1. Гуманные методы умерщвления рыб, правила пересылки пат.материала в лабораторию. Противопаразитарные средства для аквариума, их применение.

Наиболее гуманный способ убить рыбу — это перерезать ножом позвоночник за головой. Как бы жестоко это не звучало, но смерть наступает мгновенно и не заставляет рыбу страдать, поскольку нервные волокна разрушаются, сердце останавливается в ту же секунду.

Удар по голове

Это самый старый и распространенный способ усыпления рыбы. Необходимо приобрести деревянную колотушку. Если есть материал, колотушку легко сделать самостоятельно. Они продаются в любом профильном магазине, найти не сложно. При помощи этой «дубинки» рыбе наносят сильный удар по голове, вследствие чего она засыпает.

Нужно правильно рассчитать силы, что сложно сделать новичкам, молодым парням и женщинам. Если удар будет слабым, рыба травмируется, но останется живой, и проведет свои последние часы в мучениях. Удар должен быть сильным и резким, лучше потренироваться с колотушкой, прежде чем применять ее на улове.

Некоторые рыбаки советуют бить между глаз. Однако самое уязвимое место рыбы – основание головы.

Стоит отметить, что усыпление ударом по голове самый трудоемкий и ненадежный способ. Но сама колотушка весьма компактна и легка. Ее гораздо удобнее переносить, нежели морозильник.

Замораживание

Самый простой, но в то же время наиболее гуманный способ умерщвления рыбы – заморозить ее. Под действием низких температур она засыпает и погибает уже спящей. Замерзает рыба безболезненно, так как является хладнокровным существом. Можно поместить улов в домашний морозильник или приобрести переносной и брать с собой на рыбалку. Дополнительный плюс переносного морозильника – летом улов не будет портиться.

Важный нюанс – заморозка не подходит для умерщвления карасей. Они могут пережить процедуру, поэтому их убивают еще замерзшими до пробуждения.

Сломанный позвоночник

Если человек достаточно силен, он может переломать рыбе хребет, тем самым мгновенно убив ее. Но если сил не хватит или добыча выскользнет, быстрого усыпления не получиться.

Можно использовать топор или большой нож, чтобы перерубить позвоночник немного ниже головы. Но обычные кухонные ножи для этого не подходят, а управляться с топором умеет не каждый. Если орудие соскользнет, человек рискует травмироваться сам.

Подойдет и большая булавка, например, из толстой проволоки. Ее нужно вогнать в тело возле головы и несколько раз прокрутить. Споры о том чувствует ли что-то при этом рыба, ведутся до сегодня, ведь позвоночник остается цел, повреждается спинной мозг. Но это лучше, чем медленное удушье или потрошение живых особей.

Препараты, применяемые для лечения рыб, можно условно разделить на несколько подгрупп: 1) Антибактериальные препараты (для лечения внешних и внутренних бактериальных инфекций) 2) Противогрибковые препараты. Фунгициды. (Предназначены для борьбы с грибковыми заболеваниями) 3) Противопаразитарные (Для борьбы с наружными и внутренними паразитами) 4) Антисептики (для обработки ран, внешних повреждений, для предупреждения развития вторичной бактериальной инфекции) 5) Средства дезинфекции (применяемые для обеззараживания аквариума и инвентаря) 6)Препараты повышающие и укрепляющие иммунитет, витаминные препараты. Количество их, и количество фирм их выпускающих - огромно! Диапазон цен - достаточно широк. Лекарства для рыб можно купить не только в специализированном зоомагазине. Довольно часто применяются препараты из человеческой аптеки. В аптечке аквариумиста должно быть хотя бы по одному препарату из каждой подгруппы.

Противопаразитарные: 1. Азинокс. (Агроветзащита) (Зоомаг). От гельминтов, червей, жаберных сосальщиков. Дозировка 1 таб на 10 л. 2. Антипар (Зоомаг). При поражении простейшими. 1 мл на 50 л. 3. "Дженерал тоник" ( Тетра). При поражении простейшими. См. выше. 4. Контра Ик. (Тетра) (Зоомаг) При поражении простейшими. Дозировка - 5 мл на 20 л Или 10 мл на 20 л. 5. Костапур. (Сера) (Зоомаг) Дозировка - 1 мл на 40 л. 6. Малахитовый зеленый  (Зоомир)(Зоомаг) При поражении простейшими. 5 мл на 10 л. 7. "Омнипур". (Сера) (Зоомаг). Препарат широкого действия. Дозировка 1мл на 20 л. 8. Тремазол .(Сера)(Зоомаг). При поражении ленточными червями, жаберными сосальщиками. 1 мл на 20 л. 9. Трипафлавин Ультра. (Зоомир) При поражении простейшими. см. выше. 10. Формамед - универсальное средство для профилактики и борьбы с червями (Dactylogyrus, Gyrodactylus), простейшими и полипами в пресноводных и морских аквариумах, вызывающими инвазионные заболевания аквариумных рыб в том числе, таких как: ихтиофтириоз, оодиниумоз (вельветовая или бархатная болезнь), костиоз, хилодонеллез, триходиноз.

1. Больных или подозрительных по заболеванию
инфекционными и инвазионными болезнями [рыб](http://gov.cap.ru/home/65/aris/bd/vetzac/prod/1.htm) доставляют в
лабораторию в живом виде. Для исследования отбирают 15-20
рыб с явно выраженными клиническими признаками болезни.

2. Рыб перевозят в чистых молочных бидонах, ваннах или
других емкостях, предназначенных для перевозки живой рыбы,
заполненных на 3/4 объема водой из того же водоема, откуда
взята рыба, или из артезианской скважины. Рыба, доставленная
в лабораторию в бумаге, марле и др. упаковочных материалах,
для исследования непригодна.

Летом при длительной транспортировке воду с рыбой
постепенно охлаждают до температуры 12-15°С, добавляя
кусочки льда. Чтобы не вызвать температурного шока и
простудных явлений, нельзя пересаживать рыбу в воду,
имеющую температуру ниже, чем в водоеме (на 7°С и более).

3. При отсутствии возможности доставить живую рыбу, у
крупных рыб берут кусочки пораженных органов и тканей,
помещают их в стерильную стеклянную посуду, заливают
стерильным 40%-ным водным раствором глицерина,
закрывают пробкой, заливают парафином и направляют с
нарочным в лабораторию. Жидкий патологический материал
(кровь, экссудат и др.) доставляют в лабораторию в запаянных
стерильных пастеровских пипетках. Летом патологический
материал пригоден для бактериологического исследования в
течение 2 часов после его взятия. Зимой патологический
материал можно посылать замороженным.

4. Для вирусологического исследования живых рыб
помещают в двойной полиэтиленовый пакет, заполненный
водой на 1/3 объема. В наружный пакет для охлаждения воды
кладут лед. Пакет помещают в ящик, отравляют с нарочным в
лабораторию. Мертвая рыба направляется только в том случае,
если она погибла после отлова перед отправкой в лабораторию.
Такую рыбу кладут в полиэтиленовый пакет, который
помещают в термос или пакет со льдом. При направлении
рыбы для исследования на вирусоносительство берут, с
соблюдением правил асептики, внутренние органы (можно
объединять органы от пяти рыб в одну пробу) и помещают в
стерильный флакон, который плотно закрывают резиновой
пробкой. Флакон помещают в термос или полиэтиленовый
пакет со льдом.

В тех случаях, когда невозможно направить материал
немедленно, его можно хранить в холодильнике при
температуре не выше +4°С не более суток. Патологический
материал от больных рыб или подозреваемых в заболевании
вирусной этиологии можно консервировать 50%-ным
фосфатно-буферным раствором глицерина рН 7,2-7,4.

4.1. Вирусная геморрагическая септицемия (ВГС). У
производителей и ремонтной форели отсасывают из брюшной
полости шприцем с иглой перитонеальную жидкость, сливают
ее в стерильную пробирку с резиновой пробкой и направляют в
ветеринарную лабораторию.

При подозрении на вирусную геморрагическую септицемию
патматериал 50%-ным фосфатно-буферным раствором не
консервируют, а отправляют в пакетах со льдом.

4.2. Инфекционный некроз гемопоэтической ткани (ИНГТ).
В лабораторию посылают от рыб маточного поголовья
внутренние органы, а в период нереста - овариальную
жидкость вместе с икрой, которые помещают в стерильные
флаконы или пробирки с резиновыми пробками и отправляют в
термосе или полиэтиленовом пакете со льдом.

4.3. Инфекционный некроз поджелудочной железы
(ИНПЖ). От производителей и ремонтной рыбы берут
перитонеальную жидкость, которую набирают из брюшной
полости шприцем с иглой, сливают ее в стерильную пробирку с
резиновой пробкой. Для исследования в период между
сезонами нереста от производителей берут фекалии, пробы
которых перевозят в термосе со льдом в стерильных пробирках
или флаконах, закрытых резиновыми пробками.

5. Материал для патологического исследования берут от
больных снулых рыб. Мелких рыб (мальки и сеголетки) после
вскрытия брюшной полости фиксируют целиком, а от крупных
берут органы или кусочки органов размером 2х3 см и
толщиной 0,5-1,0 см.

Кусочки из пораженных органон и тканей вырезают так,
чтобы были захвачены нормальные и пораженные участки.
Независимо от степени поражения берут кусочки из
различных органов: кожи с подлежащей мускулатурой, жабр,
печени, почек, селезенки, сердца, кишечника, плавательного
пузыря, головного мозга.

Кишечник перед фиксацией осторожно вскрывают или
делают на нем несколько надрезов, чтобы фиксирующая
жидкость проникла в его полость. Головной мозг осторожно
извлекают целиком после вскрытия черепной коробки.
Подлежащий исследованию материал помещают в
широкогорлую стеклянную банку и фиксируют обычным
способом.

Для гистохимических исследований патологический
материал фиксируют так: его тотчас помещают в
фиксирующую жидкость, объем которой должен в 10 раз
превышать объем взятого материала. В качестве фиксирующей
жидкости лучше всего использовать 10%-ный водный раствор
продажного формалина или 96%-ный этиловый спирт. При
применении спирта толщина кусочков ткани не должна
превышать 0,5 см.

Фиксирующую жидкость во всех случаях через сутки
необходимо заменить свежей.

Патологический материал фиксируют в стеклянной посуде.
Головной, спинной мозг фиксируют в 10%-ном
нейтральном формалине. Формалин нейтрализуют
прибавлением в продажный формалин сухого мела или
углекислого магния до 1/10-1/20 его объема. Для фиксации
кусочков мозга можно использовать также 96%-ный этиловый
спирт, жидкость Карнуа или смесь Буэна.

6. Кровь для исследования берут из хвостовой артерии или
из сердца. Чешую на месте взятия крови слущивают
скальпелем, кожу вытирают от слизи и дезинфицируют 70%-
ным спиртом. Кровь насасывают в пастеровскую пипетку,
затем переносят на часовое стекло и быстро отбирают
количество, необходимое для гематологических исследований
(подсчета количества форменных элементов, определения
гемоглобина, приготовления мазков и т.д.).

7. Для биохимических исследований цельную кровь
предохраняют от свертывания, добавляя к ней лимоннокислый
или щавелевокислый натрий (на 1 мл 2 мг), или 1-2%-ный
раствор гепарина (на 1 мл от 0,01 до 0,02 мл), и доставляют в
лабораторию в герметически закрытых стеклянных сосудах
(пробирках), снабженных этикеткой.

Сыворотку крови для биохимических исследований
получают так: взятую кровь выдерживают около часа при 20-
30°С для свертывания. Затем сгусток крови отделяют от стенок
пробирки стальной спицей (проволокой), которую
дезинфицируют раствором карболовой кислоты или обжигают
на пламени после каждой пробы, после чего пробирки
выдерживают при 4-10°С. Через 18-24 часа отстоявшуюся
сыворотку в количестве 2-3 мл сливают в сухие стерильные
пробирки (лучше пробирки Флоринского), которые маркируют
так же, как пробирки с кровью, и направляют в лабораторию в
свежем или консервированном виде.

Пробирки с сыворотками закрывают стерильными
резиновыми пробками и устанавливают для пересылки в
вертикальном положении (пробирки Флоринского - в
одноименных штативах).

8. При подозрении на инвазионные болезни у крупных рыб
извлекают пораженные паразитами органы и ткани (жабры,
кишечник, печет, и др.) и посылают для исследования
законсервированными в банках, мелких рыб - целиком.

Целых рыб или кусочки органов и тканей консервируют в
70%-ном этиловом спирте или 4%-ном растворе формалина.

9. Обнаруженных при клиническом осмотре и
паразитологическом вскрытии рыб паразитических организмов
помещают в пробирки или флаконы с консервирующей
жидкостью.

Паразитических простейших наносят на покровное или
предметное стекло и, не давая мазку подсохнуть, спускают в
жидкость Шаудина (50 мл насыщенного раствора сулемы и 25
мл абсолютного спирта) на 20 минут. Маленькие кусочки
пораженных паразитами тканей и органов фиксируют
указанной смесью и течение 30-120 минут. Затем стекло
промывают несколько раз водой и 70%-ным спиртом и
сохраняют в нем до исследования. Влажные мазки, кусочки
органов и тканей рыб с паразитами можно фиксировать также в
жидкости Буэна. Фиксация мазков 1-20 минут, кусочков  1-12
часов.

Гельминтов, прежде, чем консервировать, тщательно
промывают в воде или физиологическом растворе.
Моногенетических сосальщиков (дактилогирус,
гиродактилус и др.) консервируют в 4%-ном растворе
формалина.

Трематод и мелких цестод помещают на предметное стекло,
накрывают покровным стеклом или куском предметного стекла
(для нежного прессования), заливают 70%-ным спиртом н
оставляют на несколько часов. После этого гельминтов
перекладывают при помощи кисточки в пробирку (флакон) со
спиртом. Одновременно часть умерщвленных в
физиологическом растворе трематод (цестод), не подвергая
прессованию (для сохранения естественной формы), помещают
в пробирку с 70%-ным спиртом.

Нематод и личиночные стадии цестод консервируют в
жидкости Барбагалло.

Крупных ленточных гельминтов после умерщвления в
физиологическом растворе помещают в 70%-ный спирт.

При консервировании скребней в 70%-ном спирте
добиваются выдавливания хоботка из влагалища путем слабого
прессования передних концов с помощью покровных стекол.

Паразитических рачков консервируют в 3%-ном растворе
формалина и сразу же переносят для хранения в 70%-ный
спирт.

Пиявок фиксируют в 1 -2%-ном растворе формалина.

10. При подозрении на отравление рыб отбирают пробы
воды из водоема непосредственно на месте гибели рыбы,
сточные воды промышленных предприятий и
сельскохозяйственных объектов, находящихся вблизи
водосборной площади данного водоема.

10.1. Для гидрохимического и химико-токсикологического
исследований пробы воды из водоемов берут в количестве 2-3
л каждая, батометром из поверхностных (на глубине 30-50 см
от зеркала воды) и глубинных слоев (нe менее 10-15 см от дна),
не допуская взмучивания грунта, так, чтобы проба
соответствовала всей массе исследуемой воды. Из проруби
пробу воды берут на глубине 10-15 см от нижней поверхности
льда. При отборе проб необходимо исключить элементы
случайности (временная взмученность воды, поверхностный
слой воды со случайным загрязнением).

В проточном водоеме пробы берут на быстринах,
перепадах, водосборах и водоспусках. Из больших водоемов
пробы берут в нескольких местах с учетом
гидробиологических особенностей каждого участка (заросли,
заболоченные участки, плесы и т.д.), в однотипных по
гидробиологическим условиям водоемах - в одном-двух
местах, на расстоянии 3-4 м от берега.

10.2. Вблизи сельскохозяйственных объектов,
промышленных предприятий и мест сброса коммунально-
бытовых сточных вод, пробы воды берутся на условно чистом
участке выше источника загрязнения; в месте поступления
сточных вод и на различном расстоянии в нескольких точках
ниже места выпуска стоков.

На промышленном предприятии отбирают среднесуточные
пробы (2-3 л) воды общего выпуска.

10.3. Воду для анализа отбирают в чисто вымытые (без
мыла) склянки. Перед наполнением склянку промывают 2-3
раза исследуемой водой. При транспортировке проб зимой их
нужно утеплить. Если доставка в лабораторию в теплое время
займет свыше суток, взятые пробы консервируют. Для этого в
пробу, предназначенную для определения взвешенных
веществ, нитритов, нитратов, фосфатов на каждый литр воды
добавляют 2 мл хлороформа и хорошо взбалтывают. В порцию,
предназначенную для определения аммиака, окисляемости,
хлоридов на 1 л добавляют 2 мл 25%-ной серной кислоты.
Третью часть пробы для химического анализа на токсические
компоненты сточных вод не консервируют.

11. Для химико-токсикологических исследований в
лабораторию доставляют живых или недавно погибших рыб, не
менее 5 экземпляров каждого вида. Одновременно направляют
рыб того же вида из благополучного водоема для контрольных
исследований. Если доставить живых или свежеуснувших рыб
невозможно, а также в теплое время года, рыб охлаждают на
льду, промораживают или консервируют спиртом-
ректификатом. Другие вещества для консервирования
использовать нельзя. Вместе с пробами высылают 50-100 мл
консерванта.

12. Грунт для исследований берут в количестве 2 кг с
поверхности дна водоема дночерпателем Экмана или
Кирпичникова. Пробы отбирают выше предполагаемого
источника загрязнения, в месте поступления сточных вод и на
различном расстоянии в нескольких точках ниже места
выпуска стоков - на течении и в застойных зонах (ямах,
бочагах, низинах). Грунт высушивают на воздухе, растирают в
ступке, просеивают через мелкое сито и упаковывают в
щирокогорлые банки или полиэтиленовые мешочки по 50 г
каждый.

13. Планктон берут планктонной сеткой. Для этого 50-100 л
воды пропускают через сетку и собирают планктон.

14. Материал для исследования на отправление собирают
комиссионно с участием ветврача-ихтиопатолога, специалиста
органов рыбохраны водного хозяйства, санитарно-
эпидемиологической станции и представителя местной
администрации.

Весь материал (пробы воды, грунта, планктона и рыб)
упаковывают в водонепроницаемую тару, опечатывают и
вместе с актом комиссии направляют в лабораторию с
нарочным.

1. Диагностика, лечение и профилактика паразитарных болезней земноводных и пресмыкающихся.

В крови у рептилий паразитируют простейшие родов Schellackia, Lankesterella, Haemogregarina, Hepatozoon, Karyolysus, Plasmodium, Haemoproteus, Babesiosoma и Dactylosoma. Для развития этих паразитов требуются промежуточные хозяева - москиты, клещи и пиявки. Также в крови обнаруживают трипаносом (Trypanosoma inopinctum, T. diemyctyli и T. pipientis). У обыкновенной жабы паразитируют Pleistophora myotrophica - микроспоридии, вызывающие заболевание скелетной мускулатуры. У амфибий регистрируется амебиаз, который вызывается Entamoeba ranarum. Паразиты имеют прямой цикл развития и паразитируют в кишечнике и печени. Кокцидиозы у амфибий вызывают Isospora lieberkuhni (паразитирует в почках лягушек), Klossiella boae (у боа констриктора) и Eimeria spp. Триходины (Trichodina-круглоресничные инфузории), костии (Cjstia necatrix), оодиниумы жгутиковые(Oodinium) и сувойки (Vorticella-круглоресничные инфузории) Причины: грязная вода, некачественный корм, плохие условия содержания. Симптомы: раздражение и потемнение кожи, обильная выработка слизи, энтерит, жидкие и слизистые фекалии, кровь в фекалиях, срыгивание пищи. Диагностика: микробиологические и иммунохимические методы исследования Лечение: соляные ванны (2,5% р-р в течение 2 часов.) Для более устойчивых организмов применяют формалин или медный купорос (используемый для лечения рыб). При амебиазе, на начальных стадиях заболевания, применяют Флагил. ТРЕМАТОДЫ Класс Трематод включает себя большое количество видов паразитов амфибий. Цикл развития этих паразитов всегда так или иначе связан с моллюсками или личинками стрекоз. Моллюски или личинки стрекоз попадают в акватеррариум с кормом, из их тела выходят личинки трематод – церкарии, которые проникают через кожу, или же моллюски и личинки стрекоз поедаются амфибиями и внутри них развиваются взрослые паразиты. Postodiplostomus обычный паразит пресноводных рыб. У рыб и ряда тритонов вызывает «чернопятнистую болезнь». Цикл развития : окончательный хозяин – рыбоядные птицы. В них локализуются взрослые паразиты откладывающие яйца которые попадают в водоём с фекалиями птиц. Вылупившаяся из яйца личинка заражает моллюска, из которого через некоторое время выходит множество подвижных личинок – церкарий, они пробуравливают кожу рыб и амфибий, в местах их локализации появляются чёрные пятна, и припухлости внутри которых живут личинки. Часто поражают глаза. Личинки, паразитирующие под кожей, не размножаются и не передаются. Птицы заражаются при поедании рыбы или амфибий – цикл повторяется. Симптомы: На коже появляется одно или несколько маленьких темных пятен приблизительно круглой формы, 1-2мм в диаметре. Даже если эти пятна имеются в большом количестве, они не оказывают никакого вредного воздействия. Доказано, что заражение амфибий сходными личинками трематод Ribeiroia в раннем возрасте часто приводит к аномалиям развития – отсутствию конечностей, появлению лишних пар лапок, опухолей на коже и многих других. Заражаются амфибии от различных пресноводных моллюсков. Эти виды трематод известны во многих естественных водоёмах Америки, и часто поражают аксолотлей на их родине. Лечение. Не разработано. Заболевание от одной амфибии к другой не передаётся. Для предотвращения заражения необходимо удалить из аквариума попавших туда моллюсков. Кишечные и прочие формы, заражают амфибий при поедании личинок стрекоз, моллюсков. Симптомы: Как правило, явных симптомов не наблюдается. Взрослые гельминты, локализуясь в кишечнике, могут вызывать расстройства пищеварения, исхудание. Личинки в организме амфибий не размножаются и обычно находятся в стадии покоя, однако большое их количество приводит к поражению тех тканей и органов, в которых они паразитируют. Лечение: Празиквантел водят внутрь вместе с пищей с дозировкой 50 мг на килограмм веса рыбы в день, в течение 1-2 дня. Насколько эффективен метод лечения для амфибий – неизвестно. Празиквантел один из самых низкотоксичных препаратов. Некоторые виды актуальные для амфибий России: Trematoda: Diplodiscus subclavatus, Astiotrema monticelli, A. trituri, Opisthioglyphe ranae, Paralepoderma cloacicola, Alaria alata, Pleurogenoides medians, Tylodelphys clavata, Strigea strigis МОНОГЕНЕИ Класс Моногеней или моногенитических сосальщиков довольно беден паразитами амфибий. Большинство видов этих паразитов поражает рыб. Это крайне мелкие уплощённые червячки. Лишь некоторые гиродактилиды довольно не разборчивы в выборе хозяина и способны переходить от рыб к амфибиям, живущим в воде. Эти паразиты прикрепляются к коже и жабрам и питаются слизью. Эти гермафродитные гельминты рождают на свет личинок. Новое поколение развивается тут же на одном хозяине или переселяется на ближайшего соседа, подобно блохам на собаках. Живут они недолго около 14–20 дней. У представителей семейства Полистоматид – паразитов лягушек цикл развития несколько сложнее. Они паразитируют на жабрах головастиков и по мере их метаморфоза оказываются в пищеводе, после чего проглатываются и мигрируют в мочевой пузырь, где развиваются до взрослых особей и откладывают яйца в момент размножения амфибий, тем самым, обеспечивая своё потомство новыми хозяевами – головастиками. Моногенеи амфибий одна из наиболее малоизученных групп паразитов. Весьма экзотические формы моногеней отмечены у саламандр Корсики, Кавказа, Америки в мочевом пузыре. Симптомы заболевания более характерные, чем при других гельминтозах. Амфибии и рыбы чешется о камни, вырабатывают больше слизи. На теле могут появляться мелкие язвочки и припухлости. Несколько облегчает состояние линька. Паразитирование в мочевом пузыре проходит обычно бессимптомно. Лечение. Кожные и жаберные формы паразитов погибают при применении растворов поваренной соли, мебендазола – против моногенетических 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. НЕМАТОДЫ Наиболее широко распространенные и многочисленные паразиты амфибий. Взрослые паразиты и их личинки могут находиться в различных органах и тканях амфибий, в зависимости от вида паразита. Род Rhabdias Описано большое количество видов этого рода паразитирующих у различных земноводных: аксолотлей, саламандр, жаб, лягушек. Место локализации – лёгкие, полость тела. Цикл развития. При этом гельминты откладывают яйца которые из лёгких попадают в кишечник, а потом выходят с фекалиями наружу. В воде из яиц выходят личинки, которые развиваются двумя путями – одни из них становятся инвазионными и заражают амфибию при проглатывании или активно проникают через кожу. Вторые же превращаются в самцов и самок, которые живут как свободноживущие животные и размножаются, часть их потомства становится инвазионными личинками, которые опять же заражают амфибий. Лечение . Готовых рецептов от этой напасти практически нет. Необходимо учитывать цикл паразитов. 1. Для этого необходимо изолировать больных животных. 2. Акватеррариум где содержались больные животные необходимо подвергнуть дезинвазии – грунт прокипятить, аквариум тщательно вымыть с содой, растения лучше заменить.3. В сосудах, где содержаться больные амфибии необходимо часто подменивать воду и чистить субстрат, дабы избавляться от свободноживущих генераций паразитов и их личинок. Семейство Дракункулиды Нематоды этого семейства поражают очень большой спектр хозяев от человека до морских и пресноводных рыб. Каждому виду паразита свойственен свой круг хозяев. Циклы развития большинства паразитов этой группы неизвестны. Однако у всех известных циклов есть некоторые общие черты. Локализуются обычно под кожей и в подкожной клетчатке, самки высовывают наружу часть своего тела и откладывают свои яйца в воду. Известнейший вид семейства ришта – паразит подкожной клетчатки человека и собак вынуждает своего хозяина зайти в воду, вызывая невыносимое жжение, от которого хочется спастись в воде. Яйца паразита проглатываются ракообразными, как правило, это «циклопы». Рыбы и личинки амфибий заражаются сходными паразитами, поедая ракообразных – циклопов. Личинки из кишечника мигрируют под кожу, где развиваются и начинают откладывать яйца. Часто амфибии становятся промежуточными хозяевами личинок дракункулид хищных рыб, например, угрей. Кишечные нематоды. В кишечнике амфибий встречается довольно большое количество видов круглых червей. Как правило, они обнаруживаются случайно, когда погибшие паразиты выходят с фекалиями наружу. Возбудитель: белые, полупрозрачные ниточки, круглые в сечении. Циклы развития изучены очень слабо. Часть нематод заражает хозяев алиментарным путём – яйца или личинки попадают в кишечник с кормом и водой. О миграциях, которые совершают личинки вышедшие из яйца в кишечнике, которые свойственны многим паразитам млекопитающих и птиц практически ничего неизвестно. Так или иначе, личинка после миграции по организму возвращается в кишечник, где становится взрослой и приступает к откладке яиц. Симптомы: 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. Лечение. Проводят трехнедельный курс лечения фебендазолом методом длительных ванн с дозой 2-3 мг/литр, причем на 7-й и 14-й дни процедуру повторяют. Желательно кормление амфибий во время процедур, это приводит к проглатыванию низких доз препарата. Гидрохлорид левамизола, растворим в воде. Оно используется для лечения рыб от заражения нематодами. Его дают внутрь вместе с пищей, а крупным можно вводить через трубку. Предлагается следующая дозировка: 5-10 мг гидрохлорида левамизола на килограмм веса. Давать следует в течение 7 дней вместе с пищей. Препарат назначается только при поражении нематодами, и не оказывает действие на других паразитов . Пиперазин продается в виде цитрата или сульфата пиперазина. Действует исключительно в просвете кишечника, поэтому применяют внутрь вместе с пищей, только для борьбы с кишечными паразитами. Для этого 2,5 мг лекарства смешивают с 1 г увлажненного корма. В течение 7-10 дней кормить исключительно этим кормом. По прошествии 10-14 дней в случае необходимости можно провести повторный курс лечения. Препарат низко эффективен. Некоторые виды актуальные для амфибий России: Nematoda: Oswaldocruzia filiformis, Chabaudgolvania terdentatum, Neoxysomatiam breuicaudatum, Cosmocerca ornata, C. longicauda и Hedruris androphora . В пищеварительном тракте у рептилий паразитируют нематоды Оphidascaris spp., Polydelphis spp. (промежуточным хозяином этих гельминтов являются амфибии); Physaloptera spp., Skrjabinoptera phyrnosome (промежуточные хозяева - муравьи); Kalicephalus spp., Oswaldocruzia spp., Camallanus spp., Spinoxys contortus. (геогельминты). В печени часто обнаруживают Capillaria spp. У рептилий и амфибий обнаруживают также личинок Dioctophyma renale, дефинитивными хозяевами которых являются млекопитающие. Легочные нематодозы рептилий вызывают Rhabdias fuscovenosa и Rhabdias spp. ЦЕСТОДЫ Цестоды у амфибий паразитируют в личиночной стадии (в различных органах и тканях) или же во взрослой стадии – в кишечнике. Из личиночных стадий цестод чаще всего встречаются различные виды Mesocestoides , взрослые паразиты живут в кишечнике птиц и некоторых хищных млекопитающих. Путь передачи амфибиям практически не изучен. Наиболее вероятно, что яйца проникают с почвенными клещами и другими членистоногими, или алиментарно. Личинки–тетратиридии живут в мышцах, в полости тела. Диагноз ставится только после вскрытия погибшей амфибии. Сходны с Mesocestoides личинки цестод–дифиллоботриид плероцеркоиды. Они проникают в организм некоторых саламандр и тритонов с рачками–циклопами. Взрослые цестоды, паразитирующие в кишечнике амфибий малоизученны. Эти черви состоят из множества сегментов – члеников, которые составляют тело червя. На переднем конце тела имеется сколекс с ботриями – щелевидными присасывательными ямками, при помощи которых паразит удерживается в кишечнике. Наружу выходят яйца паразита или последние сегменты с маткой. Цикл развития для большинства видов не изучен. Промежуточными хозяевами могут выступать бокоплавы (гаммарусы), и веслоногие рачки–циклопы, а также трубочники(!). Симптомы: клинически цестодозы обычно не проявляются Лечение : никлозамид или празиквантел, которые вводятся в пищу. Фенбендазол (панакур), можно приобрести как противоглистное средство в виде порошка или гранул. Проводят трехнедельный курс лечения методом длительных ванн с дозой 2-3 мг/литр, причем на 7-й и 14-й дни процедуру повторяют. Данный метод используется у рыб. Никлозамид вводят в корм с дозировкой 50-100 мг на килограмм веса в день, причем в течение 7 дней кормят исключительно этим лечебным кормом. В качестве альтернативы, чтобы не нужно было подсчитывать вес, можно подмешать к корму 1% никлозамид (например, 10 мг лекарства на 1 г корма). В этом случае нужно в течение 1 недели кормить рыб исключительно пищей с лекарством. Этот препарат возможно высоко токсичен для амфибий. СКРЕБНИ, АКАНТОЦЕФАЛЫ ИЛИ КОЛЮЧЕГОЛОВЫЕ ЧЕРВИ Крохотный тип Скребней содержит всего около 200 видов. Амфибии становятся резервуарными хозяевами скребней питаясь жуками–чернотелками, тараканами Polyphaga egiptica , и некоторыми другими насекомыми. В амфибиях развивается личинка – цистакант, которая покрывается капсулой и покоиться в полости тела или в различных органах и тканях. О кишечных формах этих паразитов у амфибий ничего неизвестно. У других видов животных эти паразиты вызывают серьёзные заболевания, которые могут заканчиваться гибелью из–за перфорации кишечника этих хоботками паразитов. Наиболее частые промежуточные хозяева различных скребней это ракообразные – рачки–бокоплавы, водяные ослики. Лечение. Не имеет большого смысла. В условиях акватеррариума заболевание от амфибии к амфибии не передаётся. Некоторые виды актуальные для амфибий России: Acanthocephala : Acanthocephallus falcatus, Macrocanthorhynchus catulinus. (Centrorhynchus spp.) Арахнозы В основном это личиночные формы различных видов рода ганнеманий, паразитирующих в коже и брюшине своих хозяев. Паразиты в коже хорошо видны - они находятся в мелких (менее 1 мм) пузырьках оранжево-красного цвета преимущественно на брюхе и бедрах лягушек и саламандр. Если количество их не очень велико, они могут быть удалены оперативным путем. У надавно пойманых лягушек часто обнаруживают тромбикулид Hannemania spp., а также иксодовых клещей Amblioma spp. и Ixodes spp.

Крокодилы Эктопаразитоз В отличие от остальных рептилий, крокодилы практически не страдают от эктопаразитов (исключение составляют пиявки). Наиболее часто встречающимся эктояаразитом является Placobdella multilineata (гирудинея). Возбудителя находят чаще всего в ротовой полости и на поверхности тела, прежде всего под нижней челюстью и в подмышечных полостях. Поражение животного этим паразитом приводит к эозинофилии, продолжающейся еще 10 недель после уничтожения возбудителей. Эндопаразитов Эндопаразитозы также не имеют для крокодилов, в отличие от других рептилий, большого значения. Только 12% обследованных в зоопарках крокодилов были поражены этими паразитозами. Одноклеточные Хемогрегарины (Наеmogregarina) Воздействие этих паразитов крови мало изучено. В эритроцитах крокодилов, кайманов и аллигаторов были найдены 5 различных видов Наеmogregarina. Кокцидии Причины/возбудитель. Относящиеся к калиптоспорам кокцидии (у крокодилов) и Еimeria paraguayensis , Isospora jacarei (у кайманов). Симптомы. Никакой типичной клинической картины. Обычно кокцидии обнаруживают у особей, отстающих в развитии. Поражаемые органы. Преимущественно тонкая кишка. Сои5з1а в форме спор находят в красной пульпе селезенки. Также кокцидиями бывают поражены желчные протоки, желчный пузырь и даже печень. Патогенез. На фермах это одно из наиболее опасных заболеваний. В зоопарках практически не имеет значения. Методы исследования. Возбудители могут быть обнаружены в кале. Так как ооцисты можно найти в кале не в любое время, часто необходимо гистопатологическое исследование. Терапия. Введение с помощью желудочного зонда сульфаклозина (Еsb3® 30%) три дня подряд в виде 3%-ного раствора из расчета 5 мл/кг массы тела. Одновременно рекомендуется проведение дезинфекционных мероприятий. Трематодоз Причины/возбудитель. Острая трематодозная инвазия вызывается на крокодиловой ферме Асаnthostomum loosi vigueras. Патогенез. Заболевают острорылые и кубинские крокодилы в возрасте до 1 года с высоким уровнем смертности. Трематоды находят прежде всего в почках молодых крокодилов. Терапия. В соответствии со сведениями в медицинской литературе применяется оксиниклозамид, 50—100 мг/кг перорально. Через 40 дней лечение необходимо повторить. У живущих на воле аллигаторов были найдены следующие трематоды: Асаnthostomum coronarium, Polycotyle ornata, Archaeodiplostomum acetabulatum, Pseudocrocodilicola americaniense. Гельминтозы Причины/возбудитель. Из гельминтов на крокодиловых Фермах наиболее распространенными являются Dujardiascaris waltoni, Multicaecum tenuicolle. Предполозаражение личинками Dujardiascaris waltoni происходит через кормовую рыбу. До 93% животных на фермах инфицировано. Поражаемые органы. Как правило, в желудке находят до 10 паразитов. Отмечены также случаи массового поражения отделов кишечника. Патогенность. О случаях смерти сообщений нет. Методы диагностики. Яйца можно без труда обнаружить в кале. С использованием метода флотации находят до 150 000 яиц в одном грамме кала. Терапия. Пероральный прием фенбендазола (Раnасur\*), 20 мг/кг в течение двух дней подряд. Паратрихосома Причины/возбудитель. Мигрирующие нематоды (круглые гельминты) прогрызают зигзагообразные ходы в коже и откладывают свои яйца вблизи рогового слоя. До настоящего времени этот паразит отмечен у австралийского узкорылого крокодила, оринокского крокодила, центральноамериканского крокодила, нильского крокодила, гребнистого крокодила и новогвинейского крокодила. В некоторых случаях частота заболевания составляла до 20%. Крокодилы с такими изменениями кожи имели значительно меньшую массу тела, чем их здоровые сверстники. Нематоды почти не встречаются в зоопарках, однако вследствие повреждения кожных покровов эти паразиты приводят к значительным экономическим потерям при промышленном разведении крокодилов для получения кожи. Пентастомиды Причина/возбудитель. Пентастомиды распространены во Флориде у миссисипских аллигаторов, причем у проживающих как на фермах, так и в природных условиях. В качестве возбудителя в 27% случаев установлены Sebekia oxycephala и Sebekia mississippiensis. В Европе пентастомиды не распространены. Симптомы. Молодые животные худеют, отмечаются респираторные нарушения, которые могут закончиться смертью. Поражаемые органы. Sebekia sp. находят исключительно в легких молодых аллигаторов. Патогенность. При сильном поражении могут привести к смертельному исходу. Методы исследования. Поражение может быть доказано только путем вскрытия. Терапия. Лечение до настоящего времени не разработано. Диетическое питание и повышение температуры до 31 °С могут быть рекомендованы для ограничения дальнейших потерь от заболевания. Профилактика. Так как возбудитель переносится рыбой, рекомендуется перед скармливанием выдержать ее по меньшей мере 72 часа при температуре -10°С. Ящерицы. Паразитозы Несмотря на существование соответствующих методов исследований и возможностей лечения, в настоящее время от паразитозов умирает большое количество ящериц только потому, что значение этих возбудителей заболеваний недооценивается. Эктопаразитоз Акароз Как правило, факт заболевания устанавливается только тогда, когда животное сильно поражено клещами. Их обнаруживают под оттопыренными чешуйками, прежде всего на конечностях, у основания хвоста и в области шеи. Из-за потери крови развивается анемия. Почти обескровленная, бледная слизистая оболочка рта имеет белые крапинки (выделения клещей). После осторожной чистки ящерицы щеткой над белой бумагой можно установить наличие паразитов. Терапия. При небольшой степени поражения часто бывает достаточно смазать ящерицу один раз оливковым маслом. При более сильном поражении животные получают ивермектин в дозе 0,2 мг/кг. Более важным и сложным, чем лечение животного, 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 бромоциклена (Alugan®) и затем тщательно промывают в проточной воде, чтобы смыть остатки Поражение иксодовыми клещами Иногда на коже ящериц обнаруживают небольших иксодовых клещей. Обработка эфиром, спиртом или маслом приводит к отпадению паразитов. Однако не следует пытать удалять клещей механическим вытягиванием. В этом случае в коже ящериц часто остаются остатки ротового аппарат паразитов, из-за которых затем на коже образуются узелки или абсцессы. Один из видов клещей (Ароnomma ехоrnatum) паразитирует исключительно в носовых ходах у варанов и вызывает снижение их активности. После удаления клещей из носовых ходов вараны выздоравливают. Эндопаразитоз Эндопаразитозы являются причиной значительных потерь среди ящериц. Периодический паразитологический контроль может снизить частоту смертельных случаев. Одноклеточные Амебиаз Причины/возбудитель. Амебиаз вызывается Еntamoeba invadens — наиболее опасным эндопаразитом у ящериц. Клинические симптомы. Существует мало специфических клинических симптомов. В конечной стадии наблюдаются апатия и отказ от пищи и одновременно — усиленная потребность в воде. Поражаемые органы. Только при вскрытии устанавливают фибринозный некротизирующий энтерит. Терапия. Ронидазол (Duodegran) 10 дней подряд в до-злровке 10 мг/кг при одновременном приеме водного раствора окситетрациклина (Теrramycin) или метронидазола (Сlont) 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 (проведение исследований — см. амебиаз у змей). Малярия Причины/возбудитель. У живущих в природных условиях ящериц часто находят гемоспоридии (Рlasmodium sp.). Наличие возбудителей устанавливают при вскрытии или при исследовании крови. Специфической клинической картины нет. Инвазия Моnocercomonas Причины/возбудитель. Мопосегсотопаз зр. паразитируют в желудочно-кишечном тракте, также могут находиться в желчном пузыре, в мочеточнике и в легких. Возбудитель попадает в организм вместе с едой и водой. При вскрытии инфицированной ящерицы находят утолщение стенки желудка. Гиперемированная слизистая оболочка покрыта беловатой слизью. Диагноз. В свежих пробах кала находят моноцеркоМо над, распознаваемых по их четырем жгутикам. Терапия. Наряду с диметридазолом (Еmtryl) или рoнидазолом (Duodegran®) животные получают аминокислоты и электролиты. Кокцидиоз Кокцидии (Еimeria sр., Isospora sр.) вызывают тяжелые энтериты, иногда с выделением крови. Если не проводить лечения, животные сильно теряют в весе. Особой формой кокцидиоза является криптоспоридиоз, вызывающий разрастание слизистой оболочки желудка (гипертрофический гастрит) . Это приводит к сужению просвета желудка и вызывает регургитацию поедаемых животных. Терапия. Если ящерицы еще принимают пищу и воду, им дают в течение шести дней 0,1%- ный раствор сульфаклозина (Еsb3Т, 30 %) с питьевой водой. Животные, отвергающие пищу, получают ампролиум (Amprolvet) в дозе 20 мг/кг в течение 5 дней через желудочный зонд. В дальнейшем может вводиться формо-сульфатиазол в течение трех дней каждый раз по 40 — 60 мг/кг. Инвазия Веsnoitia Веsnoitia раnаmеnsis является одноклеточным возбудителем, подобным Тохорlasma gondii. Инфекция была описана у василисков и змей. Овальные цисты находят в сердце, печени, поЧках и селезенке. Они могут вызвать эозинофилию крови. Другие клинические проявления заболевания отсутствуют. Наличие возбудителя устанавливают в большинстве случаев после вскрытия при гастопатологическом исследовании. Терапия. Для лечения рекомендуется спирамицин в дозе 125 мг/кг. Нематодоз При исследованиях кала периодически находят яйца нематод. Нематодозы не вызывают у ящериц таких фатальных последствий, как у змей и черепах. В желудочно-кишечном тракте обнаруживают прежде всего аскариды, оксиуры, стронгилиды и трихостронгилиды, а иногда Сарillaria. Часто при исследованиях филярий не обнаруживают. При плохих гигиенических условиях содержания наблюдается быстрое распространение оксиур. К заболеваниям почек приводит поражение Тhamugadia physignathi. Терапия. Для уничтожения нематод в желудочно-кишечном тракте применяется фенбендазол (Раnасur) в дозе 25 мг/кг. Второй курс лечения проводится через 14 дней. Тяжелее бороться с оксиурами. В этом случае рекомендуется прием пирвиниумэмбоната (суспензия Моlеvас®) в дозах 0,5—1,0 мл/кг. Рекомендуется повторять данный курс лечения. Цестодоз У ящериц иногда находят цестод, в особенности предста-вителей семейства Duthiersia (Diphyllobothriidae) у варанов Для лечения вводится никлозамид (Yomesan®) в дозах 150— 200 мг/кг. Хотя иногда применение празиквантела (Droncit) вызывает гибель животных, этот препарат все еще находит применение. Риск, связанный с приемом этого медикамента должен оцениваться в каждом отдельном случае. Рекомендуется доза 20 — 30 мг/кг. (При такой дозе действительно существует риск гибели, т.к. на самом деле рекомендуются дозы 5—8 мг/кг. — Применяют Редко.) Змеи Паразитозы Пренебрежение регулярными исследованиями на предмет заражения паразитами вызывает значительные потери среди змей. Наиболее часто встречающимися заболеваниями являются гельминтоз и амебная дизентерия. Из 1811 вскрытых змей у 60% были обнаружены паразиты. Из общего числа 716 змей (39,5 %) были поражены гельминтами и 263 (14,5%) - амебами. Эктопаразитоз Поражение клещами У змей очень часто находят клещей (Орhinyssus natricis), которых можно увидеть невооруженным глазом. Их обнаруживают преимущественно на голове. Часто эти паразиты появляются в большом количестве и вызывают у хозяина анемию. Поврежденная кожа является входными воротами для всевозможных инфекционных заболеваний и микозов. Терапия. При небольшой степени поражения часто бывает достаточно смазать змею один раз оливковым маслом. При более сильном поражении существуют 3 различных метода лечения. 1.Использование специальных дихлофосных полосок (Маdustrip®, Раralstrip®, Рsy®-Striр). Берут полуторакратное количество полосок, исходя из рекомендаций производителя и объема террариума, и вещают их на 12 дней в верхней части террариума в перлоновом чулке. Крышу террариума полностью закрывают, исключая любую возможность доступа воздуха. Также исключается возможность стекания химиката и его попадания на змей. Таким образом можно достичь требуемой концентрации дихлофоса в помещении. В течение времени воздействия химиката относительная влажность воздуха не должна превышать 50 - 60%. Разбрызгивание воды следует на это время прекратить. Грунт террариума в. течение этого времени 1 раз меняют, а растения пересаживают. Так как клещи мигрируют, необходимо следить за соседними террариумами; имеет смысл в них провести аналогичную обработку. Если поблизости от террариума занимаются разведением каких-либо насекомых, на период проведения настоящих работ насекомых следует удалить в другое помещение. 2. Многие авторы рекомендуют для избавления от клещей 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. Недостатком данного метода является то, что не уничтожаются клещи, которые могут находиться в террариуме, и мигрирующие клещи 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. Иксодовые клещи Иногда на коже змей находят иксодовых клещей, величиной с головку иглы либо горошину. В террариум они попадают вместе с новоприбывшими животными и распознаются только после того, как напьются крови из тела хозяина и увеличат свои размеры. В особенности сложно распознать клещей на теле королевского питона, так паразиты имеют форму и цвет чешуек своего хозяина. Терапия. Обработка эфиром, спиртом или маслом приводит к отпадению паразитов, либо они могут быть после этог0 легко удалены. Некоторыми авторами рекомендуется ивер. мектин в дозировке 0,2 мг/кг. О риске, связанном с употреблением этого препарата, а также о необходимости его разведения при лечении небольших змей уже упоминалось ранее. Эндопаразитоз Из эндопаразитозов наиболее опасным является массовое размножение простейших, вызывающее среди змей большие потери. Простейшие Амебиаз Причины/возбудитель. Возбудителем амебиаза (амебной дизентерии, гнилостного распада в кишечнике или некротизирующего энтероколита) является амеба. Возбудитель быстро распространяется в террариуме и приводит к тяжелым паразитозам, вызывающим массовую гибель животных. Похожие энтероколиты может также вызвать Наrtmanella. Заражение Еntamoeba invadens происходит через пищу и воду, возбудитель распространяется через оборудование, тараканов, и т.д. Клинические симптомы. После приема пищи на третий день животные отрыгивают ее. В кале часто находят вкрапления крови и кусочки слизистой оболочки. Позже змеи отказываются от пищи и становятся летаргичными. Опытные герпетологи распознают это заболевание также по изменению поведения животного, в особенности болевой реакции в вентральной области последней трети тела. Обнаруживают возбудителя в свежем кале или тампонной пробе из клоаки. К сожалению, часто заболевание оставляют без должного внимания, и диагноз ставится только после вскрытия. Поражаемые органы. В толстом и в тонком кишечниках развивается геморрагический энтерит. Характерными являются дифтероидно-некротизирующий колит и копростаз в последнем отрезке кишечника. Терапия. Змеи получают метранидазол (Сlont®; Flagil®) | пять дней подряд в ежедневной дозе 60 мг/кг. Авторы растворяли медикамент в препарате из сыворотки крупного рогатого скота Вoviserin® и вводили с помощью мочевого катетера для кобелей в качестве желудочного зонда. В тяжелых случаях рекомендуется также вводить медикамент через клоаку или вводить в клоаку таблетки. Кроме того, успешным является лечение с применением комбинации тетрациклина (Теrramycin®, 50 мг/кг), метронидазола (Сlont®, 60 мг/кг) и витаминов 5 дней подряд ежедневно. Иногда после проведения лечения змеи умирают от последствий амебиаза. Хотя при вскрытиях животного возбудителей и не обнаруживают, повреждения кишечника и копростаз вызывают смерть. Кокцидиоз Причины/возбудитель. Поражение кокцидиями (Еimeria sp., Isospora sp., Саryospora sр., Сrурtosporidium sp.) приводит к энтериту, вследствие которого иногда наблюдаются примеси крови в кале. Опасность кокцидий для змей нельзя недооценивать. У умерших из-за паразитозов змей в 9% случаев причиной этого были кокцидий, хотя при жизни животных какие-либо клинические или копрологические признаки заболевания отсутствовали. Криптоспоридии вызывают гипертрофию и гиперплазию желудка. В дальнейшем отказ от пищи приводит к быстрой потере веса. При этом увеличение объема желудка становится очевидным. С помощью контрастного вещества на рентгеновских снимках и при использовании гастроскопии (оптоволоконный эндоскоп диаметром 5 мм) бэеыло установлено утолщение слизистой оболочки желудка. Причинами развития этого заболевания являются плохие условия содержания и перенаселенность террариума. Терапия. В качестве начальной дозы все змеи получают сульфадиметоксин (Тrafigal®), 90 мг/кг, перорально, в тече-яие 5 последующих дней — половину дозы. Также рекомендуется сульфаметацин в начальной дозе 75 мг/кг, в последующие 5 дней по 40 мг/кг, а также формосульфатиазол (Sосаtуl) по 50 — 60 мг/кг ежедневно в течение 5 дней. Инвазия Моnосеrсоmonas Причины/возбудитель. Причиной заболевания является возбудитель Мопосегсотопаз соЫЬгогит, принадлежащий к трихомонадам и вызывающий у змей энтериты, которые ведут к отсутствию аппетита и апатии. Возбудителя обнаруживают либо в кале, либо с помощью тампонных проб из клоаки. Терапия. Лечение проводится перорально с использованием ронидазола (Duodegran) в дозировке 10 мг/кг, который в течение 10 дней через зонд вводят вместе с Воviserin®, или метронидазола в дозировке 60 мг/кг в течение 5 дней. Трематодоз Трематоды встречаются иногда у импортируемых животных. В полости рта обнаруживают представителей рода • Осhetosoma, в урогенитальном тракте - Styphlodora и Раurophyllum. Какие-либо очевидные клинические изменения отсутствуют. Styphlodora sр. имеют длину 3 — 6 мм и вызывают нефрит с ларазитарно обусловленным мочевым стазом, в течение которого развивается урикемия. До настоящего времени отсутствует надежный метод терапии трематодозов в урогё-нитальном тракте, однако представителей рода Осhetosoma удается удалить из полости рта. Цестодоз Ленточных червей находят прежде всего у импортируемых животных. Однако без промежуточного хозяина заражение других змей невозможно (за исключением Сусlophyllidia). Заболевание удается распознать по отходящим проглот-тидам. Цестодоз может стать причиной хронических энтеритов и гиперплазии ткани. Терапия. Пероральный прием никлозамида (Yomesan®) в дозировке 100-200 мг/кг. При поражении Diphyllobothrium sр. этого лечения недостаточно. В этом случае используется празиквактел (Droncit) в дозировке 5 мг/кг или, в неотложных случаях, 10 мг/кг, перорально. Иногда лечение препаратом Droncit) приводит к гибели животного. Описан случай, когда из четырех обыкновенных удавов (Воа соnstrictor), которым давали перорально от 5,5 до 8 мг/кг Droncit®, два умерли. Нематодоз Причины/возбудитель. Большинство нематод поражают желудочно-кишечный тракт. Это аскариды, оксиуры, капил-лярии, трихостронгилиды Strongyloides sр. (Род Strongyloides относится к другому семейству — Rhadiasidae. — Прим. ред.) Их яйца можно обнаружить в кале. После массивного поражения паразитами, прежде всего аскаридами, развиваются обструкции, а из-за проникновения бактерий в слизистую оболочку кишечника — энтериты. Длина найденных в пищеводе Strongyloides gulae, а также находимых в слизистой оболочке тонкой кишки Strongyloides serpentis и Strongyloides mirzai составляет только 2 — 3,5 мм. Поэтому при исследованиях их часто не замечают. Strongyloides sр. вызывают в пос- ледующем развитие вторичных инфекций. Терапия. Для излечения нематодозов перорально дается мебендазол (Panacur) в дозировке 20 — 25 мг/кг. Авторы применяли преимущественно фенбендазол (Панакур) в дозировке 25 мг/кг. Долечивание проводилось через 14 дней с применением той же дозы. Рапасиг\* в дозировке до 100 мг/кг переносится хорошо. При поражении аскаридами рекомендуется прием пиперазина (Piperazin) в дозировке 250 мг/кг. Ложноногие и ядовитые змеи, принимающие пищу, получают медикамент с кормовыми животными. Для излечения от оксиур этой дозы недостаточно. Для этого рекомендуется пиру-винумэмбонат (молевак) в дозировке 1 мл/кг. Через 10 дней терапию повторяют. Если таким образом не удается избавиться от оксиур, используют левамизол в дозе 50 мг/кг подкожно или 100 мг/кг перорально. (Доза завышена. — Прим. редко.} Инвазия легочных гельминтов Причины/возбудитель. Rhabdias гизсоуепоза живет в легких отдельных змей и вызывает пневмонию с усиленным образованием слизи и затруднениями дыхания. Яйца этого возбудителя обнаруживают в слизи трахеи и в кале. Терапия. В случае, если исключено наличие инфекции в желудочно-кишечном тракте, лечение проводится с помощью левамизола (Сitarin-L®) 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! Микрофиляриоз Причины /возбудитель. Микрофилярии семейства Мacdonaldius вызывают у ложноногих змей, ужей и гадюк патологические изменения в нижней полой вене и в почечной вене. Этих паразитов удается обнаружить в мазках крови. Наличие паразитов в крови зависит от времени суток и активности животного, поэтому исследования должны повторяться. Черепахи Эктопаразитозы Поражение иксодовыми клещами Поражение клещами наблюдается иногда у сухопутных черепах. После обработки эфиром, спиртом или маслом паразиты обычно сами отваливаются; оставшихся клещей удаляют. Акароз Акароз у черепах встречается редко. Клещи имеют сильно укороченные лапы и паразитируют под тонким слоем слизистой оболочки в области клоаки. Личинки мух (миаз) Мясные мухи могут откладывать свои яйца в области клоаки. Развивающиеся личинки паразитируют там и приводят к возникновению больших ран. После удаления личинок и промывания необходимо обработать раны мазью, содержащей рыбий жир или антибиотики. Эндопаразитозы При исследовании кала черепах обнаруживают яйца паразитов. Однако даже 10 —14-кратные исследования кала не позволяют однозначно диагностировать гельминтов на основании количественной оценки яиц в пробе, так у сильно зараженных животных в отдельных пробах можно не находить яиц паразитов. Есть сообщения о явлениях непереносимости при применении малых доз левамизола и ивермектина. Одноклеточные Гексамиты Причины/возбудитель. Вместе с водой или пищей в орга-низм могут попадать Нexamita parva. Восприимчивыми к этому возбудителю являются водяные и сухопутные черепахи. Паразиты поселяются в органах, связанных с пищеварительным трактом: в печени, кишечнике. Однако в первую очередь поражаются почки. Клинически наличие возбудителя не проявляется, наблюдается помутнение мочи, под микроскопом можно разглядеть подвижных паразитов. Это и является доказательством возможной инфекции Нexamita. Животные худеют, становятся апатичными, и спустя несколько недель наступает смерть. Патологические изменения. Сильное увеличение почек и расширение почечных канальцев, заметное невооруженным глазом. Терапия. Остальных животных в террариуме лечат диметридазолом (Еmtryl®), 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 центральной нервной системы лечение необходимо прервать. После этого можно применять ронидазол (Duodegran®), перорально в дозировке 10 мг/кг в течение 8 дней. Амебиаз Причины/возбудитель. Еntamoeba invadens вызывает тяжелые энтериты, которые могут быстро распространяться в террариуме. Черепахи могут длительное время выделять этот возбудитель, не заболевая, однако являясь потенциальным источником заражения для ящериц и змей, которые существенно чувствительнее к этому возбудителю. При вскрытиях амебиаз был обнаружен у 3% черепах. Диагноз. Как правило, пораженные черепахи не демонстрируют никаких клинических симптомов. Наличие протозоозов устанавливается только при вскрытии животных. После таких результатов исследования необходимо провести анализ кала оставшихся обитателей террариума на наличие амеб. Анализ проводится только на свежем кале. На предметное стекло наносится кусочек кала величиной с игольное ушко, разведенный в растворе Люголя, чтобы выявить наличие цист. Если это не удается, то можно применить метод обогащения, а именно с использованием концентрата мертиолата-йода-формальдегида. Амебную инвазию выявляют методом иммунофлюоресценции. Терапия. После потери одного животного необходимо без промедления провести исследование кала всех остальных обитателей того же террариума и начать профилактическую терапию. Для этого черепахам дают в течение 5 дней метронидазол (Сlont®), 75 мг/кг, или ронидазол (Duodegran®). 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 террариума и оборудования. Балантидиаз Причины/возбудитель. Эти одноклеточные вызывают нарушения в желудочно-кишечном тракте, которые могут пРивести к смерти. Терапия. Лечение производится с помощью метронидазола (Flagyl®) в дозировке 160 мг/кг в течение 4 дней подряд. Для лечения применяют паромомицин (Нumatin®). Кокцидиоз Причины/возбудитель. У черепах паразитирует целый РЯД ВИДОВ кокцидий. Кокцидии в печени, желчном пузыре и в почках находят чаще всего только при вскрытии. В мазке крови могут быть найдены среди прочих Наemogregarina sp., о патогенности которых мало известно. Кокцидии (Isospora sр., Еimeria sр.), паразитирующие в тонкой кишке, могут вызывать выделения крови вместе с калом. Даже у суповых черепах (Сhelonia mydas) найдены кокцвдии. Терапия. Кокцидии в почках, печени и желчном пузыре уничтожить невозможно. Кокцидиоз желудочно-кишечного тракта после обнаружения возбудителя в кале лечат путем перорального приема сульфаклозина (Еsb3Т, 30%), 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 (Sосаtyl). На листья салата наносилась паста с этим средством, и листья скармливали черепахам. Круглые гельминты (нематоды) Оксиуроз Оксиуры можно найти практически у каждой черепахи. Их яйца в плотных оболочках хорошо различимы. Оксиуры обладают специфичностью. Описаны следующие формы: Тасhygonetria sр., Охуuris sр., Меhdiella sр., Масracis sр., Аlaeuris sр., Аtractis sр. Заражение происходит пероральным путем. Только массированное заражение приводит к нарушениям функции органов животного-хозяина. Паразиты дли" ной 1,6 — 8 мм, поселяющиеся преимущественно в конечном отделе кишечника, повреждают его слизистую оболочку и создают опасность бактериальной инфекции, Терапия. Терапия производится с помощью первиний эмбоната (Моlevac). Черепахам дают препарат из расчета 1 мл/кг массы тела. Необходимо учесть, что при этом проис ходит сильное покраснение кала. К сокращению количества оксиур приводит также прием тиабендазола, мебендазола и фенбендазола. Аскаридоз Причины/возбудитель. У черепах паразитируют прежде всего представители семейства Аngusticaecum и Krefftascaris. Их длина составляет от 8 до 12 см. В небольшом количестве эти паразиты считаются безобидными. При массовом поражении аскариды вызывают блокаду кишечника я, повреждая его слизистую, могут создавать опасность заражения другими видами инфекции. Кал исследуют на предмет обнаружения несморщенных или менее сморщенных, толстостенных круглых или овальных яиц. Терапия. Для лечения рекомендуется применять пипера-зин (Рiperazin®) в дозировке 250 мг/кг. Трематодоз Причины/возбудитель. Трематодоз встречается у черепах редко. В настоящее время известно 15 различных видов трематод, чаще всего встречаются представители семейства Наеmenteria. У кусающей черепахи были обнаружены Аctinobdella fnnectens. Вред от трематод заключается не только в том, что нарушается кровоснабжение легких и желудочнокишечного тракта, но и в том, что они являются переносчиками паразитов крови Наеmogregarina nicoriae. Так как многим трематодам для размножения требуются 1-2 промежуточных хозяина, распространение их среди животных террариума вряд ли возможно. Диагноз. Так как эти паразиты не вызывают специфической картины заболевания, их обнаруживают только при вскрытии или при исследовании кала. Их типичные яйца легко распознаются. Терапия. Перорально дается празиквантел (Droncit®) в дозировке 5 мг/кг. Цестодоз Причины/возбудитель. У черепах кроме относящихся к подклассу Сеstodaria (нечленистым цестодам) Аustramphiline elongata обнаруживают (преимущественно) представителей подкласса Еucestoda (настоящих цестод). Диагноз. Типичные симптомы отсутствуют. Сильное исхудание животного может дать повод для проведения исследования кала, в котором находят яйца ленточных червей или проглоттиды. Терапия. Животным дают перорально празиквантел (Droncit) 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.

3. Методы фиксации и введения лекарственных препаратов земноводным и рептилиям.

У рептилий рот открывают, когда пальцы уже надежно фиксируют голову. Для открывания рта у мелких рептилий используют полоску плотной бумаги, которую стараются ввести в полость рта спереди, держа ее наискосок.

У крупных черепах рот открывают с помощью шпателя, который устанавливают узким концом вперед под острым, открытым кпереди углом к средней линии головы и несколько снизу вверх. Когда рот откроется, шпатель поворачивают перпендикулярно первоначальному положению, плоскость его должна быть расположена вертикально и препятствовать смыканию челюстей.

У крупных ящериц рот открывают или как у черепах, или как у змей.

А у змей рот открывают только что описанным способом, однако в первоначальном положении шпатель должен быть расположен строго по средней линии головы змеи без какого-либо отклонения вверх или вниз. При втором способе нужно пальцами свободной руки оттянуть складку кожи под нижней челюстью вниз.

У крокодилов рот открывают обязательно двумя руками и поперек его кладут деревянный валик, сверху которого должен быть эластичный бинт.

Кому бы ни пришлось открывать рот, во время этой процедуры желательно разговаривать с животными, просить их открыть рот. Трудно ответить точно, обращают ли внимание на это такие животные, как квакши и гекконы. Однако они, во всяком случае те, которым мне приходилось давать лекарства, на третий-четвертый день лечения переставали сильно сжимать свои челюсти. И поступали аналогично при повторном лечении. Как бы там ни было, при ласковом обращении с животным стресс не будет таким сильным.

Однако лекарства, как известно, вводятся не только через рот. В экстренных ситуациях да и в обычных, когда животное заболеет, особенно если лечение предстоит длительное, возникает необходимость делать ему уколы.

Техника инъекций несложна, труднее преодолеть перед инъекциями страх. Однако, внушая себе, что все получится как нельзя лучше, что другого выхода нет, ждать помощи не от кого, можно справиться с ним. Это подтверждается тем, что люди, не имеющие никакого отношения к ветеринарии, медицине или биологии, довольно быстро осваивают технику инъекций.

Чтобы делать инъекции, нужно иметь одноразовые шприцы или шприцы вместимостью 5, 10 миллилитров, набор игл, пинцет без крючков и стерилизатор. Одноразовый шприц готов к употреблению, он стерилен.

Постучав пальцем по ампуле, чтобы содержащееся в ней лекарство оказалось все внизу, по ней, там, где она начинает сужаться, водят пилочкой или сразу отламывают острый ее конец, накрыв его сначала кусочком ваты. Держа ампулу в левой руке, а шприц - в правой, иглу вводят в ампулу так, чтобы она не касалась стенок ампулы.

Набрав лекарство, шприц поднимают иглой вверх и выпускают из него весь имеющийся в нем воздух до тех пор, пока не появится струйка. Если в шприце оказалось лекарства больше, чем нужно, дозу уменьшают, выдавливая поршнем лишнее и глядя на деления, имеющиеся на цилиндре.

Если лекарство (бициллин, любой другой препарат в форме порошка) находится во флаконе, то с помощью пинцета или ножа удаляют алюминиевый кружочек посередине колпачка. Затем в шприц набирают растворитель: новокаин, изотонический раствор хлорида натрия, протирают ватой, смоченной спиртом, резиновый кружочек на колпачке, вводят во флакон растворитель, тщательно перемешивают его с порошком и набирают лекарство в шприц. Вынув шприц с иглой из флакона, на него надевают другую, стерильную, иглу, выпускают из него воздух и делают инъекцию. Предварительно шерсть и кожу животного в нужном месте протирают кусочком ваты, смоченным спиртом или раствором йода.

Бициллины вводят с помощью иглы с широким просветом при обязательном горизонтальном положении больного, животное должно лежать. Перед непосредственным введением лекарства в мышцы необходимо потянуть поршень шприца на себя, чтобы убедиться, что игла не находится в сосуде. Если она в нем, в шприце появится кровь. В таком случае иглу продвигают немного вглубь.

Техника инъекций рептилиям ничем не отличается от техники введения лекарств, другим животным и человеку. Рептилиям делают чаще подкожные инъекции, питонам - в основном внутримышечные.

Прежде чем вынуть из тела животного иглу, возле нее на кожу несильно надавливают кусочком ваты, смоченным спиртом: это уменьшит боль. Затем место, в которое вводилось лекарство, слегка массируют примерно минуту той же ватой - чтобы жидкость лучше распределилась в прилежащих тканях и быстрее всосалась.

4. Методы фиксации и введения лекарственных препаратов пернатым. Правила отбора и отсылки пат.материала в лабораторию.

При необходимости определить или подтвердить причину заболевания или гибели животных (включая птиц, зверей, пчел, рыб) при подозрении на инфекционную или инвазионную болезнь или на отравление необходимо взять соответствующий патологический материал и направить его в ветеринарную лабораторию для исследования.

 Кроме того, в лабораторию направляют корма для различных видов исследований, а также кровь и другой материал от животных для биохимических анализов.

 Во всех случаях взятия и пересылки материала необходимо руководствоваться изложенными ниже правилами, а также соответствующими инструкциями по борьбе с болезнями животных.

Патологический материал необходимо брать стерильными инструментами в стерильную посуду. Поверхность органа (ткани), от которого берут патологический материал, на месте разреза следует обжечь над пламенем или прижечь нагретой металлической пластинкой.

 Патологический материал должен быть взят как можно раньше после смерти животного, особенно в теплое время года. Начавшееся разложение трупа может сделать его негодным для исследования.

 Патологический материал отправляют в лабораторию в неконсервированном виде; в том случае, если невозможно доставить его в лабораторию в течение ближайших 24-30 часов, патологический материал посылают только в консервированном виде.

Кровь, гной, выделения из различных полостей, естественных отверстий и др. посылают для микроскопического исследования (для обнаружения в них микробов, кровепаразитов и для определения лейкоцитарной формулы) в виде мазков.

 Предметные стекла предварительно кипятят в течение 10-15 минут в 1-2%-ном водном растворе соды, затем хорошо промывают чистой водой и насухо вытирают. Сухие стекла помещают в раствор спирт-эфира, взятых в равных частях, где и хранят до употребления.

 У животных кровь берут из вены ушной раковины или края верхушки уха, у птиц — с поверхности гребня или подкрыльцовой вены. Шерсть на месте взятия крови выстригают или выбривают, кожу тщательно протирают ватными тампонами, смоченными сначала спиртом и затем эфиром.

Инструменты (иглы, скальпель) должны быть стерильными.

 Первую каплю крови удаляют стерильной ватой (исключение делается при исследовании крови на гемоспоридиозы, когда берут для мазка первую каплю крови), а следующую свободно выступившую каплю крови берут на предварительно подготовленное предметное стекло путем быстрого и легкого прикосновения к капле поверхностью стекла. Затем стекло быстро поворачивают вверх каплей и удерживают между пальцами левой руки в горизонтальном положении. К левому краю капли прикасаются под углом 45°С шлифованным краем другого предметного (или покровного) стекла.

Как только капля равномерно распределится по ребру этого стекла, его быстро проводят по поверхности предметного стекла слева направо, не доводя его до края на 0,5-1 см. Ширина мазков должна быть уже предметного стекла. Для каждого нового мазка берут свежую каплю крови.

 Готовые мазки крови высушивают на воздухе; подсушивать их над пламенем или на солнце не рекомендуется. В холодное время года мазки делают в теплом помещении или на стеклах, подогретых на крышке теплого стерилизатора.

 Метод фиксации мазков зависит от цели исследования (см. специальную часть Правил).

 Правильно приготовленные мазки крови должны быть тонкими, равномерными и достаточной длины. На высушенных мазках и отпечатках острым предметом делают надпись с указанием номера или клички животного и даты приготовления мазка.

 Мазки из тканей, гноя, органов и различных выделений готовят путем размазывания материала на предметном стекле стерильной палочкой или ребром другого предметного стекла до тонкого слоя. Частицы органов плотной консистенции, твердые узелки, а также вязкий материал целесообразно заключать между двумя предметными стеклами. После растирания помещенного между ними материала стекла разъединяют в

противоположные стороны в горизонтальном направлении, в результате чего получаются два довольно тонких мазка. Иногда получают так называемые препараты-отпечатки. Для этого вырезанный острым скальпелем кусочек органа захватывают пинцетом и свободной поверхностью кусочка делают на стекле несколько тонких отпечатков.

Трупы мелких животных, части трупов крупных животных и отдельные органы в свежем (нефиксированном) виде отправляют для исследования в лабораторию только с нарочным. Посылаемый материал, особенно от животных, подозрительных по заболеванию инфекционной болезнью, должен быть тщательно упакован в плотный деревянный или металлический ящик, чтобы предупредить возможность рассеивания

инфекции в пути. Перед упаковкой материал необходимо завернуть в холст или мешковину, смоченную дезинфицирующим раствором (фенольного креолина, лизола, известкового молока), и уложить в ящик со стружками, мякиной или опилками.

 Части органов, жидкости, отправляемые в лабораторию почтой в фиксированном или консервированном виде, должны быть помещены в герметически закупоренную стеклянную посуду с притертой стеклянной, пластмассовой, резиновой или корковой пробкой. Пробка должна быть закреплена проволокой или бечевкой и залита менделеевской замазкой (сургучом, смолкой, парафином или воском), чтобы укупорка была непроницаемой для жидкости. Укупоренную посуду вкладывают в прочный плотный ящик и хорошо обкладывают ватой, паклей, стружками, опилками или другими упаковочными материалами.

 Кости обертывают целлофаном, полиэтиленовой пленкой или смоченными в дезрастворе марлей или полотном и также упаковываются в ящики.

При пересылке почтой или с нарочным патологического материала от животных, подозрительных по заболеванию инфекционной болезнью, или явно инфицированного материала упаковка должна гарантировать доставку материала в целости и исключить возможность рассеивания возбудителей инфекции. На лицевой стороне посылки вверху должна быть надпись: «Осторожно — стекло» и «Верх».

 Стеклянную посуду, в которой заключен посылаемый материал с подозрением на наличие особо опасных болезней (сап, сибирская язва, эмфизематозный карбункул, бруцеллез, туляремия, перипневмония крупного рогатого скота, чума крупного рогатого скота, чума свиней, псевдочума птиц, ящур, бешенство), обязательно упаковывают в металлическую коробку, которую запаивают, пломбируют, или опечатывают, а затем упаковывают еще в деревянный ящик.

 Если такой материал доставляют с нарочным, можно отправлять его в стеклянной, герметически закупоренной посуде, без металлической коробки, но в деревянном ящике.

 На взятый патологический материал составляют сопроводительный документ .

 Если при вскрытии посылки в лаборатории будут установлены несоответствие сопроводительному документу или порча патологического материала, об этом обязательно составляют акт, копию которого отправляют ветеринарному врачу, направившему материал в лабораторию.

5. Диагностика, лечение, профилактика паразитарных болезней отряда Приматы.

**Поскольку человек относится к отряду Приматов, рассмотрим паразитарные болезни на его примере.**

Крупнейшее простейшее — паразит человека, и единственная инфузория в этой компании. Ее размеры варьируют от 30 до 150 мкм в длину и от 25 до 120 мкм в ширину. Для сравнения: длина малярийного плазмодия в самой крупной стадии — около 15 мкм, и в разы меньше балантидия клетки кишечника, среди которых живет инфузория. Слон в посудной лавке.

Распространен везде, где есть свиньи — его основные носители. Обычно живет в подслизистом слое толстой кишки, хотя у людей встречается и в легочном эпителии. Питается B. coli бактериями, частичками пищи, фрагментами хозяйского эпителия. У животных инфекция протекает бессимптомно. У людей может развиться тяжелейшая диарея с кровавыми, слизистыми выделениями (балантидиаз), иногда в стенках толстой кишки образуются язвы. Умирают от балантидиаза редко, однако он вызывает хроническое истощение.

Люди заражаются через грязную воду или продукты, содержащие цисты. Частота инфицирования у людей не превышает 1%, в то время как свиньи могут быть заражены поголовно.

Лечится тетрациклином или метронидазолом, сообщений о лекарственной устойчивости этой инфузории пока не поступало.

Первая паразитическая амеба, найденная у человека. Этот человек был москвичом, и описание его амеб опубликовал московский исследователь Г. Гросс в 1849 году в Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou — старейшем русском научном журнале (выходит с 1829 года и посейчас индексируется ВАК под именем «Бюллетень Московского общества испытателей природы»). Гросс обнаружил амебу в зубном налете, отсюда и название от латинского gingivae — десны.

Живет во рту почти у всех людей с больными зубами или воспаленными деснами, населяет десневые карманы и зубной налет. Питается клетками эпителия, лейкоцитами, микробами, при случае эритроцитами. У людей со здоровой ротовой полостью встречается редко.

Это небольшое простейшее размером 10–35 мкм во внешнюю среду не выходит и цист не образует, к другому хозяину передается при поцелуях, через грязную посуду или зараженную пищу. E. gingivalis считают исключительно человеческим паразитом, но иногда ее находят у кошек, собак, лошадей и обезьян, живущих в неволе.

В начале ХХ века E. gingivalis описали как возбудителя пародонта, поскольку она всегда присутствует в воспаленных зубных ячейках. Однако ее патогенность не доказана.

Лекарства, действующие на эту амебу, неизвестны.

Самый всепроникающий. Дизентерийная амеба Entamoeba histolytica. Этот кишечный паразит с кровью проникает в ткани печени, легких, почек, мозга, сердца, селезенки, половых органов. Ест, что добудет: частички пищи, бактерии, эритроциты, лейкоциты и клетки эпителия.

Распространена повсеместно, особенно в тропиках. Обычно люди заражаются, проглотив цисту.

В странах умеренного климата амеба, как правило, остается в просвете кишечника, и инфекция протекает бессимптомно. В тропиках и субтропиках чаще начинается патологический процесс: E. histolytica атакуют стенки. Причины перехода в патогенную форму пока неясны, но описано уже несколько молекулярных механизмов происходящего. Так, понятно, что амебы выделяют лизирующие вещества, пробиваются через слизь и убивают клетки. По-видимому, амеба может уничтожить хозяйскую клетку двумя способами: запустив у нее апоптоз или просто отгрызая куски. Первый способ долгое время считался единственным. Кстати, механизм клеточного самоубийства с рекордной скоростью — за минуты — так и не выявлен. Второй способ описан совсем недавно, авторы назвали его трогоцитозом от греческого «трого» — грызть. Примечательно, что амебы, кусающие клетки, бросают добычу, как только она погибает. А другие могут фагоцитировать мертвые клетки целиком. Предполагают, что кусающие и пожирающие клетки различаются картиной экспрессии генов.

Сейчас способность амебы проникать в кровяное русло, печень и другие органы связывают именно с трогоцитозом.

Амебиаз — смертельно опасное заболевание, ежегодно от инфекции E. histolytica умирает около 100 тыс. человек.

У дизентерийной амебы есть непатогенный близнец, E. dispar, поэтому для диагностики заболевания микроскопии недостаточно.

Для излечения необходимо уничтожить как подвижных E. histolytica (метронидазол, тинидазол), так и цисты (иодокинол или паромомицин).

Лямблия, самый распространенный паразит кишечника, встречается повсеместно. Заражены 3–7% людей в развитых странах и 20–30% в развивающихся. То есть примерно 300 млн. человек.

Обитают паразиты в двенадцатиперстной кишке и желчных протоках хозяина, где то плавают, работая жгутиками, то прикрепляются к эпителию с помощью клейкого диска, расположенного на нижней стороне клетки. На 1 см2 эпителия налипает до миллиона лямблий. Они повреждают ворсинки, что нарушает всасывание питательных веществ, вызывает воспаление слизистой оболочки и диарею. Если болезнь затрагивает желчные протоки, она сопровождается желтухой.

Лямблиоз — болезнь грязных рук, воды и продуктов. Жизненный цикл простейшего прост: в кишечнике — активная форма, а на выходе с фекальными массами — устойчивые цисты. Чтобы заразиться, достаточно проглотить десяток цист, которые в кишечнике опять перейдут в активную форму.

Главный секрет повсеместности лямблий в изменчивости поверхностных белков. Организм человека борется с лямблиями антителами и, в принципе, способен выработать иммунитет. Но люди, живущие в одной и той же местности и пьющие одну и ту же воду, заражаются снова и снова потомками своих же паразитов. Почему? Потому что при переходе от активной фазы к цисте и обратно лямблия изменяет белки, к которым вырабатываются антитела, — вариант-специфичные поверхностные белки (variant-specific surface protein). В геноме есть около 190 вариантов этих белков, но на поверхности отдельного паразита всегда присутствует лишь один, трансляция остальных прерывается по механизму РНК-интерференции. А смена случается примерно раз на десять поколений.

Лечится метронидазолом. Болезнь проходит за неделю, но при инфицировании желчных протоков рецидивы возможны в течение многих лет. С цистами борются, иодируя воду.

Возбудитель африканской сонной болезни — самое убийственное простейшее. Зараженный им человек без лечения умирает. Трипаносома — вытянутый жгутиконосец длиной 15—40 мкм. Известны два подвида, внешне неотличимые. Заболевание, вызванное T. brucei gambiense, длится 2—4 года. T. brucei rhodesiense — более вирулентный, возбудитель скоротечной формы, от которой умирают через несколько месяцев или недель.

Распространен в Африке, между 15-ми параллелями Южного и Северного полушарий, в естественном ареале переносчика — кровососущих насекомых рода Glossina (муха цеце). Из 31 вида мух для человека опасны 11. От сонной болезни страдает население 37 стран к югу от Сахары на 9 млн. км2. Ежегодно заболевает до 20 тыс. человек. Сейчас больных около 500 тыс., 60 млн. живут в зоне риска.

Из кишечника мухи T. brucei попадает в кровь человека, оттуда проникает в спинномозговую жидкость и поражает нервную систему. Болезнь начинается с лихорадки и воспаления лимфатических желез, затем следуют апатия, сонливость, мышечный паралич, истощение и необратимая кома.

Смертельность паразита связывают с его способностью преодолевать гематоэнцефалический барьер. Молекулярные механизмы до конца не изучены, но известно, что при проникновении в мозг паразит выделяет цистеиновые протеазы, а также использует некоторые белки хозяина. В центральной нервной системе, с другой стороны, трипаносома укрывается от иммунных факторов.

Первое описание сонной болезни в верховьях Нигера оставил арабский ученый ибн Хальдун (1332—1406). В начале XIX века европейцам был уже хорошо знаком начальный признак заболевания — вздутие лимфатических узлов на задней стороне шеи (симптом Уинтерботтома), и работорговцы обращали на него особое внимание.

Открыл T. brucei шотландский микробиолог Дэвид Брюс, в честь которого она и названа, а в 1903 году он впервые установил связь между трипаносомой, мухой цеце и сонной болезнью.

Лечение зависит от стадии заболевания, лекарства вызывают тяжелые побочные эффекты. Паразит обладает высокой антигенной изменчивостью, поэтому вакцину создать невозможно.

Бабезии, помимо многоступенчатого бесполого размножения в эритроцитах млекопитающего и полового в кишечнике клещей рода Ixodes, осложнили свое развитие трансовариальной передачей. Из кишечника самки клеща спорозоиты простейшего проникают в яичники и заражают эмбрионы. Когда личинки клещей вылупляются, бабезии переходят в их слюнные железы и с первым укусом входят в кровь позвоночного.

Распространены бабезии в Америке, Европе и Азии. Их природный резервуар — грызуны, собаки и крупный рогатый скот. Человека заражают несколько видов: B. microti, B. divergens, B. duncani и B. venatorum.

Симптомы бабезиоза напоминают малярию — периодическая лихорадка, гемолитическая анемия, увеличенные селезенка и печень. Большинство людей выздоравливает спонтанно, для больных с ослабленной иммунной системой бабезиозы фатальны.

Методы лечения еще разрабатывают, пока что прописывают курс клиндамицина с хинином, а в тяжелых случаях — переливание крови.

T. gondii — самый влиятельный паразит, поскольку управляет поведением промежуточных хозяев.

Распространен повсеместно, распределен неравномерно. Во Франции, например, заражено 84% жителей, в Соединенном Королевстве —22%.

Жизненный цикл токсоплазмы состоит из двух стадий: бесполая протекает в организме любых теплокровных, половое размножение возможно только в эпителиальных клетках кошачьего кишечника. Чтобы T. gondii могла завершить развитие, кошка должна съесть зараженного грызуна. Повышая вероятность этого события, T. gondii блокирует естественный страх грызунов перед запахом кошачьей мочи и делает его привлекательным, воздействуя на группу нейронов в миндалине. Как она это делает — неизвестно. Один из предполагаемых механизмов воздействия — локальный иммунный ответ на инфекцию. Он изменяет содержание цитокинов, что, в свою очередь, повышает уровень нейромодуляторов, таких как дофамин. Влияет токсоплазма и на поведение людей, что проявляется даже на популяционном уровне. Так, в странах с высоким уровнем токсоплазмоза чаще встречается невротизм и желание избегать неопределенных, новых ситуаций. Возможно, инфицированность T. gondii может привести к культурным изменениям.

Инфекция у человека чаще протекает бессимптомно, но при ослабленном иммунитете разрушает клетки печени, легких, мозга, сетчатки, вызывая острый или хронический токсоплазмоз. Течение инфекции зависит от вирулентности штамма, состояния иммунной системы хозяина и его возраста — пожилые люди менее восприимчивы к T. gondii.

Лечат токсоплазмоз пириметамином и сульфадиазином.

Малярийный плазмодий — самый патогенный паразит человека. Число больных малярией может достигать 300–500 млн., а смертность во время эпидемий — 2 млн. Болезнь до сих пор уносит в три раза больше жизней, чем вооруженные конфликты.

Малярию у человека вызывают пять видов плазмодия: Plasmodium vivax, P. falciparum, P. malariae, P. ovale и P. knowlesi, который поражает также макак.

Распространен в ареале переносчиков — комаров Anopheles, которым нужна температура 16–34°С и относительная влажность более 60%.

Сравнение генома самого вирулентного из плазмодиев, P. falciparum, с плазмодиями горилл, позволяет предполагать, что его предком люди заразились именно от этих обезьян. Возникновение этой формы плазмодия связывают с появлением сельского хозяйства в Африке, повлекшего за собой увеличение плотности населения и развитие оросительных систем.

Половое размножение плазмодиев происходит в кишечнике комаров, а в организме человека это внутриклеточный паразит, который живет и размножается в гепатоцитах и эритроцитах до тех пор, пока клетки не лопаются. В 1 мл крови больного содержится 1 — 50 тыс. паразитов.

Болезнь проявляется как воспаление, периодическая лихорадка и анемия, в случае беременности опасна для матери и плода. Эритроциты, зараженные P. falciparum, закупоривают капилляры, и в тяжелых случаях развивается ишемия внутренних органов и тканей.

Лечение требует комбинации нескольких препаратов и зависит от конкретного возбудителя. Плазмодии приобретают устойчивость к лекарствам.

6. Методы фиксации и введения лек.препаратов отр.грызуны, зайцеобразные, приматы. Методы отбора патматериала и правила пересылки в лабораторию.

У грызунов в желудочно-кишечном тракте паразитируют следующие виды нематод: у кроликов и шиншилл : - Passalurus ambiguus и Graphidium strigosum, Trichostrongilus columbiformes, Ascaris columnaris, Osterguria spp - у мышей: - Syphacia obvelata и Aspiculurus tetraptera, -Heterakis spumosa - у крыс - Heterakis spumosa - у морских свинок - Paraspidodera uncunata, - у ондатры - Ascaris lumbicoides, Trichurus opaca, Sinhimantus longigutxtruatus у нутрий -- Heligmosomum sprehni, Strongiloides myopotami, Ransomus rodentonum У многих видов грызунов паразитируют виды Nematodirus spp., Dermatoxis veligera, Passalurus nonanulatus, Micipsella brevicauda. У бобров, хомяков и леммингов регистрируется Trichinella spiralis. Заболевание у этих животных протекает бессимптомно. У экзотических крыс из тропического пояса Австралии, юго-восточной Азии и островов Тихого океана обнаруживают легочных гельминтов Angiostrongylus cantonensis. Цестоды мышей, крыс, хомяков и кроликов (Hyminolepis nana, Hyminolepis diminuta) могут развиваться как геогельминты или с участием промежуточных хозяев - мух и жуков. К гименолипедозу восприимчив человек. Цестод Paranoplocephala variabilis, Paranoplocephala infequens обнаруживали у сусликов, Raillietina retractilis -у белок , Taenia multiceps - у зайцев и кроликов, Taenia mustalae - у леммингов. Coenurus serialis паразитирует в подкожной клетчатке многих видов грызунов. У грызунов часто обнаруживают трематод: Hasstilesia tricolor, Strichorchis subtriquetrus, Quinqueserialis quinqueserialis, Nudacotylus novicia, Schistosomatium douthitti, Notocotilus urbanensis, Metorchis conjunnctus, Wardius zibethicus, Echinostomum revolutum, Nudacotyle novica, Catatropis fimbriata, Ribeiroia odatrae. У нутрий регистрировали фасциолез (Fasciola hepatica - в печени). Акантоцефалезы у грызунов вызывают Macrocanthorhynchus hirudinaceus, Moniliformis clarki, Pneumocoptes banksi. Из протозоозов у грызунов особое значение имеют кокцидиозы, возбудителями которых являются Eimeria maxima E.media, E.perfomans, E.irresidua, E. stiadae, E. caviae, Eimeria dorneyi, E.parasciurorum. У многих экзотических грызунов паразитирует тканевая форма кошачьей токсоплазмы. У кроликов, мышей и шиншил отмечают гиардиоз (Giardia spp.), а у белок, и некоторых видов мышей - бабезиоз (Babesia microti, B.graingeri) Паразитарные заболевания Паразиты делятся на наружных, которые обитают на коже и волосах животного, и внутренних, то есть живущих во внутренних органах и постепенно разрушающих их. Чтобы внутренние паразиты не попали в организм животного, нужно давать ему корм и питье хорошего качества и содержать помещения в чистоте. Внутренние паразиты – это круглые и ленточные черви, а также простейшие. Они обнаруживаются в испражнениях больных животных, поэтому ветеринарные врачи легко определяют вид паразита. К наружным паразитам относятся клещи, блохи, вши, власоеды, от которых пораженные зверьки постоянно чешутся и становятся подверженными разным заболеваниям. В некоторых случаях на коже грызунов обнаруживаются покраснения и даже проплешины. Кокцидиоз Возбудителями этого заболевания являются кокцидии, одноклеточные паразиты, относящиеся к классу простейших. Они проходят сложный цикл развития и созревания, в организме животного поражают клетки печени и кишечника. Более восприимчивы к кокцидиозу молодые грызуны. У кроликов это заболевание вызывает мор, так как больные кролики чаще всего погибают.

Кокцидии бывают нескольких видов, некоторые отличаются друг от друга размером, формой, окраской, сроками споруляции. Место паразитирования у каждого вида также свое. Этот паразит способен находиться в кишечнике грызунов, вызывая при этом заболевания. Но если условия содержания и кормления животных становятся неблагоприятными, или какая-нибудь перенесенная инфекция ослабляет организм зверька, кокцидии начинают активно размножаться и иногда за очень короткий срок может привести к гибели грызуна. Скорость распространение заболевания среди животных увеличивается в условиях скученного содержания и сырости в помещении. Эти паразиты в большом количестве выделяются с калом больных животных. Клинические признаки заболевания особенно заметны в тех случаях, когда животные не получают полноценного питания. Симптомы кокцидиоза: малокровие, истощение, поносы, запоры, вздутие живота. Также возможны желтуха, судороги и паралич, при которых животные погибают. Лечение Для диагностирования заболевания недостаточно просто наблюдать за зверьком, нужно провести лабораторные исследования. Для лечения кокцидиоза можно применять химиотерапевтические препараты, давать животным норсульфазол с молоком, фталазол с концентрированными кормами, в течении 4-5 дней. Успешное лечение этого заболевания, как и других, напрямую зависит от внешней среды, качества питания, условий ухода и содержания животных. Необходим комплекс профилактических мер, очень важна и своевременная диагностика, вовремя начатое и квалифицированное лечение. Корм рекомендуется хранить в местах, недоступных для грызунов, переносящих возбудителей заболевания. Клетки должны быть просторными, правильно устроенными. В целях профилактики клетки, кормушки, поилки и другое оборудование нужно регулярно чистить и дезинфицировать кипятком, раствором щелочи или огнем паяльной лампы, потому что другие средства на данного паразита не действуют. Избежать заболеваний, вызываемых паразитами, помогут хорошее содержание животных, соблюдение владельцем личной гигиены, профилактические мероприятия и полноценное кормление. Гельминты Так называются паразиты (более 10 различных видов), паразитирующие в тканях и органах животного. Они относятся к классам трематод, цестод, нематод. Заболевания кишечника могут спровоцировать цестоды, трематоды поражают печень, желчный пузырь, желчные ходы. Нематоды паразитируют в различных внутренних органах и вызывают тяжелые болезни. Существует 2 вида глистов: ленточные и круглые. Круглые обычно похожи по форме на белые или розовые нити. Они паразитируют в легких, печени, кишечнике. Гельминты опасны тем, что поглощают много питательных веществ и при этом выделяют токсины. В результате организм животного быстро истощается, отравляется этими токсинами. При внимательном осмотре испражнений больного животного можно заметить яички глистов. Заражение происходит при кормлении зверька несвежими кормами, при контакте с больным животным, через грязную воду. Нужно провести анализы, чтобы узнать, какой вид паразитов находится в организме животного, и начать соответствующее лечение. Для этого необходимо обратиться к ветеринару.

Корма должны быть доброкачественными, чтобы избежать заражения При заражении яички паразитов попадают в желудок животного, из них развиваются личинки, которые потом вместе с кормовыми массами поступают в разные отделы кишечника и другие внутренние органы. Ленточные глисты состоят из отдельных небольших члеников и имеют вид тонкой тесемки. Лучше развиты те членики, что расположены дальше от головы паразита, в них со временем развиваются личинки. Затем эти членики отрываются и выходят наружу вместе с фекалиями. Когда прорываются оболочки яичек, которые попали в пищеварительный тракт зверька, зародыши паразитов могут повредить стенки кишечника, попасть в кровоток и разойтись по всему организму. Это иногда вызывает появление во внутренних органах зверька целых полостей, которые заполнены зародышами глистов, представляющими опасность не только для животных, но и для человека. Некоторые виды гельминтов выходят наружу с калом и снова попадают в организм зверька, только уже взрослыми, вместе с кормом и водой. Грызунов чаще всего поражают ленточные черви Hymenolepis nana и Hymenolepis diminuta, круглые глисты Heterakis spumosa, острицы, глисты некоторых других видов. Ленточные глисты проходят цикл развития с промежуточным хозяином, например насекомым. У домашних животных вызвают тяжелые инвазионные заболевания. В результате сильного поражения развивается истощение организма. Круглые глисты локализуются в слепой кишке. При поражении острицами иногда наблюдаются расстройства кишечника, но чаще всего особые симптомы отсутствуют. Лечение и профилактика Разумеется, лечение этих заболеваний заключается в первую очередь в том, чтобы избавиться от паразитов, вывести их из организма, как и их яйца и личинки. Для этого используются различные лекарственные препараты, которые может назначить только ветеринарный врач после лабораторных анализов. Самостоятельно животные могут избавляться от глистов, поедая некоторые травы. Но не стоит полагаться на то, что болезнь пройдет, если не вмешиваться. Запускать болезнь нельзя. Кроме того, в профилактические мероприятия необходимо включать периодическую плановую дегельминтизацию животных, контроль за кормами и питьевой водой, а также регулярную уборку помещений и соблюдение санитарно-гигиенических норм. Педикулез Основным симптомом этого заболевания является сильный зуд, который вызван вшами. Эти паразиты живут в шерсти и на коже животного, они хорошо видны в лупу или под микроскопом, как и яички вшей, которые имеют грушевидную форму и приклеиваются к шерстинкам. Сильный зуд вызывают и другие паразиты, власоеды. Они также живут в шерсти животного и питаются чешуйками кожи и кровью зверька. Поэтому зараженные животные проявляют заметное беспокойство и постоянно чешутся. Заражение обычно происходит напрямую от больных животных или через предметы, с которыми контактировали зараженные особи. Нужно быть особо внимательным во время прогулок вне помещения, поскольку на улице легче всего подцепить какого-нибудь насекомого-паразита. Лечение и профилактика В борьбе с этими заболеваниями наиболее эффективны профилактические меры, направленные на содержание домашних животных в чистоте, также необходима внимательная проверка вновь приобретенных зверьков. Питомцев нужно регулярно осматривать, при необходимости проводить обработку животных и помещения препаратами, уничтожающими насекомых-паразитов. В случае если зверек уже заразился, ветеринарный врач может назначить подходящие препараты и методы лечения домашнего любимца. Чесотка Возбудителями этого заболевания являются чесоточные клещи класса паукообразных, типа членистоногих. Заражение может происходить при контакте с больными животными и через предметы ухода, руки и одежду человека. Распространению болезни способствует торговля домашними животными на рынках при отсутствии должного ветеринарного контроля. Существуют чесоточные клещи трех видов: накожники, кожееды, зудни. Все виды этих паразитов представляют опасность для человека, так что при подозрении на это заболевание нужно срочно показать животное ветеринару. Зудни проникают в верхние слои кожи. Кожееды находятся на поверхности кожи и питаются кожной перхотью. Накожники сосут кровь животного, прокалывая кожу, при этом их невозможно увидеть невооруженным глазом из-за слишком малых размеров. Иногда наружные паразиты так малы, что обнаружить их удается только при специальном исследовании грызуна. Проводить эти исследования лучше всего в ветеринарной лечебнице. Чесотка не только вызывает поражения кожного покрова, но и приводит к общему ослаблению организма, истощению и даже смерти. Животное становится подверженным многим заболеваниям, которые возникают при слабом иммунитете.

Симптомом болезни служит сильный зуд, так как происходит перемещение насекомого в верхнем слое кожи. У животного быстро пропадает аппетит, оно начинает чесаться, на теле появляются струпья, облысевшие участки кожи. Лечение и профилактика Заболевшие животные изолируются, помещения, где они содержались, дезинфицируются. Каждый день грызуна нужно обрабатывать серной мазью, 3%-ным раствором СК-9, смесью хлорофоса и 1%-ного раствора Д-33. Плохо организованное содержание и кормление животных способствует распространению болезни, поэтому надо придерживаться санитарно-гигиенических норм. Диагностировать чесотку и назначить лечение в каждом конкретном случае может только ветеринарный врач. Клетку, где содержится грызун, в профилактических целях надо регулярно мыть и дезинфицировать. Приобретенных животных подвергают карантину на срок не менее 1 мес, ветеринарному осмотру каждую неделю и однократной обработке рекомендованным ветеринаром средством. Обязательны для соблюдения меры личной гигиены владельца домашних животных. Клещи Клещи являются возбудителями многих болезней. Заболевший зверек испытывает сильный зуд, кожа становится тонкой и начинает шелушиться. Животному грозит истощение, иногда смерть. Следует быть внимательным после прогулки питомца по улице: если в течение 9-48 ч проявились признаки болезни, животное нужно показать ветеринару. Лечение и профилактика Перед прогулкой или загородной поездкой необходима обработка зверька специальным препаратом, который предохраняет от клещей. Если животное содержится в вольере или загоне, то придется провести осмотр на наличие насекомых. Делать это нужно не реже 2 раз в день. Особенно тщательного осмотра требуют живот, уши, подмышечные впадины зверька.

Проводя рукой по шкурке грызуна, можно обнаружить уже присосавшегося клеща. Чтобы удалить паразита, на него капают растительное масло и ждут, через какое-то время клещ отпадает. После этого его следует уничтожить. Поврежденное место смазывают йодом или зеленкой. Для профилактики целесообразно часто менять подстилку, которая может стать рассадником многих заразных болезней. Блохи При контакте с животными, пораженными блохами, грызуны тоже могут заразиться. Блох уничтожают с помощью контактных инсектицидов. В течение 7-9 дней надо 2 раза в сутки погружать грызуна в 0,5%-ный раствор бромоциклена или 1,15%-ный раствор нетритоната. Бромоцикленом обрабатывается и клетка животного.

Обезьян фиксируют в фиксационных клетках. В случае необходимости мелких обезьян можно взять в руки и фиксировать обеими руками за шею, причем руки накладывают за шею с затылочной стороны, а пальцы подводят под подбородком. Брать обезьян за шею руками, если ее ноги в клетке не зафиксированы, запрещается.

Обезьяны подвержены почти всем бактериальным, вирусным и паразитарным заболеваниям, которыми болеют люди, некоторые животные и птицы. Помимо этого они являются естественными хозяевами ряда инфекционных агентов, опасных для человека, поэтому контакт с обезьянами при несоблюдении санитарно-гигиенических правил представляет определенную опасность заражения.

Различные виды обезьян обнаруживают высокую восприимчивость к возбудителям многих инфекционных и паразитарных заболеваний человека. При контакте с больными или бессимптомными носителями (людьми и/или обезьянами), особенно при воздействии неблагоприятных факторов, снижающих иммунитет, легко заболевают (или становятся носителями) многими инфекциями.

Серологическое обследование большого количества здоровых обезьян Сухумского и Адлерского питомников различного вида выявило антитела к ряду бактериальных и вирусных агентов (вирусам гепатита А, кори, гриппа, парагриппа человека, адено-, рота-, коронавирусов, цитомегалии и др.)

В результате инфицирования у обезьян может развиться заболевание с характерной клинической симптоматикой или бессимптомное носительство. Хотя многие из перечисленных заболеваний описаны у обезьян в неволе, лишь некоторые из них имеют эпизоотологическое и эпидемиологическое значение как с точки зрения массового распространения среди животных, так и возможного заражения лиц, работающих с обезьянами.

Инфекционные заболевания низших и высших обезьян (бактериальной и вирусной природы) условно могут быть подразделены на антропонозы, зооантрапонозы и зоонозы, среди которых особо следует выделить заболевания, свойственные только обезьянам и не описанные у других животных.

Гельминтозы у обезьян вызываются паразитическими червями, входящими в состав 5 классов: нематод, трематод, цестод, скребней, пиявок. Такие виды, как Enterobius vermicularis, Ascaris lumbricoides, Strongyloides stercoralis, Ancylostoma duodenale, Necator americanus, Trichocephalus trichiurus, некоторые трихостронгилоиды, Shistosoma hematobium, Hymenolepis nana встречаются как у обезьян, так и у человека. Наибольшее патогенное значение для обезьян имеют нематоды, обитающие в желудочно-кишечном тракте - аскариды, эзофагостомы, стронгилоиды, анкилостомиды, власоглавы, трихостронгилоиды, филярии, спирураты. Относительно редко встречаются личиночные формы цестод (эхинококки, ценуры, цистицерки) и скребни.

 Каждая вновь привезенная обезьяна подвергается трехкратному бактериологическому исследованию фекалий, гельминтологическому обследованию и исследованию толстой капли крови на носительство гемопаразитов.

Все обезьяны, поступающие в карантин, подвергаются исследованию на туберкулез. С этой целью применяется аллергическая внутрикожная или конъюнктивальная проба на туберкулин. Туберкулиновая проба проводится с двухнедельными интервалами 4 - 6 раз. При обнаружении животных, положительно реагирующих на туберкулин, при повторном исследовании срок карантина отодвигается соответственно на 6 - 9 недель.

 Заключение об отсутствии туберкулезной инфекции среди партии животных дается на основании 4 последовательных отрицательных проб на туберкулин.

Все животные, неоднократно положительно реагирующие на туберкулин, умерщвляются.

Человекообразные обезьяны (шимпанзе) в период карантина обследуются на наличие антител или носительство вируса гепатита В. Содержание положительно реагирующих шимпанзе с животными, не имеющими антител к вирусу гепатита В, запрещается.

Все манипуляции, связанные со взятием крови из вены, внутривенными или подкожными инъекциями, скарификацией кожи и так далее, проводятся с использованием отдельных инструментов и перчаток. Животное при этом должно быть зафиксировано. От больных животных отбираются пробы крови, мазка из ротоглотки, экскременты для выявления и идентификации возбудителя. Категорически запрещается использование одного и того же инструмента для обработки нескольких животных. При обнаружении в биопробах возбудителей I-й и II-й групп патогенности животных немедленно умерщвляют и сжигают или замачивают в 6 %-м хлорамине на 12 ч, а затем автоклавируют. После этого проводят заключительную дезинфекцию помещения. Все сотрудники, контактировавшие с животным или продуктами его жизнедеятельности, в течение 21 дня проходят ежедневный контроль у инфекциониста с обязательным термометрированием. Все мероприятия должны осуществляться в строгом соответствии с СП 1.3.1285-03 «Безопасность работы с микроорганизмами I - II групп патогенности».

Все погибшие обезьяны подвергаются патолого-анатомическому вскрытию. Вскрытие производится по общепринятой методике с соблюдением СП 1.3.1285-03 или 1.3.2322-08. Наряду с макроскопическим обязательно проводят гистологическое исследование трупного материала. Содержимое кишечника и, при необходимости, ткани органов, биологические жидкости и эксудат - подвергаются вирусологическому, микробиологическому и паразитологическому исследованию.

Вскрытие проводится в специальных помещениях - прозектурах.

По окончании вскрытия остатки трупов помещаются в специальные контейнеры из нержавеющей стали, обрабатываются дезрастворами и обеззараживаются сжиганием или автоклавированием.

Контейнеры после освобождения от содержимого тщательно дезинфицируются погружением в 5 %-й раствор хлорамина или другой аналогичный дезинфектант на 3 ч.

Помещение прозектуры, стол и инструменты подвергаются дезинфекции 3 - 5 %-м раствором хлорамина или другим аналогичным дезинфектантом, экспозиция от 1 до 5 ч в зависимости от характера инфекции. Спецодежда обеззараживается автоклавированием или кипячением после каждого рабочего дня (при определенных ситуациях - после каждого вскрытия).

При поступлении в карантин обезьян для использования в острых опытах с последующей эвтаназией, исследования их на туберкулез, кишечные инфекции, гельминтозы, малярию и гепатит В в виде исключения не проводятся. В таких случаях особое внимание обращается на необходимость обеспечения минимального контакта персонала с обезьянами. Это исключение в правилах карантина допускается лишь при содержании обезьян в клетках с индивидуальной вентиляцией и ношением персоналом индивидуальных средств защиты (масок, очков, перчаток, бахил и спецодежды).

7. Фиксация хищных животных, способы введения лекарственных веществ. Отбор проб и пересылка патматериала в лабораторию.

Сбор и консервирование проб от хищных млекопитающих для проведения диагностических исследований на инфекционные и инвазионные болезни. а) Сбор проб фекалий от хищных млекопитающих осуществляют, в основном, для диагностики гельминтозов и кишечных протозоозов, а также ряда инфекционных болезней (панлейкопении кошачьих, чумы плотоядных, коронавирусного и парвовирусного энтерита). Для обнаружения большинства из вышеперечисленных вирусов необходимо собирать свежие экскременты, сроком давности не более нескольких часов. При сборе проб в зимний период (при постоянных отрицательных температурах) возможно использование образцов двухнедельной давности. Лишь для обнаружения парвовирусов – возбудителей парвовирусного энтерита собачьих и куньих и панлейкопении кошачьих, пригодны экскременты с достаточно большим сроком давности (вирус сохраняется в окружающей среде на протяжении полугода и более). При сборе проб для гельминтоовоскопических исследований допустим сбор образцов различной давности, однако, необходимо помнить, что биология развития некоторых гельминтов связана с выходом личинок из яиц во внешней среде в течение нескольких суток, что может привести к снижению видового разнообразия гельминтов в проанализированных пробах. Необходимо отметить, что наличие полевых навыков работы, знание повадок животных в значительной степени могут помочь в сборе образцов. Многие хищные оставляют экскременты, перемещаясь по дорогам (тигр, енотовидная собака, лиса), около нор (барсук), в специальных уборных (выдра, барсук), на упавших стволах деревьев (соболь), на водоразделах (рысь, леопард).

Принадлежность экскрементов тому или иному виду млекопитающих определяют на основании следов лап около места сбора образца, размера и формы экскрементов. При наличии сомнений и необходимости четкой идентификации часть экскремента (1–2 г) может быть помещена в 96%-ный этиловый спирт, храниться при комнатной температуре и впоследствии использована для видовой идентификации молекулярно-генетическими методами. Еще одним способом длительного хранения образцов является их заморозка в жидком азоте и последующее хранение до проведения анализа. У иммобилизированных животных фекалии берут из прямой кишки. Собранные образцы экскрементов этикетируют: дата сбора, координаты места сбора (регистрируют с помощью GPS), видовая принадлежность оставившей их особи. Для сохранения записей на этикетках необходимо помещать их в отдельный пластиковый пакет, который затем кладут в пакет с экскрементами. Этикетированные таким образом пробы замораживают. При отсутствии условий для замораживания фекалий их можно консервировать в жидкости Барбагалло (3%-ный формалин на физиологическом растворе). Жидкость Барбагалло готовят по следующей схеме: 1000 мл дистиллированной воды, 7,5 г NaCl, 30 мл формалина при соотношении фекалий и жидкости Барбагалло 1 : 1. б) Взятие проб крови. В большинстве случаев кровь берут у обездвиженных животных. Взятие крови у большинства видов хищных можно проводить из любого из наиболее доступных для исследователя крупных кровеносных сосудов: яремной вены, поверхностной вены плеча, паховой вены, подъязычной вены. Для большинства болезней отделяют сыворотку крови путем центрифугирования (20 минут при скорости 3–6 тыс. оборотов в минуту). Сыворотку крови отделяют пипеткой от клеточных элементов, переливают в виде аликвот в отдельные пробирки (по 100–300 мкл в зависимости от объема собранного материала). Пробирки тщательно этикетируют. Пробы сыворотки немедленно замораживают в жидком азоте, а при невозможности – в обычной морозилке при -18 ºС (размораживание и повторное замораживание не допускается). Предпочтительно пробы крови на вирус лейкемии кошачьих анализировать сразу после забора (иммунохроматографический метод), либо хранить их в жидком азоте. Для диагностики кровепаразитарных болезней делают тонкие мазки крови и фиксируют в этиловом или метиловом спирте (15 и 5 мин соответственно). в) Сбор и фиксация гельминтов. Гельминтов, обнаруженных в фекалиях и при проведении полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину, фиксируют в 70%-ном спирте или жидкости Барбагалло. Фиксация в спирте более предпочтительна, так как в этом случае возможно в дальнейшем окрашивание гельминтов для изучения морфологии или определения ДНК. Перед фиксированием гельминтов хорошо промывают, живых держат в воде, пока они не погибнут. Каждый сбор снабжают этикеткой с указанием вида животного, места и времени обнаружения, локализации паразита. Для диагностики трихинеллеза берут ножки диафрагмы или межреберные мышцы (пробы по 50 г). Пробы мышц этикетируют и замораживают. г) Взятие соскобов кожи для исследования на саркоптоидозы и демодекоз. Соскобы берут скальпелем со свежепораженного участка или со старого, но на границе со здоровой кожей, так как в эти местах скапливается наибольшее количество клещей. В связи с тем, что клещи могут быть экто- и эндопаразитическими, соскобы следует делать глубокими (скарифицировать до появления капиллярного кровотечения). Полученный материал фиксируют в жидкости Барбагалло. д) Сбор и фиксация эктопаразитов. Обнаруженных у отловленных или погибших животных эктопаразитов: иксодовых клещей, блох, вшей и власоедов, фиксируют в 70%- ном спирте. Пробирки с членистоногими этикетируют.

Зверей фиксируют так же, как собак. Крупных хищников помещают в клетку с подвижной боковой стенкой. Кошек завертывают в плотную материю или кожаный мешок, оставляя свободной голову. Кроликов удерживают за складку кожи в области холки или на спец. столике; крыс — руками или пинцетами за кожу затылка и области хвоста, мышей — за кончик хвоста и кожу затылка. Птицу фиксируют двумя руками, плотно прижимая крылья (одной рукой захватывают крылья у основания, другой держат ноги).

8. Паразитарные болезни, передающиеся человеку от домашних и экзотических животных.

Лептоспироз; гельминтозы; бешенство; токсоплазмоз; чума; СПИД; энцефлит; сальмонеллёз; синдром «коровьего бешенства»; оспа; оспа обезьянья; болезнь Лайма; лихорадка западного Нила; жёлтая лихорадка; лихорадка Эбола; лихорадка Денге.