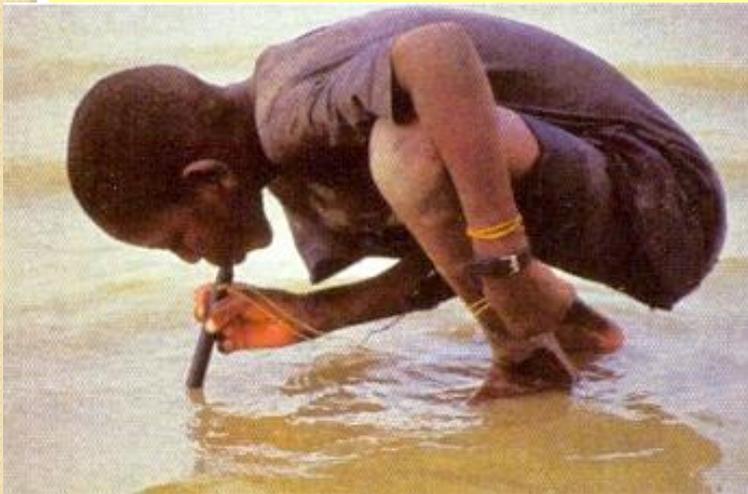


Паразитология

Лекция I

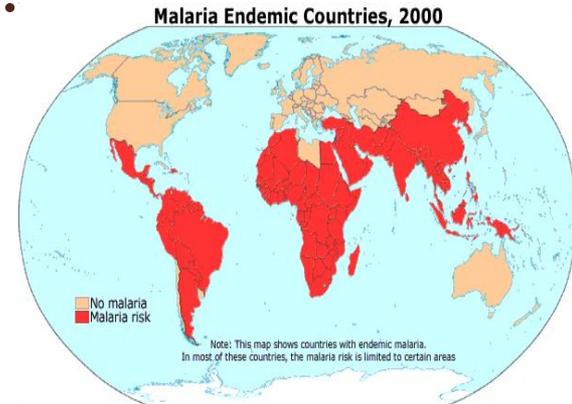
План

1. Предмет цели и задачи паразитологии. Связь с другими науками.
2. История развития паразитологии.
3. Формы паразитов во времени и пространстве.



I. Предмет цели и задачи паразитологии. Связь с другими науками

Паразитология (от греч. parasitos — нахлебник и logos — слово, учение) — наука о паразитах и их взаимоотношениях с хозяевами и окружающей средой, а также о мерах и способах борьбы с паразитарными заболеваниями и их возбудителями.



Shiraz E Medical Journal,
Vol. 8, No. 4, October 2007.

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

(по объектам и методам исследования)

общая (общие закономерности паразитизма)

медицинская (объект - паразиты человека),

ветеринарная (паразиты домашних и промысловых животных)

Эта классификация основана на учете хозяина, поэтому можно добавить:

паразитологию диких животных

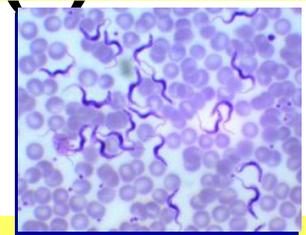
паразитологию паразитов

В следствие огромного числа видов появляются направления

Паразитологии по *систематическим группам*

протозоология (паразитология простейших)

гельминтология





ЧАСТНАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ
ТЕСНО СВЯЗАНА С ПРАКТИКОЙ

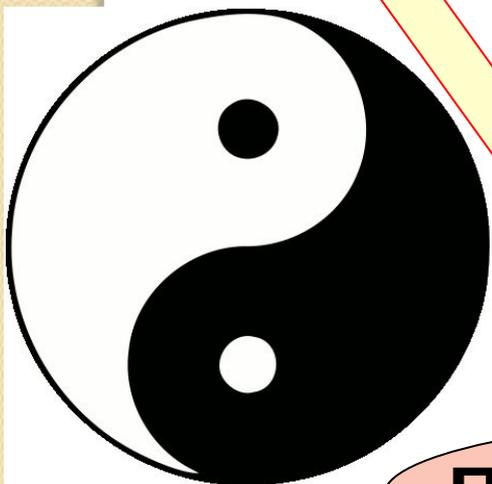
ПАРАЗИТОЛОГИЯ

ЭКОЛОГИЯ

ПАТОЛОГИЯ

ТЕРАПИЯ

ЗООЛОГИЯ



ПАЛЕОПАРАЗИТОЛОГИЯ

Выяснение путей эволюции Паразита и Хозяина

ФИЛОГЕНИЯ



ЗАДАЧИ ПАРАЗИТОЛОГИИ

- ✓ **Определение вида паразита**
- ✓ **Изучение морфологии паразита**
- ✓ **Исследование жизненного цикла**
- ✓ **Определение характера влияния внешней среды на паразита (физиология и патология)**
- ✓ **Выяснение путей эволюции и история развития паразитов (палеопаразитология)**

Объект паразитологии

Паразитизм — форма взаимоотношений между двумя организмами разных видов, при которой один (паразит) использует другого (хозяина) в качестве источника питания и среды обитания, причем оба организма находятся между собой в антагонистических отношениях.

Паразиты – организмы, живущие за счет особей другого вида, питающиеся соками, тканями или переваренной пищей своих хозяев и обитающие внутри или на поверхности их тела временно или постоянно (по Х.С. Горегляду).

Паразиты – организмы, использующие другие живые организмы в качестве источника пищи и среды обитания, возлагая частично или полностью на своих хозяев задачу регуляции своих взаимоотношений с окружающей средой (по В.А. Догелю).

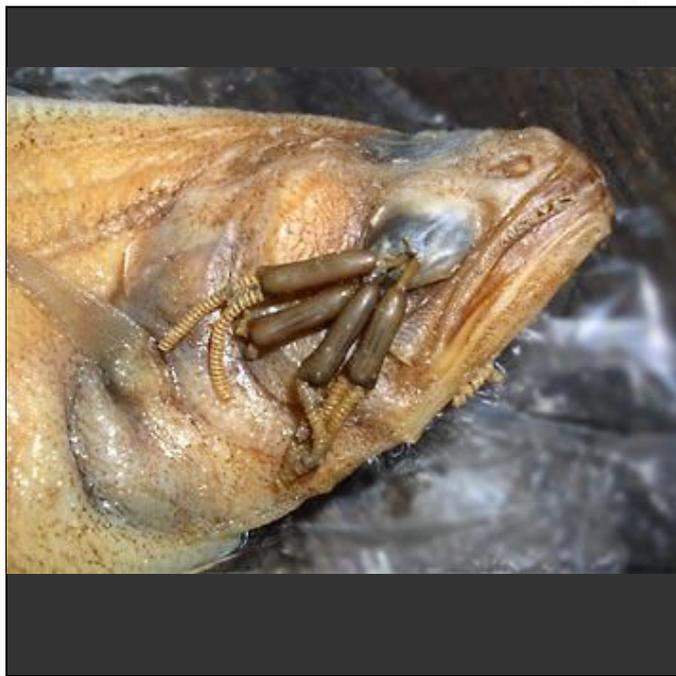
Паразитизм как форма симбиоза

Симбиоз - сожительство организмов, которое может протекать в разных формах, основными из которых мутуализм, комменсализм и паразитизм.

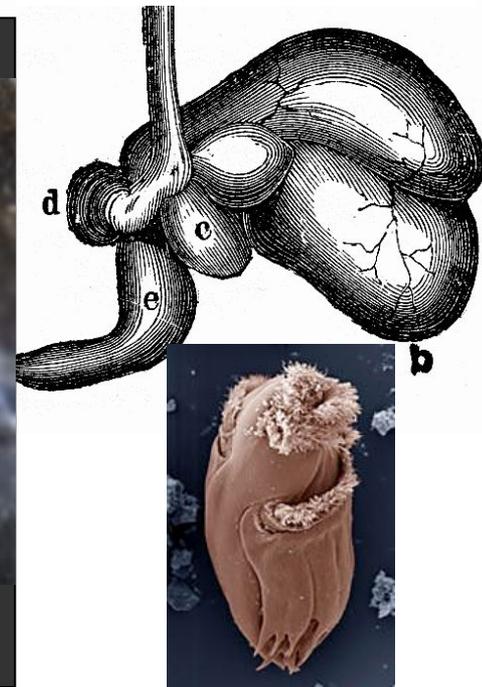
комменсализм



паразитизм

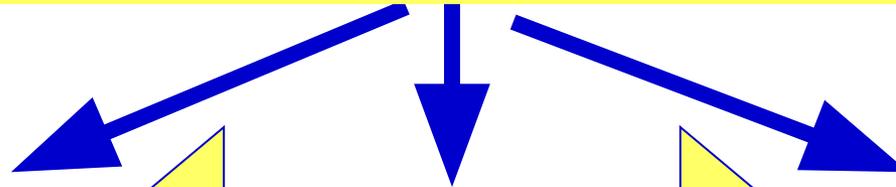


мутуализм



Паразитизм как форма симбиоза

Симбиоз - эволюционно сложившееся сожительство таксономически разноименных организмов



комменсализм

Отсутствуют
АНТАГОНИЗМ и
МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ
взаимодействия

паразитизм

интимный характер
взаимоотношений,
основанный на
антагонизме сочленов
системы и
метаболических связях

мутуализм

интимный характер
ВЗАИМОНЕОБХОДИМЫХ
отношений,
основанных на
метаболических связях

Паразитизм, как и хищничество, характеризуется антагонистическими взаимоотношениями партнеров (паразита и хозяина), но, в отличие от хищника, паразит не убивает своего хозяина, а использует его как среду обитания и источник пищи в течение более или менее длительного времени. Гибель хозяина может наступить вследствие вызванного паразитом заболевания.

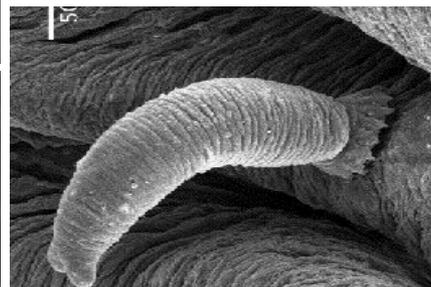
Хищничество — взаимоотношение организмов, при котором один организм (хищник) ловит и умерщвляет другого (жертву) для использования его в пищу.



Распространение паразитизма в природе

Насчитывается свыше 65 тысяч видов
(около 7% всех видов животных.)

Паразиты, принадлежащие к другим систематическим группам, изучаются различными отраслями микробиологии, ботаники, микологии и эпидемиологии.



2 История развития

паразитология - паразиты выделялись в *отдельную* группу загадочных *самозарождающихся* существ

Начиная с XVII в. стала все более и более выясняться *общность* паразитов, как животных организмов, со свободно живущими животными

П.С.Паллас (1760) подверг критике теорию самозарождения гельминтов («...заражение людей и животных гельминтами происходит при поступлении в их тело яиц паразитов вместе с пищей и водой...»)

Как *самостоятельная дисциплина* паразитология сформировалась во второй половине XIX-го века.

В развитии паразитологии в XIX веке важную роль сыграли труды западноевропейских ученых: Кюхенмейстера (G.F.H. Kuchenmeister), Фогта (K. Vogt), Лейкарта (R. Leuckart), Росса (R. Ross), Менсона (P. Manson), Даттона (J.E. Dutton), Теоболда (E.V. Theobald), Никола (J. Nicolas) и др.

Первый критерий Паразитизма - метаболический (характер пищевых отношений «паразит-хозяин»)



Рудольф Лейкарт (1822 - 1898): немецкий паразитолог, профессор зоологии университетов в Гессене, Лейпциге

« главный критерий паразитизма - способность паразита *питаться* за счет животного-хозяина, которого он, в отличие от хищника, *не может уничтожить* благодаря своим более мелким размерам... »

«каждый организм, питающийся за счет другого живого организма, не убивая его, как это делает хищник, тем самым является паразитом»

Значительный вклад в развитие паразитологии на этом этапе был внесен и советскими учеными. **А.П. Федченко** изучил цикл развития ришты и составил перечень паразитических червей человека и животных, распространенных в Средней Азии.



Федченко Алексей Павлович (1844-1873): русский натуралист, путешественник по Азии

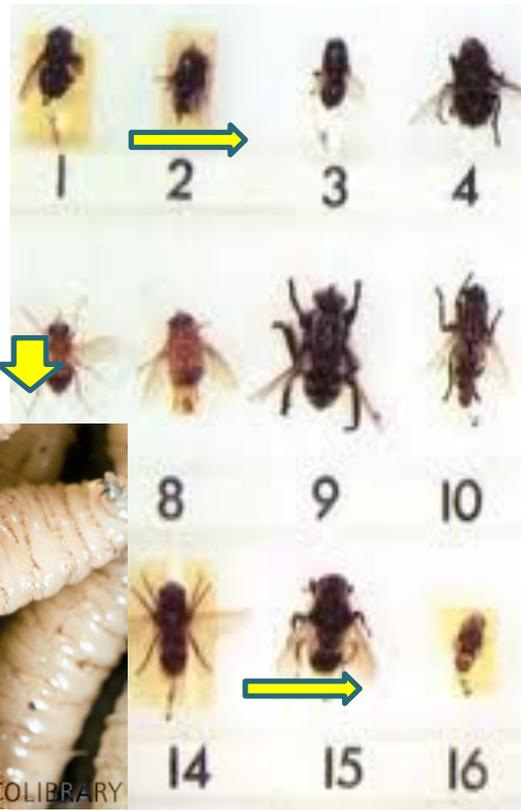


И.А. Порчинским были опубликованы сводные работы о слепнях, комарах, оводах и мухах, Ю.Н. Вагнером — о блохах, Н.А. Холодковским — о вшах, В.В. Фавром и Н.М. Кулагиным — о комарах. В.Л. Яковлев составил первую сводку о клещах России.

Кохлиомиаз



Cochliomyia hominivorax
имаго



Cochliomyia hominivorax
личинки



Поражения личинками
Кохлиомы



Второй критерий Паразитизма - вредоносность

Холодковский Н.А. (1898)

Минчин (Minchin, 1912),

Dobell (1919),

«...паразитизм состоит не только в том, что гость (паразит) находит себе приют и пищу, но и в том, что он питается за счет самого тела и соков хозяина, нанося ему **прямой физический вред...**»



**Холодковский Н.А.
(1858-1921)**

Н.А. Холодковский создал первый в России «Атлас человеческих глист» и выполнил серию работ по систематике ленточных червей.

НО!!! в значительном числе случаев патогенное влияние паразитов **не улавливается!**

Третий критерий Паразитизма - экологический

Немецкий гельминтолог **М. Браун (1891)**:

«для паразитов характерен **образ жизни**, а не организация. . . паразиты не систематическая группа, а **биологическая**, и о них можно говорить только в том же смысле, как о наземных или водных животных и т. д., не принимая это сопоставление за классификацию».

Филипченко, 1937 («...средой обитания [паразитов] являются другие живые организмы»)

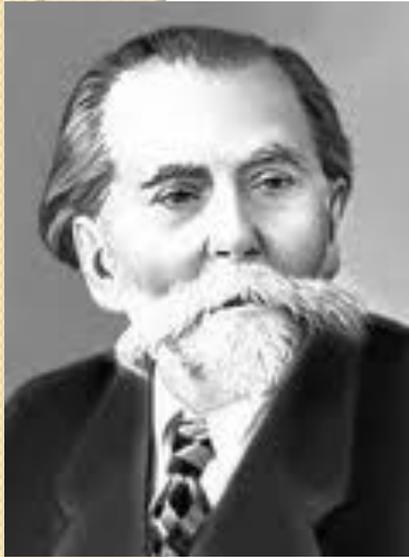
Мошковский Ш.Д., 1946

Павловский Е.Н. 1934

Догель В. А., 1947

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ критерий паразитизма

Скрябин, 1923; Беклемишев, 1945; Павловский, 1946; Догель, 1947



Скрябин К.И.
(1878-1972)



Беклемишев В.Н.
(1890-1962)



Павловский Е.Н.
(1884-1965)



Догель В.А.
(1882-1955)



Марциновский Евгений Иванович (1874 – 1934) : в 1924 г. создал и возглавил первое в СССР крупное научное учреждение паразитологического профиля — Институт протозойных заболеваний и химиотерапии (Тропический институт) — ныне Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И. Марциновского

Перед коллективом института была поставлена задача ликвидировать малярию как массовое заболевание на территории нашей страны, которая была успешно решена к 1960 г.





Скрябин Константин Иванович (1878 – 1972):

выдающийся советский
гельминтолог, основатель
Гельминтологической лаборатории
Академии наук СССР

Под руководством К. И. Скрябина
проведено свыше 300 экспедиций, имевших
большое значение в изучении
гельминтофауны человека и животных и
разработке комплекса плановых

Скрябин открыл и описал свыше 200 новых видов и дал обоснование 120 новым родам гельминтов. Его имя носит Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии (с 1972 г.) и Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий (с 1973 г.). В Москве в Кузьминках есть улица Академика Скрябина. В 1973 г. учреждена золотая медаль имени К. И. Скрябина, присуждаемая ВАСХНИЛ (с 1992 г. — РАСХН) за выдающиеся научные работы и открытия в области ветеринарии.



Догель Валентин Александрович (1882–1955) : выдающийся русский и советский зоолог, профессор (1913), член-корреспондент АН СССР (1939), заслуженный деятель науки Казахской ССР (1944). Заложил основы экологической паразитологии. Развитие ее привело к возникновению популяционной паразитологии, в которой взаимоотношения паразита и хозяина рассматриваются на уровне популяций.

Паразиты – это такие организмы, которые используют другие животные организмы в качестве источника пищи и среды обитания, возлагая на своих хозяев задачу регуляции своих взаимоотношений с окружающей средой



Павловский Никанорович

Евгений

(1884—1965):

русский и советский зоолог, энтомолог, генерал-лейтенант медицинской службы (1943). Создатель учения о природной очаговости трансмиссивных болезней человека, впервые (1938) ввёл понятие «природной очаговости».

Определяя паразитизм, следует указывать, что это явление не однокомпонентное, а – сожительство двух организмов, причем один является средой для второго, средой, в которой он живет и приспосабливается.

С этой точки зрения паразит может быть определен как организм, средой обитания которого является другой живой организм.

В отношении паразитов следует различать:

Среду I порядка – организм хозяина

Среду II порядка – условия, в которых находится сам ХОЗЯИН



**Беклемишев
Николаевич**

**Владимир
(1890-1962):**

выдающийся советский биолог-
паразитолог, академик АМН СССР.

Создал учение о маляриогенных
ландшафтах, о жизненных схе-мах
насекомых, что послужило основой для
прогнозов малярийной заболеваемости и
планировки населенных пунктов, создания
искусст-венных водоемов
(Государственная премия в 1951 г.).

Мончадский Александр Самойлович – советский паразитолог, энтомолог, автор многочисленных работ по двукрылым.

Померанцев Борис Иванович – советский паразитолог, акаролог (ученик Е.Н. Павловского), автор работ по фауне и систематике иксодовых клещей. При изучении переносчиков таежного энцефалита Б.И. Померанцев заразился и умер.

Олсуфьев Николай Григорьевич – советский паразитолог, член-корреспондент АМН СССР. Доказал, что туляремия носит природноочаговый характер и возбудители передаются от больных к здоровым членистоногими переносчиками. Автор монография «Слепни фауны СССР».

Якимов Василий Ларионович – крупнейший отечественный паразитолог-протозоолог. Изучал трипанозомозы, лейшманиозы, гемоспоридиозы и кокцидиозы. Им описано около 200 новых видов возбудителей и опубликовано около 600 научных работ.

Зарубежные паразитологи: П.Д. ван Бенеден (Бельгия), Р. В. Хегнер, А. Чендлер, Б. Шварцц, Дж. Эккерт (все – США).

Пьер Джозеф ван Бенеден – крупнейший бельгийский зоолог-паразитолог, основоположник экспериментальной паразитологии. Его представления о строении, биологии и филогении гельминтов соответствуют современным. Ввел термины «проглоттида» (членик цестод) и «сколекс» (головка цестод).

Хегнер Роберт Вильям – крупнейший американский протозоолог.

Чендлер Аза – крупный американский паразитолог, автор ряда работ по гельминтам и простейшим.

Шварцц Беньямин – выдающийся американский паразитолог. Автор многочисленных работ по морфологии, биологии и систематике паразитов, трихинеллезу, паразитозам сельскохозяйственных животных, иммунитету при паразитозах и др.

Эккерт Джеймс – крупнейший американский паразитолог. Изучал биологию цестод и нематод, патогенез гельминтозов и роль возраста хозяина, витаминов и бокаловидных клеток в защите организма хозяина.

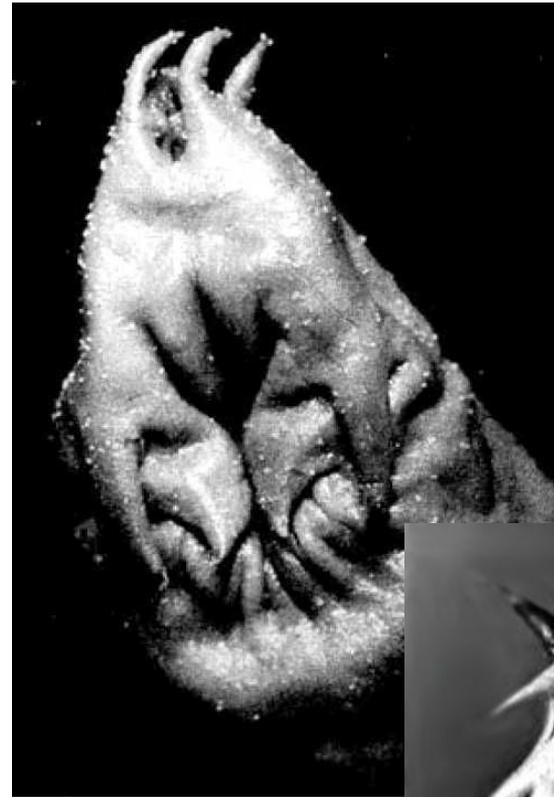
3. Формы паразитов во времени и пространстве.



Миноги – паразиты рыб



Миксины - хищники

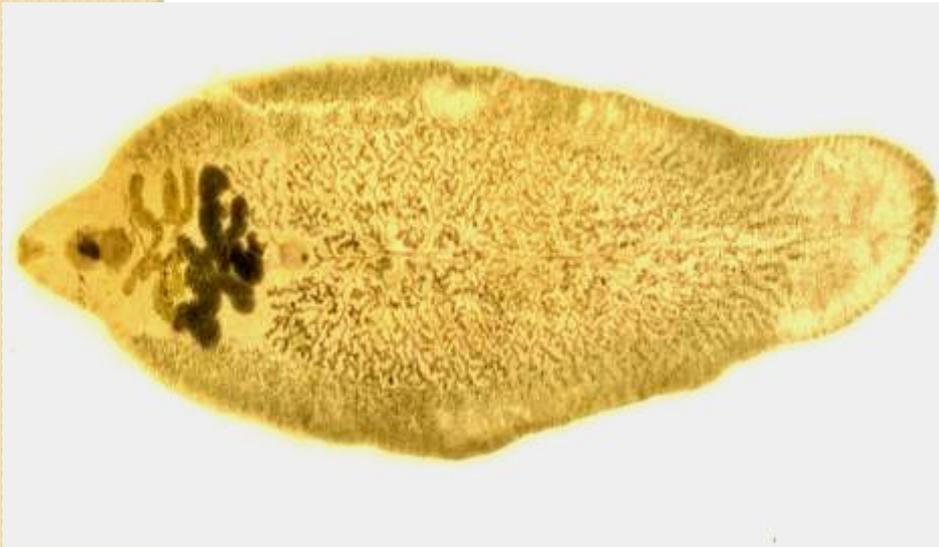


Паразитизм бывает ИСТИННЫМ И ЛОЖНЫМ.

***В последнем случае
свободноживущие животные,
случайно попадая в организм,
могут там некоторое время
жить и даже развиваться
(личинки комнатных мух в
кишечнике человека).***



Паразиты бывают
**постоянными (стационарными) и
временными.**



Фасциола

стационарный паразит



Комар

временный паразит

По месту паразитирования

Эктопаразиты

обитают на поверхности хозяина

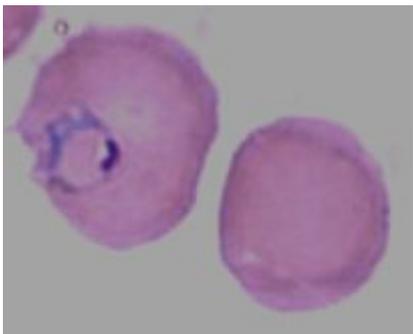


Эндопаразиты

обитают внутри организма хозяина

Внутриклеточны

е



Тканевы



Внутриполостны



Отношения между паразитом и хозяином могут быть:

облигатными (обязательными)

факультативными

потенциальными

Облигатные (обязательные) отношения

Паразит живет, развивается и размножается наилучшим образом только в специфическом хозяине. И, наоборот, для каждого хозяина специфичны определенные виды паразитов.

Бычий цепень паразитирует только в человеке.

Факультативные отношения

Паразит может некоторое время жить в организме неспецифического хозяина, однако происходит его угнетение; половой зрелости в факультативном хозяине паразит никогда не достигает.

Личинки токсокары (паразиты собак) могут длительно обитать в организме человека.

Потенциальные отношения

Организм хозяина может обеспечить полноценную жизнь паразита, однако попадание паразита в такого хозяина невозможно. Если все же заражение произошло, то такого хозяина называют случайным.

Трихинеллы могут паразитировать в организме коровы, однако травоядные животные не могут заразиться в естественных условиях.

Категории хозяев

Основные (окончательные, дефинитивные)

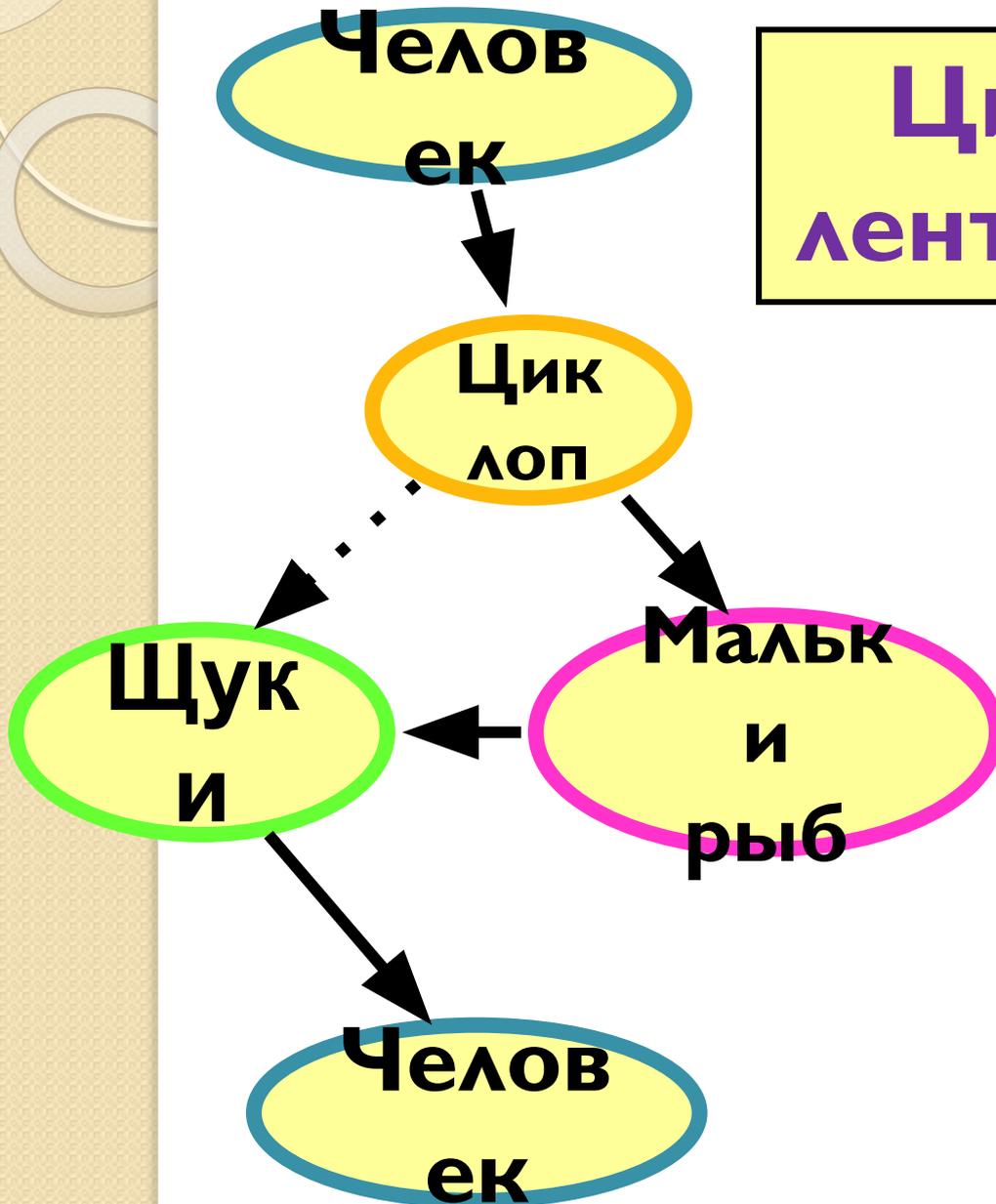
в них живет половозрелый паразит и (или) происходит половое размножение.

Промежуточные в них обитает личиночная форма и (или) происходит бесполое размножение.

Дополнительные – 2-е промежуточные.

Резервуарные в них не происходит развития личинок паразита, но происходит накопление его инвазионных стадий, что увеличивает возможность инвазии (заражения) окончательного хозяина.

Цикл развития лентеца широкого



-  *Окончательный хозяин*
-  *Промежуточный хозяин*
-  *Дополнительный хозяин*
-  *Резервуарный хозяин*

Категории паразитов

Полифаги (эвриксенные паразиты) – это паразиты, имеющие очень широкий круг хозяев (самки комаров, иксодовые клещи);

Монофаги (моноксенные паразиты) – живущие за счет хозяина одного определенного вида (кривоголовка двенадцатиперстная, головная вошь);

Гетерофагов (гетероксенные паразиты) – цикл развития за счет нескольких хозяев (малярийный плазмодий, собачий клещ).