

Дифиллоботриозы

плотоядных

- Вызывается несколькими видами цестод семейства **Diphyllobothriidae**, подотряда **Pseudophyllidae**. Нередко возбудителем дифиллоботриозов заражается и человек.
- Все виды дифиллоботриид локализуются в тонких кишках.
- Личинки — **плероцеркоиды** — паразитируют в самых разных органах и тканях дополнительных хозяев.

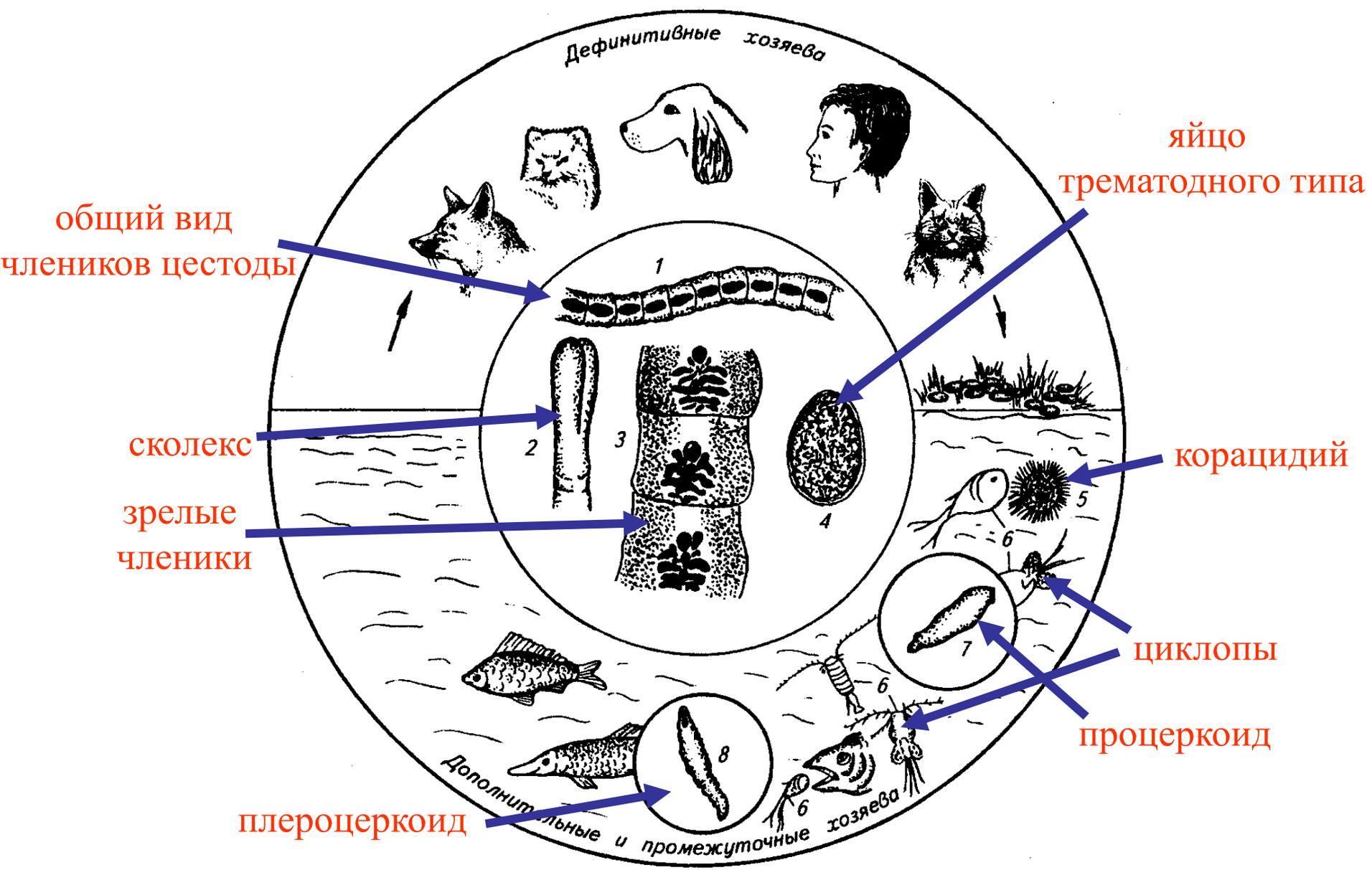
- **Возбудители:**

- **Diphyllobothrium latum**
- **Diphyllobothrium minus**
- **Diphyllobothrium strictum**
- **Diphyllobothrium tungussicum**

Биология развития:

- Все лентецы — биогельминты.
- Дефинитивные хозяева — **собака, кошка, лисица, песец, куница, человек. Реже может заразиться и свинья.**
- Промежуточные хозяева — **рачки-циклопы (*Cyclops strenuus* и др.).**
- Дополнительные хозяева представлены видами **пресноводных рыб (окунь, ерш, форель, налим, щука, хариус, сиг, судак, бычок и др.).**

- Из яиц, выделенных наружу, в воде развивается корацидий за 20—25 сут. Вышедшие из яиц корацидий активно плавают в воде и заглатываются рачками. В рачках формируется первая личиночная стадия паразита — **процеркоид** (за 14—20 сут). Затем рачки и диаптомусы поедаются рыбами, из кишечника рыб процеркоиды проникают в их мышцы, икру, печень, подкожную клетчатку, где превращаются в **плероцеркоида (инвазионную личинку)** длиной 6—10 мм.
- Дефинитивные хозяева заражаются возбудителем при поедании инвазированной плероцеркоидами рыбы. В кишечнике собак широкий лентец достигает половой зрелости за 13—23 сут, лисиц — 16-36, песцов — 21-26, человека — 60 сут. Продолжительность жизни гельминта у человека составляет до 29 лет, собак — 394 сут, песцов — 389, лисиц — 112, кошек — 21-27 сут



Биология развития *D. latum*:

Эпизоотологические данные:

- Очаги широкого лентеца встречаются во Франции, Швейцарии, Италии, Финляндии, Японии, Румынии, Африке, Северной Америке. На территории РФ и СНГ эти цестоды преимущественно распространены на севере по крупным водным артериям и водоемам. Неблагополучны районы Карелии, Балтии, тундры, в азиатской части — бассейны рек Енисея, Лены, Индигирки, Оби, Амура. Нередко встречается на Сахалине, Таймырском полуострове, в Тюмени, Астрахани.
- У хищных рыб — резервуарных хозяев ЭИ плероцеркоидами достигает высокой степени и нередко составляет 100 % при ИИ до 650 личинок. Доказана возможность заражения лягушек, ящериц и других холоднокровных процеркоидами.

• Патогенез:

- Лентецы — крупные гельминты, поэтому при значительной инвазии они оказывают механическое воздействие на стенки тонкой кишки, может возникнуть непроходимость кишечника. Ботриями они ущемляют слизистую оболочку, вызывая катаральное воспаление. Продукты метаболизма служат мощным источником антигена, возникает аллергическая реакция. Существенно изменяется состав кишечной микрофлоры, нарушается секреция пищеварительного процесса, создается дисбактериоз.

Симптомы болезни:

- Гиповитаминоз В12, развивается анемия. У собак и зверей отмечают извращение аппетита, одни животные сильно угнетены, другие — возбуждены. Отмечают поносы и запоры. Как правило, устанавливают эритропению, снижение уровня гемоглобина, лейкоцитоз или лейкопению, эозинофилию, увеличение юных форм нейтрофилов. Щенки и молодые животные отстают в росте и развитии, у пушных зверей ухудшается качество пушнины.

Патологоанатомические изменения **не изучены.**

Диагностика:

- Прижизненный диагноз ставят на основании обнаружения яиц дифиллоботриид методом флотации. Проводят гельминтоскопию фекалий, где находят членики или обрывки стробилы гельминтов. При необходимости вскрывают пищеварительный канал павших животных. Плероцеркоиды светло-серые, около 6—10 мм в длину. Личинки проявляют заметную активность в теплом физиологическом растворе (28—30 °С).

Лечение

- **Бромистоводородный ареколин** дают собакам из расчета **4,0 мг/кг** с молоком или мясным фаршем после 12—14 ч голодной диеты. Лисицам и песцам препарат дают **в дозе 0,01—0,06 г/кг** так же, как и собакам. **Фенасал** и его препаративные формы (феналидон, фенапэг) назначают **в дозе 150—250 мг/кг** с кормом.
- Бунамидин собакам дают с мясным фаршем **в дозе 50 мг/кг двукратно** с интервалом 4 дня. **Филиксан** показан **в дозе 400 мг/кг** собакам массой до 15 кг и 200—300 мг/кг более крупным двукратно с интервалом 10 сут. **Лопатол** дают внутрь **в дозе 100 мг/кг** с кормом. **Празиквантел (дронцит)** назначают всем плотоядным животным с кормом **в дозе 5 мг/кг**. **Фебантел** можно давать в дозе 1 таблетка на 10 кг массы тела или **10 мг/кг (по ДВ) 3 дня подряд** с кормом. Его можно использовать в виде суспензии на воде. **Дронталь плюс** назначают собакам через рот - 1 таблетка на 10 кг.

Профилактика и меры борьбы:

- В распространении данной инвазии большое значение имеют человек и пушные звери. Поэтому строить зверофермы и туалеты вблизи рек и водоемов не рекомендуется.
- Фекалии зверей необходимо собирать в плотные ящики и вывозить в навозохранилище для обезвреживания. Собакам, кошкам и пушным животным запрещено скармливать зараженную плероцеркоидами рыбу в сыром виде. Засолка рыбы рассолом крепостью 24° по Боме убивает личинки за 7—8 сут.
- Сильно зараженную рыбу следует направить на техническую утилизацию. В икре гибель плероцеркоидов наступает при 3%-ном посоле (3 г соли на 100 г икры) только через 2 сут, при 5%-ном — через 30 мин. При замораживании щуки массой около 2 кг при — 18 °С личинки погибают только через 4 сут.

Дипилидиоз

собак и кошек

- Вызывается цестодой
- семейства **Dipylidiidae,**
- подотряда **Hymenolepidata.**

- Локализация — тонкая кишка.

Возбудитель

- ***Dipylidium caninum*** (огуречный цепень) — серо-белого, иногда розоватого цвета, длиной около 40—70 см при максимальной ширине 3 мм.
- Сколекс вооружен крючками, расположенными в 4 ряда.
- Половые органы двойные, открываются по бокам членика.

Биология развития

- Дипилидиум — биогельминт.
- Дефинитивные хозяева (собака, кошка, лисица, песец и другие плотоядные)
- Промежуточные хозяева (кошачья, собачья и человеческая блохи, собачий власоед).
- Иногда гельминт паразитирует у человека

- Зрелые членики, содержащие коконы с яйцами, выделяются во внешнюю среду, где поедаются личинками блох. Личинки гельминта в личинках блох не развиваются. Они начинают развиваться в теле куколки блохи, а до инвазионной стадии — цистицеркоида — личинка формируется только в теле взрослой блохи. У одной блохи может быть обнаружено до 50 цистицеркоидов. Дефинитивные хозяева заражаются при поедании взрослых блох или власоедов, зараженных цистицеркоидами. Половозрелой стадии цестоды достигают за 1,5—2 мес. Продолжительность жизни дипилидиума составляет несколько месяцев.

Эпизоотологические данные:

- Широкому распространению способствует наличие большого количества бродячих собак и кошек, антисанитарные условия содержания животных, отсутствие планомерных диагностических исследований и лечения.
- Заражение животных происходит почти во все времена года при ИИ от одного до нескольких экземпляров гельминтов у одного животного.

Патогенез и симптомы болезни:

- Дипилидиумы механически воздействуют на слизистую кишечника, вызывая нарушение секреторно-моторной функции пищеварительного канала. Со временем происходят десквамация и атрофия ворсинок тощей кишки. Скопление цестод в кишечнике приводит к затруднению проходимости пищи. Возникает вторичный токсикоз, расстраивается функция пищеварения, наблюдается рвота, молодые животные часто истощаются, нередко отмечают нервные явления.

Патологоанатомические изменения не изучены.

Диагностика

- Прижизненный диагноз ставят на основании обнаружения в фекалиях члеников, заполненных коконами. Для обнаружения отдельных коконов фекалии исследуют по методу Фюллеборна.
- В случаях падежа проводят гельминтологическое вскрытие кишечника для обнаружения дипилидиумов.

Лечение

- **Фенасал, фенапэг, ареколин, бунамидин, празиквантел** дают в дозах и по методике, что и при дифиллоботриозе плотоядных. **Камалу** собакам и кошкам в зависимости от их массы скармливают **по 1—6 г** с мясным фаршем после 12—14 ч голодной диеты. **Нитросканат** выпускают в виде таблеток по 100 или 500 мг, доза для собак **50 мг/кг однократно** с кормом. **Мебендазол** дают 3 дня подряд **по 40 мг/кг, фебантел — в дозе 0,01 г/кг (по ДВ) 3 дня подряд** с кормом. **Девермин** в виде порошка или таблеток назначают кошкам после 12 ч голодной диеты **в дозе 250 мг/кг.**

Профилактика и меры борьбы:

- Профилактика этой инвазии тесно связана с условиями содержания животных. В питомниках, заповедниках и в домашних условиях строго следят за ветеринарно-санитарными условиями их содержания.
- Следует чаще менять подстилку, коврики ошпаривать кипятком. Домики и клетки животных подвергают дезинсекции 0,5%-ной эмульсией карбофоса, 1%-ным водным раствором хлорофоса. Эффективны аэрозоли «Акродекс», «Перол», «Актол».

Э Х И Н О К О К К О З

И а л ь в е о к о к к о з

с о б а к

- Вызываются ленточными гельминтами
- семейства **Taeniidae**, подотряда **Taeniata**.
- Ленточные стадии цестод локализуются в тонкой кишке дефинитивных хозяев, личиночная (пузырчатая) стадия — в паренхиматозных и реже других органах промежуточных хозяев.

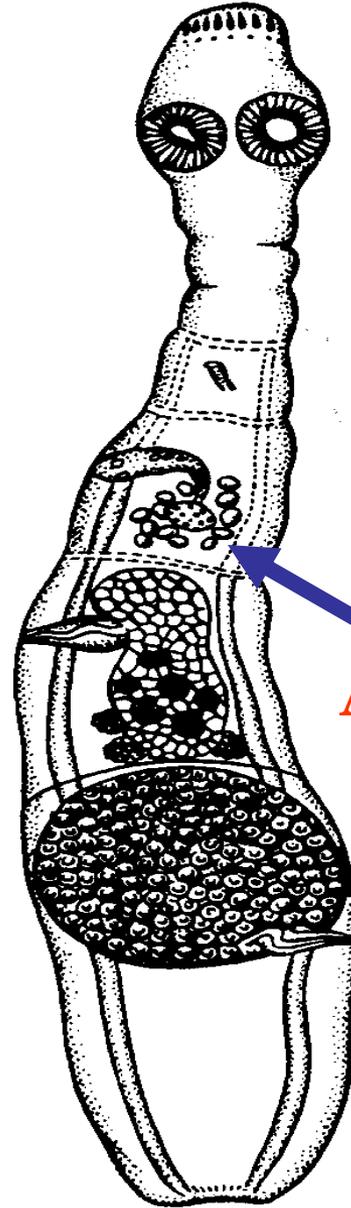
- **Возбудители:**

- **Echinococcus granulosus**

- **Alveococcus multilocularis**



E. granulosus



A. multilocularis

Биология развития:

- **Дефинитивные хозяева** для эхинококкуса — в основном собаки, волки, шакалы, лисицы (факультативный хозяин). Для альвеококкуса песец является наиболее оптимальным (облигатным) хозяином. В отдельных случаях окончательным хозяином может быть кошка.
- **Промежуточные хозяева** для эхинококкуса — крупный рогатый скот, овцы, верблюды, свиньи, лошади и дикие промысловые (лось, олень, косуля и др.). Для альвеококкуса облигатные промежуточные хозяева — ондатра, домовая мышь, лемминг, суслик, хлопковая крыса, белка, заяц, бобер, нутрия (домашние животные являются факультативными хозяевами). Человек может заразиться и тем и другим, нередко со смертельным исходом.

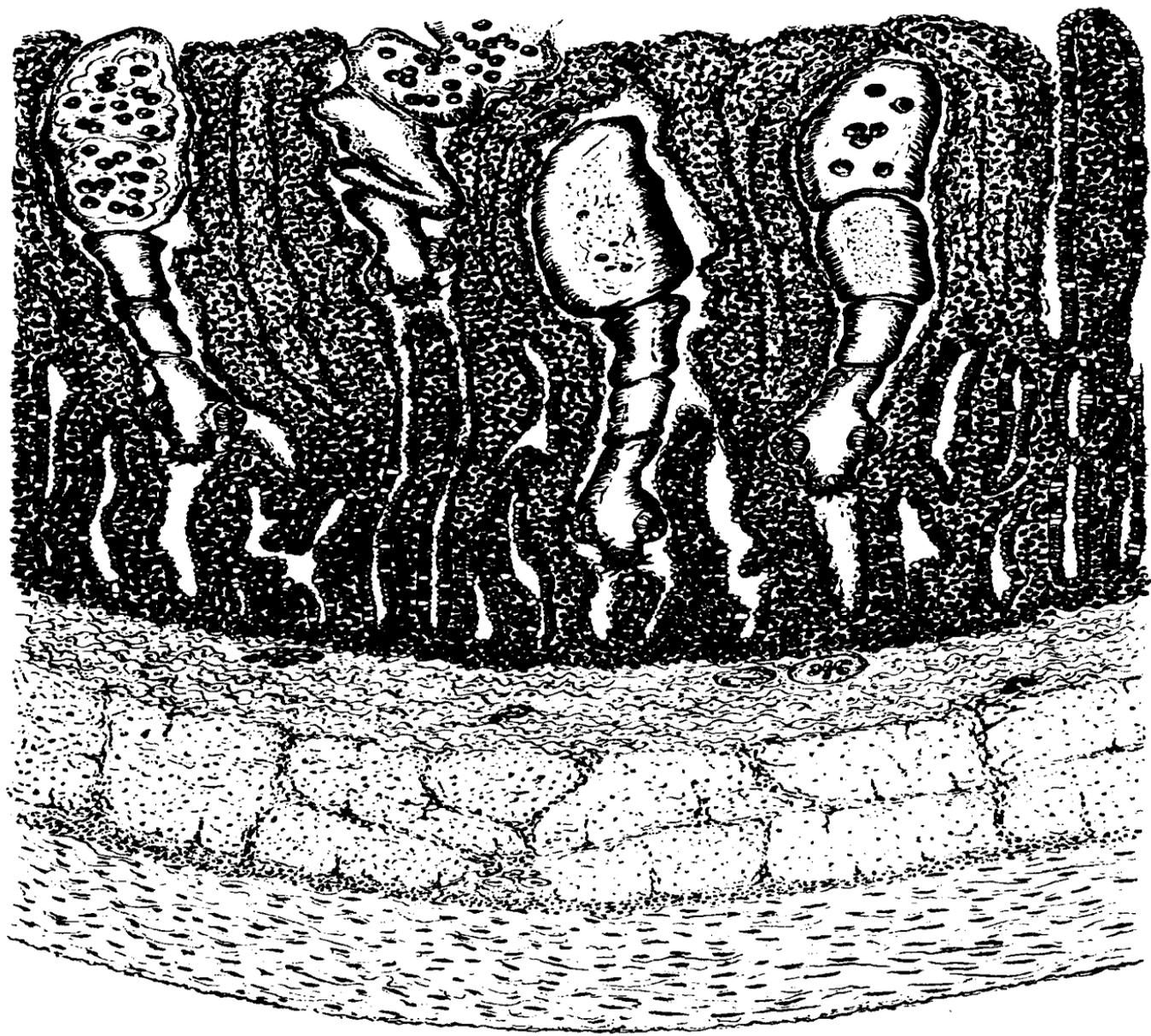
- Промежуточные хозяева заражаются яйцами гельминтов перорально. Дефинитивные хозяева заражаются при поедании внутренних органов промежуточных хозяев, пораженных инвазионными пузырями эхинококкусов и альвеококкусов.
- В дальнейшем в кишечнике собак и других плотоядных эхинококкусы половой зрелости достигают за 68—97 сут, а у старых собак этот срок увеличивается до 105 сут. Альвеококкусы в кишечнике песцов и собак развиваются за 32—35 сут. Продолжительность жизни гельминтов от 5 до 7 мес.

Эпизоотологические данные:

- Основным источником распространения эхинококкуса и альвеококкуса являются соответственно приотарные собаки и песцы, экстенсивность заражения которых достигает до 70 и 40 %.
- Интенсивность инвазии эхинококкусами у собак нередко составляет свыше 100 тыс. экз., а альвеококкусами у песцов — от 124 до 96 747 экз. Яйца этих цестод довольно устойчивы к условиям внешней среды.
- Альвеококкоз чаще регистрируется у охотничьих собак. Люди чаще заражаются при сборе ягод и грибов, во время снятия шкур с песцов и других диких плотоядных и при употреблении воды из льда и снега.

Патогенез и симптомы болезни:

- Патогенез при этих заболеваниях одинаков, а тяжесть процесса зависит от ИИ.
- Эхинококкусы в кишечнике внедряются глубоко между ворсинками слизистой и оказывают механическое воздействие на окружающую ткань, вызывая атрофические изменения. При высокой степени инвазии резко нарушается секреторно-моторная функция пищеварительного канала. В результате ухудшается и извращается аппетит, наблюдаются поносы, запоры и исхудание. Нередко в области ануса появляется зуд. Охотничьи собаки быстро устают, теряют след.



Гистологический срез тощей кишки собаки с эхинококкусами

Патологоанатомические изменения не изучены.

Диагностика

- Прижизненный диагноз ставят путем исследования фекалий по методу Фюллеборна, где обнаруживают яйца тениидного типа. Для дифференциации проводят гельминтоскопию и по строению зрелых члеников устанавливают видовую принадлежность цестод. Посмертный диагноз ставят по нахождению в тонкой кишке цестод. Слизистую кишечника изучают под лупой.

Лечение

- **Празиквантел (дронцит) и азинокс** применяют с кормом однократно перорально без соблюдения голодной диеты **в дозе 5 мг/кг**.
- **Азинпрол** (10%-ная силиконовая суспензия азинокса) назначают подкожно **из расчета 20 мг/кг (по ДВ) или 0,2 мл/кг с одновременным введением отвердителя (до 5 % на вводимый объем)**. Ее вводят в залопаточную область с соблюдением правил асептики, где образуется «депо» 10%-ного силиконового имплантата, из которого азинокс выделяется постепенно в течение 6 мес. **Цестекс** выпускают в виде таблеток по 100 мг ДВ. Доза для собак **2,5 мг/кг**, для кошек **1,25 мг/кг** с кормом однократно.
- **Лопатол** задают с кормом **в дозе 200 мг/кг** однократно. **Бромистоводородный ареколин** дают из расчета **4,0 мг/кг однократно** с болтушкой, молоком, мясным фаршем после 12—14 ч голодной диеты.

- Для скорейшего освобождения содержимого кишечника применяют **0,04%-ный раствор карбохолина** (0,04 г карбохолина в 100 мл воды) подкожно. **Собакам массой 5—10 кг вводят 0,6—0,8 мл; 11—20 кг — 0,9—1,5; 21—30 кг — 1,6—2,0 мл раствора.** Через 2 ч после введения карбохолина можно применять ареколин. Лисицам и песцам ареколин дают индивидуально **в дозе 0,01—0,06 г/кг** однократно в смеси с мясным фаршем после 12—14 ч голодной диеты.
- **Фенасал** дают **в дозе 0,25 г/кг** с кормом однократно. **Бунамидин гидрохлорид** применяют в чистом виде, выпускают в виде порошка, таблеток. Доза для собак и кошек **25—50 мг/кг** (по ДВ) с мясным фаршем двукратно с интервалом в 4 дня. Препарат растворяется в горячей воде. **Фебантел (ринтал)** назначают внутрь в дозе 1 таблетка на 10 кг массы тела или **по 0,01 г/кг** (по ДВ) три дня подряд с кормом или в виде суспензии.

Профилактика и меры борьбы:

- Для ликвидации и профилактики эхинококкоза и альвеококкоза плотоядных проводят комплекс мероприятий. В этой связи важное мероприятие — разумное уменьшение численности хозяйственно полезных и служебных собак. Животных паспортизируют, проводят плановые диагностические исследования и дегельминтизацию собак и кошек ежеквартально или чаще по необходимости. По инструкции при обнаружении у собаки эхинококкусов она подлежит уничтожению под контролем ветеринарного работника. В животноводческих хозяйствах обязательно оборудуют типовые скотомогильники для утилизации трупов и пораженных органов.

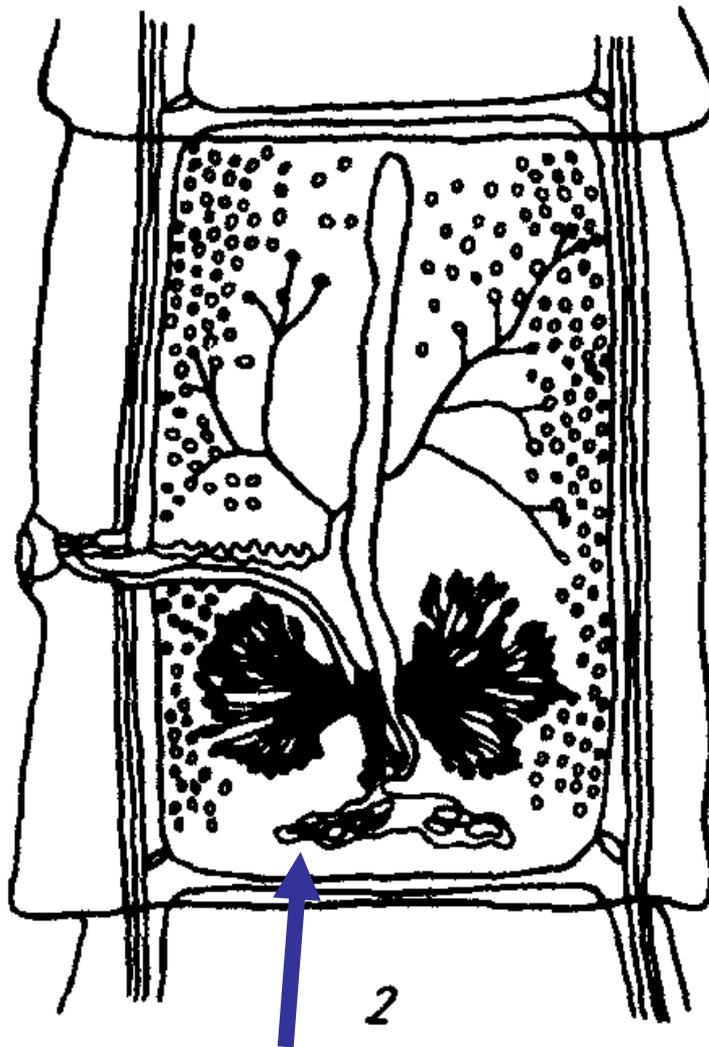
ТЕННИМДОЗ

ПЛОТОЯДНЫХ

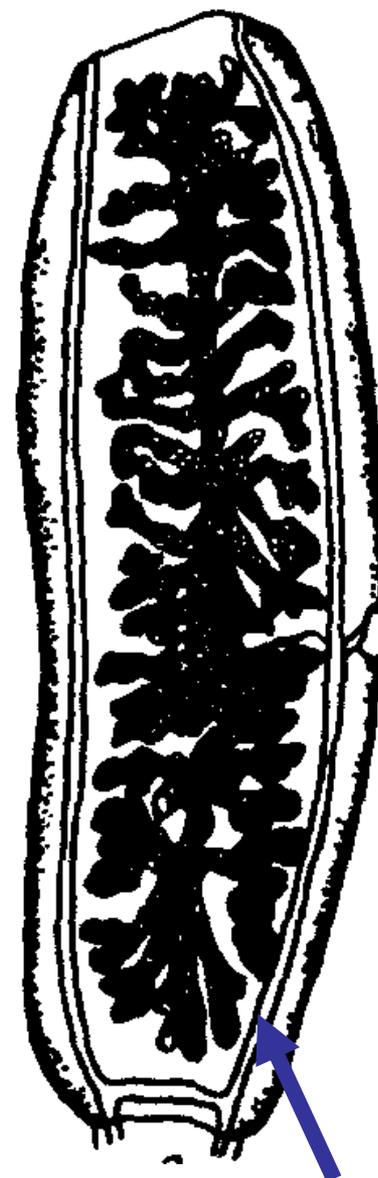
- Семейство **Taeniidae** включает в себя кроме эхинококкуса и альвеококкуса значительное число цестод, которые паразитируют в тонком отделе кишечника собак, кошек, пушных зверей и других плотоядных.
- При этом псовые являются источником заражения ларвальными цестодозами животных и человека.

- Из имагинальных тениидозов среди собак, волков и некоторых других плотоядных наиболее распространены те, что вызывают виды **Multiceps multiceps**, **Taenia hydatigena**, **T. ovis**, **T. pisiformis**, которые в личиночной стадии вызывают соответственно ценуроз у овец и других сельскохозяйственных животных, цистицеркоз серозных покровов у многих животных, цистицеркоз у овец, цистицеркоз серозных покровов у кроликов и зайцев; **T. cervi**, **T. krabbei**, **T. parenchimatosa**, **T. crassiceps** вызывают у оленей, косуль и грызунов цистицеркозы

Крючки



гермафродитный членик



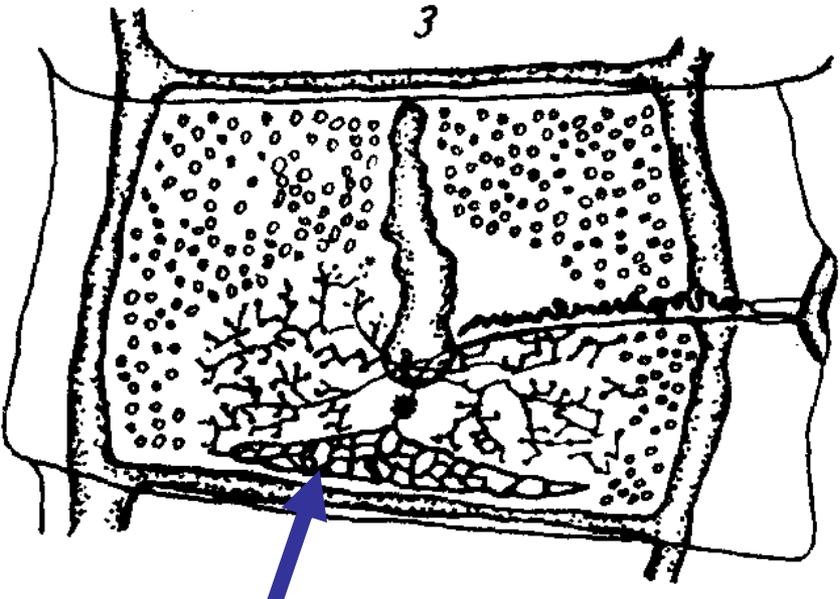
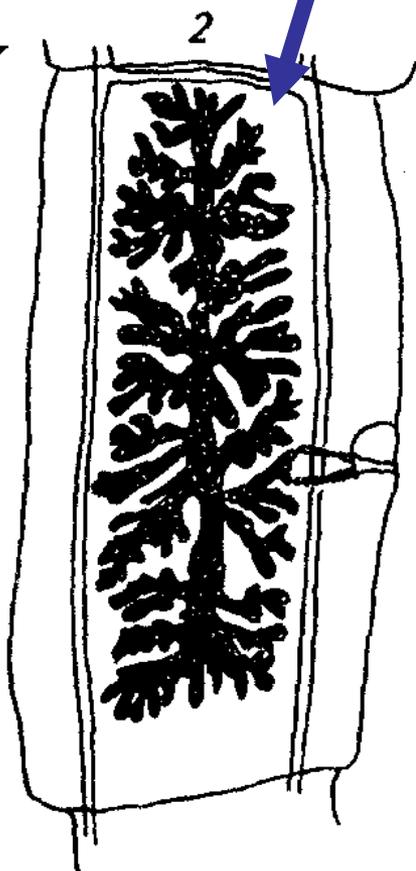
зрелый членик

M. multiceps

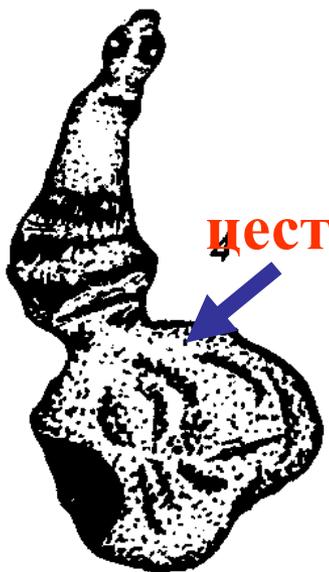


крючки

зрелый членик



гермафродитный членик



цестода

Taenia krabbei

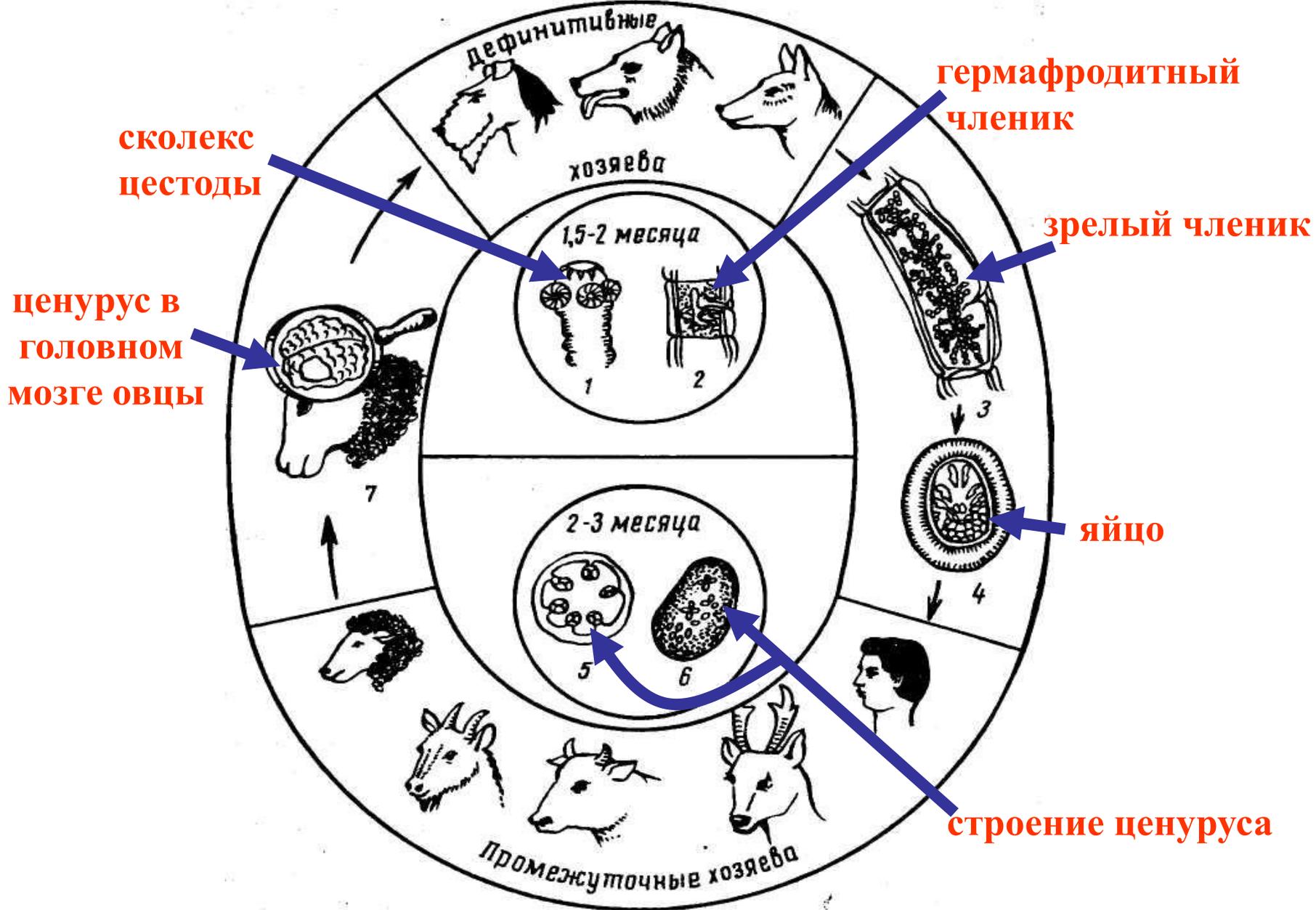
Возбудители

- Длина этих цестод варьирует от нескольких сантиметров до 4—5 м. Они имеют хорошо развитый сколекс с хоботком, на котором в два ряда расположены хитинизированные крючки. Крючки первого ряда значительно крупнее крючков второго ряда, притом их число изменяется даже в пределах вида. Однако от трех видов животных — собак, лисиц и кошек — у выделенных гельминтов количество крючков было одинаковым.

Биология развития:

- **Дефинитивных хозяева** – собаки, волки, шакалы.
- Половозрелые мультицепсы паразитируют в тонком кишечнике, они ежесуточно выделяют наружу значительное количество члеников. Свежие членики способны ползать, на своем пути они оставляют большое число яиц.
- **Промежуточные хозяева** — овцы, крупный рогатый скот, яки, верблюды, свиньи и некоторые дикие животные — заражаются возбудителем ценуроза алиментарным путем, поедая яйца и членики цестоды на пастбище, вблизи овчарни, с загрязненным кормом.

- Онкосферы гельминта из кишечника овцы с кровью проникают в различные органы, в том числе в головной и спинной мозг, и только в последних за 2,5—3 мес. формируется инвазионная стадия пузыря — ценурус. В свою очередь, дефинитивные хозяева заражаются при поедании головного или спинного мозга животных, пораженных ценурусами. В кишечнике плотоядных мультицепсы достигают половой зрелости через 1,5—2,5 мес.



Биология развития *M. multiceps*:

Патогенез:

- Цестоды со значительной биомассой оказывают механическое воздействие на стенки тонкой кишки и прежде всего на ее слизистый слой. При этом происходят атрофия макро- и микроворсинок, десквамация слизистой. Дуоденальные железы часто теряют свою структуру, следовательно, изменяется их функция. При высокой степени инвазии развивается гастроэнтерит, нарушается секреторно-моторная функция пищеварительного канала. Преобладает гнилостный распад пищи, образуются индол, скотол и другие токсические вещества, которые, всасываясь в организм, обуславливают токсикоз (вторичный).
- В желудке собак не вырабатывается в достаточном количестве гастромукопротеид, следовательно, витамины, поступающие с кормом, не обволакиваются им. Поэтому уже в начальном отрезке тонкой кишки они разрушаются микроорганизмами и у животных развивается гиповитаминоз.

• **Симптомы болезней**

- Отмечают нарушение функции пищеварения, ухудшение и извращение аппетита, а иногда проявление прожорливости. Животные худеют, шерстный покров теряет блеск, становится ломким. Больные щенята делаются беспокойными, без причины воют, часто меняют свое место, кусают других животных. Нередко отмечают зуд в области ануса, при этом сидячие собаки делают скользящие движения, наблюдаются рвота, судороги. В морфологии крови устанавливают уменьшение числа эритроцитов, снижение гемоглобина, появление лейкоцитоза и эозинофилии.

Диагностика

- Комплексно с учетом эпизоотологических данных, симптомов болезни и лабораторных исследований.
- Для лабораторной диагностики тениидозов исследуют фекалии по методу Фюллеборна. Для дифференциации яиц в отдельных случаях можно использовать люминесцентный микроскоп после окрашивания их флюорохромами в разведении от 1:1000 до 1:100 000. Наиболее эффективный метод прижизненной диагностики — проведение диагностической дегельминтизации путем применения бромистоводородного ареколина. Заключительным актом диагностики являются вскрытие павших животных и обнаружение цестод в тонком кишечнике.

Лечение

- **Аминоакрихин** назначают двукратно через 10 сут **в дозе 0,2 г/кг** с последующим назначением слабительного. **Экстракт корневища мужского папоротника** вводят в желатиновых капсулах в дозе от 1 до 5 г в зависимости от возраста и породы собаки. Через 2—3 ч после применения препарата собаке дают солевое слабительное. Пушным зверям его дают **в дозе 0,5—0,6 мл/кг**, однако применение этого препарата истощенным и ослабленным зверям противопоказано. **Дихлорофен** собакам дают с кормом, одноразовая **доза 0,2—0,4 мг/кг**.

Профилактика и меры борьбы

- Большую роль в борьбе с тениидозами, а также другими цестодозами плотоядных играют установление рациональных сроков и кратность дегельминтизации. Это обеспечивает изгнание гельминтов в преимагинальной стадии и, кроме того, предотвращает развитие патологических процессов в организме животного. Это достигается тщательным изучением эпизоотологических данных и проведением контрольно-диагностических исследований.

- Важным мероприятием является дезинвазия внешней среды. Обеззараживанию нужно подвергать не только места дегельминтизации и привязи собак, водопойные корыта, но также прикошарную территорию, вблизи шедов и клеток зверей. Фекалии собак и зверей сжигают либо дезинвазируют. Площадки, где проводили обработку, обжигают паяльной лампой не менее 1 мин на одном месте.