

- Инфекционные  
болезни  
черепях

# вопросы

1. Биологические особенности черепах.
2. Особенности содержания и кормления черепах.
3. Вирусные болезни черепах.

- По некоторым данным, в Москве в руках любителей содержится около 300 тысяч пресмыкающихся (рептилий) разных видов

- Проблемы профилактики и лечения терррариумных животных с успехом разрабатывают специалисты Московского зоопарка — доктор ветеринарных наук **Васильев Д. Б.**, заведующий отделом герпетологии **Кудрявцев С.В.** В других городах ветврачей, знающих и лечащих рептилий мало, литературы по болезням рептилий на русском языке недостаточно.

- Схематично черепахи подразделяют по образу жизни на две группы: водные и сухопутные. Из пресноводных черепах наиболее часто любители содержат красноухую, болотную и трионикса, или мягкотелую черепаху.
- Сухопутные черепахи в домашнем террариуме — чаще всего среднеазиатская, но иногда содержат и красноногую, египетскую, средиземноморскую черепах.

# Общие сведения о рептилиях



- Пресмыкающиеся (рептилии) являются первыми настоящими позвоночными наземными обитателями. У них есть легкие, две пары конечностей с пятью пальцами, оканчивающимися когтями, на каждой.

- Кожа, на которой практически отсутствуют железы, покрыта роговыми чешуйками или щитками, предохраняющими организм от обезвоживания.
- Череп соединен с позвоночником простым мыщелком. Нижняя челюсть состоит из нескольких костей.
- Полностью беззубыми являются черепахи.



- Сердце у рептилий трехкамерное (у крокодилов — четырехкамерное).
- Так как имеются обе дуги аорты, то в нисходящей аорте смешиваются кровь, содержащая кислород, и кровь бедная кислородом, но в сонные и подключичные артерии попадает только артериальная, богатая кислородом кровь.
- Эритроциты содержат ядра.

- Жизненная активность всех рептилий и все процессы обмена веществ, проходящие у них, зависят от внешней температуры. За небольшим исключением рептилии откладывают яйца. Яйца защищает от высыхания жесткая или пергаментоподобная скорлупа. Желток яйца большой, и к нему прилегает зародышевая пластинка.

- Содержание рептилий в настоящее время регулируется законодательными актами, важными не только для владельца животных, но и для ветеринара, который обязан проводить соответствующий контроль.

- Возрастающая угроза для многочисленных видов животных со стороны человека вынудила многие правительства законодательно регулировать вопросы защиты животных.
- Законодательные положения в области содержания ядовитых животных, например, предписывают, что они должны находиться только в закрытых помещениях, которые исключают их побег. Кроме того, необходимо иметь сыворотку против укусов таких животных.

- Разрешение на содержание и разведение животных, в том числе и рептилий, выдается только лицам, имеющим соответствующие профессиональные знания.
- Все рептилии должны содержаться в соответствии с требованиями к температуре и влажности, изложенными для данного вида в специальной литературе. Существуют определенные требования к минимальной величине террариума и бассейнов с водой.

# Общее внешнее обследование черепах

- Осмотр кожи проводится на предмет обнаружения эктопаразитов (различные виды клещей). При обнаружении изменений кожи рекомендуется взять пробу для бактериологических и микологических исследований. Когти должны быть одинаковой длины, на клюве не должно быть роговых наростов, так как это часто мешает животному принимать пищу.

- Измерение веса и его сопоставление с аналогичными данными черепах одного возраста позволяют сделать вывод о состоянии развития пациента.
- Исследование панциря на прочность является следующим необходимым этапом осмотра. Часто из-за неправильного питания происходит деформирование панциря черепахи и/или наблюдается недостаточная его прочность.

- У взрослых животных панцирь (**брюшной щит — пластрон, спинной — карапакс**) твердый и неподвижный.
- У коробчатых черепах, в краниальном и каудальном концах пластрона есть шарнирные суставы, позволяющие им полностью прятаться внутри панциря. Роговые щитки должны твердо крепиться на костном основании и не должны иметь царапин или других повреждений (роговые щитки у черепах не всегда совпадают с костными пластинами). У кожистых черепах роговые пластинки отсутствуют.



- Костная часть панциря состоит из небольших пластин. У мягкотелых (трехкоготных) черепах роговые пластинки отсутствуют; спинной и брюшной щиты покрыты толстой кожей.
- Глаза не должны быть склеены; не должно быть ни прозрачных, ни мутных выделений. Веки не должны быть опеченными. Изменения глаз или век чаще не являются симптомом первичного заболевания — в большинстве случаев это следствие другого патологического процесса.

- Носовые отверстия и слизистая оболочка рта должны быть свободны от отложений и выделений. Пузырьки пены в носовых отверстиях или в полости рта могут указывать на пневмонию. Необходимо с помощью тампонов взять пробы и провести бактериальное исследование. Обязательно надо взять пробу на тампон (клоака, ротовая полость), если черепаху необходимо исследовать на наличие сальмонеллеза, например, при выдаче справки о состоянии здоровья для участия в выставке.

- **Даже при отрицательном результате нельзя быть уверенным, что черепаха не инфицирована сальмонеллезом, в справке можно лишь констатировать, что сальмонеллы не были обнаружены.**

- Изменения поведения черепахи зачастую могут быть замечены только ее владельцем. Часто при заболевании черепахи становятся вялыми и бывают не в состоянии рефлекторно спрятать голову. Водяные и морские черепахи могут при болезни странно вести себя в воде либо держаться на ее поверхности (например, при пневмонии).
- Неправильное положение у черепах наблюдается также после проглатывания инородного тела, например большого камня.

- Необходимо наблюдать за шумами, издаваемыми животным. За исключением отдельных случаев, когда черепахи могут фыркать в неприятных ситуациях, дыхания здоровых черепах не слышно. Шумы при дыхании, посторонние звуки могут свидетельствовать, например, о заболевании пневмонией.

- Достоверное определение пола возможно у половозрелых черепах при возрасте 6 - 8 лет и длине панциря 10-11 см, лучше определять пол в сравнении с другими черепахами.
- Для домашних красноухих черепах (самцы) пол определяют при длине 9-10 см и возрасте 2-5 лет, для самок при длине в 15-18 см и возрасте 3-8 лет. Для гигантских черепах в 20-25 лет.

# Признаки определения пола по внешнему виду:

- цвет глаз у самцов и самок (болотные черепахи, каролинские коробчатые)
- цвет верхней челюсти (болотные черепахи)
- цвет носа (у самцов *Indotestudo elongata* красный)
- окрас головы (каллагуры)

- Длина и толщина когтей - у самцов многих пресноводных черепах когти на передних лапах длинные.
- Они им нужны для ухаживания за самками и удерживании на их панцире во время спаривания.



- Самцы коробчатых черепаха имеют утолщенные загнутые когти на задних лапах со внутренней стороны, которыми помогают себе при спаривании. Половозрелые самки пантеровых черепаха (*Geochelone pardalis*) также имеют удлиненные когти на задних лапах, которые используют при откладке яиц.

- вогнутый пластрон (брюшная сторона панциря) у самцов и плоский у самок. Это помогает удержанию его тела на выпуклом карапаксе самки при спаривании (большинство сухопутных и часть водных черепах)
- форма панциря самцов часто более удлиненная и узкая по сравнению с более коротким и округлым панцирем самок.

- более длинный и толстый хвост у самцов, чтобы в него помещался половой член (почти все виды черепах). У самок хвост короткий за счет размещения в их клоаке яйцевода, без утолщения.
- расположение и вид клоаки (у самок - около конца карапакса и имеет вид звездочки, тогда как у самцов клоака дальше от края панциря и больше похожа на продольную линию)
- лучше выражены бедренные шпоры у самцов некоторых видов сухопутных черепах

- **размер** (самцы чаще мельче самок, которым нужно вынашивать яйца).
- Самцы крупнее самок у галапагосских , южноафриканских клювогрудых , пустынных, коробчатых черепах, болотных черепах Мюлленберга, американской болотной, каймановых и желтых иловых черепах.

- задний конец пластрона имеет более выраженную форму буквы V у самцов, у самок он более закругленный и образует отверстие, диаметр которого у самок несколько больше
- половое поведение ярко выражено у самцов (преследование самок, заигрывание, агрессия, покусывание самок за шею, кивание головой). Самцы периодически выворачивают половой член при дефекации или манипуляциях в задней части тела.

- **Красноухие:** у самцов когти на передних лапах намного длиннее, чем у самок красноухих черепах.
- У самцов более длинный и острый нос, чем у самок.
- Хвост самцов длиннее и толще, чем у самок. Данные признаки относятся также другим украшенным черепахам (географические, украшенные, расписные и т.п. черепахи)



Самец

Самка





У самца  
когти длинные



Клювы самца  
находятся ближе  
к концу хвоста

У самок  
когти короткие



Клювы самок  
расположены  
ближе к  
основанию хвоста

- Сухопутные черепахи больше 30 см (красноногие, шпорноносные, **лучистые**, леопардовые).



Самка

Самец

- Крупные черепахи много едят, много испражняются, им надо много витаминов и кальция и большой размер жилища.
- Если у владельца недостаточно денег для покупки еды, подкормок и расширения террариума или построения вольера - лучше сразу отказаться от идеи заведения такого питомца

- Крупной черепахе нужно много места для прогулок, если нет своего дома за городом или отдельной комнаты для большого вольера в городской квартире, то лучше обратить внимание на менее крупные виды.
- В случае болезни крупную и тяжелую черепаху будет проблематично везти к ветеринару на метро.

- Крупные черепахи часто живут больше 60-70 лет, так что велик шанс, что такая черепаха вас переживет.
- Будут ли ваши дети также увлечены черепахами как вы? Или продадут первому желающему или сдадут рептилию в зоопарк?

- Содержат пресноводных черепах в аквариумах с островом, который обогревают лампой накаливания, в воду устанавливают фильтр. Ошибочно мнение, что воды в аквариуме для пресноводных черепах должно быть не более 10 см — они прекрасно плавают и ныряют в большом объёме. Для пары черепах с длиной панциря 20-30 см необходимо 150-200 литров воды. Растения в акватеррариуме не сажают, т.к. черепахи их вырывают.
- Грунт необязателен

- **Все сухопутные черепахи** входят в список СИТЕС, как исчезающие. В Европе вполне можно легально купить различных разводных сухопутных черепах, но содержать всю жизнь такую красавицу одну без возможности принести потомство - довольно жестоко по отношению к редкому виду. А некоторые виды лучше содержать в группе 2:1, когда 2 самки и 1 самец.
- Совет владельцу: *Сможете ли вы содержать у себя 3х черепах по 40-60 см длиной? Сможете ли вы обустроить инкубатор?*



- ветеринарный врач, даже специализирующийся на этой группе животных, сталкивается далеко не со всеми этими видами.
- Тем не менее, видовой состав рептилий, попадающих на прием в городские клиники, все равно достаточно разнообразен. Невозможно подробно описать анатомию и специфические особенности всех этих животных.

- Даже имея хорошее и богато иллюстрированное зарубежное издание о болезнях рептилий, невозможно без достаточного клинического опыта разобраться в патологии этих животных и получить необходимые практические навыки

- Для этого требуется специализация, которую западные студенты получают в так называемой резидентуре, аналогичной в чем-то ординатуре медицинских врачей, а в нашей стране – стажирясь в ветотделах зоопарков и ветеринарных клиниках, специализирующихся на болезнях экзотических животных.
- Специализация западного врача занимает около 3-х лет.

- Кроме специализации в области патологии конкретной группы животных, врач, занимающийся болезнями рептилий, должен хорошо представлять себе «норму», то есть знать основы герпетологии и террариумистики.

- Врач должен уметь на приеме определить пол, возраст и вид животного, которое ему доверяют лечить, и уметь дать рекомендации по правильному содержанию и кормлению данного конкретного ЖИВОТНОГО.

- Так как далеко не каждый ветеринар является любителем-террариумистом, нужно иметь справочную литературу, где он сможет почерпнуть эту информацию. Во многих брошюрах «для пользователя» дается сомнительная и даже вредная информация о содержании рептилий. В связи с этим можно рекомендовать некоторые авторитетные руководства по общей террариумистике и герпетологии, выпущенные на русском языке

- Кудрявцев С.В., Фролов В.Е., Королев А.В. Террариум и его обитатели. М., «Лесная промышленность», 1991
- Кудрявцев С.В., Мамет С.В., Фролов В.Е. Рептилии в террариуме. М., «Хоббикнига», 1995
- Хенкель Ф.-В., Шмидт В. Террариум: устройство, дизайн, оснащение. М., «Аквариум», 2001
- Книги серии «Домашний экзотариум» выпускаются издательской группой Проект-Ф, Москва, с 2003 года.

# КРАСНОУХАЯ ЧЕРЕПАХА





- В природе ареал обитания американской красноухой черепахи простирается от севера США до юга Канады.
- Центр распространения красноухих черепах находится в районе Мексиканского залива, от штата Техас до Флориды.

- Это яркий представитель пресноводных украшенных черепах. Это очень красивые рептилии. Их голова и шея украшены различными рисунками из полос и пятнышек.
- В среднем, панцирь этих рептилий может достигать 40 см.

- Красноухими эти черепахи стали благодаря двум характерным красным пятнышкам на голове позади глаз. Эти рептилии привлекают внимание огромного количества людей, каждый год миллионы людей становятся хозяевами этих забавных ЖИВОТНЫХ.

# Особенности красноухих черепах

- Неожиданная для черепах **мобильность**. Эти черепахи способны преодолевать расстояния в несколько километров, что обеспечивает быстрое расселение вида и поддержание необходимого уровня генетического разнообразия в пределах метапопуляций.

- **Всеядность.** Эта черепаха с равным успехом поедает как водную растительность, так и разнообразных беспозвоночных и позвоночных водных и околоводных животных.
- **Биотопический генерализм** , склонность к синантропии и освоению самых неожиданных местообитаний .

- **Уникальная среди позвоночных животных способность к длительному (до трех месяцев) анаэробному существованию при низких температурах (до 3°C).** Такая способность позволяет этому и близким видам северо-американских водных черепах зимовать, зарывшись в ил на дне даже небольших, промерзающих водоемов.
- **Сравнительно раннее наступление половой зрелости и высокая продуктивность**

- Экспансии безобидной красавицы - красноухой черепахи способствовала деятельность человека. В некоторых частях природного ареала местное население использовало этих черепах и их яйца в пищу, а яйца - еще и для прекрасной наживки для рыбной ловли

- Это в какой-то мере могло способствовать расселению вида. Определенную роль играла, конечно, и бурная средообразующая деятельность человека в Северной Америке.
- Но главная причина - красота и нетребовательность черепашат. Эти активные миниатюрные создания эффектно украшены ярким узором из желтых и красных полос на панцире, конечностях и голове. И при этом прекрасно живут в акватеррариумах, аквариумах и декоративных водоемах.



- Все эти факторы способствовали такому быстрому и эффективному расселению красноухих черепах за пределы их естественного ареала, что в настоящее время в Северной Америке уже не всегда удается различать автохтонные и заносные популяции

- Экспансия вида вышла на новый уровень в послевоенные годы, когда глобальный спрос на декоративных домашних животных привел к созданию в США десятков фирм по промышленному разведению красноухих черепах, главным образом, наиболее эффектного из трех ныне признаваемых подвигов - *T. scripta elegans*. Общий экспорт черепах из США в 1996 г. приблизился к 8 млн. шт. Их закупают в странах с разной культурой и различным экономическим уровнем.

- За массовым ввозом этих животных неизбежно последовало то, что уже происходило в Северной Америке: домашние питомцы стали проникать в естественную природу.
- Главным образом, благодаря естественной способности вида к расселению (из декоративных парковых водоемов), а также из-за того, что подросших и надоевших питомцев владельцы выпускают в ближайшие водоемы.

- Естественно, быстрее всего такое вселение происходило в странах с мягким климатом. Одними из первых тревогу забили в Израиле (1986).
- В начале нынешнего века информация о все новых установившихся чужеродных популяциях красноухой черепахи стала регулярной.

- К настоящему времени вселение вида установлено уже примерно в 30 странах (2007). География встреч отдельных особей и полудиких популяций еще более широкая. Полудикие популяции красноухой черепахи обычны в европейских парках и ботанических садах (в ботанических садах в Бонне и на Мальте).

- В Европе черепаха уже прочно обосновалась в более южных странах: Испании , Франции, Италии.
- Но очевидна тенденция и к расширению инвазивного ареала на север и восток Европы: в последних публикациях можно найти сведения о зарождающихся популяциях черепахи в Германии , в Польше, в Прибалтике.

- До последнего времени не было известно достоверных сведений о встречах красноухой черепахи в дикой природе на территории России. Хотя были устные сообщения об отдельных встречах, очевидно, выпущенных особей. В Москве в последние несколько лет их регулярно отмечают в Кузьминских и Царицинских прудах.

- В газете «Московский комсомолец» несколько раз появлялись краткие публикации о «болотных черепахах» - очевидно, красноухих черепахах - в отдельных городских водоемах.



- Принципиально новая информация опубликована в газете «Рыбак-Рыбака», №23, 2008. Согласно этой заметке, в одной из малых рек на западной окраине Москвы уже 5 лет наблюдают группу из нескольких красноухих черепах разного возраста. Один взрослый экземпляр из данной группы сфотографирован. Возможно, это - первый документированный случай зарождения чужеродной популяции данного вида и в России.

- Конечно, пока еще рано говорить о реальном существовании устойчивых, самовозобновляющихся популяций красноухой черепахи в России. Но опасная тенденция прослеживается. И для ее дальнейшего развития есть ряд объективных причин.

- Масштаб увлечения террариумистикой в России существенно ниже, чем во многих других странах. Так, в конце ушедшего века к нам за год ввозилось примерно в три раза меньше черепахат этого вида, чем в Польшу.
- Однако с 1997 г. в странах ЕС действует запрет на импорт *T. scripta elegans*. С 2004 г. этот запрет распространен и на Польшу.
- В Москве же недорогих черепахат этого вида можно приобрести не только в зоомагазинах и на Птичьем рынке, но даже в переходах метро и в сувенирных киосках

- Красноухие черепахи крайне нетребовательны, если не сказать -живучи. Быстро вырастают, теряют декоративность и докучают владельцам.

- В Москве и в России нет действующих правил обращения с домашними животными и нет реального контроля за этой сферой (такого, как, например, лицензирование содержания, чиповые паспорта). Не организованы легальные и гуманные способы избавления от ставшего ненужным питомца. Поэтому простой способ решения проблемы - выпустить надоевшую черепаху в ближайший водоем - является и совершенно безнаказанным.

- Указанные биологические особенности красноухих черепах позволяют им выживать в самых разных условиях, в том числе, на урбанизированных территориях, где их чаще всего и выпускают. Распространено мнение о том, что существование этих южных черепах в наших условиях невозможно из-за морозных зим. Но способность данного вида переживать длительные периоды на дне замерзающих водоемов (см. выше) снимает это ограничение. Термобиологические ограничения распространения этого вида в более северных регионах связаны скорее с нехваткой тепла для его нормальной активности и инкубации яиц

- Термальные ограничения инвазии красноухой черепахи ослабевают в связи с процессами потепления климата.
- В южноевропейских регионах России температурные условия вообще не являются ограничением инвазии красноухой черепахи.
- Именно в этих регионах экологические последствия такой инвазии могут быть особенно опасными.

# Потенциальный ущерб природному биоразнообразию

- Проникновение красноухих черепах в естественные экосистемы может приводить как к прямому, так и опосредованному ущербу для автохтонных популяций растений и животных.
- Прямой ущерб связан со всеядностью этих животных. В небольшой замкнутой экосистеме малого водоема даже единичные экземпляры красноухой черепахи могут нанести серьезный урон редким, малочисленным или образующим сезонные скопления организмам.



- Потенциально уязвимыми оказываются редкие водные растения; практически все земноводные (черепашки могут нападать на взрослых особей, поедают кладки и личинок); водные личинки таких охраняемых насекомых, как, например, стрекозы; другие исчезающие и важные для функционирования экосистем водные и околоводные беспозвоночные животные.

- Эта ситуация особенно обостряется в урбанизированной среде, где, с одной стороны, обычно и происходит попадание красноухих черепах в природные экосистемы, а с другой стороны, сохраняющиеся популяции многих аборигенных организмов существуют на грани выживания и малейшее негативное влияние легко приводит к их полному исчезновению.

- Более сложные взаимоотношения возникают между красноухой черепахой и автохтонными видами пресноводных черепах. Практически все встречающиеся в Европе виды последних относятся к числу исчезающих и охраняемых. Красноухая черепаха, появляющаяся в местах их обитания, может оказаться опасным и успешным конкурентом.

- Доказано, что чужеродный вид вытесняет аборигенов с дефицитных мест баскинга<sup>1</sup> ;
- отличается более высокими показателями репродуктивного успеха ;
- использует энергетически более эффективную тактику избегания опасности .
- *1 Баскинг - специфическое терморегуляционное поведение пресмыкающихся: отдых на прогреваемом солнцем месте.*

- Конкурентное превосходство красноухой черепахи особенно актуально в связи с проблемой практически повсеместного исчезновения европейской болотной черепахи, усилия по спасению которой предпринимаются сейчас во многих европейских странах. В большинстве регионов России ситуация с болотной черепахой относительно благополучна, но в ближайшем будущем она по крайней мере не улучшится, а тогда возможная инвазия красноухой черепахи лишь осложнит ситуацию.

- Есть и еще одна опасность, связанная с распространением красноухой черепахи. **Этот вид является переносчиком ряда возбудителей сальмонеллеза, и именно из-за этой причины в 70-е годы в США было резко сокращено количество черепаших ферм.**

- Эпидемиологическая опасность черепах пока изучена недостаточно. Но учащающиеся в последние годы потрясения, связанные с появлением новых заболеваний, возбудители которых переносятся различными животными, требуют оценки и этой потенциальной угрозы.

- **Потенциальная опасность инвазии других экзотических пресноводных черепах**
- В настоящее время серьезную инвазивную угрозу представляет именно *T. scripta elegans*, на исследование и борьбу с которой направлены усилия специалистов многих стран. Вместе с тем процессы глобализации ведут к тому, что неожиданно опасными могут оказаться и другие виды пресноводных черепах. Например, два других подвида красноухой черепахи - *T. s. scripta* и *T. s. troostii*, разведение которых не столь рентабельно, но которые также встречаются в террариумной культуре.



- При строгом ограничении доступа в террариумную культуру красноухой черепахи, ее место могут занять близкие виды, такие как *Chrysemys picta*, *Graptemys pseudogeographica kohnii*, *Pseudemys nelsonii*, которых сейчас содержат преимущественно специалисты. В Европе уже сейчас известны случаи встреч в природе такого экзотического вида как каймановая черепаха, *Chelydra serpentina*.

- В России инвазивная угроза может возникнуть не только из-за массового увлечения декоративными террариумными формами пресноводных черепах, но и в результате использования некоторых восточно-азиатских видов в ресторанах восточной кухни. Этих черепах завозят живыми нелегально, и они легко могут оказаться в природных водоемах.

- Различным заболеваниям больше всего подвержены животные, ослабленные в результате долгого переезда и изменения климата. Болезни могут быть вызваны неправильным питанием, травмами, нарушением температурного режима, контактами с больными животными.

- Красноухая черепаха большую часть жизни проводит на суше, но это вовсе не мешает ей хорошо плавать. Питаются они, в основном, в воде. *Для содержания красноухой черепахи* потребуется подходящего размера террариум. **Террариум для черепахи** должен быть стеклянным, а не из оргстекла по причине его низкой практичности - черепаха может с легкостью поцарапать его коготками.

- Черепах можно содержать в аквариумах или бассейнах. Для создания комфортных условий красноухой черепахе необходима теплая вода, поэтому потребуются обогреватель для террариума.

VET PRAKTIKA.RU



- Красноухие черепахи сильно загрязняют воду, поэтому необходимо приобрести фильтр для очистки воды. Подобные фильтры активно задерживают крупные частицы грязи и начинают действовать как маломощные биологические фильтры. Фильтр, как и обогреватель, должен быть полностью помещен под воду.

- Красноухой черепахе необходим свет. Для этого потребуется лампа накаливания (40-75 Вт), помещенная в отражатель. Подобный источник света устанавливают над крупными камнями или берегом. Для общего освещения террариума желательно использовать люминесцентные лампы.



- **Кормление красноухой черепахи**
- Зачастую красноухие черепахи в молодом возрасте - плотоядные, но во время взросления они все больше переходят на растительную пищу. За счет этого молодые черепахи получают необходимые для роста и развития аминокислоты и кальций. Взрослея, черепахи покидают глубоководные участки, которые богаты разнообразным живым кормом, перебираясь ближе к мелководью. Здесь они с меньшими усилиями могут употреблять растительную пищу.

- **Кормление красноухой черепахи** занимает порядка 60% жизни. В рацион питания красноухих черепах могут входить живые корма, например: мясо, рыба. Желательно, чтобы пища была не жирная. Кусочки кальмара, мясо улиток (катушки, ампулярии) могут стать хорошей добавкой к рациону **питания.**

- обязательно используют сырую рыбу, филе кальмара, говяжье сердце.
- В качестве живых кормов этим черепахам предлагают улиток, новорождённых мышат, лягушек, которые являются их естественным кормом в природе.

- Обязательным для рациона черепахи является живой или сушеный гаммарус. Время от времени красноухим черепахам дают мотыля, крупную дафнию. В рацион питания взрослой красноухой черепахи входит до 60% растительной пищи: ряска, роголистник, людвигия и т.п. Не отказываются черепахи от листьев салата, кусочков огурцов, обваренной кипятком капусты, одуванчика и клевера

**Арбуз**  
**Давать в**  
**ограниченном**  
**кол-ве**



**Авокадо**  
**Нельзя давать**



# Банан

Очень сытный, много белка, в большом количестве могут вызвать запоры.

Полезна кожура,  
мякоть бесполезна.

**Давать в ограниченном кол-ве**

# **Картофель**

Содержит только  
крахмал, вызывает  
диарею.

**Нельзя давать**



**Горошек зеленый**  
**Нельзя давать**



# Клевер

**Давать в ограниченном кол-ве**





**Лен**  
**Нельзя давать**



**Лютик**  
**ползучий**  
**Нельзя давать**





- Более качественными кормами для черепах являются корма зарубежных фирм - «Sera», «Tetra», «Tropical» и т.д. Большое разнообразие кормов этих фирм благотворно влияет на здоровый рост и развитие красноухой черепахи

- Почти все сухие корма можно отнести к гранулированным, правда они обладают пониженной плавучестью. Молодым черепахам больше подходят хлопья - они дольше задерживаются на поверхности воды и одинаково сбалансированы с гранулами.

- Наименее удобные - рассыпные корма. Их частицы быстро расплываются по террариуму, тонут и забивают фильтр. Так же черепахам дополнительно необходимы витаминно-минеральные добавки; им необходим кальций для построения панциря, костного скелета, особенно, молодым особям.

- Кальций-содержащие препараты желательно давать молодым особям ежедневно; взрослым - 1 раз в неделю. Для черепах существуют специальные витаминные препараты, которые время от времени, в соответствии с требованиями инструкции, следует добавлять в пищу черепахи. Очень хорошим источником кальция является кость каракатицы. Из витаминных препаратов хорошо зарекомендовали себя зарубежные производители «Sera», «Tetra», «Tropical» и т.д.

- Молодых черепах кормят каждый день, взрослых - 1 раз в 2-3 дня. Избыточное кормление черепахи может привести к ожирению. В этом случае, животное не сможет прятаться в панцире.

- **Болезни  
черепях**



- «Домашние» черепахи могут быть больными уже при покупке (особенно, купленные в период с октября по май), но даже те из них, которые содержатся дома несколько лет, не застрахованы от болезней.

- При этом совсем не обязательно, чтобы черепаха где-нибудь «заразилась».

Чаще всего болезнь вызвана условно-патогенными организмами и развивается в связи с дисадаптацией, постоянным стрессом, либо после резких воздействий на организм (переохлаждение, пищевое отравление, обезвоживание, травма и т.п.).

- Иногда диагноз дисадаптации, как этиологической причины болезни, ставится животному, погибшему через 3-4 года содержания в неволе. Между тем болезнь, явившаяся основной причиной смерти (например, пневмония, сепсис или вирусный менингоэнцефалит) могла развиться лишь в последние 2-4 месяца. Именно это имеют в виду, когда говорят, что рептилии «умирают медленно».

- «медленное умирание», то есть длительное существование в неадекватных условиях неволи (например, при чрезмерно низких температурах, высокой влажности, несоблюдении требований гигиены и т.п.) резко понижает иммунный статус животных и способствует развитию новых вирулентных штаммов субпатогенных организмов, которые в «нормальных условиях» не вызвали бы патологического процесса.

- Циркуляция возбудителя болезни в группе ослабленных животных и его пассажирование через несколько особей обычно резко повышает вирулентность.

# : ветеринарная клиника Белый Клык

## Московский зоопарк

- В результате некоторые высоковирулентные штаммы, адаптированные в неволе, могут проникать в природные популяции черепах.
- Сейчас такие болезни, как хронический неспецифический ринит, легочные микозы, микоплазменные пневмонии, «серопятнистая болезнь панциря» морских черепах (вирусной этиологии), сальмонеллез и некоторые другие болезни уже описаны у черепах, отловленных в природе.

## : ветеринарная клиника Белый Клык

- многие «специалисты», занимающиеся лечением рептилий, и даже профессиональные ветеринарные врачи, склонны сводить разнообразные болезни черепах лишь к нескольким характерным (как, например, в ситуации с остеомалацией панциря). При этом диагноз ставится по одному или нескольким клиническим признакам, а лабораторные и специальные методы диагностики либо игнорируются, либо оказываются недоступными.

- Например, практически любой дерматит считается «микозом» (хотя дерматиты бактериальной этиологии встречаются гораздо чаще), любой ринит связывается с пневмонией (хотя при «классической» пневмонии черепях практически отсутствуют выделения из ноздрей), любой блефароконъюнктивит связывается с гиповитаминозом А и т.д.



## : ветеринарная клиника Белый Клык

- Нужно больше внимания уделять дифференциальной диагностике, специальным и лабораторным методам исследования, а если клинический опыт врача недостаточен, не начинать лечение с назначения сильнодействующих препаратов.
- Антибиотикотерапия должна быть, по возможности, более специфической, а методы подбора препаратов - более «цивилизованными».

# Эти вопросы приобретают все большее значение:

- спонтанное заражение сухопутных и водных черепах ранавирусом лягушек, распространение герпесвируса черепах за пределы естественного энзоотического ареала, обнаружение серопозитивных к герпесвирусу и микоплазме черепах в естественных популяциях, обнаружение летального внутриядерного кокцидиоза у черепах в неволе.

- Эти вопросы приобретают все большее значение не только при содержании рептилий в зоопарках или при использовании их как объектов зоокультуры, но особенно при реализации программ по сохранению и реинтродукции редких видов, а также при регуляции торговли, транспортировки и установления ветеринарных норм для этой категории животных. В этом смысле ветеринарное законодательство пока остается несовершенным.

- в нашей стране при ввозе рептилий, проходящих по категории «прочие животные», предусмотрена только копроскопия и бактериологическое исследование на наличие сальмонелл.
- При этом такие серьезные заболевания, как криптоспоридиоз, гексамитиаз, амебиаз, диссеминированные микозы и подавляющее большинство вирусных инфекций остаются за рамками стандартного диагностического протокола.

- Предусмотренный для этих животных 30-дневный карантин, как правило, не достаточен для выявления таких болезней, как болезнь телец включения (IBD), парамиксовирус змей (OPMV), герпесвирус черепах (THV), криптоспоридиоз и некоторых других.
- Без использования иммунологических и молекулярных методов диагностики выявление персистентных инфекций у рептилий становится вообще очень затруднительным

- в настоящий момент новые диагностикумы не имеют широкого практического применения и остаются в арсенале лишь нескольких исследовательских лабораторий США и Европы.
- Вероятно в ближайшем будущем количество ветеринарных лабораторий, имеющих возможность проводить вирусологическую диагностику болезней рептилий, существенно возрастет.

- В этом случае в ряде стран такие исследования будут введены в стандартный протокол при получении ветеринарных сертификатов. Тогда список инфекций рептилий, требующих обязательного контроля при перемещении этих животных, заметно расширится, а для стран, не имеющих соответствующих возможностей, ужесточившиеся нормы транспортировки окажутся неприемлемыми.

- Все это может нанести существенный удар по существующему зооторговому рынку, в том числе, и по вполне легальному. В связи с этим основной задачей данного сообщения будет освещение современного состояния вопроса, характеристика возбудителей наиболее проблемных вирусных болезней рептилий, обсуждение принятых на сегодняшний день методов диагностики и терапии.



- ВИРУСНЫЕ  
БОЛЕЗНИ  
ЧЕРЕПАХ

# **Болезни, вызываемые РНК-содержащими вирусами**

- **РЕТРОВИРУСЫ**

Семейство Retroviridae – большая группа вирусов, поражающих все классы позвоночных и некоторых беспозвоночных (дрозофил, ленточных гельминтов).

- в семействе Retroviridae выделяют 7 родов, при этом ретровирусы типа С рептилий пока не имеют собственного родового ранга, хотя и отличаются от вирусов С-типа млекопитающих и птиц.

# ***Парамиксовирусная инфекция***

- Парамиксовирусы могут вызвать эпидемии с серьезными потерями среди сухопутных черепах.
- *Клинические симптомы.* У черепах появляются апатия, анорексия и кахексия. Наиболее типичным признаком является дерматит.

# ***Парамиксовирусная инфекция***

- В тяжелых случаях развиваются обширные повреждения кожи с частичным отслоением эпидермиса. У некоторых животных наступают некроз панциря, фибринозные и эрозионные глосситы, часто связанные со слизистогнойными выделениями из глаз.

- *Поражаемые органы.* Прежде всего, роговой слой панциря и, в отдельных случаях, язык. Гистологически дерматит характеризуется пара- и гиперкератозом, акантозом и спонгиозом. Бактериальные и/или микотические вторичные инфекции приводят к гнойным некрозам эпидермиса.

- *Патогенность.* Стресс из-за транспортировки или массовое содержание в слишком тесном помещении наряду с поражением паразитами могут привести к эпидемии.
- *Терапия.* Прежде всего, улучшение условий транспортировки животных и карантинные мероприятия.

- ***Восточный энцефаломиелит лошадей (EEE)***
- Черепахи восприимчивы к EEE-вирусам. О заболевании практически ничего не известно.
- ***Западный энцефаломиелит лошадей (WEE)***
- Доказано существование антител.
- ***Вирусный энцефалит Повассона (POW)***
- Серологически доказано существование антител.
- ***Вирусный энцефалит Сан-Луи (SLE)***
- Доказано существование антител в сыворотке крови у расписных и кусающих черепах.
- ***Буньявирусная инфекция***
- Серологически доказано существование антител.



# **ДНК-содержащие вирусы**

-

- Семейство **Herpesviridae**  
представлено двухцепочечными  
ДНК-вирусами, патогенными для  
многих видов животных – от  
беспозвоночных до  
млекопитающих.

- К настоящему времени вирус был выделен почти от 50 видов черепах. Наиболее чувствительны к вирусу герпеса черепахи рода *Testudo*, однако предполагается, что любые виды черепах, включая пресноводных, потенциально восприимчивы к этому заболеванию.

- **Эпизоотологические особенности**

- пристальное внимание после массовой гибели черепах в коллекциях Великобритании, Италии, Франции, Испании, Германии, Австрии и Швейцарии. Возможно, вирус был интродуцирован при импорте средиземноморских черепах *T. graeca* из Турции. «Лимфопролиферативная болезнь» герпесвирусной этиологии, повидимому, была ввезена в Европу с пантеровыми черепахами *G. pardalis* из Западной Африки.

- В типичном случае клинические симптомы возникают в течение 3...4 нед после покупки животного или после зимовки. Переболевшие особи остаются латентными носителями на неопределенно долгий срок (до 25 лет). У видов, не вырабатывающих высоких титров антител, смертность составляет 80...100 %. Среди средиземноморских черепах смертность достигает 60 %; у взрослых черепах болезнь чаще всего принимает хроническое течение.

- Высокая патогенность; смертность у водяных черепах - до 38%, у сухопутных - до 50%, в некоторых случаях — до 100%.

- *Поражаемые органы.* Некротические изменения на языке, в трахее и в легких. Частицы вируса могут быть обнаружены в эпителиальных клетках языка и трахеи. Болеют как сухопутные, так и водяные черепахи. У сухопутных черепах дифтероидным изменениям подвергается, прежде всего, слизистая оболочка полости рта, у водяных черепах - глотка, трахея и легочная ткань.

- Заболевание длится 2...20 дней и заканчивается в 60...100 % гибелью ЖИВОТНЫХ в зависимости от их возраста и вида.



- Наиболее ранним клиническим проявлением является воспаление ротовой полости, из-за чего заболевание часто определяется как стоматит. Достаточно характерным признаком является наличие дифтеритических чешуек, локализация и размер которых может варьировать, но преимущественно они расположены в ротовой полости, редко распространяются до краниальной части пищевода. Эти чешуйки могут быть достаточно большими, чтобы затруднять животному прием пищи

- Механизм возникновения их в ротовой полости в настоящее время не изучен, также неизвестно, являются ли они результатом активности вирусных частиц или побочных продуктов их жизнедеятельности. Также достаточно характерным клиническим признаком герпесвирусной инфекции является ринит.

- Истечения из носа, серозно-катаральные в начале заболевания, могут постепенно становиться гнойными, одновременно с поражением все более нижних отделов респираторного тракта. Конъюнктивит также часто сопровождает данное заболевание. Он может быть односторонним и двусторонним, самопроизвольно проходить в течение нескольких дней и рецидивировать спустя несколько недель после клинического выздоровления животного

- На более поздних стадиях заболевания наблюдаются также системные нарушения. Возможны патологические проявления со стороны центральной нервной системы. Черепаха может двигаться по кругу с наклоненной в сторону движения головой. Также наблюдаются снижение веса, кахексия и затруднение дыхания при хронической форме течения болезни.

- Конъюнктивиты и риниты наблюдаются также при других респираторных заболеваниях черепах, в частности, при так называемой болезни верхних дыхательных путей (URTD), вызываемой патогенными микоплазмами (*M. agassizii*).
- Отличить эти два заболевания по клиническим признакам чрезвычайно трудно, здесь необходимо обращать внимание на наличие дифтеритических чешуек в ротовой полости, которые не характерны для URTD.

- Однако, в зарубежных литературных источниках упоминается возможность формирования дифтеритических чешуек в ротовой полости как универсального иммунного ответа на внедрение патогенного агента в области ворот инфекции. Так, сходные клинические признаки наблюдаются при иридовирозе черепах. Постановка диагноза на основании клинических признаков также может быть затруднена вследствие их зависимости от титра вируса

- *Заболевшие пневмонией водные черепахи плохо ныряют, а во время плавания один бок с той стороны, где расположен очаг заболевания, у них приподнят вверх.*

# Лабораторная диагностика

- применяют серологические (реакция нейтрализации, ELISA) методы, а также ПЦР. Также имеются отдельные сообщения в зарубежной литературе о гематологических критериях герпесвирусной инфекции. Так, в крови зараженных черепах наблюдали лимфоцитоз и гетеропению, значительное повышение уровня АСТ и альфа-глобулиновой фракции белка.



# *Терапия*

- Необходима строгая изоляция больных животных. Ацикловир назначают системно, внутрь через зонд.
- Суммарная суточная доза составляет 80 мг/кг МТ; лучше разделять ее на 2...3 приема. Ноздри промывают противовирусными препаратами (офтаниду) или каплями ципромед.

- после тщательного туалета ротовой полости местно наносят крем с ацикловиром на все видимые очаги поражения. Для профилактики вторичной инфекции назначают курс инъекций энрофлоксацина (10 мг/кг МТ каждые 48 ч) или цефтазидима (20 мг/кг МТ каждые 72 ч). В качестве превентивной терапии отдельные авторы рекомендуют байпамун внутримышечно по 0,1...1 мл в зависимости от размеров черепахи 3...4кратно с интервалами по 48 ч

- Обсуждалась и перспектива применения интерферонов и биофлавоноидов, но никаких данных о фармакокинетике этих препаратов у рептилий не опубликовано. Профилактически лучше назначать их в предзимовочный период. Этиотропная терапия ацикловиром более успешна при лечении первичной инфекции в отличие от рецидивов заболевания.

- Большое значение имеет поддерживающая терапия, включающая в себя введение полиионных растворов с глюкозой через зонд или интрацеломически (1...3 % от МТ в сутки), витаминов (катозал, беплекс) и питательных смесей.

- Парентерально можно вводить гемодез, физраствор, растворы Рингера-Локка, Хартмана и др. Кормление черепах с анорексией осуществляется через зонд. Для искусственного кормления пригодны смеси из 20% глюкозы с добавлением глицерофосфата кальция, электролитных добавок, витаминных препаратов; соки с мякотью; детское питание без молочных добавок; фабричные корма для черепах, разбавленные водой.

- Температуру в террариуме необходимо поднять до 30°C днем и не ниже 24°C ночью.
- Полезны также теплые ванны (30-32°C) на 2-3 часа ежедневно.
- Прогноз зависит от многих факторов: вирусной нагрузки, времени года, иммунного статуса животного, возникновения вторичных заболеваний и осложнений и своевременности начатого лечения.

- Карантин для вновь поступающих животных должен составлять от 6 нед до 6 мес. Для черепах из групп, перенесших вспышку заболевания, требуется изоляция не менее 12...18 мес. Необходима текущая и заключительная дезинфекция мощными вирулицидными дезинфектантами, такими, как виркон или септабик.

# ***Болезнь коричневых пятен***

- *Возбудитель*- подобные вирусу герпеса частицы.
- *Симптомы*. Гнойнички (пустулы) или серые пятна на эпидермисе у суповых черепах.
- *Поражаемые органы*. Гиперкератоз КОЖИ.



# ***Болезнь коричневых пятен***

- *Патогенность.* В течение 2 — 3 недель заболевают почти все молодые морские черепахи одной группы, из которых 5 — 20% умирают.

# *Вирусный гепатит*

- *Возбудитель* - Вирусы герпеса.
- *Симптомы*. Неспецифические.
- *Поражаемые органы*. Печень приобретает серо-коричневую окраску, некротические очаги находятся в печени и в легких; многочисленные внутриядерные тельца-включения можно найти в гепатоцитах и в эпителии органов дыхания.

# Иридовирусы

- Иридовирусы, выделенные от рептилий, можно отнести к 4 генетически изолированным группам:
- 1) эритроцитарные вирусы ящериц, змей и черепах; 2) неохарактеризованные вирусы черепах и ящериц; 3) инфекции, обусловленные родом *Ranavirus* у амфибий, рыб, черепах, ящериц и змей; 4) инфекции, обусловленные родом *Iridovirus* у насекомоядных ящериц и сверчков.

- Ранавирус чаще встречаются у сухопутных черепах, особенно у среднеазиатской черепахи *A. horsfieldi*, балканской черепахи *T. Hermannii* и каролинской коробчатой черепахи *T. Carolina*.

- Вероятно, заболевание среди сухопутных черепах вызвано натуральным или рекомбинантным вирусом лягушек. Во время вспышки заболевания среди звездчатых черепах в США вирус, генетически идентичный штамму, выделенному от больных черепах, был изолирован от одной из лягушек, отловленных на территории фермы.

- У черепах прижизненно отмечают респираторный синдром, конъюнктивит, отек в области шеи и стоматит, но без образования характерных для герпесвируса дифтеритических бляшек, а также гепатит и энтерит. Печень окрашена в красно-желто-серый цвет, в паренхиме находят много маленьких серых точек. В толстом и тонком кишечнике присутствует небольшое количество желтой слизи.

- Слизистая оболочка тонкого кишечника темно-желтого цвета. На срезе селезенки видны белые точки. Глотка и гортань обтурированы гнойно-фибринозным секретом. Остальные органы без изменений. При гистологическом исследовании в печени находят мелкие нерегулярные некротические очажки.

- Гистологически выявляется системный васкулит с некротическими поражениями в селезенке, почках, эпикарде, печени и легких, а также слизистой различных отделов ЖКТ.



- ***Диагностика*** Основана на :

- обнаружении базофильных включений в цитоплазме эпителия ротовой полости, клетках эндотелия и фиксированных макрофагах внутренних органов (легких, печени, почек, ЖКТ).
- Выделении вируса в культуре клеток.
- ПЦР.

- При заболевании черепах дифференцируют от герпесвируса и микоплазмоза.
- ***Терапия.*** Не разработана.

# *Папилломавирусная инфекция*

- Папилломавирус, относящийся к семейству паповавирусов.
- *Симптомы.* Специфические симптомы у черепах отсутствуют.
- *Поражаемые органы.* Исключительно изменения кожи. Папилломы могут достигать в размерах 10 см.
- *Патогенность.* Кажется, эти изменения кожи не оказывают особого влияния на черепах. Даже их вес остается таким же, как у здоровых животных.
- *Терапия.* Неизвестна.

- ***Японский вирусный энцефалит В (JEV)***
- Серологически установлено наличие антител у 66 из 75 обследованных китайских трехкоготных мягкотелых черепах (1975).
- ***Инфекционный ринит***
- *Причины/возбудитель.* Вирус Сендаи.
- *Клинические симптомы.* Ринит длится месяцами и часто появляется в связи с пневмонией. Во время этого заболевания многие черепахи теряют вес.

