

- Инфекционные
болезни ящериц

вопросы

- Содержание ящериц, биологические особенности.
- Правила исследования ящериц.
- Бактериальные инфекции ящериц.
- Микозы ящериц.

- В настоящий момент в мире насчитывают около 8 тысяч видов рептилий, из них не менее 4600 видов ящериц

Для содержания тропических видов рептилий (хамелеоны, игуаны, гекконы, некоторые виды древесных змей)

Вертикальный сухопутный террариум

- При оборудовании необходимо учитывать:
- требования **к вентиляции** обитателя этого объема. При нарушении этих требований у животного могут развиваться различные заболевания, которые могут привести даже к летальному исходу.

Вертикальный сухопутный террариум, требования:

- Освещение.
- Необходимо использовать лампы двух типов. **Ультрафиолетовые и обычные световые.**
- Спектр ультрафиолета и ваттность световой лампы варьируется в зависимости от требований рептилии, которая содержится в террариуме.

Вертикальный сухопутный террариум

- **Контроль температур** в террариуме. Частично он контролируется световой лампой, но в ночное время температура в террариуме не должна опускаться до критической отметки.
- Для этого оборудуют подогрев пола или камень накаливания, которые работают круглосуточно и поддерживают оптимальную температуру в безсветовой период.

Вертикальный сухопутный террариум

- В террариуме обязательно должен присутствовать **водоём**.
- Его объемы и оснащение, например оборудование фонтанов и водопадов, также зависит от вида животного, содержащегося в террариуме.

Интерьер террариума – выбор хозяина.

Для содержания пустынных видов ящериц, змей, и многих сухопутных черепах –

Горизонтальный сухопутный террариум.

- в таком террариуме необходимо **освещение двух типов и контроль температуры, как в дневное, так и в ночное время.** Животные, содержащиеся в таких террариумах очень плохо переносят перепады температур. Если не обеспечить стабильное и грамотное изменение этого показателя за сутки, то рано или поздно питомец заболит.

Горизонтальный сухопутный террариум.

- В террариуме должен быть адекватный **водоем**, из которого животное может **попить и принять там «ванну»**.
- В качестве грунта используются в основном песок или мелкая галька, так как в основном животные, содержащиеся в таких террариумах насекомоядные, или питающиеся мелкими млекопитающими, хозяин может не опасаться, что животное будет поедать грунт.

Горизонтальный сухопутный террариум.

- Животные, содержащиеся в горизонтальных террариумах, **нуждаются в укрытиях.**
- Зарегистрированы несколько случаев, что при отсутствии адекватного укрытия некоторые виды ящериц и черепах отказывались от корма при отсутствии адекватного укрытия, так как находились в постоянном стрессе.

Часто наблюдается **Некроз пальцев** при долгом содержании ящериц в террариуме, происходит отмирание пальцев, чаще это обнаруживают у **ящериц** из пустынных регионов. Это происходит по причине закупорки кровеносных сосудов пальцев кристаллами уратов. Причиной этому служит **недостаток ультрафиолета**.
Терапия: своевременная ампутация пальцев.

- Кожа всех рептилий состоит из двух слоев – эктодермального эпидермиса и находящегося под ним кориума, который имеет мезодермальное происхождение.
- Эпидермис состоит из шести слоев различных клеток, чье образование регулируется гормонально, при этом периодически идет обновление этих слоев – он охватывает всю поверхность тела одновременно – это и называется линькой.

- **При неправильном содержании** могут происходить нарушения линьки – отделившиеся куски засохшей кожи могут сжимать пальцы или хвост животного, что в дальнейшем приводит к некрозам.
- Для того, чтобы удалить остатки кожи, ее необходимо размачивать в растворе Kamillosan[®]. Если же кожа осталась возле глаз, то ее удаляют с помощью раствора для мягких контактных линз.
- Нарушения линьки так же могут стать последствиями недостаточной влажности воздуха, так что необходимо условия содержания приблизить к естественному.

- Ящерицы являются весьма чувствительными к инсектицидам. Детергенты, содержащие крезол и лизол, а так же дезинфекционные вещества, являются для животных токсичными. Существует так же и непереносимость некоторых медикаментов.

- ***Общее внешнее
обследование
ящериц.***

Общее внешнее обследование

- когда осматривают кожу ящериц, прежде всего, обращают внимание **на наличие эктопаразитов и остатки старой кожи.** Небольшие узелки под кожей можно часто обнаружить у игуан, а кончик хвоста и когтей у них не должен быть потемневшим или отмершим.

Общее внешнее обследование

- **Признаки здоровых игуан** это:
чистая, без налипаний клоака;
полость рта без воспалений;
чистый нос без выделений или уже
засохшей слизи; глаза ясные;
движение конечностями
координированное.

- ***Исследование крови.***
- Для исследования крови используют различные методы, однако этот процесс является дорогостоящим, и предназначен, скорее всего, для целенаправленных исследовательских проектов, чем для повседневных исследований.

- ***Взятие крови из Vena coccygealis ventralis.***
- Перед взятием крови, ящериц необходимо успокоить седативными средствами. Также кровь можно брать у ящериц, которые потеряли хвост.
- Для этого нужно найти место для укола, которое расположено вентрально от тела хвостового позвонка, каудально от клоаки, в центральной трети хвоста.

Взятие крови из Vena cossygealis ventralis

- Иглу нужно вводить с каудальной стороны в краниальном направлении под углом 45-60° к коже до хвостового позвонка. При этом нужно стараться не повредить чешуйки. После того, как игла коснулась кости, ее необходимо сдвинуть несколько назад, после чего и начинать отбор крови.

- ***Пункция сердца.***
- Прежде чем приступить к пункции сердца, нужно иметь в виду, что это может привести к кровоизлиянию в перикард, которое сразу распознать невозможно. Кроме того, пункция должна проходить под ультразвуковым контролем.
-
- ***Взятие крови из пальца.***
- При обрезании ногтей, можно получить кровь в небольших количествах.

- В изолятах клинически здоровых ящериц выделяют:
77,3% Г- м.о.
20,8% - Г+ м.о.
1,98% - грибы

Микрофлора в изолятах от игуан

| | |
|---------------------------------------|------|
| <i>Escherichia coli</i> | 10,3 |
| <i>Proteus vulgaris</i> | 10,3 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 9,1 |
| <i>Citrobacter freundii</i> | 6,1 |
| <i>Klebsiella oxytoca</i> | 4,8 |
| <i>Pseudomonas fluorescens/putida</i> | 4,2 |
| <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> | 4,2 |

| | |
|------------------------------|-----|
| <i>Morganella morganii</i> | 3,6 |
| <i>Salmonella species</i> | 3,6 |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 2,4 |
| <i>Bacillus species</i> | 1,8 |
| <i>Enterobacter cloacae</i> | 1,8 |
| <i>Mikrococcus luteus</i> | 1,8 |
| <i>Proteus mirabilis</i> | 1,8 |

| | |
|---|-----|
| <i>Staphylococcus epidermidis</i> grp. | 1,8 |
| <i>Aeromonas hydrophila/caviae</i> | 1,2 |
| <i>Acinetobacter baumannii</i> | 1,2 |
| <i>Bacillus cereus</i> | 1,2 |
| <i>Enterobacter aerogenes</i> | 1,2 |
| <i>Enterobacter agglomerans</i> | 1,2 |
| <i>Escherichia coli</i> H ₂ S+ | 1,2 |
| <i>Mikrococcus kristinae</i> | 1,2 |
| <i>Mikrococcus species</i> | 1,2 |
| <i>Pasteurella haemolytica</i> | 1,2 |
| <i>Plesiomonas shigelloides</i> | 1,2 |

| | |
|-----------------------------------|-----|
| <i>Pseudomonas fluorescens</i> | 1,2 |
| <i>Serratia marcescens</i> | 1,2 |
| <i>Staphylococcus epidermidis</i> | 1,2 |
| <i>Streptococcus pyogenes A</i> | 1,2 |
| <i>Acinetobacter lwoffii</i> | 0,6 |
| <i>Actinobacillus suis</i> | 0,6 |
| <i>Bergeyella zoohelcum</i> | 0,6 |
| <i>Burkholderia cepacia</i> | 0,6 |
| <i>Chryseomonas luteola(5e-1)</i> | 0,6 |
| <i>Citrobacter koseri</i> | 0,6 |
| <i>Corynebacterium sp.</i> | 0,6 |
| <i>Edwardsiella ictaluri</i> | 0,6 |

| | |
|---------------------------------------|-----|
| <i>Enterobacter gergoviae</i> | 0,6 |
| <i>Ewingella americana</i> | 0,6 |
| <i>Flavobacterium odoratum</i> (M-4F) | 0,6 |
| <i>Klebsiella rhinoscleromatis</i> | 0,6 |
| <i>Pasteurella pneumotropica</i> | 0,6 |
| <i>Providencia rettgeri</i> | 0,6 |
| <i>Pseudomonas stutzeri</i> | 0,6 |
| <i>Staphylococcus xylosus/s.gall.</i> | 0,6 |
| <i>Salmonella arizonae group</i> | 0,6 |
| <i>Serratia liquefaciens</i> | 0,6 |
| <i>Staphylococcus conii</i> | 0,6 |
| <i>Staphylococcus sciuri</i> | 0,6 |
| <i>Streptococcus gp CFG</i> | 0,6 |

Микрофлора в изолятах от игуан (по данным Соопер, 2001)

| | |
|-------------------------|------|
| <i>Pseudomonas</i> | 17,5 |
| <i>Klebsiella</i> | 16,9 |
| <i>Enterobacter</i> | 16,5 |
| <i>Staphylococcus</i> | 10,7 |
| <i>Serratia</i> | 9,1 |
| <i>Escherichia coli</i> | 6,2 |
| <i>Salmonella</i> | 5,4 |
| <i>Acinetobacter</i> | 3,7 |
| <i>Citrobacter</i> | 3,3 |
| <i>Bacillus</i> | 2,9 |

| | |
|------------------------|-----|
| <i>Aeromonas</i> | 1,6 |
| <i>Alcaligenes</i> | 1,2 |
| <i>Xanthomonas</i> | 1,2 |
| <i>Morganella</i> | 0,8 |
| <i>Proteus</i> | 0,8 |
| <i>Providencia</i> | 0,8 |
| <i>Achromobacter</i> | 0,4 |
| <i>Chromobacterium</i> | 0,4 |
| <i>Chrysobacterium</i> | 0,4 |
| <i>Pasteurella</i> | - |

- *Грамотрицательные возбудители*
- **Pseudomonas sp.**
и Aeromonas sp.

- **Pseudomonas sp. и Aeromonas sp.**
- С помощью тампонных проб их можно обнаружить и у здоровых ящериц, а патогенность их зависит от степени размножения этих возбудителей.
- Эти возбудители способны вызывать особо острые потери среди ящериц. При вскрытии почти у каждого третьего находят этих возбудителей, часто двух одновременно.

Pseudomonas sp. и *Aeromonas* sp.

- Возбудителей чаще находят у особей, уже живущих у человека, а не у недавно привезенных, так что если не менять воду, можно заразить и здоровых животных.
- Далее возбудители переносятся через клещей.

Pseudomonas sp. и Aeromonas sp.

- Большинство абсцессов
вызывается этими бактериями .
- Абсцессы часто являются следствием микротравм или грибков.

Pseudomonas sp. и *Aeromonas* sp.

- Причиной травм может явиться перенаселенность террариума и стычки за территорию или же стеклянные ограждения.
- Терапия: После хирургической санации абсцесса раны очищаются и покрываются мазью *Betaisodona*[®]. Целенаправленная терапия должна происходить после создания антибиотикограммы.

Pseudomonas sp. и Aeromonas sp.

- Вызывают заболевания половых органов у самок ящериц.
- В основном эти заболевания обнаруживаются только при вскрытии, к ним относятся воспаления яйцевода, задержка яиц в яйцеводе и ретенция желтка яйца.

Pseudomonas sp. и Aeromonas sp.

- Нарушение откладки яиц – это заболевание является следствием инфицирования бактериями Pseudomonas sp. и Aeromonas sp., а так же сальмонеллами и различными паразитами.

Pseudomonas sp. и *Aeromonas* sp.

- Задержку часто связывают с сальпингитами и с серозитами, яйца погибают или мумифицируются. Причиной задержки откладки так же может стать слишком большое или поврежденное яйцо, гибель плода у живородящих ящериц, **инфекции** или стриктуры яйцевода и нарушение скольжения в яйцеводе.

Pseudomonas sp. и Aeromonas sp.

- При прогрессировании заболевания у ящериц появляется апатия, одышка и обезвоживание организма. При таких симптомах требуется немедленное хирургическое вмешательство.

Pseudomonas sp. и Aeromonas sp.

- Пневмония вызывается грамотрицательными бактериями, это могут быть Pseudomonas sp. и Aeromonas sp., а так же Salmonella sp. Занесение инфекции в легкие может возникнуть и от стоматита.
- Так как у ящериц отсутствует рефлекс откашливания, то вместе с детритными массами и происходит проникновение возбудителей инфекций, которая, в последующем, и распространяется в организме животного.

Pseudomonas sp. и Aeromonas sp.

- Для бактериологических исследований и создания антибиотикограммы используют тампонные пробы, которые в дальнейшем применяются для вирусологических исследований.

- Терапия: Целенаправленное лечение может проводиться только после создания антибиограммы. При подозрении на инфекцию *Pseudomonas* вводят гентамицин в дозе 2,5 мг/кг и повторяют инъекции каждые три дня.
- Чистка террариума и подкисления воды в нем (6 мл HCl на 1 литр воды).

Сальмонеллез.

- Как показано при вскрытии у 25% ящериц находят сальмонелл, но и у здоровых животных они тоже бывают – обычно их находят в клоаке, однако они так же могут проникать в яйцевод и яйца. Вспышки сальмонелл обычно бывают, если ящериц помещают в неблагоприятные условия – при этом наблюдается понос, анорексия и гиподинамия.

- Факт, что сальмонелл выделяют у 12-85% рептилий, содержащихся в неволе, а синегнойную палочку почти у 100% змей, говорит о том, что в неволе происходит колонизация кишечника условно-патогенными бактериями.

- Большой проблемой называют нозокомиальные инфекции «стареющих» коллекций рептилий. Они возникают у фирм поставщиков и зоомагазинах при неправильной антибиотикотерапии.

- Человек заражается от рептилий как при уборке террариума, так и не контактируя с рептилиями.
- До 1974 года в США ежегодно регистрировали 300тыс. случаев сальмонеллеза у людей от рептилий (красноухие и коробчатые черепахи). С 1992 года зеленые игуаны самые продаваемые рептилии в США – рост сальмонеллеза вновь.

Серотипы сальмонелл, патогенные для рептилий

| | |
|----------------------|-----------------------|
| <i>S. agioboo</i> | <i>S. muenchen</i> |
| <i>S. anatum</i> | <i>S. oslo</i> |
| <i>S. carrau</i> | <i>S. pomona</i> |
| <i>S. chameleon</i> | <i>S. thompson</i> |
| <i>S. durham</i> | <i>S. typhimurium</i> |
| <i>S. infantis</i> | <i>S. saint-paul</i> |
| <i>S. krefeld</i> | <i>S. subgenus II</i> |
| <i>S. montevideo</i> | <i>S. subgenus IV</i> |

Сальмонеллез

- Патологические изменения могут сильно варьироваться – от язвенных и геморрагических воспалений кишечника до изменений в селезенке, печени, легких. Диагноз ставится при бактериологическом исследовании крови, кала и мазков из клоаки.
- Лечение должно проводиться парентерально и перорально.

- Сальмонеллы выделяются с калом не периодически, поэтому после завершения лечения необходимо вновь взять соответствующие анализы.

Меры профилактики сальмонеллеза

- Необходимо лечить всех клинически больных рептилий, изолируя их из группы и основываясь на данных антибиотикограммы. Лечение должно продолжаться не менее 2-х недель.
- Лечение клинически здоровых рептилий следует считать ничем не обоснованным и вредным.
- Выявление больных животных и контроль носительства лучше осуществлять с помощью ПЦР-диагностики.
- К любому клинически здоровому животному (рептилии или амфибии) следует относиться как к потенциальному источнику сальмонелл и соблюдать строгую личную гигиену при контакте с животным и его микросредой.
- Не следует заводить рептилий в домах, где есть дети до 4-х лет или больные с синдромом иммунодефицита.

Колибактериоз

- Этот возбудитель находят и у потенциально здоровых особей при тампонных пробах из полости рта – 25% и пробах кала – 50%.
- Так же его обнаруживают при энтеритах.
- В случае этого заболевания, животные получают окситетрациклин или же триметоприм.

- Другие грамотрицательные бактерии.
- Кроме перечисленных бактерий наблюдаются такие как:
- *Edwardsiella* sp.,
- *Citrobacter*,
- *Klebsiella*,
- *Enterobacter*,
- *Hafnia*,
- *Serratia*,
- *Yersinia* sp.
- Также из абсцессов можно выделить *Neisseria*.

- Бактериальные болезни в зоопарках определяют гибель 36% рептилий.
- Наиболее изучены сальмонеллез и туберкулез (т.к. опасны для человека)

Грамположительные бактерии.

- У здоровых ящериц при тампонных пробах **из полости рта часто** обнаруживают Micrococcus sp., **реже** Streptococcus sp., Bacillus sp., Staphylococcus sp.
- **При стоматитах и бактериальных заболеваниях глаз** обнаруживают стафилококки.

- Ящерицы являются более восприимчивыми к микробактериям различных видов и умирают уже при коротком периоде заболевания. При вскрытии находят гранулемы в печени, легких и селезенке.

Streptococcus sp

- Заболевания половых органов у самцов ящериц.
- Эти заболевания встречаются очень редко.
- Стрептококковое заражение может вызывать отек семенников и некроз их эпителия, при этом, остатки кожи после линьки, образуют выступы в области пениса и препятствуют копуляции.
- Помочь избавиться от остатков кожи может купание при температуре 35°C и несколько капель маслянистой жидкости, вводимой в карман гемипениса.

Staphylococcus sp.

- Кожные узелки – это предварительная стадия абсцессов и чаще всего встречаются у зеленых игуан. Инкапсулированное сухое или крошащееся содержимое может быть выделено вместе с капсулой. Заболевание может вызываться стафилококками, при котором развивается гиперкератоз и паракератоз. Терапия: После того, как удаляется ороговевшая кожа, рана тщательно очищается с использованием повидон-йодида и одновременно проводится парентеральное лечение антибиотиками.

- *Микозы ящериц*

- Низкие температуры способствуют росту у ящериц грибков, однако только у 1% при вскрытии они обнаружены. Считается, что грибки являются вторичными возбудителями по отношению к остальным возбудителям. У ящериц различают дерматомикозы (распознаются по изменениям кожи) и системные микозы (обнаруживаются только при вскрытии).
- Дерматомикозы – повреждения кожи сопровождающиеся гиперкератозом, реже абсцессы и язвы.

- **ЭТИОЛОГИЯ
МИКОЗОВ**

1. *Mucor circinelloides*

- **Зеленая игуана, древесная агама**
– повреждение кожи.
- **Хамелеон** – глубокие изъязвления
кожи, пустулы, гиперкератоз в
области ушей.
- 2. *Mucor* sp. – **бородатая ящерица**
- гиперкератоз

- 3. *Rhizopodus rhizopodiformis* – **зеленая игуана** - отслоение отдельных чешуек
- 4. *Rhizopodus stolonifer* – **зеленая игуана** – повреждение кожи.
- 5. *Absidia corymbifera* – **тегу** – хронические абсцедирующие процессы

6. Candida guilliermondii

- **Хамелеон** – паракератоз, утолщение кожи, повреждение кожи.
- **Зеленая ящерица** – повреждение кожи.
- Энтериты на фоне антибактериальной терапии.

- 7. *Trichosporon cutaneum*
- - **тегу** –
хронические
абсцедирующие
процессы

- 8. *Aspergillus ochraceus* –
- **Зеленая
ящерица** –
гиперкератоз,
образование
корок

- 9. *Aspergillus fumigatus*-
**Зеленая
ящерица** –
гиперкератоз,
акантоз

- 10. *Fusarium oxysporum*-
Хамелеон –
язвенный
гранулематозн
ый дерматит,
хронический
дерматит.

- 11. *Chrysosporium ceratophilum* – полосатый варан,
- Бородатые агамы – желтый дерматит, на коже пятна, нарушается линька, темнеют пятна – струп – некроз. (до кости).

- 12. *Chrysosporium tropicum* - **Зеленая ящерица** гиперкератоз, акантоз, образование корок.

- Акантоз (от греч. *akantha* — шип, колючка), выросты эпидермиса кожи и эпителия слизистых оболочек с удлинением межсосочковых отростков. А. обусловлен усиленной пролиферацией клеток шиповидного слоя.
- Наблюдается, напр., при папилломатозе, трихофитии, хронич. дерматитах.

- 13. *Ulocladium atrum*-
Зеленая ящерица –
изменение цвета
чешуек до
коричневого

- Дерматиты

- Нарушения линьки вместе с травмами могут приводить к дерматитам. **Изменения кожи вызываются бактериями и грибками.** Чаще всего помогает в этих случаях смазывание кожи повидон-йодидом (Betaisodona[®]) или мазью с неомицином (Муасуне[®]). Так же хорошие результаты дает применение антимикотических мазей, например клотримазола (Canesten[®]), или Panolog[®].

- **Основные звенья патогенеза, возникающие при комплексном кожном заболевании,** можно свести к следующим процессам:
- **Гиперкератоз и плоскоклеточная (чешуйчатая) метаплазия.**
- **Эритема, геморрагии и внутрисосудистый тромбоз.**
- **Воспаление (целлюлит, гранулемы, абсцессы, изъязвления).**
- **Минерализация подкожной клетчатки.**
- **Жировые и цероидные кисты.**

Гиперкератоз и плоскоклеточная (чешуйчатая) метаплазия

- Характеризуется нерегулярным утолщением и разрастанием **наружного слоя** эпидермиса (гиперкератоз)
- **или всех слоев эпидермиса и эпителия** слизистых оболочек (акантоз),
- накоплением кератинового материала в слизистом и железистом эпителии кожи и пограничных с ней слизистых оболочек и замещением нормального эпителия слизистых оболочек и кожных желез чешуйчатым.

Гиперкератоз и плоскоклеточная (чешуйчатая) метаплазия

- Слущенные эпителиальные клетки и аморфный кератинизированный материал закупоривают просветы полостей и каналов желез, нарушая процесс секреции слизи и муцина.
- Это обычные процессы при нарушениях механизма линьки, хроническом раздражении кожи или гиповитаминозе А.

Эритема, геморрагии и внутрисосудистый тромбоз

- Эти процессы выражаются инъекцией (расширением и повышенным кровенаполнением) капилляров в кориуме (дерме – соединительнотканной части кожи, расположенной под эпидермисом) и подкожной клетчатке, образованием рыхлых сгустков, тромбов и кровоизлияний.

Эритема, геморрагии и внутрисосудистый тромбоз.

- Они вызываются абсолютной или относительной тромбоцитопенией (снижением количества тромбоцитов в крови), **действием эндо- или экзотоксинов** или гемолизом (разрушением эритроцитов крови) вследствие интоксикаций или обменных коагулопатий (нарушения свертываемости крови).

Эритема, геморрагии и внутрисосудистый тромбоз.

- Часто эти поражения обусловлены септицемией, реже – коагулопатией на фоне хронической патологии печени или инвазией кровепаразитов.

Воспаление (целлюлит, гранулемы, абсцессы, изъязвления).

- Изменения в воспалительном очаге в целом весьма характерны, но отличаются в деталях. Некротическое ядро или экссудат могут быть или отсутствуют, основной патоген, возбудитель, может определяться в центре ядра, на периферии капсулы или вообще отсутствует. Клеточная воспалительная реакция выражена всегда. В зависимости от зрелости и локализации процесса можно наблюдать разную степень некроза молодых и старых слоев эпидермиса и стадии пролиферации (разрастания) соединительной ткани, включая диффузный склероз.

Минерализация подкожной клетчатки.

- Этот процесс может наблюдаться вторично в некротизированных тканях или местах локализации мертвых паразитов (дистрофическая минерализация), а также изредка встречается у ящериц при метастатической минерализации (одна из форм, так называемый *calcinosis cutis seu circumscripta*). Отложение солей кальция наблюдаются в основном в гладкомышечных тканях и сосудах артериального типа.

Жировые и цероидные кисты.

- У некоторых ящериц, например, зеленых игуан, в коже формируются структуры, напоминающие сальные железы. Протоки этих железистых структур иногда забиваются саленым секретом, в результате чего формируются эпидермальные кисты. В принципе, их можно найти в любой части тела, но особенно часто на коже хвоста и мандибулы (нижней челюсти).

- *Системные микозы*
- При описании системных микозов, прежде всего, идет упоминание о микозах легких, в качестве которых выступают такие возбудители как *Aspergillus* и *Penicillium*.
- Так же есть описание случая некроза пальцев у сцинков, вызванного грибом *Trichophyton terrestre*, когда на пальцах появлялись воспаления, после чего развивалась гангрена и выпадали когти. На самом деле, этот грибок не является патогенным, однако совместно с другими различными возбудителями может оказывать подобное действие.

