

ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕННЫХ ЦИКЛОВ ТРЕМАТОД – ПАРАЗИТОВ ЧЕЛОВЕКА



Гузова Дарья Витальевна
32 группа лечебного факультета
Руководитель:

Миронович Максим Александрович

ПЛАН

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ТРЕМАТОД**
- 2. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПЕЧЕНОЧНОГО СОСАЛЬЩИКА**
- 3. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КОШАЧЬЕГО СОСАЛЬЩИКА**
- 4. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ЛАНЦЕТОВИДНОГО СОСАЛЬЩИКА**
- 5. ПРЕДСТАВИТЕЛИ КРОВЯНЫХ СОСАЛЬЩИКОВ**
- 6. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КРОВЯНЫХ СОСАЛЬЩИКОВ**
- 7. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ЛЁГОЧНОГО СОСАЛЬЩИКА**
- 8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ТРЕМАТОД

Класс Сосальщикообразные насчитывает около 6000 видов, и все они являются паразитами различных беспозвоночных и позвоночных животных: морских, пресноводных или наземных. У человека могут паразитировать более 40 видов, при этом локализация гельминтов в организме может быть самой различной – кишечник, печень, легкие, кровеносная система. Заболевания, вызванные представителями класса сосальщиков, называются трематодозами.



Трематоды относятся к биогельминтам. Половозрелая стадия (марита) и личиночные стадии развиваются только в живых организмах. Для всех сосальщиков характерен жизненный цикл с чередованием полового и партеногенетического размножения, со сменой поколений и хозяев. Половое размножение характеризуется тем, что у половозрелых особей образуются гаметы, объединение которых приводит к образованию зиготы. Зигота – основной структурный компонент яиц паразитов. Партеногенетическое размножение заключается в том, что одна личиночная стадия развития червей содержит зародышевые клетки, из которых развивается последующая стадия. Биологический смысл этого явления – увеличение количества личиночных стадий, которые могут попасть в организм окончательного хозяина.

Яйца, выделяемые из матки паразита, чаще всего с фекалиями окончательного хозяина попадают во внешнюю среду. В большинстве случаев яйца должны попасть в воду, реже остаются на растительном покрове. Дальнейшее развитие происходит в организме промежуточного хозяина. У одних видов промежуточный хозяин один, у других – два; второй промежуточный хозяин называется дополнительным.

Обобщенная схема личиночного развития трематод



Проникает в тело дополнительного хозяина (рыба, крабы, раки) или активно внедряется через кожу в организм человека.

1. Мирацидий (А). При попадании яиц паразита в воду крышечка у них открывается, и из яйца выходит личинка – мирацидий. Она активно передвигается с помощью ресничек, имеет пару глазок. Мирацидий – поисковая стадия развития сосальщиков. Для дальнейшего развития личинка должна проникнуть в тело промежуточного хозяина, им чаще всего являются различные брюхоногие моллюски.

2. Спороциста (Б). Мирацидий, проникший в тело моллюска, утрачивает реснички и превращается в спороцисту.

3. Редии (В) активно питаются тканями хозяина, а затем приступают к партеногенетическому размножению.

4. Церкарии (Г) имеют признаки строения, сходные с половозрелыми особями: присоски, двуветвистый кишечник, зачатки половой системы. Характерным признаком церкарий является наличие подвижного хвоста. Церкарии выходят из тела моллюска. Церкарии одних сосальщиков активно двигаются в воде в поиске второго промежуточного хозяина. В других случаях церкарии утрачивают хвост, покрываются тонкой оболочкой и формируют неподвижную (покоящуюся) стадию – адолескарий (Д).

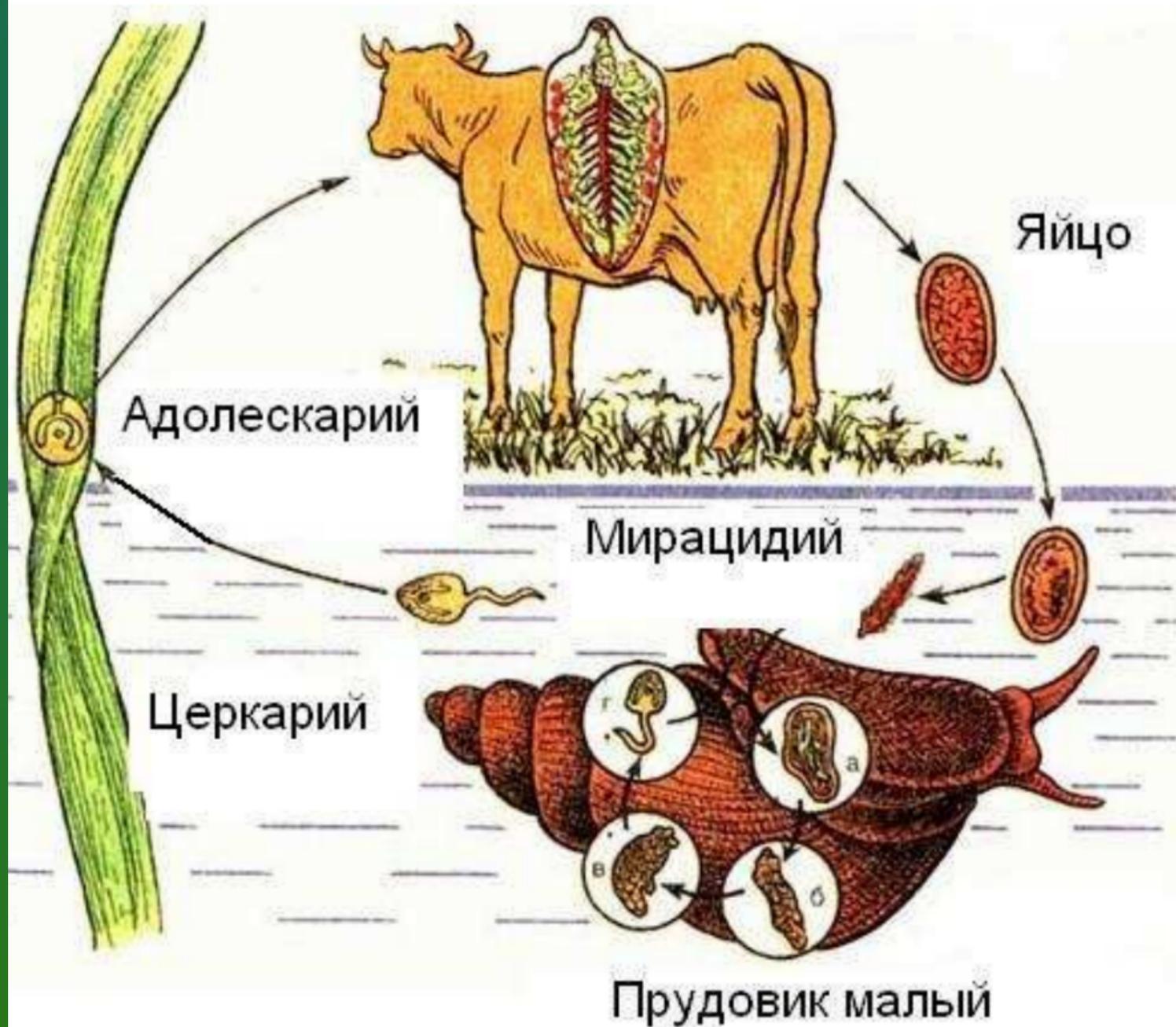
ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПЕЧЕНОЧНОГО СОСАЛЬЩИКА

Печеночный сосальщик – биогельминт, жизненный цикл которого связан со сменой двух хозяев: промежуточного хозяина – водные моллюски родов *Galba*, *Lymnaea*, и окончательного хозяина.

Основным окончательным хозяином паразита являются травоядные животные – крупный и мелкий рогатый скот, лошади, свиньи, грызуны; гораздо реже окончательным хозяином оказывается человек.

С фекалиями зараженных животных яйца паразита должны попасть в воду. Оптимальный вариант – небольшой водоем со стоячей водой. При благоприятных условиях через 2-3 недели в яйце формируется личиночная стадия – мирацидий. Крышечка яйца «открывается», и личинка попадает в водную среду. Мирацидий активно внедряется в моллюска, в теле которого происходит партеногенетическое развитие последующих личиночных стадий: спороциста, редии, церкарии. Сформировавшиеся церкарии покидают моллюска, с помощью подвижного хвоста перемещаются в воде в поисках прибрежной растительности, прикрепляются к траве. Затем церкарии формируют оболочку и переходят в покоящуюся стадию – адолескарий. На водных растениях или во влажной почве адолескарии сохраняются до 2 лет, но при отсутствии воды быстро погибают.

Механизм заражения животных несложен: приходя на водопой, животные съедают прибрежную траву, вместе с которой к ним организм попадают адолескарии – инвазионная форма для окончательного хозяина.



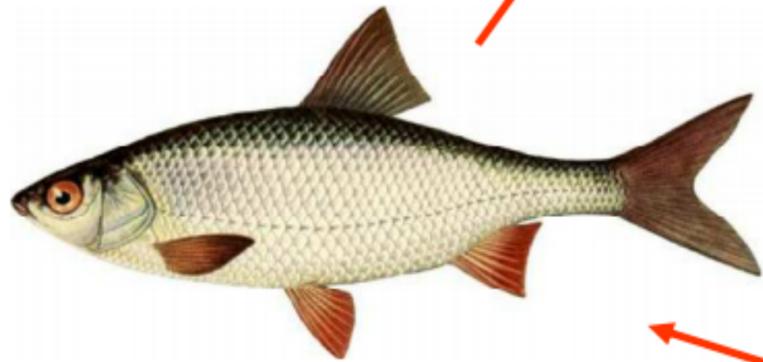
Жизненный цикл печеночного сосальщика

Схема жизненного цикла кошачьего сосальщика

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ХОЗЯИН:

человек,
плотоядные животные

метацеркарий

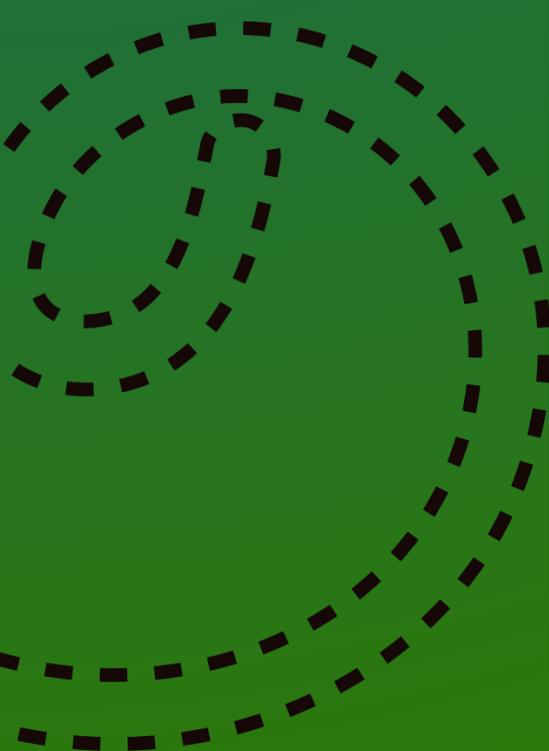


церкарий



яйцо

мирацидий



ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ЛАНЦЕТОВИДНОГО СОСАЛЬЩИКА

Жизненный цикл ланцетовидного сосальщика не связан с водной средой, а происходит с участием сухопутных видов. Основными окончательными хозяевами ланцетовидного сосальщика являются различные травоядные животные: крупный и мелкий рогатый скот, овцы, лошади, ослы, верблюды, кролики. С фекалиями животных на почву попадают яйца паразита, содержащие личиночную стадию – мирацидий. В последующем яйца должны быть заглочены первым промежуточным хозяином – наземными моллюсками родов *Helicela*, *Zebrina* и др.

В теле моллюска последовательно развиваются личиночные стадии – спороцисты и церкарии. Церкарии мигрируют в легкие моллюска, где накапливаются, склеиваются по 100-300 экземпляров в слизистые комочки, формируя сборную цисту. Циста со слизью моллюска выделяется во внешнюю среду. Дальнейшее развитие сосальщика происходит в теле муравьев рода *Formica* – второй промежуточный хозяин. Если муравьи съедят сборную цисту, то из каждого церкария в их организме появится новая личиночная стадия – метацеркарий, который является инвазионной формой для окончательного хозяина. Заражение окончательного хозяина происходит при поедании травы с инвазированными муравьями.



Метацеркарии, попавшие в тело окончательного хозяина, проникают желчные протоки печени и превращаются в половозрелые стадии. Продолжительность жизни ланцетовидного сосальщика может достигать нескольких лет. Клинические проявления при дикроцелиозе сходны с таковыми при описторхозе. Диагноз дикроцелиоза основан на обнаружении яиц паразита в фекалиях зараженных животных или больных людей. Яйца ланцетовидного сосальщика имеют овальную форму, цвет может варьировать от желтоватого до темно-коричневого, на одном полюсе яйца имеется крышечка.

Схема жизненного цикла ланцетовидного сосальщика



Метацеркарий

Яйцо с мирацидием



Сборная циста



ПРЕДСТАВИТЕЛИ КРОВЯНЫХ СОСАЛЬЩИКОВ

К этой группе относят гельминтов, которые в половозрелой стадии обитают в кровеносной системе человека, а также домашних и диких животных – собаки, обезьяны, крупный рогатый скот, свиньи, грызуны.

Наибольшее медицинское значение имеют следующие виды шистосом:

1. *Schistosoma haematobium* – возбудитель мочевого шистосоматоза.

Ареал обитания – Африка, страны Ближнего востока, Центральной и Южной Америки. Преимущественная локализация – вены мочевого пузыря.

2. *Schistosoma mansoni* – возбудитель кишечного шистосоматоза. Ареал обитания – Африка, Южная Америка (Бразилия). Преимущественная локализация – вены кишечника, брыжейки, система воротной вены.

3. *Schistosoma japonicum* – возбудитель японского шистосоматоза. Ареал обитания – Япония, Китай, Тайвань, Филиппинские острова. Преимущественная локализация – вены кишечника, брыжейки, система воротной вены.



ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КРОВЯНЫХ СОСАЛЬЩИКОВ

После оплодотворения самки отделяются от самцов и выделяют в просвет вен яйца. В отличие от яиц других сосальщиков, яйца шистосом имеют особые шипы, в которых содержатся протеолитические ферменты. Эти ферменты разрушают ткани хозяина, что способствует проникновению яиц из просвета сосудов в полость мочевого пузыря или кишечника. Затем яйца паразитов вместе с мочой или фекалиями больного выводятся во внешнюю среду.

Дальнейшее развитие

яиц происходит в воде, где обитают промежуточные хозяева шистосом – пресноводные моллюски.

После завершения партеногенетического развития личиночных стадий в

теле моллюсков образуется громадное количество церкариев, которые покидают промежуточного хозяина и оказываются в воде. «Агрессивные» церкарии через кожу активно проникают в тело человека.

Заражение шистосоматозами человека происходит при работе или купании в стоячих и медленно текущих водоемах, на рисовых полях, в оросительных каналах. Заболевание, как правило, возникает у определенных групп местного населения. Чаще заражаются дети, которые в жаркое время дня подолгу находятся в воде. Женщины заражаются во время стирки и полоскания белья.



Схема жизненного цикла кровяных сосальщиков



Яйцо сосальщика

Мирацидий



Церкарий



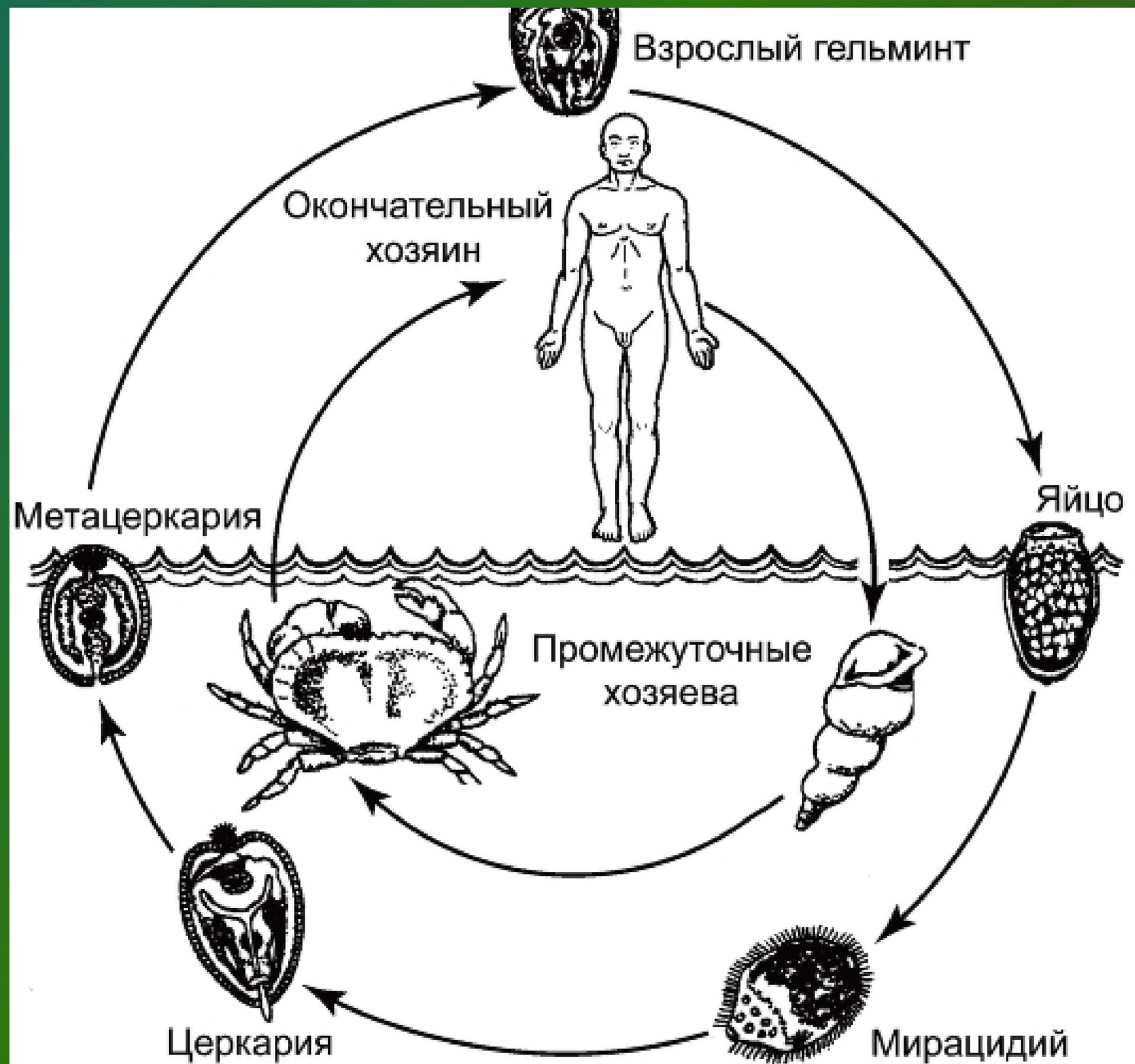
ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ЛЁГОЧНОГО СОСАЛЬЩИКА

Жизненный цикл легочного сосальщика связан с водной средой и происходит со сменой двух промежуточных хозяев: первый – пресноводные моллюски, второй – раки, крабы, креветки. Основными источниками инвазии являются больные люди, а также животные, питающиеся ракообразными - выдры, норки, свиньи, собаки, кошки. Все они являются окончательными хозяевами паразита. С мокротой окончательных хозяев яйца паразита выводятся из организма, и для дальнейшего развития они должны попасть в воду. Мирацидий, вышедший из яйца, внедряется в тело моллюска, где происходит дальнейшее партеногенетическое развитие сосальщика.

Подвижные церкарии, покинув тело моллюска, проникают в ракообразных и со временем развиваются в метацеркарии. Последние преимущественно локализируются в мышцах. Заражение человека происходит при употреблении в пищу сырых или недостаточно термически обработанных крабов или раков. Метацеркарии, попавшие в кишечник человека, совершают миграцию по организму: проникают через стенку кишечника в брюшную полость, а затем через диафрагму попадают в плевральную полость, далее – в ткань легких. Личинки сосальщика могут оказаться в других органах и тканях. Особенно опасна локализация паразита в головном мозге. Внелегочная локализация паразита имеет место у трети зараженных людей и часто является причиной летального исхода.

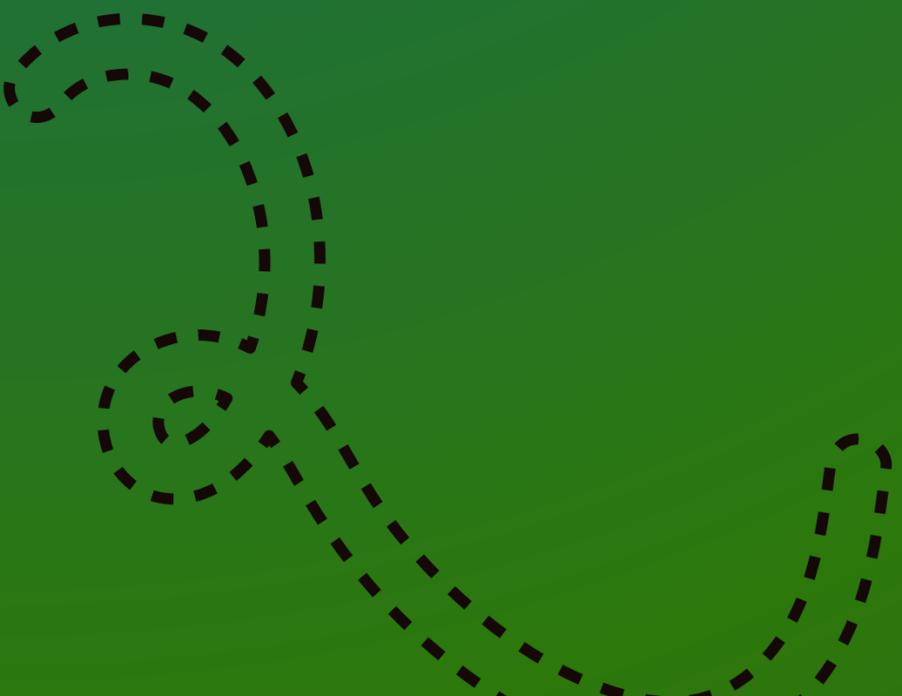
Оказавшись в паренхиме легких, паразиты покрываются оболочкой и через 2-3 месяца, достигнув половозрелого состояния, начинают образовывать яйца.

Отложенные яйца скапливаются в капсуле рядом с сосальщиком. При вскрытии капсулы яйца оказываются в просвете альвеол и при кашле вместе с мокротой выводятся из организма больного. Иногда мокрота может заглатываться, в этом случае яйца оказываются в кишечнике и с фекалиями выводятся наружу.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В жизненном цикле трематод сменяются несколько хозяев и чередуются половое и партеногенетическое поколения. Также в каждом жизненном цикле есть какие-либо отличия. Чтобы подробно изучить жизненные циклы, нужно тщательно изучать каждого представителя данного класса.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ