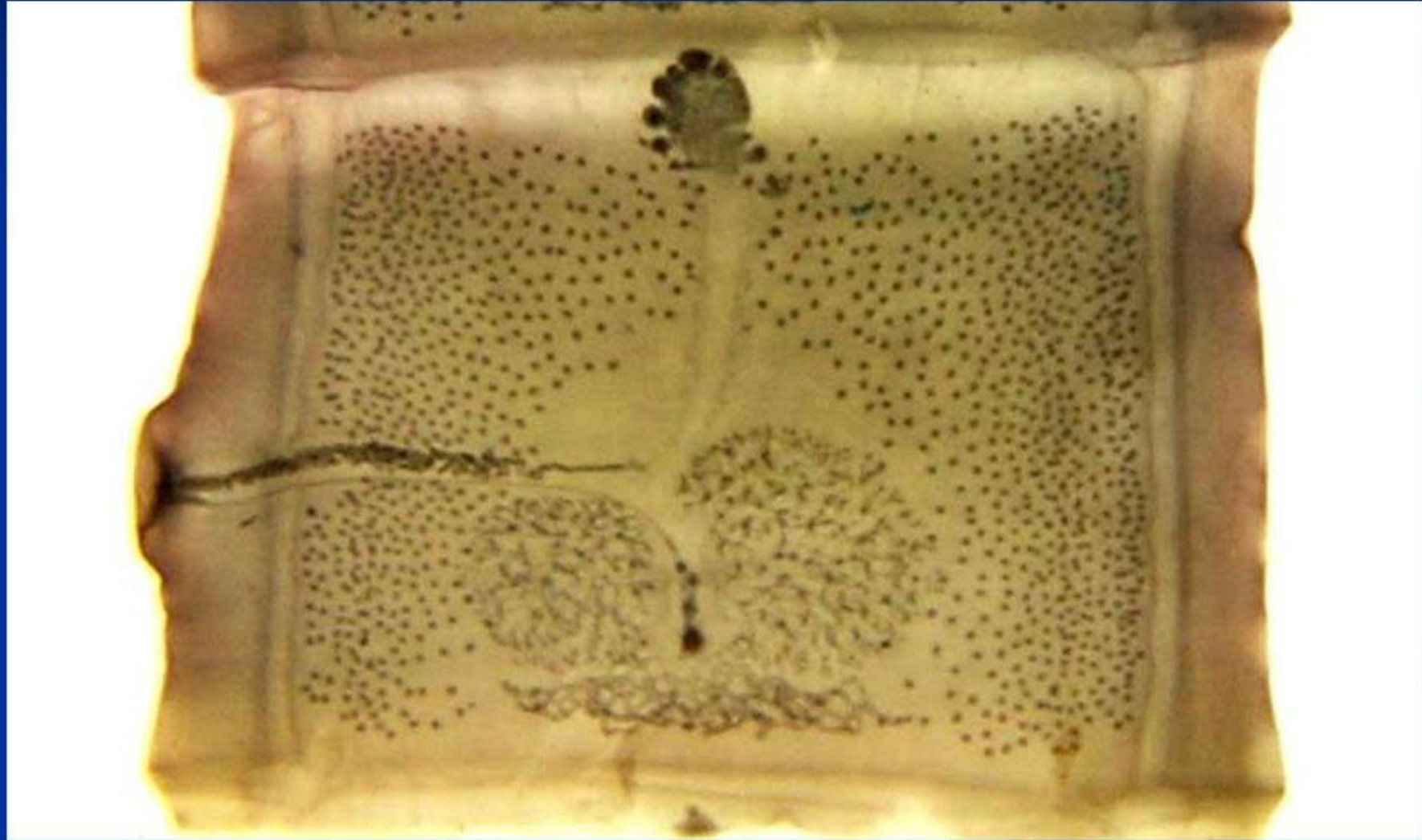
Бычий цепень

- Длина до 4-20 м. Схож со свиным цепнем.
- Отличительные видовые признаки:
  1. Отсутствие крючьев на сколексе
  2. 2 дольки яичника
  3. Матка имеет 17-35 боковых ответвлений. Зрелые членики могут самостоятельно передвигаться.
  4. В отличие от свиного цепня яйца не способны развиваться в организме человека, поэтому *паразитирование в форме финны не возможно.*

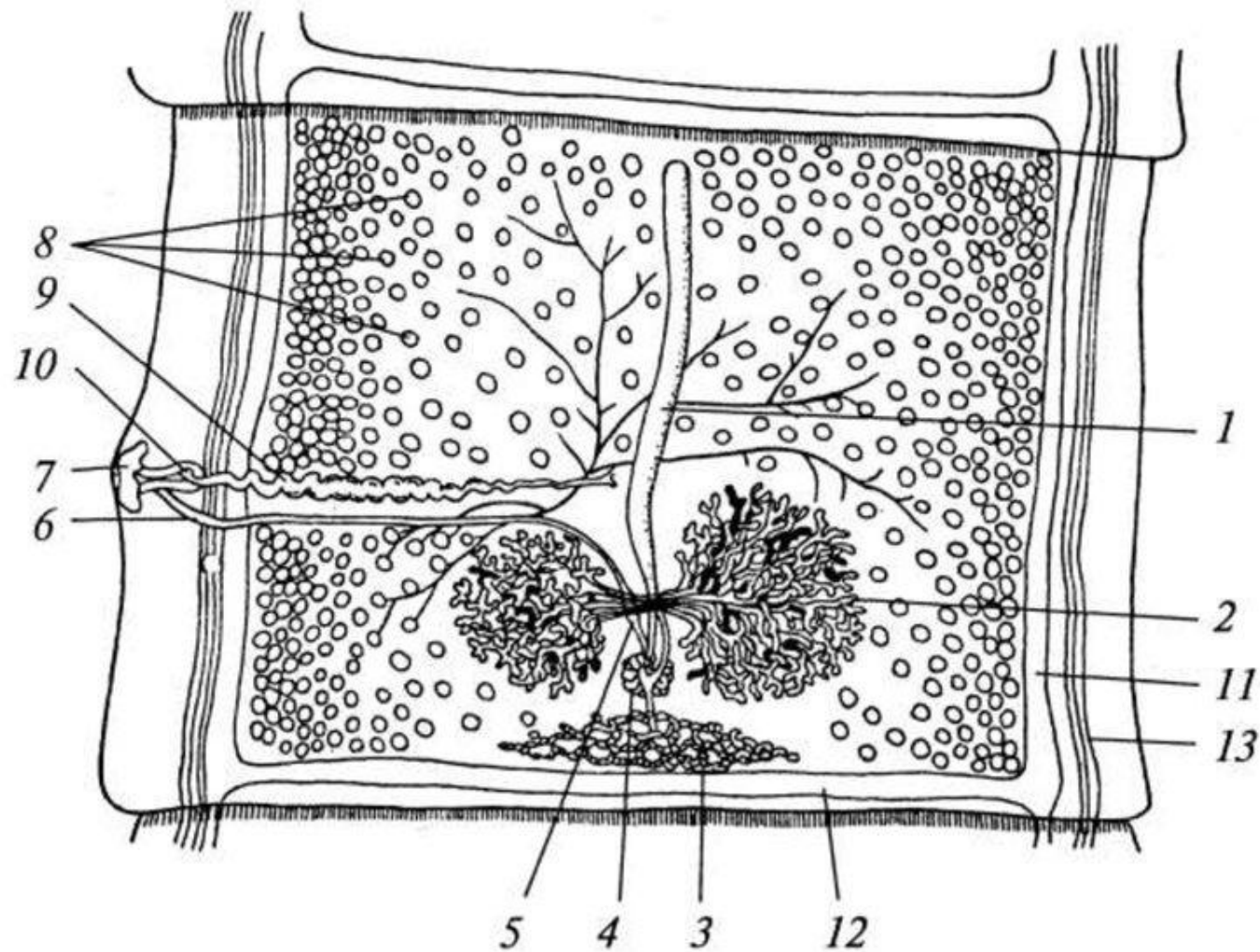
# Сколекс бычьего цепня



Гермафродитный членик бычьего  
цепня (*Taenia saginata*) .







Гермафродитный членик бычьего солитера:

1 – матка; 2 – яичник; 3 – желточник; 4 – тельце Мелиса;

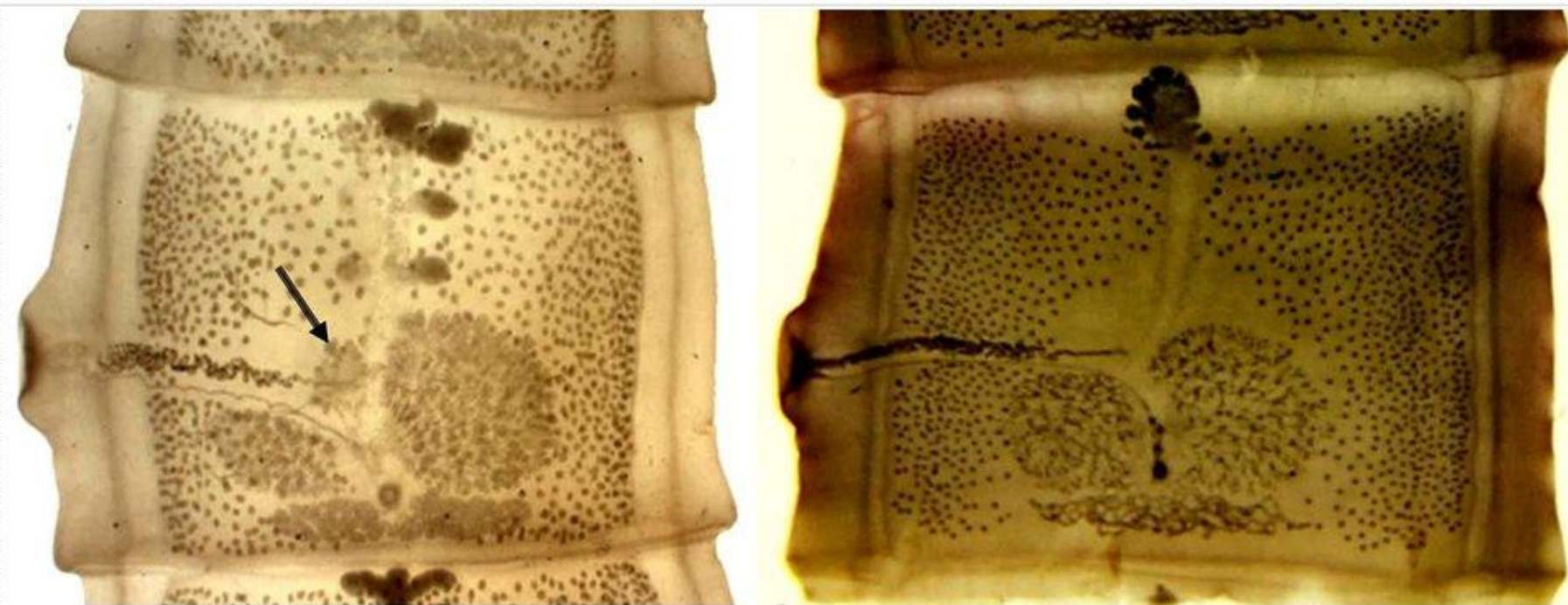
5 – семяприемник; 6 – влагалище; 7 – половая клоака; 8 – семенники;

9 – семяпровод; 10 – совокупительный орган; 11 – канал выделительной системы;

12 – поперечный анастомоз выделительной системы; 13 – нервный ствол

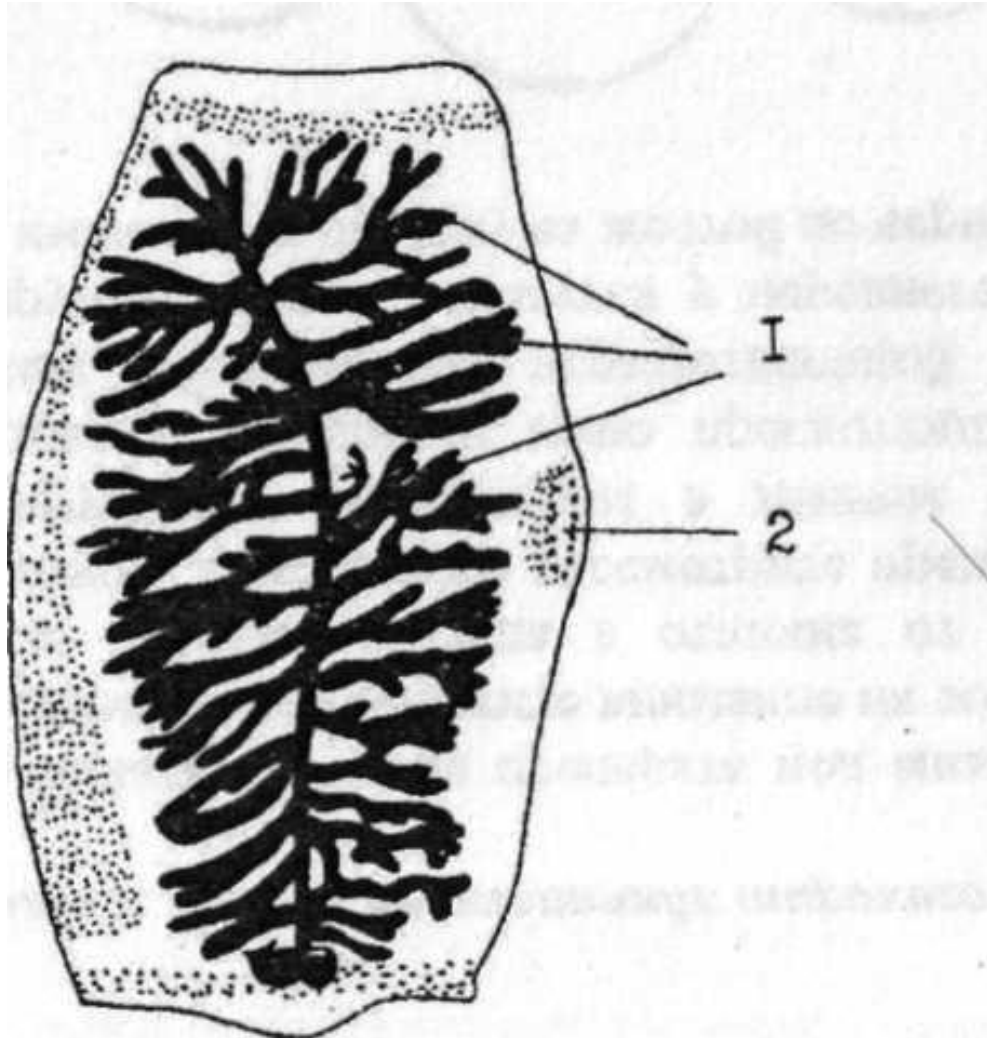
## Диагностические признаки гермафродитных члеников свиного и бычьего цепней

---



# Зрелый членик бычьего цепня

Важный диагностический признак – в зрелом членике – 17-35 ветвей матки



Зрелый членик бычьего цепня

*Taeniarrhynchus saginatus*



# Цикл развития бычьего цепня

ЛЕНТОЧНАЯ ФОРМА В  
КИШЕЧНИКЕ ЧЕЛОВЕКА

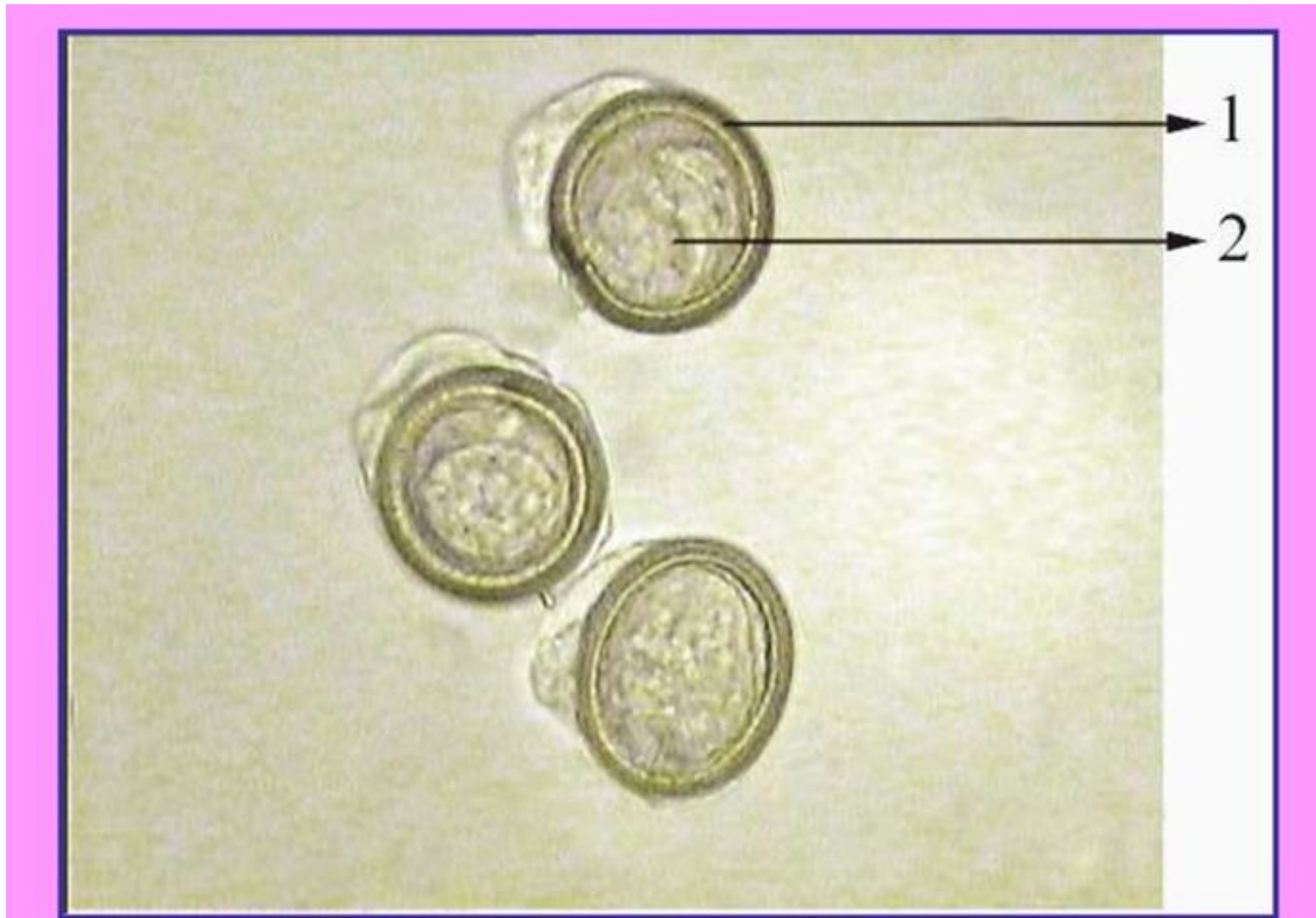
ПОПАДАНИЕ ФИНН С  
МЯСОМ  
В КИШЕЧНИК  
ЧЕЛОВЕКА

**ФИННЫ**  
ПРОНИКНОВЕНИЕ  
ОНКОСФЕР  
(ШЕСТИКРЮЧНЫХ  
ЛИЧИНОК) В МЫШЦЫ И  
ПРЕВРАЩЕНИЕ ИХ В  
ФИННЫ

ЗАХВАТЫВАНИЕ ЯИЦ ЦЕПНЯ  
ВМЕСТЕ С ТРАВой



# Яйца тенеид (яйца бычьего и свиного цепней одинаковые)



# Финны бычьего цепня в мясе

