

МЕДИЦИНСКАЯ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ

Медицинская гельминтология - наука о червях, паразитирующих у человека.

Установлено, что в организме человека могут паразитировать более 270 видов гельминтов.

Заболевания, вызываемые паразитическими червями, называются гельминтозами.

Эпидемиологическая классификация гельминтозов

Основоположником отечественной гельминтологии акад. **К.И.Скрябиным** разработана эпидемиологическая классификация гельминтозов, в основу которой положены три важнейших признака:

- 1) наличие или отсутствие промежуточного хозяина;
- 2) отношение ранних стадий гельминтов к внешней среде;
- 3) механизм заражения окончательного хозяина.

С учетом этих признаков гельминтозы человека подразделяются на:

- 1) геогельминтозы,
- 2) биогельминтозы,
- 3) контагиозные (контактные) гельминтозы.

Распространенность гельминтозов

- По официальным данным ВОЗ, в мире аскаридозом ежегодно поражается около 1,2 млрд. человек, анкилостомидозами более 900 млн., трихоцефалёзом до 700 млн.
- На каждого жителя Африки приходится в среднем более 2 видов гельминтов, в Азии и Латинской Америке более 1 вида.
- В Европе гельминтами поражен каждый третий житель.

Гельминтозы в РФ

- В РФ распространено около 30 видов гельминтов.
- Число зараженных гельминтами составляет около 22 млн. человек.
- Ежегодно регистрируются около 2 млн. больных гельминтозами.
- Наиболее распространены 5 видов гельминтозов:
 - энтеробиоз;
 - аскаридоз;
 - трематодозы;
 - трихоцефалёз;
 - гименолепидоз.

Геогельминтозы

- **Геогельминтозы** – заболевания, возбудители которых проходят часть своего развития в организме человека, а другую часть – на каком-либо неживом субстрате (**чаще всего в почве**) и полное развитие паразита происходит без участия промежуточных хозяев. К геогельминтозам относятся: аскаридоз, трихоцефалез, анкилостомидозы, стронгилоидоз и др.

Биогельминтозы

- **Биогельминтозы** – заболевания, возбудители которых часть своего развития проходят в организме человека, а другую часть – в организме одного или нескольких промежуточных хозяев, прежде, чем приобретают способность инвазировать другого человека. К биогельминтозам относятся: тениаринхоз, тениоз, трихинеллез, описторхоз, дифиллоботриоз, эхинококкоз, шистосомозы, вухерериоз, лозоз, онхоцеркоз и др.

Контагиозные гельминтозы

- **Контагиозные** (контактные) гельминтозы – заболевания, при которых из организма человека выделяются зрелые или почти зрелые стадии паразита, способные заражать другого человека.
- К контагиозным гельминтозам относятся энтеробиоз и гименолепидоз.

Систематика гельминтов

- Большинство гельминтов относятся к двум типам царства *Животные* - Zoa:
- Типу – Plathelminthes – плоские черви;
- Типу – Nematelminthes – круглые черви

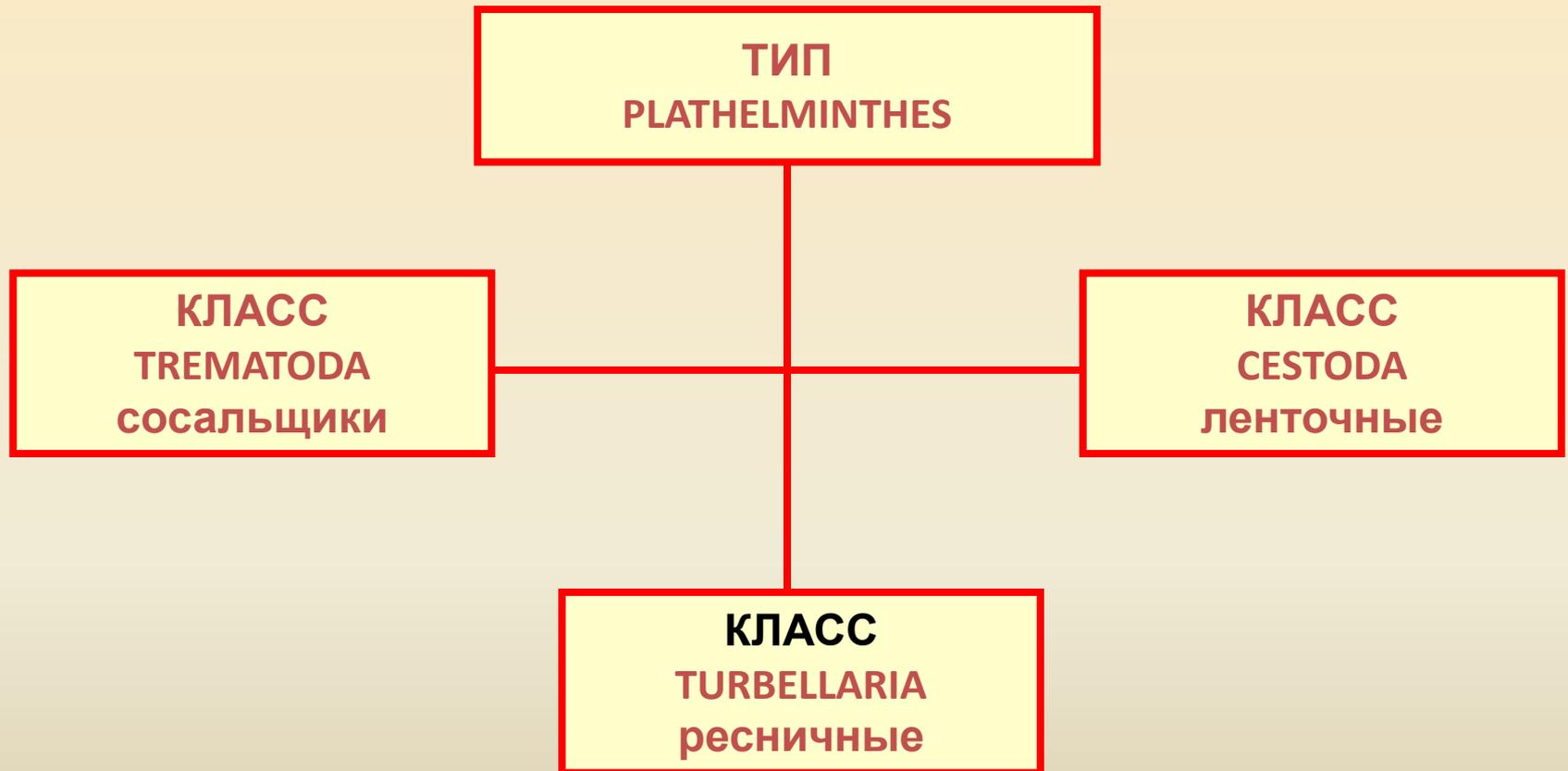
ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

PLATHELMINTHES

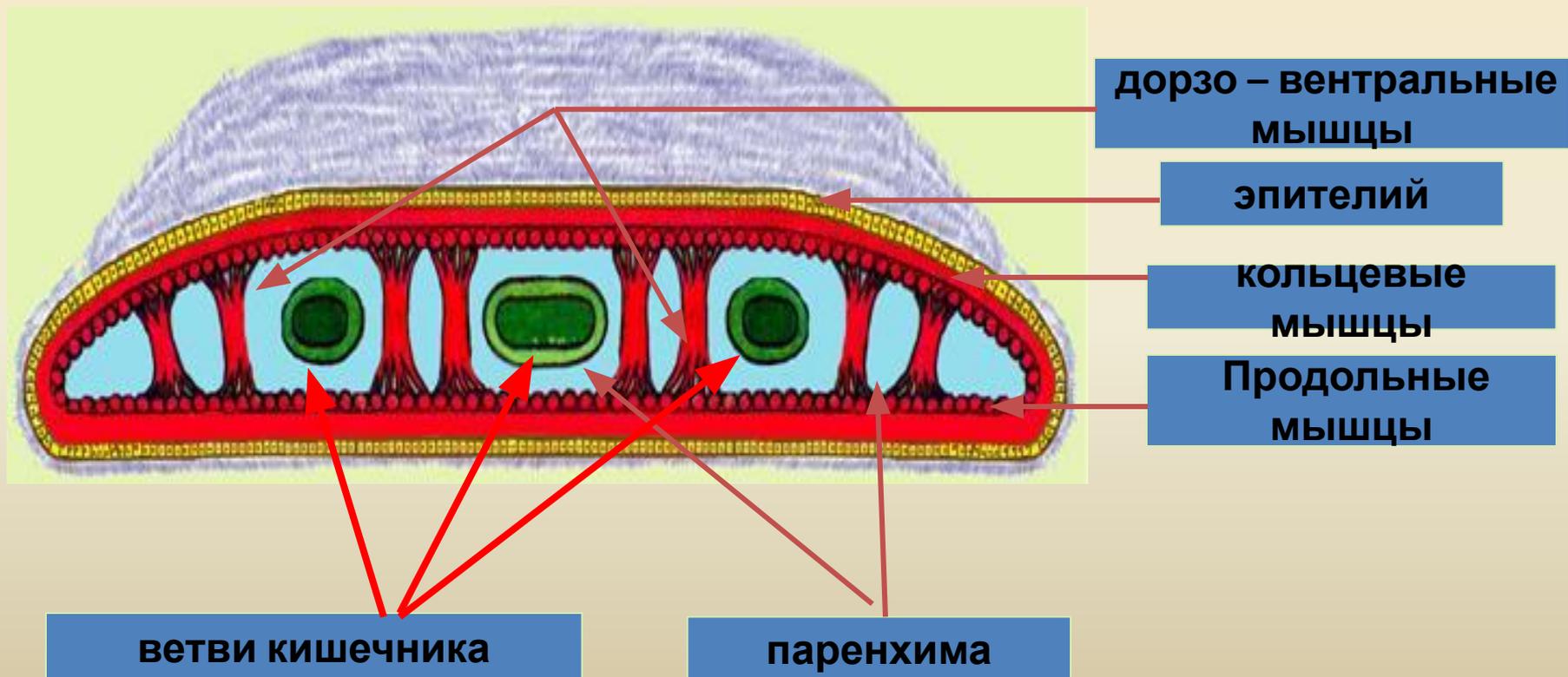
Характеристика типа

- Билатерально симметричные высшие многоклеточные животные.
- Кожно-мускульный мешок состоит из эпителия, 2-3 слоев гладких мышц.
- Полость тела отсутствует, пространство между органами заполнено основной тканью – паренхимой.
- Пищеварительная система состоит из двух отделов:
- Передней (эктодермальной) и средней (энтодермальной) кишок.
- Выделительная система – протонефридии.
- Нервная система – ортогон.
- Половая система – гермафродитная.

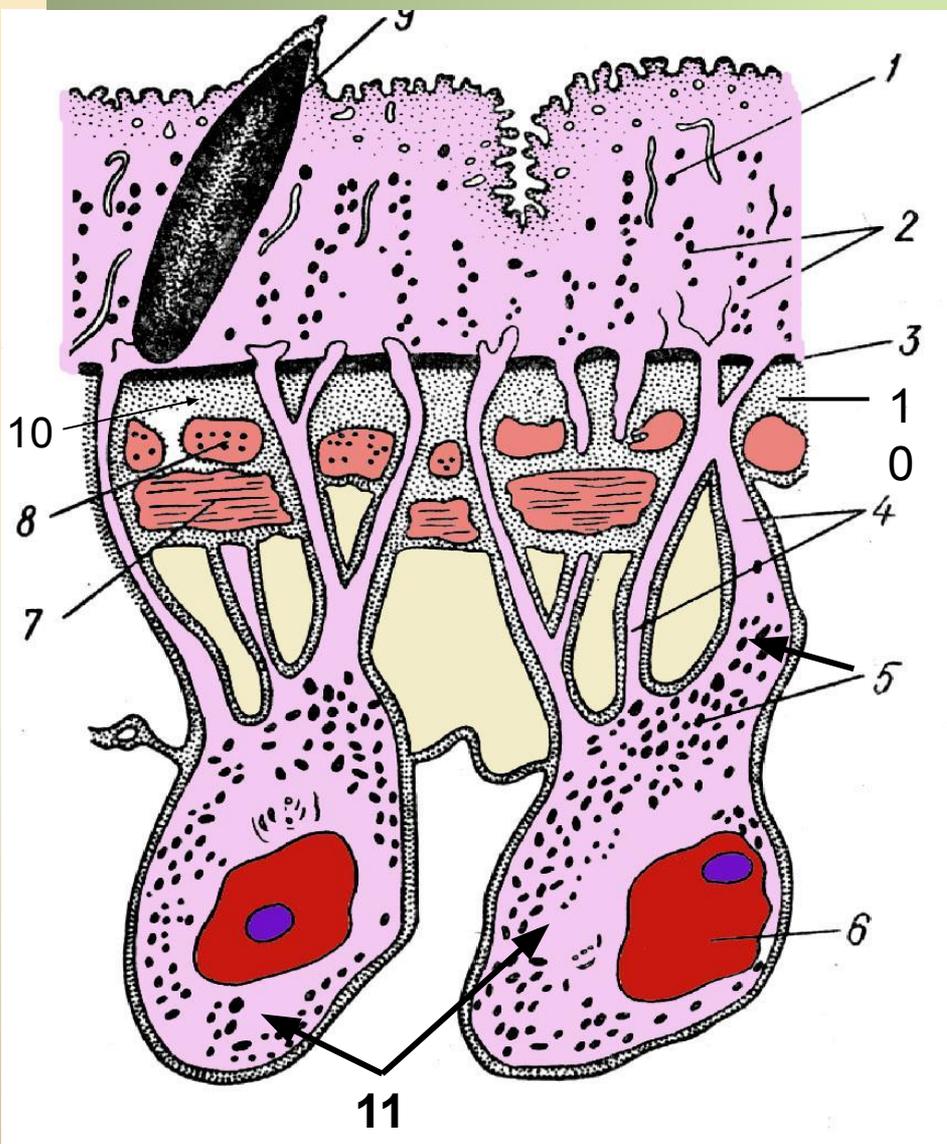
КЛАССИФИКАЦИЯ ТИПА



КОЖНО-МУСКУЛЬНЫЙ МЕШОК ПЛОСКИХ ЧЕРВЕЙ

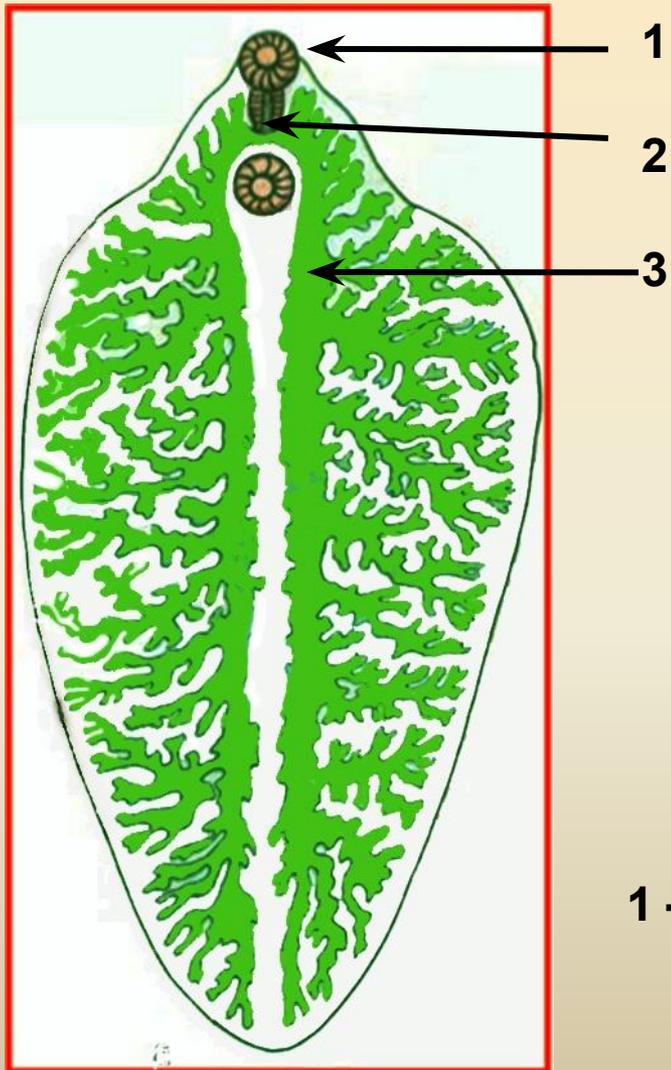


ТЕГУМЕНТ ПЕЧЕНОЧНОГО СОСАЛЬЩИКА



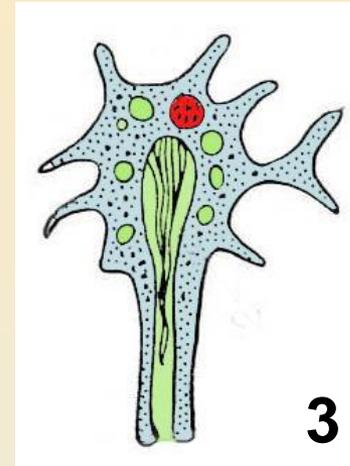
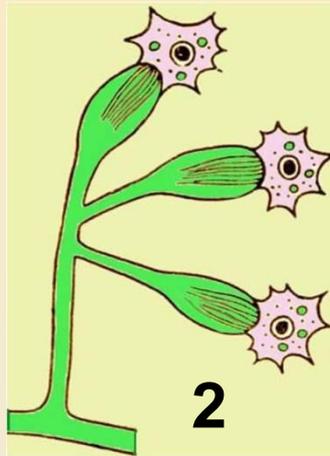
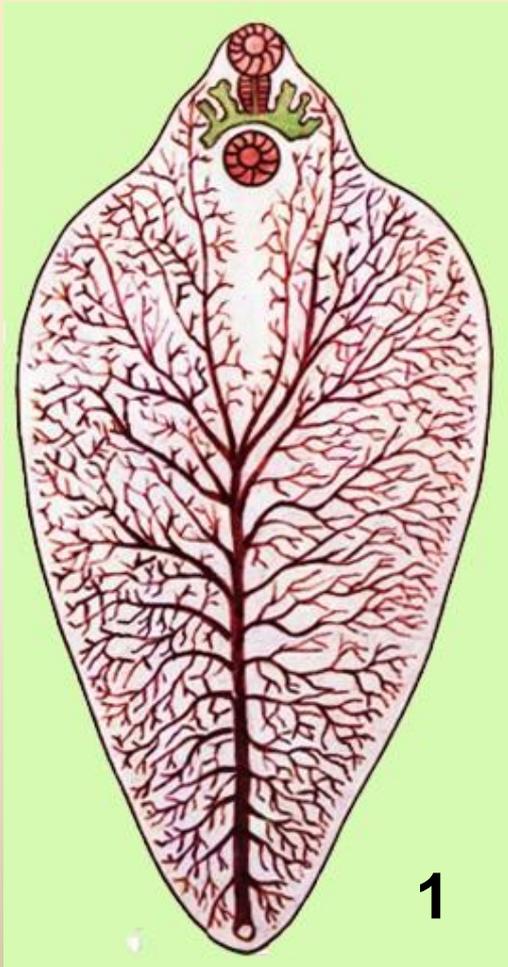
- 1 – наружная часть тегумента
- 2 – митохондрии
- 3 – базальная мембрана
- 4 – тяжи соединяющие наружную и внутреннюю части тегумента
- 5 – митохондрии
- 6 – ядра клеток
- 7 – продольные мышцы
- 8 – кольцевые мышцы
- 9 – шипики кутикулярные
- 10 - межклеточное вещество
- 11 – погружная часть тегумента

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ПЛОСКИХ ЧЕРВЕЙ



1 – РОТ; 2 – ГЛОТКА; 3 – СРЕДНЯЯ КИШКА

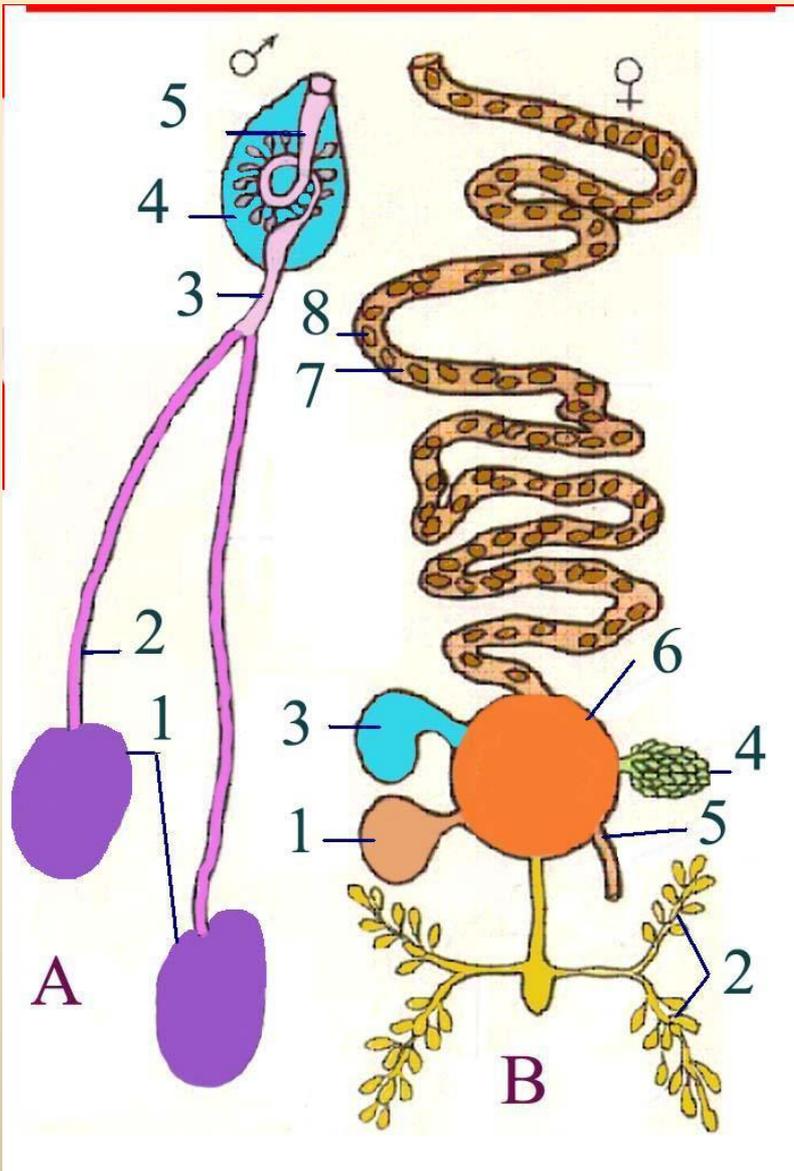
ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ПЛОСКИХ ЧЕРВЕЙ



1 – ВЫДЕЛИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ;

2,3 – ТЕРМИНАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ ПРОТОНЕФРИДИЕВ

Схема половой системы трематод



А. Мужская половая система:

- 1 – семенники;
- 2 – семяпровод;
- 3 - семяизвергательный канал;
- 4 – сумка цирруса;
- 5 – циррус.

В. Женская половая система:

- 1 – яичник;
- 2 – желточник;
- 3 – семяприемник;
- 4 – тельце Мелиса;
- 5 – Лауреров канал;
- 6 – оотип;
- 7 – Матка(влагалище);
- 8 – яйцо.

Фасциолёз

- Фасциолёз – биогельминтоз, возбудителем которого является трематода – *Fasciola hepatica* – печено-чный сосальщик.
- Фасциолёз — зооноз; источником инвазии для человека являются сельскохозяйственные животные. Роль человека в эпидемиологии фасциолёза незначительна.
- Облигатными хозяевами *F.hepatica* являются травоядные животные (крупный и мелкий рогатый скот), человек – факультативный хозяин.
- Паразитирует фасциола в желчных протоках печени, вызывает поражение их и паренхимы печени.

Fasciola hepatica

РОТОВАЯ
ПРИСРСКА

МАТКА

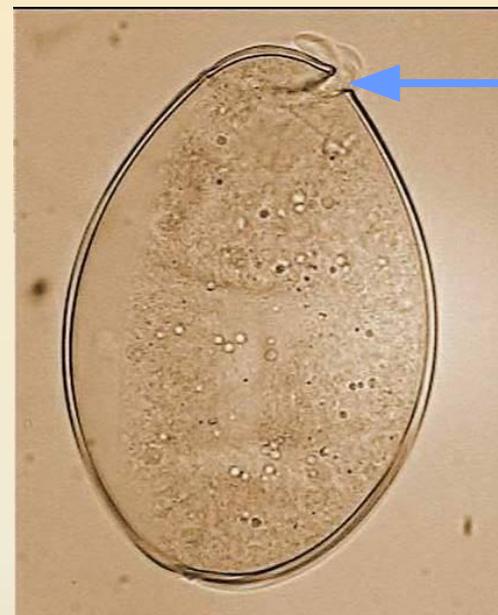
СЕМЕННИ
К

ЖЕЛТОЧНИК



МАРИТА
20-30x 8-12мм

КРЫШЕЧКА



ЯЙЦО ФАСЦИОЛЫ
0,15 – 0.09мм

Цикл развития *F. hepatica*

- Цикл развития протекает со сменой хозяев и чередованием поколений.
- Окончательный хозяин - травоядные млекопитающие, человек. В их организме развиваются и паразитируют половозрелые формы фасциолы – мариты.
- Промежуточный хозяин – пресноводный моллюск – прудовик малый - *Lymnaea truncatula*. В его организме паразит живет на стадии личинок и размножается партеногенетически.
- Мариты откладывают яйца (до 200000 в сутки) которые с фекалиями выносятся во внешнюю среду и должны попасть в воду, В яйце развивается покрытая ресничками личинка - мирацидий. Мирацидий выходит из яйца и внедряется в прудовика. Из зародышевых клеток мирацидия развивается партеногенетически поколение спороцист, в спороцистах - редий. Из редий образуются церкарии. Они покидают моллюска, прикрепляются к водным растениям, покрываются оболочкой и превращаются в инвазионную для окончательного хозяина форму – адолескарий.

Цикл развития F.hepatica

- Заражение человека происходит при употреблении сырой воды из открытых водоемов (озёр, прудов), садовой зелени (салат, петрушка, укропа и т.п.) при поливе её водой из открытых водоемов.
- Попавшие в кишечный тракт адолескарии эксцистируются, через стенку тонкого кишечника проникают в брюшную полость, через капсулу печени в её паренхиму и далее в желчные протоки.
- Через 3 – 4 месяца завершается развитие половозрелых форм, начинающих откладку яиц.

ЦИКЛ РАЗВИТИЯ F. hepatica



ОПИСТОРХОЗ

- Описторхоз – антропозоонозная природно-очаговая инвазия, возбудителем которой является кошачий (сибирский) сосальщик – *Opisthorchis felineus*.
- Самый напряженный и крупный природный очаг – **Обь-Иртышский**, охватывает 10 областей России и Казахстана.
- В среднем Приобье пораженность населения достигает 51 – 82%, на притоке Оби – Чулыме – 95%. (*В.А. Мордвинов, 2010*)
- Активные очаги зарегистрированы также в бассейнах Волги, Днепра, Немана.

Opisthorhis felineus кошачий сосальщик



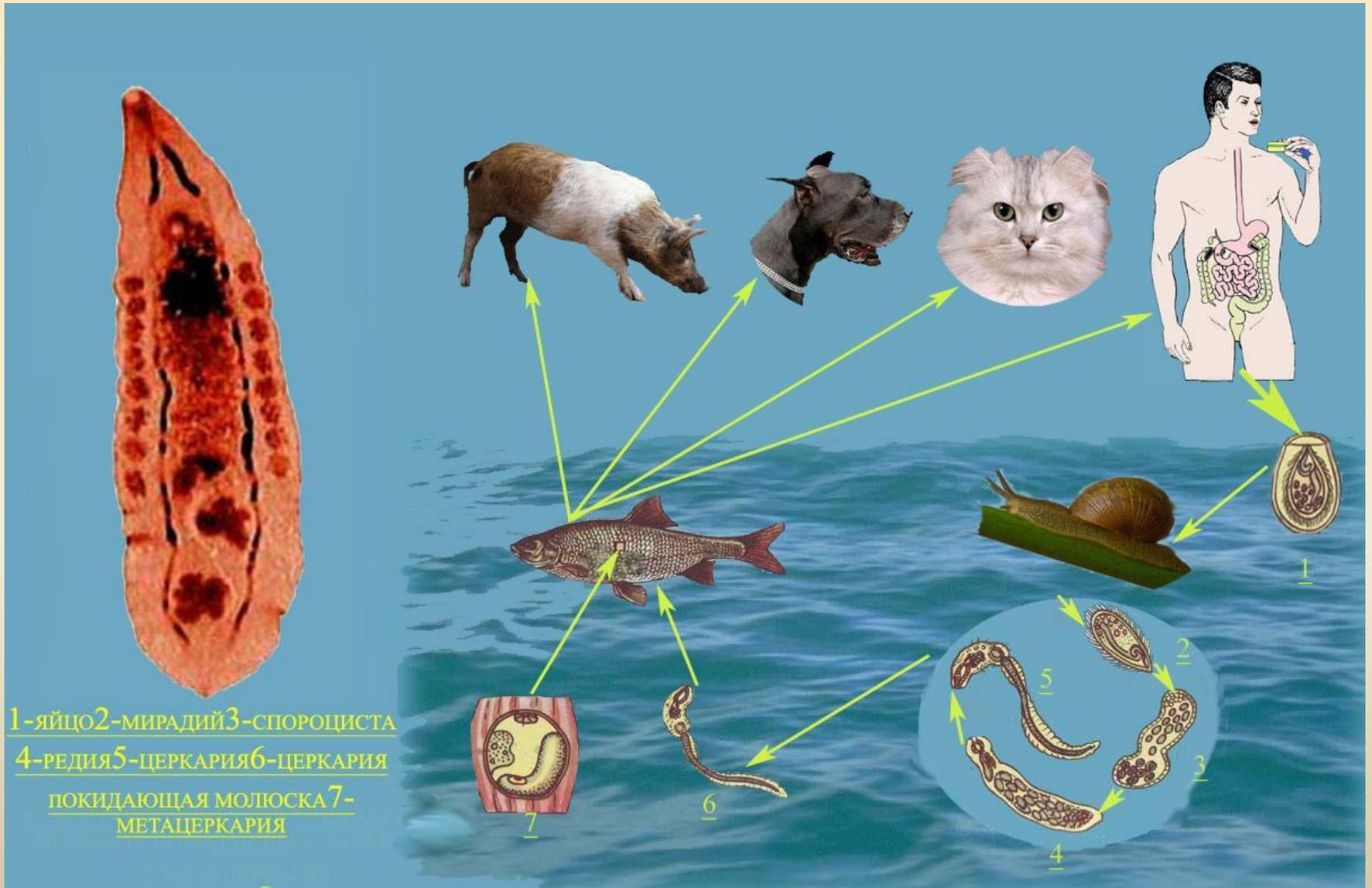
8-13 x 1,2-2 мм



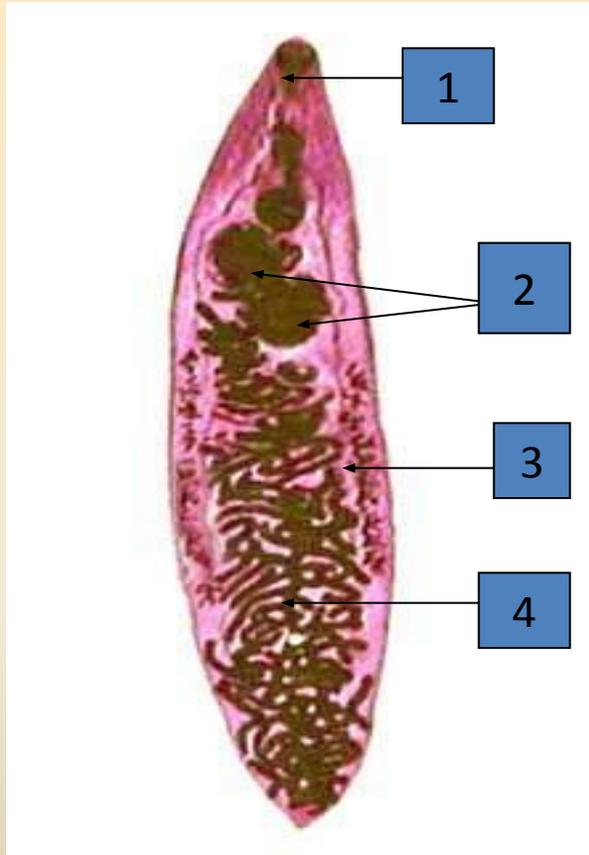
Яйцо описторха

Длина: 0,023--0,034 мм
ширина: 0,011 - 0,019 мм

Цикл развития *O. felineus*



Dicrocoelium lanceatum ланцетовидный сосальщик



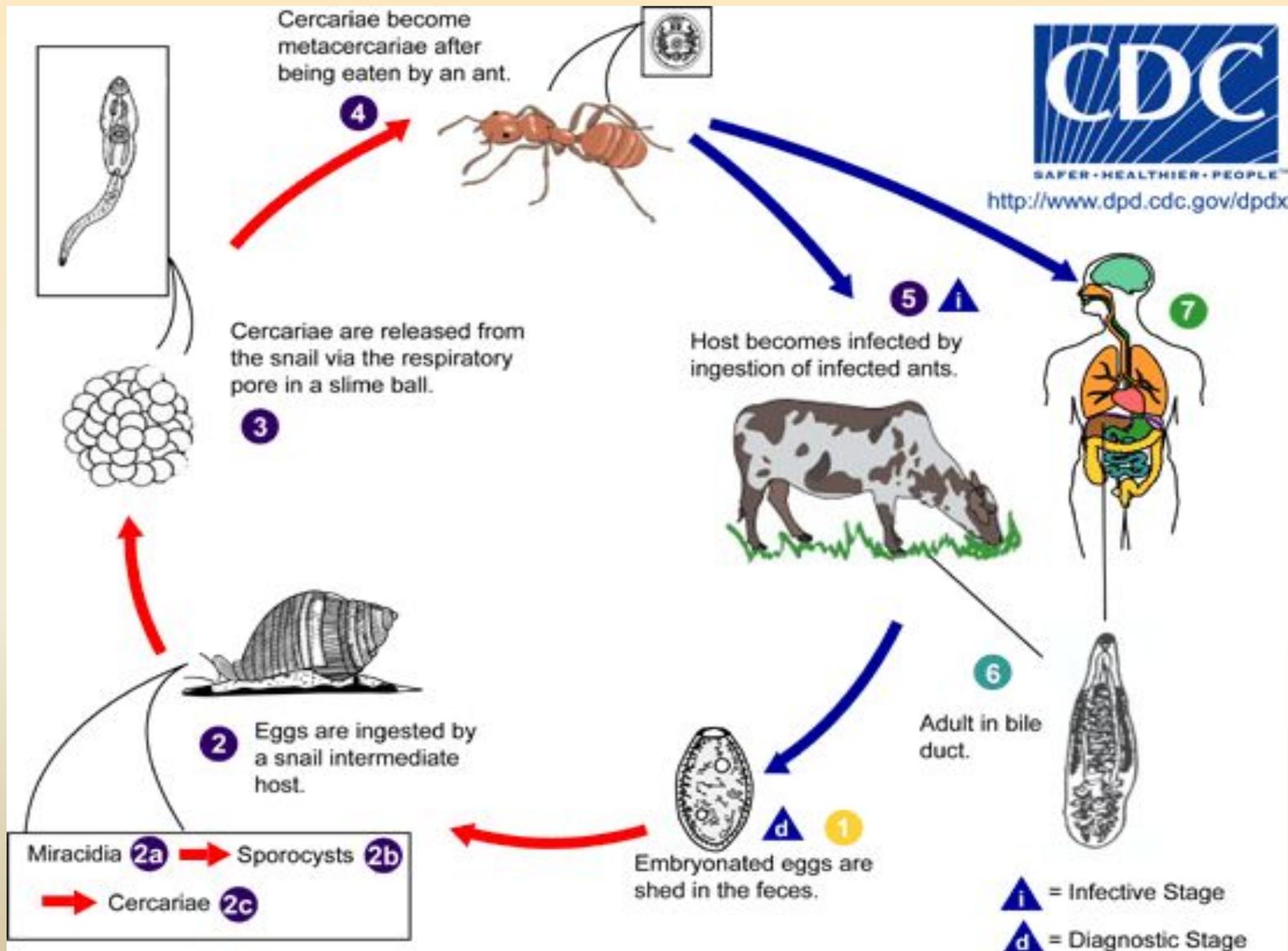
5 -12 x 0.03мм



Яйца дикроцелия.
0.04 x 0.03.

1-ротовая присоска;2-семенники;3-желточник;4-матка

Цикл развития *D. lanceatum*

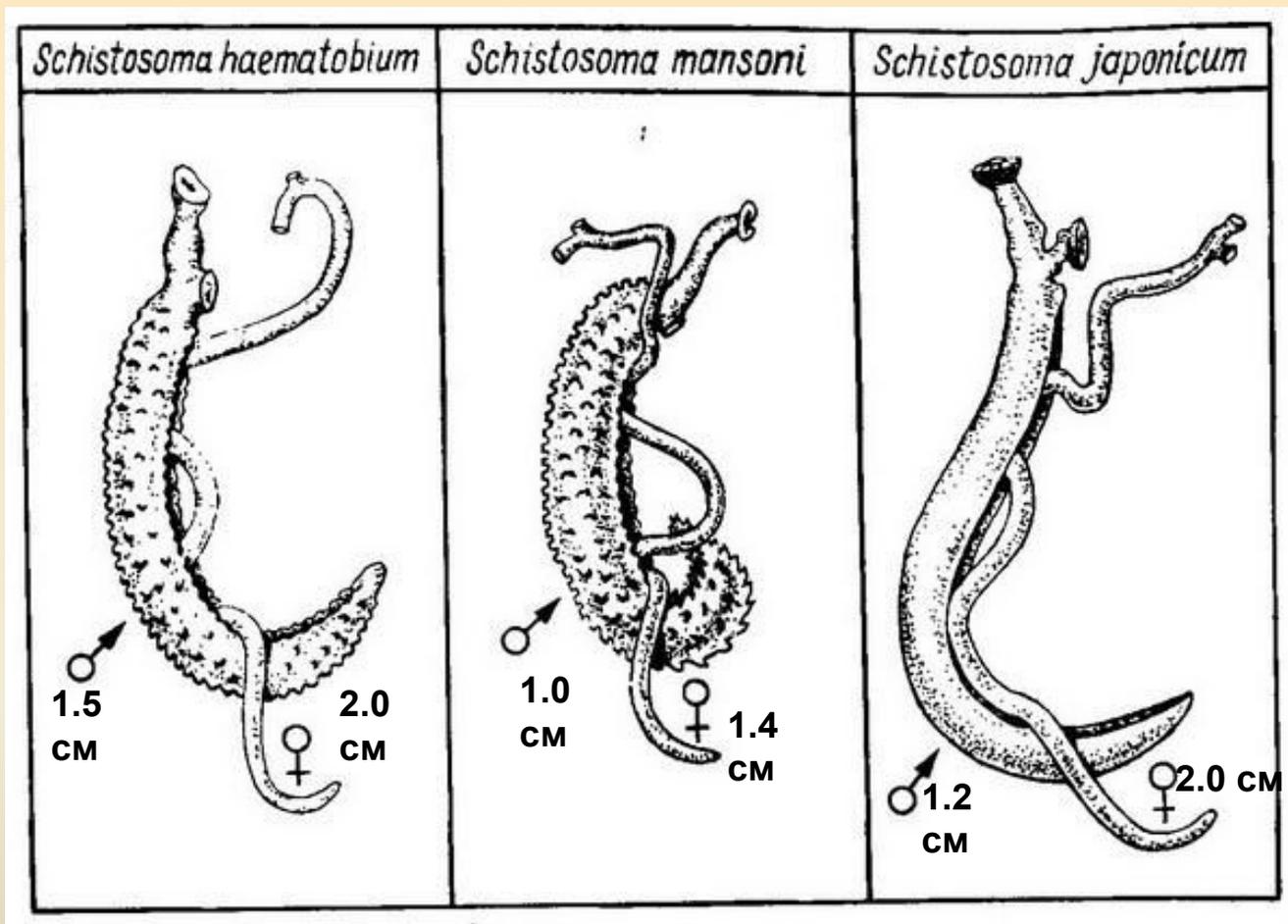


Шистосомы

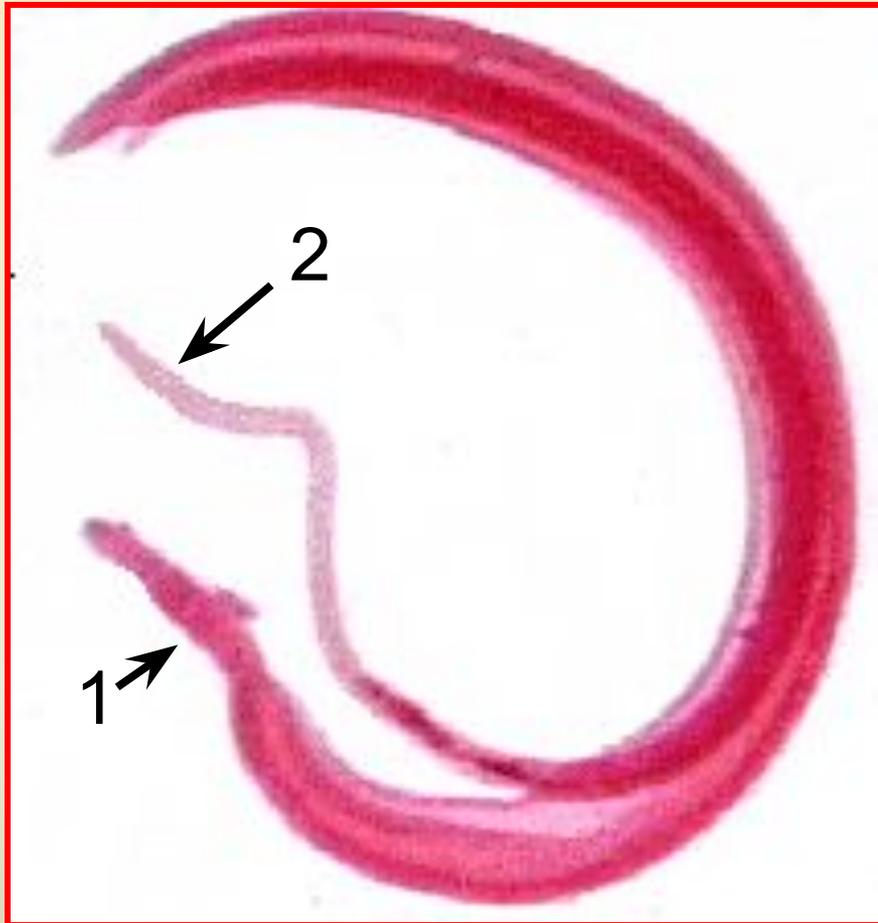
Виды шистосом и шистосомозов

- Шистосомы – кровепаразиты, возбудители природно-очаговых трематодозов – шистосомозов.
- Шистосомы, в отличие от других видов трематод, раздельнополы, но при достижении половой зрелости объединяются в пары.
- У человека паразитируют три вида шистосом :
 - **Schistosoma haematobium** – возбудитель урогенитального шистосомоза, локализуется в венах мочевого пузыря и крупных венах брюшной полости;
 - **Schistosoma mansoni** – возбудитель кишечного шистосомоза, паразитирует в венах брыжейки и толстого кишечника;
 - **Schistosoma japonicum** – возбудитель японского шистосомоза, локализуется в венах кишечника, поражает печень.

Виды возбудителей шистосомозов



ШИСТОСОМА



САМЕЦ (1) И САМКА (2)
ШИСТОСОМЫ

ШИСТОСОМЫ



ЯЙЦА ШИСТОСОМ



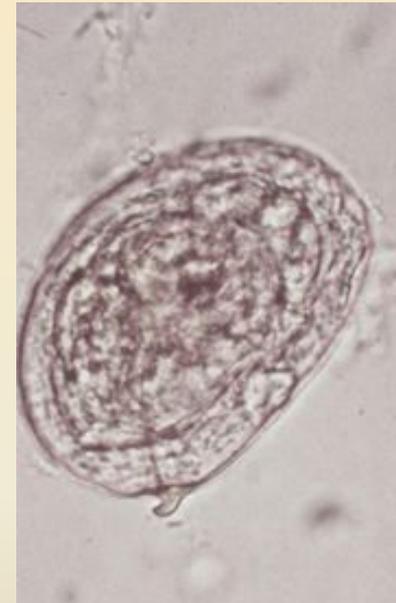
Sch. Haematobium
110 – 170x 40 -70

МКМ



Sch. Mansoni
115 – 170x 45

МКМ



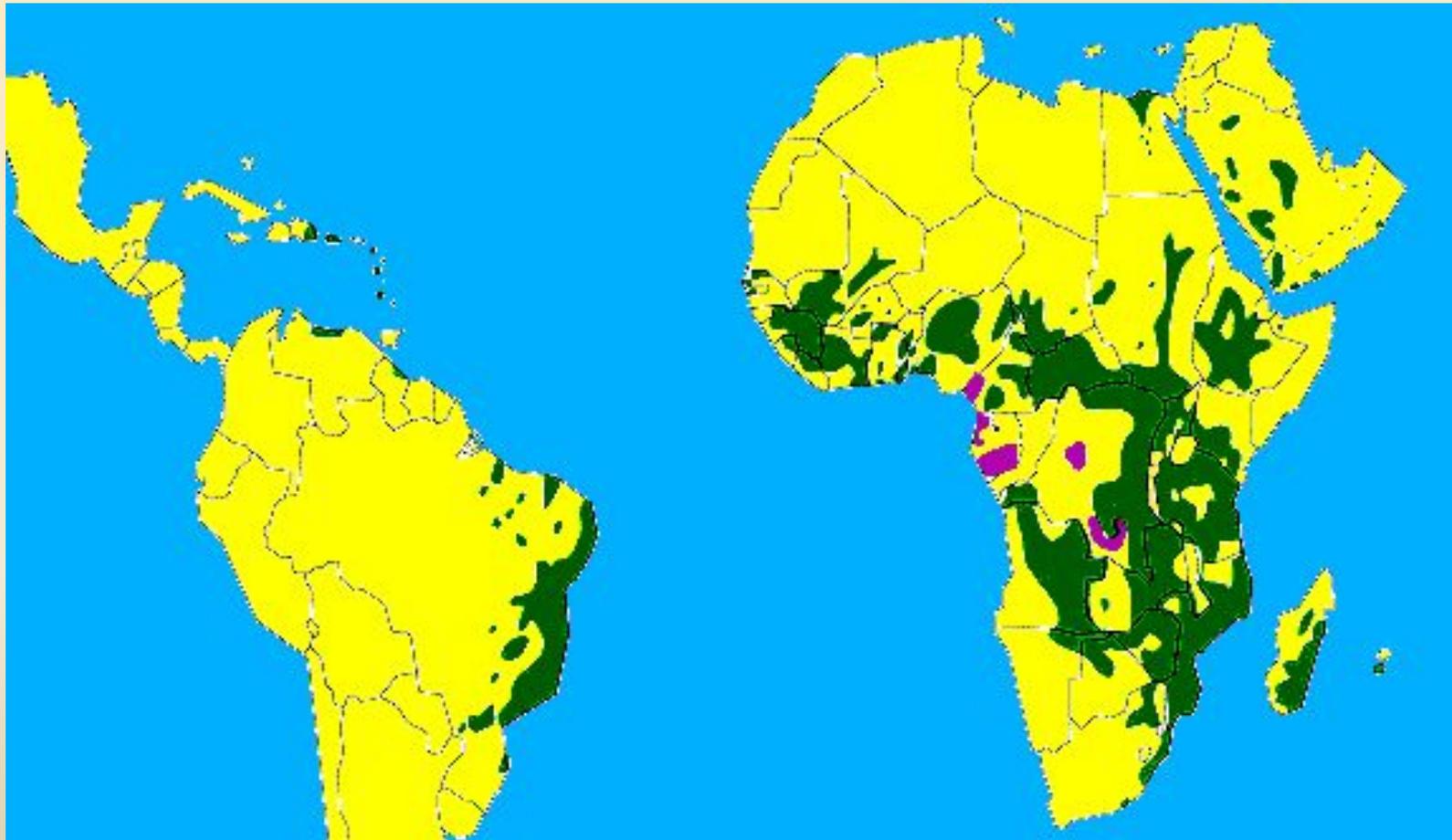
Sch. Japonicum
55-85x 40-60

МКМ

РАСПРОСТРАНЕНИЕ *Shistosoma haematobium*

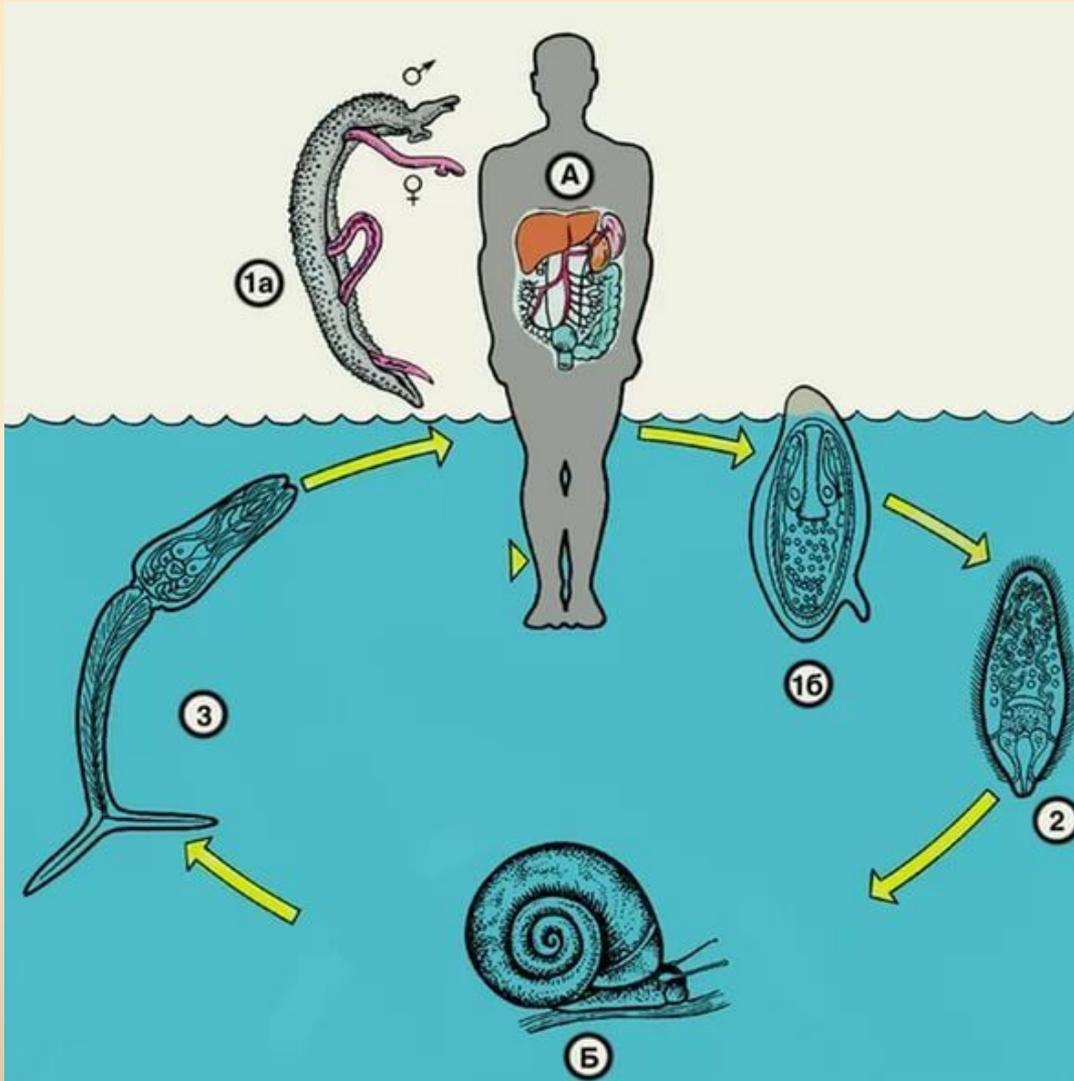


РАСПРОСТРАНЕНИЕ *Shistosoma mansoni*



 - *S.intercalatum*

 - *S.mansoni*



А – окончательный хозяин;
1а - марита;

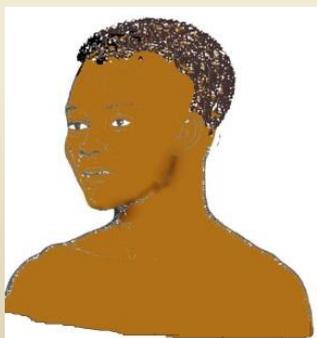
1б – яйцо с мирацидием в воде;
2 – выход мирацидия из яйца и внедрение в моллюска;

Б - промежуточный хозяин-моллюск;
3 – церкарий, вышедший из моллюска;

ЦИКЛ РАЗВИТИЯ ШИСТОСОМЫ



ИНВАЗИРОВ ШИСТОСОМОЙ



ЯЙЦО

МОЛЛЮСК

СПОРОЦИСТА

ЦЕРКАРИЙ

ВОДА

МИРАЦИДИЙ

Шистосомоз



Шистосомоз



**Шистосомозный
дерматит**