

**Филогения животных
организмов с элементами
медицинской гельминтологии.
Тип плоские черви.
Класс Сосальщики**

Тема №11



Регламент

№ п/п	Этап практического занятия	Время (мин)
1.	Организационная часть.	5
1.1	Приветствие.	1
1.2	Регистрация присутствующих в журнале.	4
2.	Введение.	15
2.1	Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана практического занятия.	5
2.2	Ответы на вопросы студентов, возникшие при подготовке к занятию.	5
2.3	Выдача методических указаний, инструкций, необходимых для проведения занятия.	5
3.	Разбор теоретического материала	30
3.1	Обсуждение основных положений темы, необходимых для выполнения практической работы	25
3.2	Вводный инструктаж по технике безопасности	5
	Перерыв	15
4.	Практическая часть	80
4.1	Самостоятельная практическая работа студентов.	45
4.2.	Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий.	20
4.3.	Контроль успешности выполнения практических заданий с выставлением оценки в журнал.	15
5.	Заключительная часть: задание на следующее занятие.	5

Актуальность

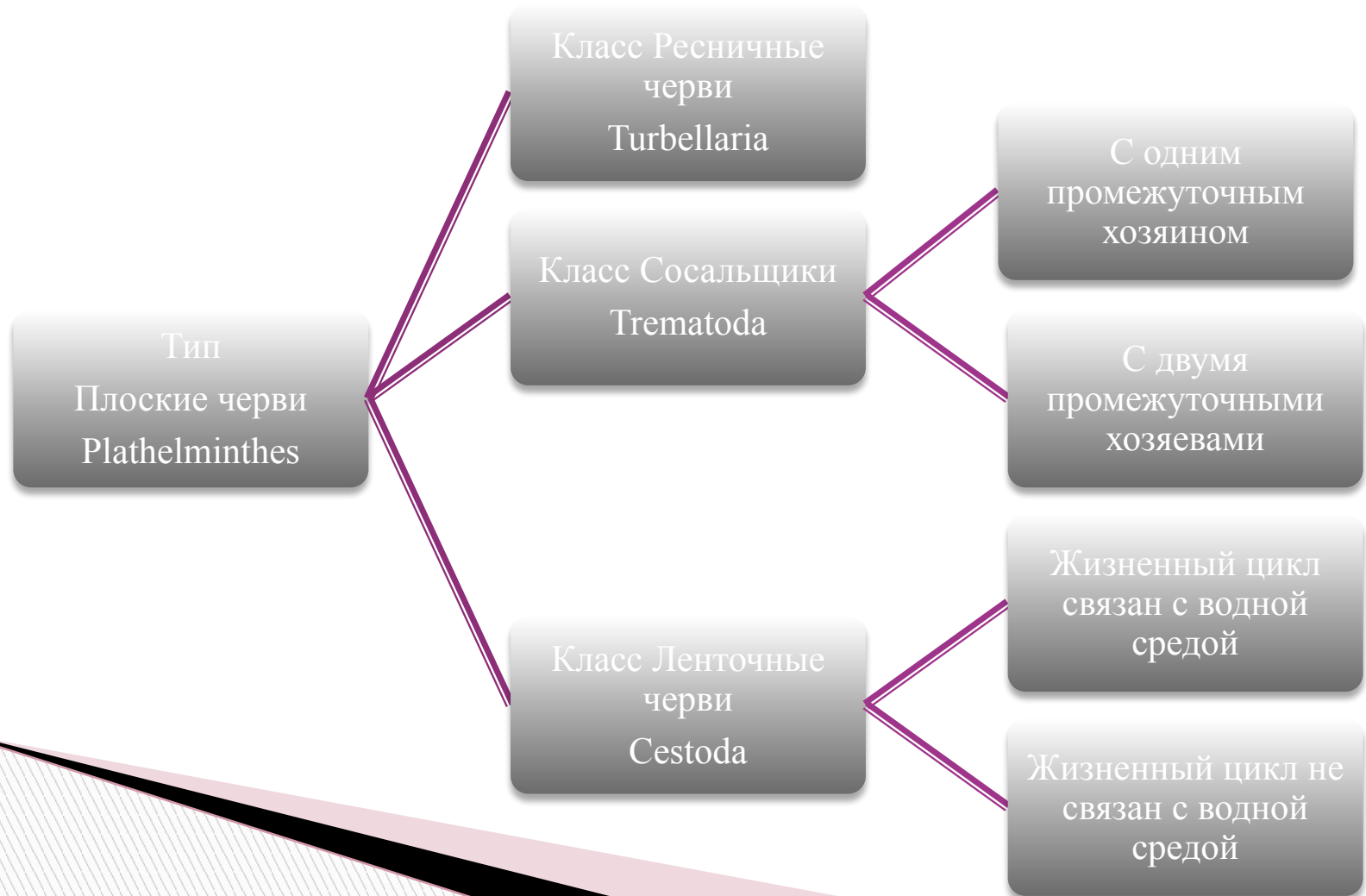
- ▣ *Трематодозы* – весьма распространённая патология во всех без исключения регионах. Они нередко принимают хроническое течение и оставляют после себя тяжёлые осложнения, нередко приводя к инвалидизации. Их своевременная диагностика и профилактика – весьма актуальные задачи.
- ▣ Вопросы по разделу «Тип Плоские черви. Класс Сосальщики» включены в экзаменационные билеты курсового экзамена и тестовые задания промежуточной аттестации

Общая характеристика типа Плоские черви (Plathelminthes)

- Тело сплющено в спинно-брюшном направлении, его форма лентовидная или листовидная. Есть кожно-мускульный мешок, внутри которого располагаются внутренние органы, пространство между ними заполнено паренхимой. Полость тела отсутствует
- Пищеварительная система (если имеется)– рот, глотка, пищевод и кишечника, который слепо заканчивается
- Выделительная система – непереваренные остатки пищи выделяются через рот
- Нервная система – нервные узлы на переднем конце тела, от которых кзади отходят продольные нервные тяжи.
- Кровеносная и дыхательная система отсутствуют
- Половая система – гермафродитна и имеет сложное строение

Классификация типа Плоские черви

Паразиты человека относятся к классам Сосальщнки и Ленточные черви



Общая характеристика класса Сосальщики Trematoda

- Форма тела большинства сосальщиков листовидная
- Орган прикрепления – присоски, кроме того мелкие шипики
- Пищеварительная система – в форме мешка или двух слепо замкнутых канала у мелких видов и разветвленную у крупных видов
- Жизненный цикл своеобразен, в нем закономерно чередуются поколения
- Огромная плодовитость
- Адаптация к обитанию в различных тканях, органах и системах – от кожных покровов и органов чувств до кровеносных сосудов и внутренних органов
- Путь заражения – при контакте с водой и проникновение *церкарий* через кожу, при поедание продуктов животного происхождения с *метацеркариями* и растений, если на их листьях ицистированы церкарии паразитов
- Заболевания, вызываемые сосальщиками, называются *трематодозами*

Сосальщик Печеночный

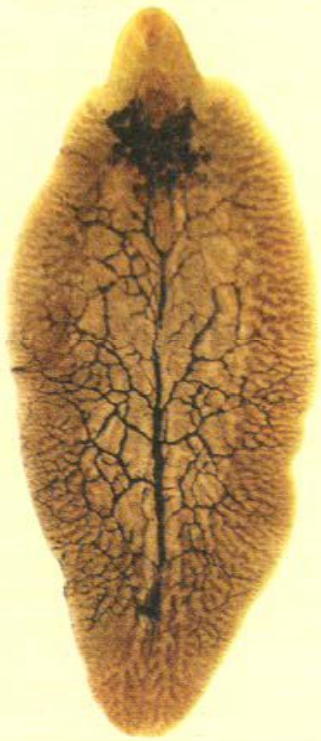
Fasciola hepatica

- ▣ *Fasciola hepatica* – возбудитель фасциолеза – антропозооноза, природно-очагового заболевания.
- ▣ *Географическое распространение* – повсеместно.
- ▣ *Локализация* – желчные протоки печени.
- ▣ *Морфологическая характеристика*. Листовидной формы, 3-5 см в длину, на переднем конце расположены две присоски – ротовая и чуть ниже брюшная. Кожно-мышечный мешок представлен тегументом и тремя мышечными слоями. Пищеварительная система представлена ртом, глоткой и двумя каналами кишечника. Гермафродитная половая система. Яичник и семенники разветвлены, матка розетковидная, лежит позади брюшной присоски.
- ▣ *Цикл развития*. Биогельминт. Окончательные хозяева – травоядные животные, свиньи и человек. Промежуточный хозяин – пресноводный моллюск, малый прудовик. Инвазионное действие для окончательного хозяина – *адолескарий*, прикрепленный к водным растениям.

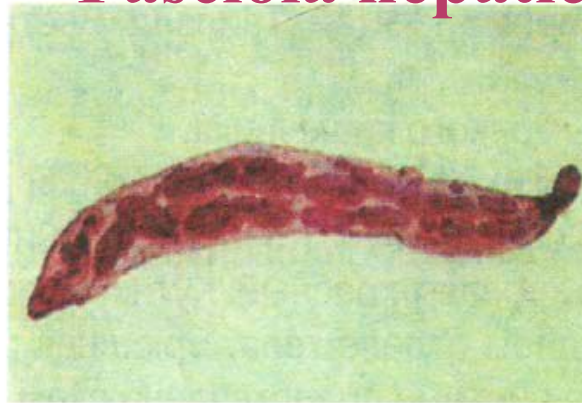
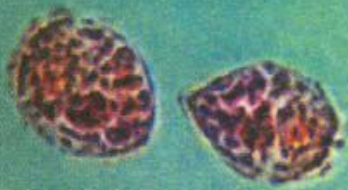
Сосальщик Печеночный

Fasciola hepatica

- ▣ **Патогенное действие.** Вызывает задержку оттока желчи, воспалительный процесс в пораженном органе, а так же общее токсическое действие. Очень редко развивается цирроз.
- ▣ **Источник заражения.** Очаг возникает при наличии прудовиков в водоеме и высокой заболеваемости среди рогатого скота, фекалии которых могут попадать в водоем.
- ▣ **Диагностика.** Обнаружение яиц в фекалиях больного, а также при дуоденальном зондировании. Яйца крупные, 130-150 мкм в длину, правильной овальной формы, желтоватой окраски, на одном полюсе крышечка. Возможно выявление «**транзитных яиц**» в фекалиях здорового человека. Во избежание ошибок за несколько дней до повторного обследования следует исключить печень из рациона больного
- ▣ **Профилактика:**
 - а) **общественная** – санитарно-просветительная работа, борьба с моллюсками, ветеринарные мероприятия, связанные с оздоровлением домашних животных;
 - б) **личная** – не употреблять для питья сырую воду из стоячих водоемов, тщательно мыть зелень и овощи.



Fasciola hepatica



Мирацидии печеночного сосальщика

Редия печеночного сосальщика

Церкария печеночного сосальщика

Сосальщик кошачий *Opisthorchis felineus* и Беличья двуустка *Op. viverrini*

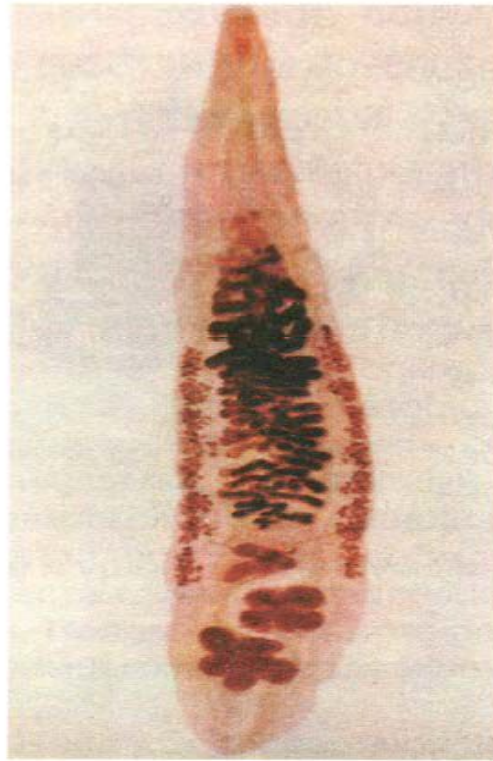
- ▣ *Opisthorchis felineus u viverrini* – возбудитель описторхоза – антропозооноза, природно-очагового заболевания
- ▣ *Географическое распространение* – в районах рек Оби и Иртыша, реже в бассейнах Камы и Днепра, *Op. Viverrini* – Таиланд, Лаос и Малайзия
- ▣ *Локализация* – желчные протоки печени, желчный пузырь, поджелудочная железа.
- ▣ *Морфологическая характеристика.* Листовидной формы, 5-15 мм в длину, на переднем конце расположены две присоски – ротовая и чуть ниже брюшная. Кожно-мышечный мешок представлен тегументом и тремя мышечными слоями. Пищеварительная система представлена ртом, глоткой и двумя каналами кишечника, которые заканчиваются слепо, не доходя до заднего конца тела. Выделительная система представлена центральным выделительным каналом. Гермафродитная половая система. Два лопастных семенника располагаются в задней части тела. Матка располагается в средней части тела, между ней и семенниками располагается яичник и бобовидный семяприемник. Нервная система стволовая.

Сосальщик кошачий *Opisthorchis felineus* и Беличья двуустка *Op. viverrini*

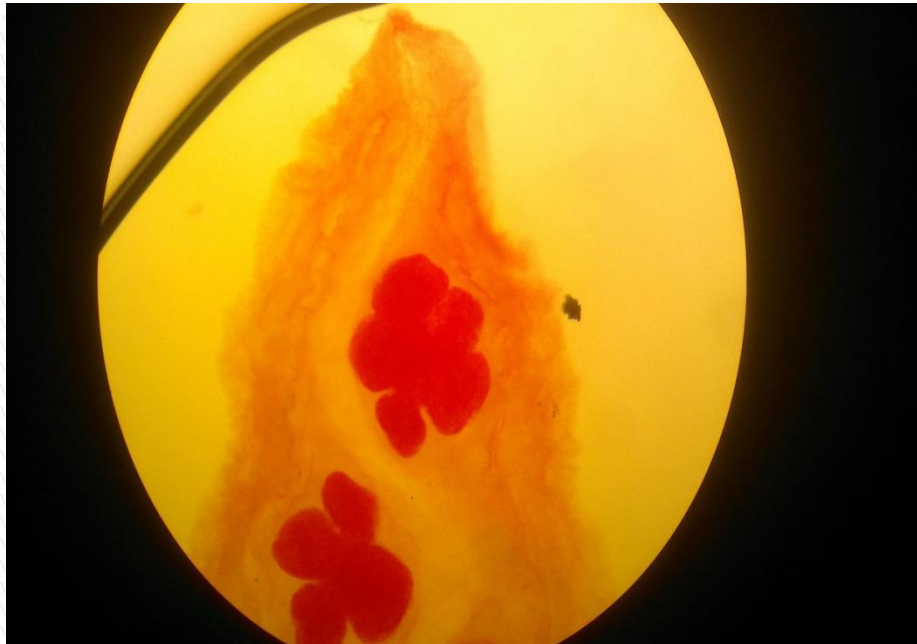
- ▣ **Цикл развития.** Биогельминт. Окончательные хозяева – человек, кошка, собака, лисица, медведь и другие плотоядные животные. Промежуточные хозяева – пресноводный моллюск *Bithynia leachi*, второй – рыбы семейства карповых.
- ▣ **Инвазионная форма** для окончательного хозяина – **метацеркарии**, находящиеся в подкожной клетчатке и мышцах рыбы.
- ▣ **Патогенное действие.** Вызывают задержку желчи и сока поджелудочной железы, часто приводят к развитию цирроза печени. Имеется общее токсическое действие. При интенсивной инвазии возможен смертельный исход.
- ▣ **Источник заражения** – природные очаги сформировались и поддерживаются циркуляцией паразита среди окончательных и промежуточных хозяев.
- ▣ **Диагностика.** Обнаружение яиц в фекалиях больного, а также при дуоденальном зондировании. Яйца мелкие, овальные, 0,026-0,032 мм в длину, бледно-желтой окраски с крышечкой на одном полюсе, противоположный полюс немного расширен.
- ▣ **Профилактика:** а) общественная – сан.просвет. Работа, выявление и лечение больных, соблюдение правил посола рыбы, охрана водоемов от загрязнений фекалиями;
- ▣ б) **личная** – не употреблять в пищу сырую, вяленую и малосоленую рыбу, термическая обработка рыбы перед употреблением.



**Opisthorchis
felinus**



**Opisthorchis
viverrini**



Сосальщики кровяные – шистосомы

Schistosoma haematobium, mansoni, japonicum

- ▣ *Сосальщики кровяные – шистосомы*- возбудители мочеполового, кишечного японского кишечного интелекалятного шистосоматозов, антропозоонозов, природно-очаговых заболеваний.
- ▣ *Географическое распространение* – Sch. Haematobium – Африка, страны Ближнего Востока, зона Панамского канала; Sch. Mansonі – Африка и Южная Америка, Sch. Japonicum – Китай, Южная Япония, Филиппинские острова.
- ▣ *Локализация* - Sch. Haematobium – вены мочевого пузыря, матки, кишечника; Sch. Mansonі и Sch. Japonicum – вены кишечника, брыжейки и системы воротной вены.
- ▣ *Морфологическая характеристика*. Sch. Haematobium и Sch. Mansonі – самки 15-20 мм в длину, узкие, находятся в гинекофорном канале самца. Самцы 10-15 мм в длину, широкие и имеют гинекофорный канал. Кутикула покрыта шипами. Sch. Japonicum имеет гладкую поверхность без шипов. Присоски развиты слабо. От пищевода начинаются две кишечные ветви, затем сливаются и идут до заднего конца тела. У самцов 4 и более семенников. У самки яичник удлиненной формы, матка в виде прямой трубки. После оплодотворения самки и самцы живут раздельно.

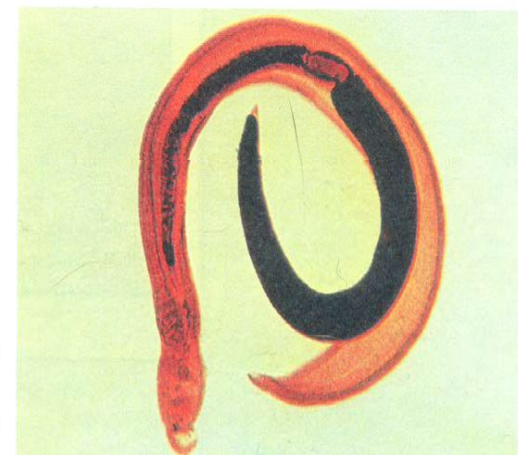
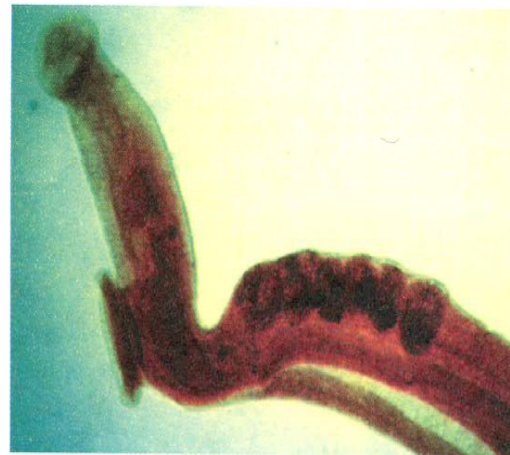
Сосальщики кровяные – шистосомы

Schistosoma haematobium, mansoni, japonicum

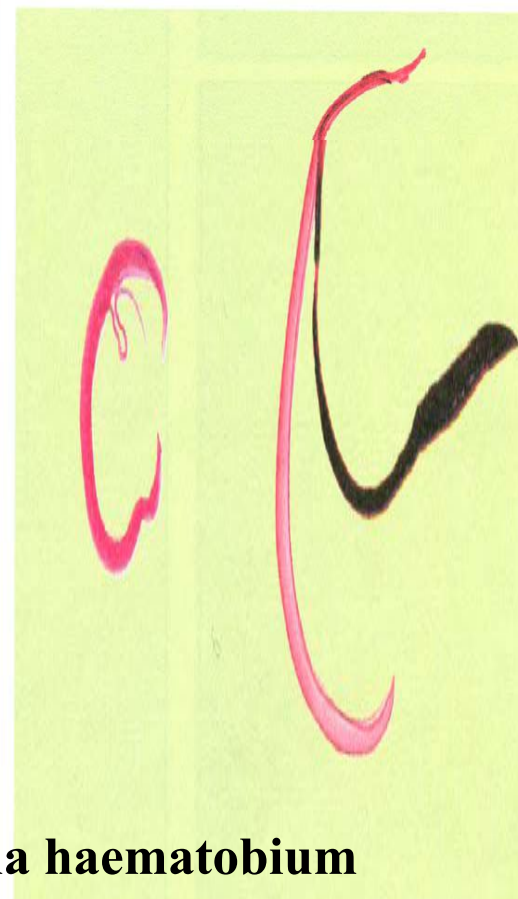
- **Цикл развития.** Биогельминт. Окончательные хозяева у *Sch. Haematobium* и *Sch. Mansoni* – обезьяны и человек, у *Sch. Japonicum* – человек, крупный рогатый скот, лошади, свиньи, собаки, крысы. Промежуточный хозяин моллюск
- **Инвазионная форма** – церкарии, которые активно внедряются при купании и при заглатывании
- **Патогенное действие.** Яйца паразитов, снабженные шипами и обладающие протеолитической активностью, разрушают стенки вен и ткани пораженных органов, вызывая воспалительный процесс, изъязвление и полипозное разрастание
- **Источник заражения** – больной человек, поддерживается очаг моллюсками.
- **Диагностика.** Обнаружение яиц в фекалиях больного при кишечных формах шистосомозов. При мочеполовом – яйца обнаруживаются в моче и выделениях из влагалища. Яйца овальной формы. У *Sch. Haematobium* имеют шип на одном полюсе. У *Sch. Mansoni* шип располагается сбоку, а у *Sch. Japonicum* рудиментарный шип сбоку в виде бугорка.
- **Профилактика:** а) общественная – охрана водоемов от загрязнений мочой и фекалиями больных; уничтожение моллюсков; б) личная – нельзя пить воду, купаться и умываться в зараженных водоемах в очагах шистосоматоза.

Schistosoma haematobium,
mansoni, *japonicum*

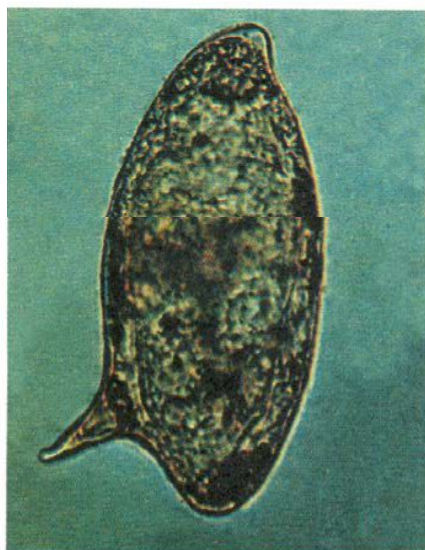
Schistosoma japonicum



Schistosoma mansoni и ее яйцо



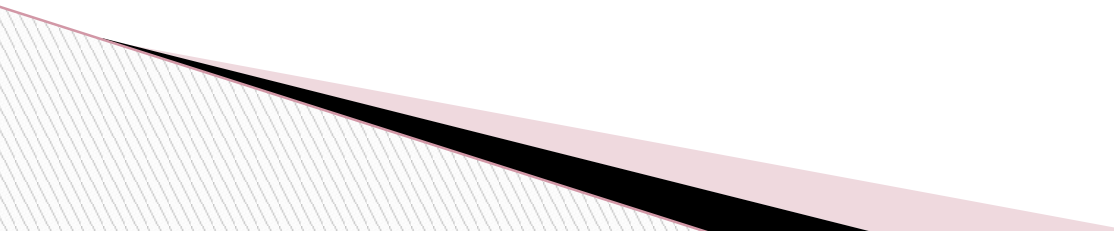
Schistosoma haematobium



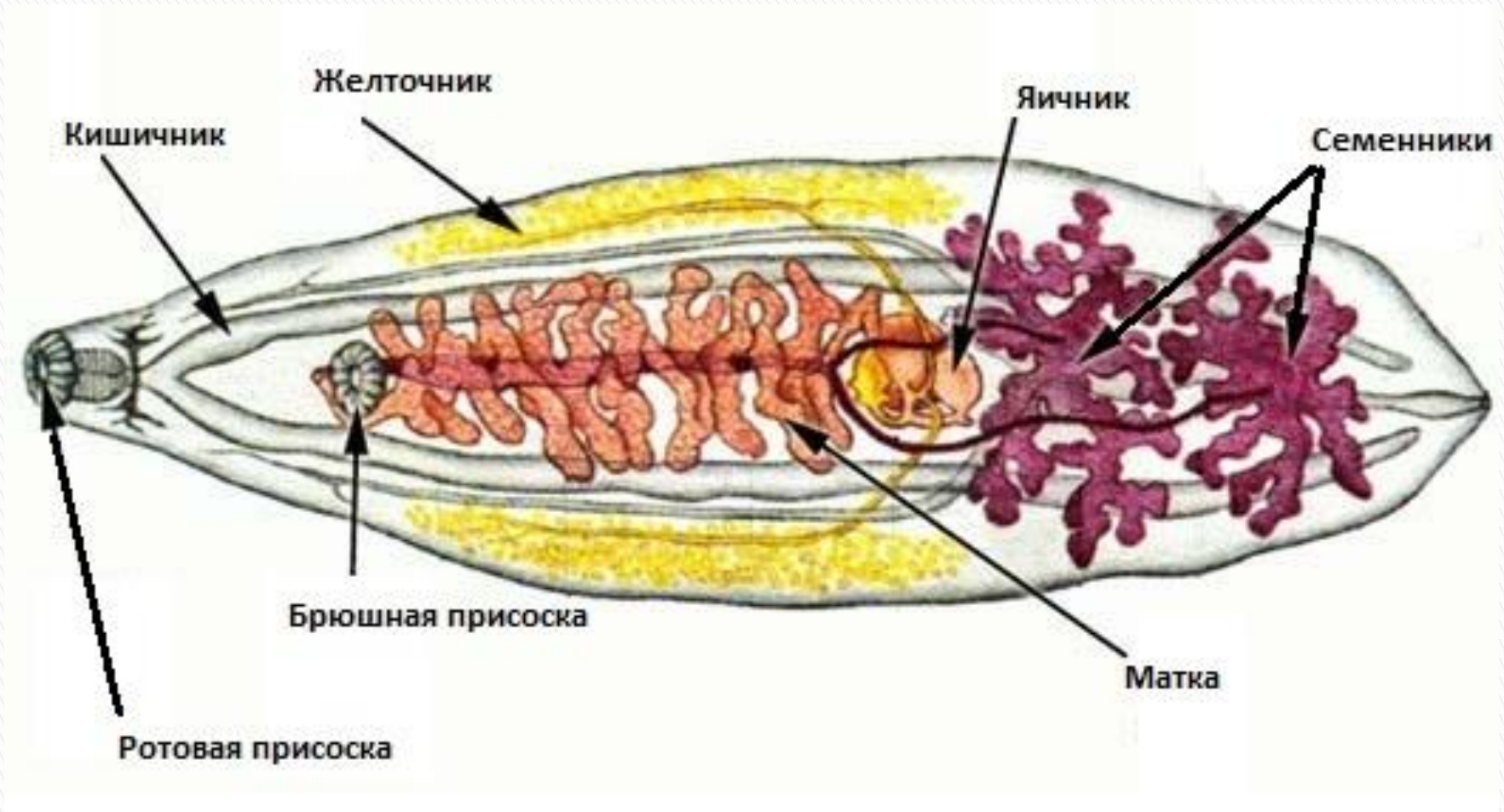
Задания для подготовки к теме №11

□ **Оформить протокол практического занятия:**

Зарисовать препараты, решить и записать задачи:

1. Кошачий или сибирский сосальщик *Opisthorchis felinus*
 - a. внутреннее строение с обозначениями
 - b. цикл развития
- 

Препараты



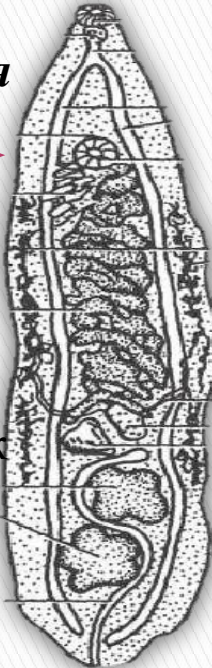
Сибирский сосальщик
Opisthorchis felinus

Цикл развития *Opisthorchis felineus*

Метацеркария



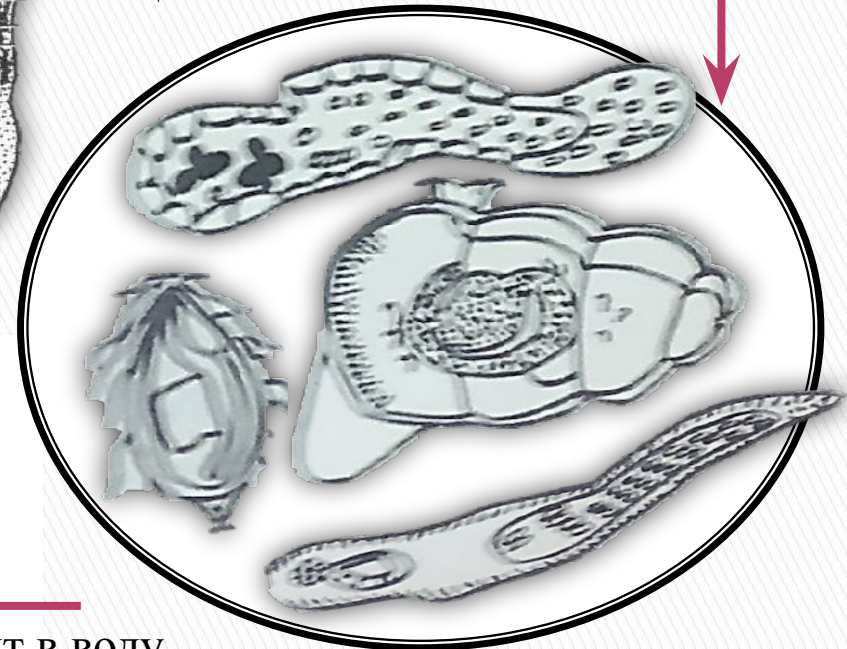
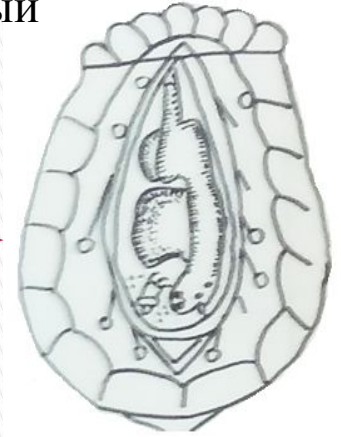
Через рыбу заражается человек и плотоядные животные



У человека и плотоядных животных *O. felineus* паразитирует в стадии половой зрелости



С калом окончательного хозяина выделяются яйца *O. felineus*



Из улитки выходит в воду личинка – *церкария*, проникающая в воду



В улитке *Bithynia leachi* из яйца выходят личинка *мирацидий*, развивающаяся в *спороцисту*

В рыбе церкария теряет хвост и превращается в *метацеркарию*



Задачи

Задача №1

В лабораторию на анализ доставлены фекалии нескольких больных с кишечным расстройством. У одного в фекалиях обнаружены крупные (130-140 мкм) яйца гельминтов, удлинено-овальные, желтоватого цвета с крупным боковым шипом. При опросе выяснилось, что 2 недели назад вернулся из Африки.

- Русское и латинское название гельминта?
- Заболевание?
- Заражение?
- Возможно ли заражение окружающих при контакте с ним?

Задача №2

При обследовании больных с поражением печени, у одного из них в фекалиях были обнаружены крупные (140х80 мкм) яйца гельминтов, овальные, желтого цвета с однородным зернистым содержимым, на одном полюсе имеется крышечка.

- Яйца какого гельминта были обнаружены? Напишите русское и латинское название гельминта.
- Как называется болезнь, вызванная этим гельминтом?
- Объясните, как мог заразиться данный больной?
- Как можно выяснить, не являются ли данные яйца гельминта транзитными?

Вопросы для самоподготовки к теме №12

1. Общая характеристика класса Cestoidea.
2. Ленточные черви, жизненный цикл которых связан с водной средой (общий обзор).
3. Ленточные черви, жизненный цикл которых не связан с водной средой (общий обзор).
4. Ленточные черви, использующие человека в качестве окончательного хозяина.
5. Систематическое положение *Taenia solium*, локализация у человека, цикл развития, вызываемое заболевание, профилактика.
6. Систематическое положение *Taeniarhynchus saginatus*, локализация у человека, цикл развития, вызываемое заболевание, профилактика.
7. Ленточные черви, использующие человека в качестве промежуточного хозяина.
8. Систематическое положение *Echinococcus granulosus*, промежуточный и окончательный хозяин, способ заражения человека.
9. Систематическое положение *Alveococcus multilocularis*, промежуточный и окончательный хозяин, способ заражения человека.
10. Ленточные черви, проходящие в организме человека весь свой жизненный цикл.

Задания для подготовки к теме №12

Знать:

- Предмет и задачи медицинской гельминтологии.
- Строение и жизненный цикл ленточных червей.
- Пути заражения.
- Меры профилактики.
- Диагностику.

Уметь:

- Сравнить плоских червей-паразитов человека и животных.
- Отличать разные виды ленточных червей.
- Обратить внимание на различия в строении головки.
- В строении гермафродитного членика.
- Пользоваться микроскопом, лупой в строение зрелого членика.

Литература

Основная литература:

1. **Биология** Кн.2: Учеб. для медиц. спец. вузов / В.Н. Ярыгин, В.И.Васильевна, И.Н.Волков, В.В. Синельщикова; Под ред. В.Н.Ярыгина- 8е изд.- М. Высш. шк., 2007.- с. 196-218, 245-262.