

Infekčné kožné zmeny u plazov

Plazy, ktoré sú chované ako domáci miláčikovia, bývajú často predvedené k veterinárovi z dôvodu rôznych kožných zmien. Príčiny sú rôznorodé a často majú multifaktoriálny charakter. Prednostne je potrebné riešiť chyby podmienok chovu, napr. teplotu, vlhkosť, nevhodné zariadenie terária alebo hygienické nedostatky. Pre úspešné riešenie je potrebná obsiahla anamnéza a presná diagnostika.

Tento Laboklin Aktuell by Vám mal poskytnúť krátky náhľad do najdôležitejších infekčných príčin (okrem parazitologických) kožných zmien. Často sa stretávame so zmiešanými infekciami a priebeh infekčnej dermatitídy závisí od mnohých faktorov. Pre vyšetrenie príčin sa odporúča spraviť vyšetrenia ako cytológia a patohistológia v kombinácii s priamym dôkazom pôvodcu, a tieto výsledky interpretovať v kontexte s klinickým obrazom.

Vírusové príčiny

Niektoré vírusy často nachádzame v súvislosti s kožnými zmenami u plazov. V niektorých prípadoch ich považujeme za primárne príčiny, v iných je úloha vírusov pri rozvoji a priebehu ochorenia menej významná.

Iridoviridae

U plazov sa vyskytujú iridovírusy rodov *Ranavirus* a *Iridovirus*. Obidva boli popísané v spojení s kožnými zmenami, predovšetkým u jašterov.

Ranavírusy

Ranavírusy môžu infikovať obojživelníky, ryby a rôzne druhy plazov. Z plazov sú najčastejšie popísané u korytnačiek, ale kožné lézie, ktoré sú zapríčinené ranavírusmi, sa vyskytujú predovšetkým u jašterov.



Obr. 1: Chameleón (*Furcifer pardalis*), multipné papilómy. Dr. Janosh Dietz, Laboklin GmbH

Môžu sa prejavovať ako subkutánný edém krku, dermatitída alebo abscesy. Popísané sú ťažké až smrteľné priebehy, ako aj inaparentné infekcie, v závislosti od rôznych faktorov.

Iridovírusy (Intervertebrata iridovírusy – IIV)

IIV boli dokázané predovšetkým u jašterov. U kŕmnych zvierat (napr. cvrčky) sa vyskytujú pravidelne, predpokladá sa prenos z hmyzu na plazy. Nie je známe, či IIV majú účinky na zdravie infikovaných plazov. Avšak pravidelne ich nachádzame vo vzorkách kože, predovšetkým plazov, s rôznymi kožnými léziami ako strata šupín či lézie podobné kiahňam.

Herpesviridae

Herpesvírusy dokazujeme predovšetkým u korytnačiek. Rolu tu zohrávajú rôzne vírusy s odlišnými hostiteľskými špecifitami. Niektoré z nich sú asociované s kožnými zmenami. Herpesvírusové infekcie morských korytnačiek často súvisia s kožnými zmenami, napr. s fibropapilomatózou. Papilomatózne lézie sú popísané aj u vodných korytnačiek a jašterov s herpesvírusovými infekciami. V ojedinelých prípadoch sú u plazov popísané ulceratívne

kožné zmeny. U krokodílov sa herpesvírusy spájajú s lymfocytárnymi infiltrátmi kože.

Papillomaviridae

Papillomavírusy majú vysokú hostiteľskú špecificitu a asociáciu k tkanivám. Infekcie sa spájajú s tvorbou papilómov a bujnením kože. U plazov boli popísané jednotlivé prípady u rôznych druhov.



Obr. 2: Veľhad kráľovský (*Boa constrictor*), papilómy. Dr. Janosh Dietz, Laboklin GmbH

Poxviridae

Vírusy kiahní sú popísané prevažne u krokodílov. Vírusy kiahní sa podarilo dokázať aj u rôznych druhov korytnačiek so zmenami na koži. Ulceratívne kožné lézie boli popísané u jedného jaštera.

Reoviridae

Reovírusy sú popísané predovšetkým u hadov a jašterov pri ochoreniach intestinálneho traktu, centrálného nervového systému a dolných dýchacích ciest. Infekcie reovírusmi sú však popísané aj pri papilómoch, ako aj nekrotizujúcej a ulceratívnej dermatitíde.

Arenaviridae a inclusion body disease (IBD)

Arenavírusy, vyskytujúce sa u plazov, sú zaradené do rodu *Reptarenavirus*. Druhy tohto rodu boli doposiaľ preukázané len u hadov. U veľhadov a pytonov zapríčiňujú inclusion body disease (IBD). IBD sa môže prejavovať veľmi rôznorodo, predovšetkým neurologickými, gastrointestinálnymi a respiračnými

symptómami. Avšak hlavne u veľhadov pozorujeme pravidelne aj kožné lézie. Môžu byť rôzne, od problémov so zvliekaním až po rozsiahle dermatitídy.

Mykologické príčiny

Dermatomykózy sú často sekundárneho charakteru a objavujú sa až po imunosupresii. Klinicky môžu pripomínať bakteriálnu infekciu, pričom dôležitým prostriedkom diferenciácie je diagnostická kultivácia. Existujú však aj primárne patogénne plesne, ktoré sa u plazov vyskytujú pravidelne, predovšetkým z radu *Onygenales*. Klinická infekcia sa vo všeobecnosti vyznačuje lokalizovanými, krustóznymi, žltými až hnedými kožnými léziami, tvorbou vezikúl a hyperkeratotickými až nekrotizujúcimi oblasťami kože. U hadov zohrávajú rolu infekcie *Ophidiomyces ophidiicola*, a to u divých, ako aj domácich a zoolov. Táto huba spôsobuje tzv. snake fungal disease alebo ophidiomykózu. Zdá sa, že má široké hostiteľské spektrum. U infikovaných zvierat sa často rozvíja krustózna dermatitída, ktorá sa v mnohých prípadoch vyskytuje okolo hlavy. Možné sú aj hlboké mykózy. U niektorých zvierat sú zmeny menej výrazné, napr. zmeny farby alebo tvorba podkožných uzlíkov. Menej vážne postihnuté zvieratá môžu byť po zvliekaní dočasne asymptomatické. U jašterov, hlavne u agám, spôsobujú infekcie hubami rodu *Nannizziopsis*, hlavne druhmi ako *N. guarroi*, *N. dermatitidis* alebo *N. vriesii* ťažké kožné zmeny a systémové ochorenia. Predtým sa volali CANV (*Chrysosporium* anamorph of *Nannizziopsis vriesii*) a s tým spojené ochorenie sa nazývalo „yellow fungus disease“. Avšak mali by sme uprednostňovať názov nanniziomykóza. Klinicky sa prejavuje krustóznou dermatitídou, ktorá môže zasahovať aj do hlbších tkanív. Boli tiež hlásené jednotlivé správy o infekciách príbuznými dermatofytmi v súvislosti s dermatitídou u krokodílovitých a korytnačiek.

Bakteriálne príčiny

Bakteriálne kožné infekcie u plazov sú zvyčajne následkom systémových ochorení alebo chýb chovu. Klinicky sa môžu prejavovať ako dermatitídy alebo abscesy. Bakteriálni

pôvodcovia sa môžu v koži usídlit' primárne alebo hematogénnou cestou. Spektrum dokázaných druhov v kožných léziách plazov môže byť veľmi variabilné. Klinická relevancia baktérií dokázaných z kožných lézií musí byť posudzovaná v každom prípade individuálne. Poznáme len málo primárne patogénnych baktérií, ktoré sú príčinou dermatitíd. *Devriesea agamarum* je grampozitívna tyčinková baktéria izolovaná u jašterov, predovšetkým *Uromasticinae*. Táto baktéria sa dáva do súvislosti s dermatitídami, väčšinou chronickými proliferatívnymi a šupinatými zmenami, ako aj

septikémiami. Existujú aj rôzne chorobné komplexy, asociované s rôznymi druhmi baktérií, pri ktorých sa vyskytujú typické kožné zmeny. U korytnačiek sa objavuje „septicemic cutaneous ulcerative disease“, ktorá postihuje pancier. Tento syndróm často vidáme so zmiešanou infekciou rôznymi, potenciálne patogénnymi baktériami, predovšetkým *Citrobacter* spp.

Lisa Schüler a PD Dr. Rachel Marschang

Tabuľka: Časté príčiny infekčných kožných zmien u korytnačiek, jašterov a hadov chovaných doma

Pôvodca	Druhy	Klinické kožné príznaky	Diagnostika (metóda a materiál)
vírusy			
Ranavírusy	korytnačky	ojedinelé postihnutie kože: subkutánný edém, dermatitída alebo abscesy; začervenanie s petechiami; kožné ulcerácie	PCR* : Ster bez média, biopsia (natívna alebo s trochou NaCl), kožný zoškrab, tkanivá (hlavne pečeň) patohistológia* : biopsia alebo tkanivá (hlavne pečeň) vo formalíne
	jaštery	kožné lézie (multipné, šedohnedasté, krustózne až sčasti ulceratívne)	
Intervertebrata-iridovírusy (IIV)	jaštery	kiahňam podobné kožné lézie, strata šupín	
Herpesvírusy: rôzne kmene napr. Terrapene Herpesvirus 2	korytnačky	ulceratívne lézie na koži a pancieri papilomatózne proliferatívne kožné zmeny	PCR* : biopsia (natívna alebo s trochou NaCl) a/alebo kožný zoškrab (hl. pri papilómoch), ster bez média (pri léziách), tkanivá patohistológia* : biopsia vo formalíne
	jaštery	papilómy	
Papilomavírusy	korytnačky, hady a jaštery	proliferatívne kožné lézie, papilómy, karcinómy dlaždicového epitelu	PCR* : biopsia (natívna alebo s trochou NaCl) a/alebo kožný zoškrab (hl. pri papilómoch a bujnení kože), ster bez média (pri léziách) patohistológia* : biopsia vo formalíne
Vírusy kiahní	korytnačky a jaštery	papulózne kožné zmeny, vezikuly na koži a pancieri, edém v oblasti krku	PCR : biopsia (natívna alebo s trochou NaCl) a/alebo kožný zoškrab, ster bez média (pri léziách), tkanivá patohistológia* : biopsia vo formalíne
Reovírusy	jaštery	papilómy, nekrotizujúca a ulceratívna dermatitída	PCR* : biopsia (natívna alebo s trochou NaCl) a/alebo kožný zoškrab (hl. pri papilómoch), ster bez média (pri léziách), tkanivá
Reptarenavírusy	pytóny a veľhady	inclusion body disease (IBD); kožné lézie	PCR* : biopsia (natívna alebo s trochou NaCl), kožný zoškrab, tkanivá patohistológia* : biopsia vo formalíne, krvné nátery (hl. boa), tkanivá (hl. mozog, pankreas a pečeň)

baktérie			
<i>Devriesea agamarum</i>	jaštery	väčšinou chronické proliferatívne, exsudatívne a krustózne dermatitídy (sčasti šupinaté), cheilitis	patohistológia* : biopsia vo formalíne cytológia* : odtlačkový preparát kožnej lézie alebo kožný zoškrab
<i>Austwickia cheloniae</i> , <i>A. cheloniae-like</i> a (predtým) <i>Dermatophilus-like</i>	suchozemské a vodné korytnačky, jaštery a hady	kožné lézie; disseminácia do hlbších tkanív a neskôr možná tvorba granulómov	aeróbna a anaeróbna kultivácia* (<i>Dermatophilus</i> a <i>Austwickia</i> pomaly rastúce, diagnóza je preto ťažšia): ster s médiom, alternatívne aj biopsia (s trochou NaCl) alebo kožný zoškrab
Ďalšie druhy (aeróbne a anaeróbne)	všetky druhy	dermatitis, abscesy	
huby			
<i>Ophidiomyces ophidicola</i>	hady	„snake fungal disease“ alebo ophidiomykóza: krustózna dermatitída	PCR (<i>Ophidiomyces ophidicola</i>*) : ster bez média, biopsia (natívna alebo s trochou NaCl), kožný zoškrab
<i>Nannizziosis spp.</i>	jaštery	„yellow fungus disease“: krustózna dermatitída	
<i>Paranannizziosis spp.</i>	hady a jaštery	krustózna dermatitída	patohistológia* : biopsia alebo tkanivá vo formalíne
<i>Emydomyces testavorans</i>	korytnačky	ulceratívne lézie panciera, sčasti hlboko zasahujúce	cytológia* : odtlačkový preparát kožnej lézie alebo kožný zoškrab
Iné fakultatívne patogénne huby	rôzne druhy	dermatitídy	kultivácia* : ster s médiom, alternatívne aj biopsia (s trochou NaCl) alebo kožný zoškrab

* vyšetrenie ponúkané v LABOKLINE