

## Тема 2. Паразитарные болезни земноводных и пресмыкающихся

**Цель занятия:** освоение методов диагностики, лечения и профилактики паразитарных болезней амфибий и рептилий.

**Материалы и оборудование:** микроскоп, бинокулярный биологический микроскоп, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, пинцеты, ножницы хирургические, скальпели, пипетки, эмалированные кюветы, чашки Петри, вата, марля, фильтровальная бумага, этиловый спирт 70%-й, формалин 4%-й; проспекты лечебных препаратов, эффективных при паразитарных болезнях амфибий и рептилий.

### 2.1. Паразитарные болезни земноводных

**Диагностика и лечение.** У земноводных паразитарные болезни клинически проявляются очень редко (табл. 3).

Таблица 3. Распространённые паразитарные болезни земноводных и способы их лечения.

№ п/п	Возбудитель	Клинические признаки	Лечение
1.	Микроспоридии <i>Pleistophora myotrophica</i> - заболевание скелетной мускулатуры	-	Не разработано
2.	Трипаносомы <i>Tripanosoma inopinatum</i> , <i>T. diemuytli</i> , <i>T. ripientis</i> в клетках крови	-	Не разработано
3.	Простейшие (Амебиаз) <i>Entamoeba ranarum</i> - Паразитируют в кишечнике и печени	Раздражение и потемнение кожи, обильная выработка слизи.	Соляные ванны (2,5% р-р в течение 2 часов.) Для более устойчивых организмов применяют
4.	Кокцидиозы <i>Isospora lieberkuhni</i> - Паразитирует в почках лягушек.	Энтерит, жидкие и слизистые фекалии, кровь в фекалиях, срыгивание пищи	формалин или медный купорос (используемый для лечения рыб). При амебиазе, на
5.	Триходины ( <i>Trichodina</i> - круглоресничные инфузории)		начальных стадиях болезни, применяют Флагил.
6.	Костии ( <i>Costia necatrix</i> )		
7.	Оодиниумы жгутиковые ( <i>Oodinium</i> )		

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 8. Сувойки (Vorticella-<br>круглоресничные инфузории)   | На коже появляется одно или несколько маленьких темных пятен приблизительно круглой формы, 1-2мм в диаметре. Заражение в раннем возрасте часто приводит к аномалиям развития – отсутствию конечностей, появлению лишних пар лапок, опухолей на коже и многих других.                  | Не разработано.   |
| 9. Postodiplostomus<br>«чернопятнистая болезнь».  | На коже появляется одно или несколько маленьких темных пятен приблизительно круглой формы, 1-2мм в диаметре. Заражение в раннем возрасте часто приводит к аномалиям развития – отсутствию конечностей, появлению лишних пар лапок, опухолей на коже и многих других.                  | Не разработано.   |
| 10. Кишечные трематоды<br><i>Diplodiscus subclavatus</i> ,<br><i>Astiotrema monticelli</i> , <i>A. trituri</i> ,<br><i>Opisthioglyphe ranae</i> ,<br><i>Paralepoderma cloacicola</i> , <i>Alaria alata</i> , <i>Pleurogenoides medians</i> ,<br><i>Tylodelphys clavata</i> , <i>Strigea strigis</i> | Явных симптомов не наблюдается. Взрослые гельминты могут вызывать расстройства пищеварения, исхудание. Личинки в организме амфибий не размножаются и обычно находятся в стадии покоя, однако большое их количество приводит к поражению тканей и органов, в которых они паразитируют. | Празиквантел водят внутрь вместе с пищей с дозировкой 50 мг на килограмм веса в день, в течение 1-2 дня. Празиквантел один из самых низкотоксичных препаратов, но мало изучена реакция амфибий.   |
| 11. Моногенитические сосальщики-<br><i>Gyrodactylus</i> sp., полистоматиды<br>— поверхность тела, мочевой<br>пузырь   | Амфибии чешутся о камни, вырабатывают больше слизи. На теле могут появляться мелкие язвочки и припухлости. Несколько облегчает состояние линька. Паразитирование в мочевом пузыре проходит обычно бессимптомно.   | Кожные формы паразитов погибают при применении растворов поваренной соли, мебендазола – против моногенитических трематод его применяют в виде краткосрочных ванн (100 мг/литр в течение 10 минут) или длительных ванн (1 мг/литр в течение суток). Мебендазол плохо растворим в воде. |
| 12. Нематоды Род <i>Rhabdias</i> -<br>лёгкие, полость тела  | Взрослые гельминты могут вызывать расстройства пищеварения, исхудание,  | Изолировать больных животных. Акватеррариум необходимо  |

	затруднение дыхания	подвергнуть дезинвазии – грунт прокипятить, аквариум тщательно вымыть с содой, растения лучше заменить. В сосудах, где содержатся больные амфибии необходимо часто подменивать воду и чистить субстрат, дабы избавляться от свободноживущих генераций паразитов и их личинок.	
13.	<p>Нематоды кишечные-  <i>Oswaldocruzia filiformis</i>,  <i>Chabaudgolvania terdentatum</i>,  <i>Neoxysomatiam breuicaudatum</i>,  <i>Cosmocerca ornata</i>, <i>C. longicauda</i>  и <i>Hedruris androphora</i> .  Погибшие выходят с фекалиями в виде белых, полупрозрачных ниточек</p>	<p>Явные признаки инвазии проявляются только при большом количестве паразитов.  У амфибий вздувается брюшко, фекалии жидкие, могут возникать запоры, сопровождающиеся долгим голоданием амфибии.  Аппетит обычно в норме или даже наоборот повышен. Часто черви обнаруживаются в экскрементах.</p>	<p>Проводят трехнедельный курс фебендазолом методом длительных ванн с дозой 2-3 мг/л, причем на 7-й и 14-й дни процедуру повторяют. Желательно кормление во время процедур. Гидрохлорид левамизола используется внутрь с пищей, а крупным можно вводить через трубку. -5-10 мг /кг веса 7 дней вместе с пищей. Пиперазин 2,5 мг смешивают с 1 г увлажненного корма. В течение 7-10 дней кормить исключительно этим кормом. По прошествии 10-14 дней в случае необходимости провести повторный курс лечения. ( низко эффективен).</p>
14.	<p>Цестоды у амфибий паразитируют в личиночной стадии виды <i>Mesocestoides</i>, тетратиридии, дифиллоботриид</p>	<p>Клинически цестодозы обычно не проявляются</p>	<p>Фенбендазол (панакур) проводят трехнедельный курс методом длительных ванн с дозой 2-3 мг/литр, на 7-й и 14-й дни повторяют.</p>

<p>15. Скребни -Acanthocephala : Acanthocephallus falcatus, Macrocanthorhynchus catulinus. (Centrorhynchus spp.)промежуточные хозяева ракообразные – рачки– бокоплавцы, водяные ослики.</p>	<p>В амфибиях развивается личинка – цистакант, клинически обычно не проявляются</p>	<p>Не имеет большого смысла. В условиях акватеррариума заболевание от амфибии к амфибии не передаётся.</p>
---	---	--

### **Профилактика. Общие меры профилактики гельминтозов**

**амфибий (рептилий):** Все вновь поступающие амфибии и рептилии подвергаются карантину. Живой корм необходимо выдерживать не менее суток в проточной воде. Тщательно сортировать и осматривать корм из естественных водоёмов. Не допускать попадания в акватеррариум пресноводных моллюсков, личинок стрекоз из естественных водоёмов. Не использовать для кормления насекомых, бокоплавов из природы. Циклопов использовать для выкармливания молоди только в крайних случаях и из водоемов, где не обитают дикие птицы, звери. Использовать для террариумов почву, взятую в местах, где не встречаются амфибии, водные, околородные и хищные птицы и животные. Или тщательно просушивать, разложив тонким слоем на солнце. Следить за состоянием рыб в аквариуме, где содержатся амфибии. Кормить пресноводной рыбой можно только после длительного (около месяца) промораживания. Морская рыба, продаваемая в магазинах, может содержать личинки анизакид, как правило, они не представляют опасности для амфибий и рептилий. Рыбу, заражённую анизакидами, обычно подвергают продолжительной заморозке до продажи или засолке, но с целью перестраховки можно промораживать рыбу в морозильнике. Рекомендую избегать кормления проходными рыбами – лососевые, а также гольцом, щукой, форелью. Из красной рыбы лучше использовать норвежского лосося после проморозки, причём предварительно нарезав его на пластинки. Не использовать для кормления крупных амфибий головастиков и других амфибий. Каннибализм также зачастую способствует перезаражению.

**Дезинвазия в акватеррариуме:** яйца паразитов и их личинки малоустойчивы к нагреванию, высыханию. При борьбе с моногенезами можно поднять

температуру воды и не заселять новых амфибий в течении двух недель. При рабдиозах амфибий необходим полный перезапуск акватеррариума с дезинфекцией грунта.

## ***2.2. Паразитарные болезни пресмыкающихся***

**Диагностика и лечение.** Гельминтозы регистрируют как у пресноводных, так и у сухопутных пресмыкающихся (табл. 4). У пресноводных рептилий, сильно заражённых гельминтами, в толще воды аквариума можно наблюдать извитых паразитов. От рептилий в настоящее время выделено и описано 28 семей трематод, 6 - цепней, 31 - круглых червей (105 родов и более 580 видов). Наиболее часто они локализуются в органах пищеварения. При локализации паразитов в желудочно-кишечном тракте сначала наблюдают слабость, истощение, отказ от корма, но затем процесс обостряется - наблюдают закупорку кишечника, отрывивающие движения животного, нарушение координации движений. Только гельминтологическое исследование кала всегда даёт ответ на вопрос о заражении животного и о виде возбудителя.

### **Лабораторная диагностика паразитарных болезней у рептилий.**

Диагностика гельминтозов по клиническим признакам не всегда возможна. Чаще всего (при тяжелых инвазиях) отмечают анорексия, диарея или, наоборот, запоры. Изредка отмечают рвота, скопление небольших количеств прозрачной слизи в ротовой полости и одышка. После теплых ванн в воде легче обнаруживаются взрослые гельминты (в размытых фекалиях). Основной метод диагностики — лабораторное исследование фекалий на яйца и личинки гельминтов. Предпочтительно использовать флотационные растворы высокой плотности и универсальные методы, позволяющие обнаружить ооцисты кокцидий и других яйца паразитов (смотреть Приложение 2).

Табл. 4. Распространённые паразитарные болезни рептилий и способы их лечения.

№ п/п	Возбудитель	Клинические признаки	Диагностика и лечение
Крокодилы			
1.	Пиявки <i>Placobdella multilineata</i> (гирудинея)	в ротовой полости и на поверхности тела, прежде всего под нижней челюстью и в подмышечных полостях. Поражение животного приводит к эозинофилии, продолжающейся еще 10 недель после уничтожения возбудителей.	Методом осмотра. Удаление пиявок
2.	Одноклеточные Хемоgregarина (Haemogregarina) В эритроцитах	Отставание в росте	Исследование сазков крови. Лечение не разработано
3.	Кокцидии <i>Eimeria paraguayensis</i> , <i>Isospora jascarei</i> и др. (тонкая кишка, желчные протоки, желчный пузырь и даже печень, пульпа селезенки)	Никакой типичной клинической картины. Обычно кокцидии обнаруживают у особей, отстающих в развитии.	Патологоанатомическое вскрытие и копрологические исследования. Введение с помощью желудочного зонда сульфаклозина три дня подряд в виде 3%-ного раствора из расчета 5 мл/кг массы тела. Одновременно рекомендуется проведение дезинфекционных мероприятий.
4.	Трематодоз- <i>Acanthostomum loosi vigueras</i> (в почках молодых крокодилов), <i>Acanthostomum coronarium</i> , <i>Polycotyle ornata</i> , <i>Archaeodiplostomum acetabulatum</i> , <i>Pseudocrocodilicola americanense</i>	Болеют в возрасте до года с летальным исходом.	Оксиниклозамид, 50—100 мг/кг перорально. Через 40 дней лечение необходимо повторить.
5.	<i>Dujardiascaris waltoni</i> , <i>Multicaecum tenuicolle</i>	Нарушение работы пищеварительного тракта	Исследуют фекалии-метод флотации. Пероральный прием фенбендазола, 20 мг/кг в течение двух дней подряд.
6.	Паратрихосома-нематоды	Мигрирующие нематоды прогрызают зигзагообразные ходы в коже и откладывают свои яйца вблизи рогового слоя. Крокодилы с изменениями кожи имели значительно меньшую массу тела, чем их здоровые сверстники	Методом осмотра. Не разработано лечение
7.	Пентастомиды ( в	Молодые животные	Патологоанатомическое вскрытие. Лечение

легких)	худеют, отмечаются респираторные нарушения, которые могут закончиться смертью.	не разработано. Диетическое питание и повышение температуры до 31 °С могут быть рекомендованы для ограничения дальнейших потерь от заболевания.
---------	--	---

### Черепахи

1. Поражение иксодовыми клещами	Обнаружение клещей на теле	После обработки эфиром, спиртом или маслом паразиты обычно сами отваливаются; оставшихся клещей удаляют
2. Акароз Cloacaridae(под тонким слоем слизистой клоаки)	Изменения кожи в области клоаки	Не разработано
3. Миазы( в области клоаки)	Возникновение больших ран	После механического удаления личинок и промывания необходимо обработать раны мазью, содержащей рыбий жир или антибиотики.
4. Гексамиты (Hexamita parva) - в печени, кишечнике, почках	Клинически не проявляется, наблюдается помутнение мочи, под микроскопом можно разглядеть подвижных паразитов. Животные худеют, становятся апатичными, и спустя несколько недель наступает смерть.	Остальных животных в террариуме лечат диметридазолом, перорально в дозировке 40 мг/кг, в течение 7 дней, или проводят длительные купания в течение 14 дней (400 мг/л воды). При появлении нарушений ЦНС лечение необходимо прервать. После этого можно применять ронидазол, перорально в дозировке 10 мг/кг в течение 8 дней.
5. Амебиаз (Entamoeba invadens)	Вызывает тяжелые энтериты, которые могут быстро распространяться в террариуме.	Анализ проводится только на свежем кале. Черепашкам дают в течение 5 дней метронидазол, 75 мг/кг, или ронидазол. 10 г порошка Duodegran разводят в 100 мл воды и дают животным по 1 мл/кг в течение 8 дней. При отказе от еды медикамент растирают в ступке, добавляют к нему Boviserin (сыворотку крови крупного рогатого скота) и вводят смесь с помощью зонда (маленьким черепахам, например, с помощью мочевого катетера для собак). Наряду с проведением лечения необходимо одновременно провести тщательную дезинфекцию.
6. Балантидиаз - в желудочно-кишечном тракте	Вызывает тяжелые колиты	Лечение производится с помощью метронидазола в дозировке 160 мг/кг в течение 4 дней подряд. Для лечения применяют паромоцилин .
7. Кокцидиоз - в печени, желчном пузыре и в почках	Могут вызывать выделения крови вместе с калом	Кокцидиоз ЖКТ после обнаружения возбудителя в кале лечат путем перорального приема сульфаклозина, 40 мг/кг в течение 5 — 7 дней, или сульфадиметоксина, 45 мг/кг в течение 5 — 6 дней. Авторы смогли успешно вылечить кокцидиоз у черепах с помощью

			формосульфатиазола . На листья салата наносилась паста с этим средством, и листья скармливали черепахам.
8.	Оксиуроз ( <i>Tachygonetria</i> sp., <i>Oxyuris</i> sp., <i>Mehdiella</i> sp., <i>Macracis</i> sp., <i>Alaeuris</i> sp., <i>Atractis</i> sp.)	Нарушение работы ЖКТ	Исследование фекалий. Терапия производится с помощью первиний эмбоната . Черепахам дают препарат из расчета 1 мл/кг массы тела. Необходимо учесть, что при этом происходит сильное покраснение кала. К сокращению количества оксиур приводит также прием тиабендазола, мебендазола и фенбендазола. Фенбендазол 20 — 40 мг/кг орально, с повтором через 14 дней; оксфендазол в дозе 65 мг/кг орально — однократно или альбендазол в дозах 20 — 40 мг/кг орально — однократно.
9.	Аскаридоз( <i>Angusticaecum</i> и <i>Krefftasaris</i> )	При массовом поражении аскариды вызывают блокаду кишечника, повреждая его слизистую, могут создавать опасность заражения другими видами инфекции.	Кал исследуют на предмет обнаружения несморщенных или менее сморщенных, толстостенных круглых или овальных яиц. Для лечения рекомендуется применять пиперазин в дозировке 250 мг/кг.
10.	Нематодозы, паразитирующие в полостях тела, легких, подкожной клетчатке и т.	Исхудание. Полиморфные признаки.	Левамизол в дозах 5 мг/кг, интрацеломически, с повтором через 14 дней, или декарис, орально, в дозах 5 — 10 мг/кг с повтором через 14 дней.
11.	Трематодоз (семейство <i>Haementeria</i> , <i>Actinobdella fnnectens</i> )	Вред заключается в нарушении кровоснабжение легких и ЖКТ, они являются переносчиками паразитов крови <i>Naemogregarina nicoriae</i> .	Обнаруживают только при вскрытии или при исследовании кала. Перорально или в/м дается празиквантел в дозировке 5 -8 мг/кг. Препарат активен и в отношении интактных личиночных форм.
12.	Цестодоз <i>Austramphiline elongata</i> обнаруживают <i>Eucestoda</i> (настоящих цестод).	Типичные симптомы отсутствуют. Сильное исхудание	Исследование фекалий, нахождение яиц ленточных червей или проглоттиды. Животным дают перорально празиквантел в дозировке 3 — 5 мг/кг. Ввиду возможной непереносимости рекомендуется осторожность при приеме ивермектина. После внутримышечного введения 0,4 мг/кг препарата 3 из 4 черепах умерли из-за нарушений центральной нервной системы. Доза в 0,05 мг/кг оказалась безвредной, однако ее лечебное воздействие было недостаточным.

### Ящерицы

1.	Акароз	Клещей обнаруживают под оттопыренными чешуйками на	При небольшой степени поражения - смазывают ящерицу оливковым маслом. При более сильном поражении животные
----	--------	--	--



		конечностях, у основания хвоста и в области шеи. Из-за потери крови развивается анемия. После осторожной чистки щеткой над белой бумагой можно установить наличие паразитов.	получают ивермектин в дозе 0,2 мг/кг. Более важным и сложным является борьба с клещами в террариуме особенно в щелях декоративного материала в террариуме. Для этого декоративный материал и оборудование помещают на 1 час в раствор бромциклена и затем тщательно промывают в проточной воде, чтобы смыть остатки
2.	Иксодовые клещи	Обнаружение клещей на теле ящериц. <i>Aronomma exognatum</i> паразитирует в носовых ходах у варанов и вызывает снижение их активности.	Обработка эфиром, спиртом или маслом приводит к отпадению паразитов.
3.	Амебиаз ( <i>Entamoeba invadens</i> )	В конечной стадии наблюдаются апатия и отказ от пищи и одновременно — усиленная потребность в воде.	При вскрытии устанавливают фибринозный некротизирующий энтерит. Ронидазол 10 дней подряд в дозировке 10 мг/кг при одновременном приеме водного раствора окситетрациклина или метронидазола в дозировке 50 мг/кг в течение 6 дней. Кроме тщательной очистки террариума, в том числе декоративных материалов, необходимо сразу провести паразитологическое обследование. Для обнаружения возбудителей требуется свежий кал
4.	Малярия ( <i>Plasmodium sp.</i> )-гемоспоридии в крови	Специфической клинической картины нет.	Исследование мазков крови. Не разработано
5.	Инвазия <i>Monosacomonas</i> -в ЖКТ, желчном пузыре, в мочеточнике и легких	Возбудитель попадает в организм вместе с едой и водой. Признаки поражения ЖКТ.	При вскрытии инфицированной ящерицы находят утолщение стенки желудка. В фекалиях находят жгутиков. Наряду с диметридазолом или ронидазолом животные получают аминокислоты и электролиты.
6.	Кокцидиоз ( <i>Eimeria sp.</i> , <i>Isospora sp.</i> ), криптоспоридиоз	Тяжелые энтериты, иногда с выделением крови. Худеют животные.	Дают в течение шести дней 0,1%-ный раствор сульфаклозина с питьевой водой. Животные, отвергающие пищу, получают ампролиум в дозе 20 мг/кг в течение 5 дней через желудочный зонд. В дальнейшем может вводиться формосульфатазол в течение трех дней каждый раз по 40 — 60 мг/кг.
7.	Инвазия <i>Besnoitia</i> - в сердце, печени, почках и селезенке	Эозинофилию крови. Другие клинические проявления заболевания отсутствуют.	Устанавливают после вскрытия при гистопатологическом исследовании. Для лечения рекомендуется спирамицин в дозе 125 мг/кг.
8.	Нематодоз (аскариды,	Истощение, признаки поражения ЖКТ	При исследовании фекалий находят яйца.

оксиуры,  
стронгилиды и  
трихостронгилиды,  
а иногда Capillaria)

Для уничтожения нематод в ЖКТ применяется фенбендазол в дозе 25 мг/кг. Второй курс лечения проводится через 14 дней. Тяжелее бороться с оксиурами. Рекомендуется прием пирвиниумэмбулата в дозах 0,5—1,0 мл/кг. Рекомендуется повторять данный курс лечения.

9. Цестодозы  
семейство  
Duthiersia  
(Diphyllobothriidae)

Для лечения вводится никлозамид в дозах 150—200 мг/кг. Хотя иногда применение празиквантела вызывает гибель животных, этот препарат все еще находит применение. Рекомендуется доза 5—8 мг/кг.

### Змеи

1. Клещи *Ophinyssus  
patricis*

Видны невооруженным глазом, чаще в области головы. Вызывают анемию. Поврежденная кожа является входными воротами для инфекций и микозов.

При низкой степени поражения смазывают змею один раз оливковым маслом. При сильной ИИ: 1. Использование специальных дихлофосных полосок. Берут полуторократное количество полосок, исходя из рекомендаций производителя и объема террариума, и вешают их на 12 дней в верхней части террариума в перлоновом чулке. Крышу террариума полностью закрывают, исключая доступ воздуха, влажность воздуха не должна превышать 50—60%.

2. Трихлорфон (Neguvon®). Для этого льняной мешочек пропитывают 0,15—0,25%-ным раствором Neguvon® и затем высушивают его. Змеи проводят в этом мешочке 2—4 часа при комнатной температуре (Недостаток- не уничтожаются клещи в самом террариуме, и за его пределами). 3. Внутримышечное введение змеям ивермектина в дозировке 0,2 мг/кг, вызывающее, однако, в отдельных случаях смерть животного. Для небольших змей ивермектин разводится пропиленгликолем.

2. Иксодовые клещи
- Распознаются только после того, как напьются крови из тела хозяина и увеличат свои размеры до горошины.

Обработка эфиром, спиртом или маслом приводит к отпадению паразитов, либо они могут быть после этого легко удалены. Некоторыми авторами рекомендуется ивермектин в дозировке 0,2 мг/кг (осторожно).

3. Амебиаз  
*Entamoeba invadens*,  
амебная дизентерия,  
гнилостный распад  
в кишечнике или  
некротизирующий  
энтероколит
- После приема пищи на третий день животные отрыгивают ее. В кале находят вкрапления крови и кусочки слизистой оболочки. Позже змеи отказываются от пищи и становятся летаргичными. Изменяется поведение,

Обнаруживают возбудителя в свежем кале или тампонной пробе из клоаки. Змеи получают метранидазол пять дней подряд в ежедневной дозе 60 мг/кг. Можно растворять медикамент в препарате из сыворотки крупного рогатого скота Boviserin® и вводить с помощью мочевого катетера для кобелей в качестве желудочного зонда. В тяжелых случаях рекомендуется также вводить медикамент через клоаку или вводить в клоаку

	болевая реакция в вентральной области последней трети тела.	таблетки. Успешным является лечение с применением комбинации тетрациклина (Terramycin®, 50 мг/кг), метронидазола (Clont®, 60 мг/кг) и витаминов 5 дней подряд ежедневно.	
4.	Кокцидиозы <i>Eimeria</i> sp., <i>Isospora</i> sp., <i>Caryospora</i> sp., <i>Cryptosporidium</i> sp.	Приводит к энтериту, иногда примеси крови в кале. Криптоспоридии вызывают гипертрофию и гиперплазию желудка, отказ от пищи приводит к быстрой потере веса. Специальными методами установлено утолщение слизистой оболочки желудка. Причины - плохие условия содержания и перенаселенность террариума.	В качестве начальной дозы все змеи получают сульфадиметоксин, 90 мг/кг, перорально, в течение 5 последующих дней — половину дозы. Также рекомендуется сульфаметацин в начальной дозе 75 мг/кг, в последующие 5 дней по 40 мг/кг, а также формосульфатаiazол по 50 — 60 мг/кг ежедневно в течение 5 дней. Во всех случаях применения сульфониамидов требуются повышение дневных температур до 35°C, дополнительное парентеральное введение растворов электролитов, витаминов, а также теплые ванны.
5.	Инвазия <i>Monocercomonas</i> , возбудитель трихомонада	Вызывает энтериты, которые ведут к отсутствию аппетита и апатии.	Возбудителя обнаруживают в кале, или с помощью тампонных проб из клоаки. Лечение проводится перорально с использованием ронидазола в дозировке 10 мг/кг, который в течение 10 дней через зонд вводят вместе с Boviserin®, или метронидазол в дозировке 60 мг/кг в течение 5 дней.
6.	Трематодоз В полости рта обнаруживают представителей рода <i>Ochetosoma</i> , в урогенитальном тракте - <i>Styphlodora</i> и <i>Paurophyllum</i>	Клинические признаки нетипичные. Может возникнуть нефрит, развивается урикемия.	До настоящего времени отсутствует надежный метод терапии трематодозов в урогенитальном тракте, представителей рода <i>Ochetosoma</i> удаляют из полости рта.
7.	Цестодозы <i>Cyclophyllidia</i>	Заболевание удается распознать по отходящим членикам. Вызывает хронический энтерит и гиперплазию ткани.	Пероральный прием никлозамида в дозировке 100-200 мг/кг. Празиквантел в дозировке 5 мг/кг или, в неотложных случаях, 10 мг/кг, перорально (иногда приводит к гибели животного).
8.	Нематодозы: аскариды, оксиуры, капиллярии, трихостронгилиды <i>Strongyloides</i> sp.: в пищеводе - <i>Strongyloides gulae</i> , в слизистой оболочке тонкой кишки - <i>Strongyloides</i>	Развиваются обструкции, вызывают развитие вторичных инфекций и энтериты.	Обнаруживают копрологически. Для излечения нематодозов перорально дается мебендазол в дозировке 20 — 25 мг/кг; фенбендазол в дозировке 25 мг/кг. Долечивание проводилось через 14 дней с применением той же дозы. Панакур в дозировке до 100 мг/кг переносится хорошо. При поражении аскаридами рекомендуется прием пиперазина в дозировке 250 мг/кг. Для излечения от оксиур рекомендуется пирувинумэмбонат

	serpentis и Strongyloides mirzai.		(молевак) в дозировке 1 мл/кг. Через 10 дней терапию повторяют. Если таким образом не удастся избавиться от оксиур, используют левамизол в дозе 50 мг/кг подкожно или 100 мг/кг перорально.
9.	Инвазия легочных гельминтов - Rhabdias fuscovenosa, паразитируют в легких семейство— Rhadiasidae.	Вызывает пневмонию с усиленным образованием слизи и затруднениями дыхания.	Яйца этого возбудителя обнаруживают в слизи трахеи и в кале. В случае, если исключено наличие инфекции в желудочно-кишечном тракте, лечение проводится с помощью левамизола в дозе 50 мг/кг подкожно или при пероральном приеме в дозе 100 мг/кг. При наличии желудочно-кишечной инфекции необходимо иметь в виду возможность смертельных исходов!
10.	Микрофиляриоз- семейство Macdonaldius	Вызывают у ложноногих змей, ужей и гадюк патологические изменения в нижней полой вене и в почечной вене.	Этих паразитов удается обнаружить в мазках крови. Лечение не разработано

Лечение требуется только в том случае, если заболевание принимает клиническую форму. Препараты, применяемые для лечения гельминтозов рептилий и схемы их лечения описаны в таблице 5.

Табл. 5. Антгельминтные препараты и схемы лечения рептилий (по Кудрявцеву С.В. с соавт., 1991)

Вид паразита	Препарат	Доза, мг на 1 кг массы животного	Способ применения
Лёгочные нематоды	Цитарин 10 %	0,5 мл - 50 мг	Подкожно, однократно
Нематоды желудочно-кишечного тракта	Панакур мебендазол	30 - 50 100	Внутрь, однократно
Аскариды	Цитрапиперазин	100	Так же
Стронгилиды	Фенотиазин пиперазин мебендазол	100 100 100	Внутрь, однократно
Острицы	То же	100	Так же
Скребни	Мансонил Цитарин	150 - 200 100	Внутрь, 2 раза Внутрь, 1 раз
Цестоды	Йомезан Фенасал	150 - 200	Внутрь, однократно
Трематоды	Резохин	30 - 50	Внутрь или

Для черепах категорически противопоказаны ивомек, а также любые комплексные препараты на его основе. Такие препараты, как пиперазин и фенотиазин, малоэффективны, а в некоторых случаях могут оказывать токсический эффект, особенно на истощенных и обезвоженных животных. Фебантел, часто применяемый для домашних животных, должен даваться ежедневно в течение 3 — 5 дней. У черепах с пониженным уровнем метаболизма (охлажденных, истощенных, отказывающихся от корма) этот препарат может скапливаться в желудке и вызывать токсический эффект. Большинство современных комбинированных препаратов широкого спектра (типа дронтал-плюс), которые продаются в зоомагазинах, лучше не применять для черепах, во всяком случае для ослабленных, так как они содержат пиперазин или ринтал.

Во всех случаях перед началом лечения нужно за 3 — 4 дня назначить теплые ванны или ввести регидратирующие растворы.

Если выбранный препарат активен в отношении личиночных форм, инкапсулированных в тканях и полостях тела, необходима дополнительная дезинтоксикационная терапия. Рекомендуем гемодез и 7-дневный курс антибиотиков (байтрил или ампиокс) по принятой схеме.

При лечении гельминтозов, вызванных геогельминтами (аскаридами, оксиуридами, стронгилоидесами, анкилостомами и т. д.), необходимы смена грунта и обработка террариума средствами дезинвазии.

**Профилактика.** Профилактика гельминтозов рептилий смотреть в разделе 2.1. «Общие меры профилактики гельминтозов амфибий и рептилий».

### **Задания**

1. Отработать методику паразитологического исследования амфибий и лабораторные исследования фекалий рептилий (приложение 2).

2. Составить план лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий при паразитарных болезнях амфибий и рептилий.

№ п/п	Наименование мероприятий	Средства, применяемые для лечения и профилактики	Сроки проведения	Примечание
-------	--------------------------	--	------------------	------------

3. Решить ситуационную задачу.

У приобретенной в зоомагазине сухопутной среднеазиатской черепахи через 3 дня отмечался симптом срыгивания корма. В фекалиях черепахи обнаружены типичные яйца аскарид. Провести лечебные мероприятия и дезинвазию террариума. Опишите Ваши действия.

### ***Контрольные вопросы***

1. Как проводят копроовоскопические исследования у амфибий и рептилий?
2. Какие клинические признаки указывают на паразитарные болезни рептилий?
3. Как производят дезинвазию в террариуме?
4. Как можно профилактировать паразитарные болезни змей в террариуме?

**Задания для самостоятельной работы:** методы фиксации и введения лекарственных препаратов земноводным и рептилиям.