

## Časté ochorenia u suchozemských a vodných korytnačiek

Korytnačky sú veľmi obľúbené domáce zvieratá, ktoré pri dobrej starostlivosti žijú desaťročia, a tak môžu byť v rodinách chované aj po viacero generácií. Z tohto dôvodu vzniká úzke puto medzi majiteľom a zvierat'om.

Ak chceme korytnačky udržať stále zdravé, hlavný dôraz by sa mal klásť na adekvátnu starostlivosť, vyvážené, rozmanité krmivo a manažment chovu. Najvyššiu prioritu pritom predstavuje prevencia ochorení.

Najčastejšie chovanými druhmi korytnačiek u nás sú stredomorské druhy: korytnačka zelenkastá (*Testudo hermanni*) (Obr.1), korytnačka žltohnedá (*Testudo graeca*), korytnačka žltočierna (*Testudo marginata*), ako aj ázijská korytnačka stepná (*Testudo horsfieldi*). Okrem toho sa chová množstvo exotických druhov, z ktorých ale niektoré majú výrazne vyššie nároky na podmienky chovu ako európske druhy.



Obr.1: Korytnačka zelenkastá (*Testudo hermanni*)

Pravdepodobne najčastejšie chovanou vodnou korytnačkou pre potešenie je korytnačka písmenková ozdobná (*Trachemys scripta elegans*) (Obr. 2). Pochádza zo severnej Ameriky, ale v súčasnosti je už veľmi rozšírená aj zdivočená, nakoľko dobre znáša stredoeurópske podmienky. Obľúbená je však aj európska korytnačka močiarna (*Emys orbicularis*), môže byť chovaná aj vonku. Popritom sa záujmu teraristov teší aj množstvo iných druhov vodných korytnačiek z rôznych častí sveta.



Obr.2. Korytnačka písmenková ozdobná (*Trachemys scripta elegans*)

### Chov a kŕmenie korytnačiek

Predovšetkým pre mediteránne suchozemské korytnačky platí, že pre ne nie je vhodné neustále držanie vnútri resp. v teráriu. Tieto zvieratá by mali mať možnosť výbehu v záhrade. Keďže je však v našich krajoch pre korytnačky väčšinou príliš chladno, daždivo a málo slnečno, sú potrebné technické prostriedky na zabezpečenie suchých oblastí so zvýšenou teplotou. Tu je potrebné menovať predovšetkým parenisko s výhrevnou lampou. Pokiaľ ide o krmivo, veľmi dôležitým faktorom pre udržanie zdravia suchozemských korytnačiek je pestrá strava porovnateľná s prirodzenou. Ponúkané by mali byť rôzne lúčne byliny, kvitnúce rastliny, listy, semená a korenky. Druh krmiva by sa mal prispôsobovať prírodným podmienkam – na jar viac čerstvých mladých rastlín s kvetmi, v lete sušené lúčne seno a na jeseň čerstvé zelené krmivo. Trvalé kŕmenie šalátom je pre tieto zvieratá hrubo nedostačujúce.

Pre chov vodných korytnačiek sa odporúča detailne sa oboznámiť s potrebami konkrétneho druhu z bohato dostupnej odbornej literatúry ešte pred zaobstaraním si zvierat'a a zariaďovaním aquaterária. Mnohé druhy, ako napr. už spomínané korytnačky písmenkové ozdobné a korytnačky močiarna, je možné chovať vonku, ak je k dispozícii vhodný rybník. Pokiaľ je chovaný druh špecializovaný na jeden typ

krmiva, je potrebné vopred si vyjasniť možnosť jeho obstarania. Aj u vodných korytnačiek je dôležitá rozmanitosť krmiva a chov v dobre štruktúrovanom aquateráriu s podielom súše.

### Časté ochorenia u korytnačiek

#### *Anorexia a letargia*

Každé akútne alebo chronické ochorenie môže teoreticky viesť k anorexii a letargii. U mnohých druhov je normálne zníženie aktivity na jeseň pred zimným spánkom, u niektorých sa vyskytuje odpočinková fáza (aestivácia) aj počas horúcich častí roka (napr. korytnačka stepná). Zníženie hmotnosti do 10-15% počas zimného spánku je normálne. Po zimnom spánku sa môže vyskytnúť anorexia, ktorá súvisí s dehydratáciou a azotémiou. Svoj podiel na tom môže mať aj príliš dlhý spánok a príliš naplnené črevo. Ďalšie faktory, ktoré ovplyvňujú aktivitu a príjem krmiva, sú druhovo špecifické kŕmenie, teplota a vlhkosť vzduchu. Nakoľko korytnačky vyhľadávajú potravu hlavne zrakom, môže poškodenie očí (napr. účinkom mrazu po zime) alebo iné poruchy zraku či CNS viesť k zníženému príjmu krmiva. Fyziologicky dochádza k redukcii až zastaveniu príjmu krmiva v období párenia a pred kladením vajec.

#### *Stomatitída, výtok z nosa, respiračné problémy*

Stomatitídy a výtoky z nosa (Obr. 3) sa vyskytujú predovšetkým u suchozemských korytnačiek. Existujú niektorí infekční pôvodcovia, ktorí sú špecificky asociovaní s týmito symptómami. Ďalšie faktory, vrátane podmienok chovu, bakteriálnych, hubových a vírusových infekcií a porúch metabolizmu, môžu priebeh ochorenia výrazne ovplyvniť. Jednou z najčastejších príčin rinitídy u suchozemských korytnačiek je infekcia mykoplazmami. U tropických korytnačiek svoju rolu zohrávajú aj intranukleárne kokcidie (zvané aj TINC). Tiež pikornavírusy (niekedy označované ako vírus „X“) sú často spojené s výtokom z nosa u suchozemských korytnačiek.

U stomatitíd sú jednou z najčastejších príčin herpesvírusy, ale lézie v ústnej dutine suchozemských aj vodných korytnačiek môžu

spôsobiť aj ranavírusy. Mykoplazmy, TINC, pikornavírusy, herpesvírusy a ranavírusy je možné dokázať pomocou PCR (molekulárnym dôkazom časti genómu pôvodcu). U mykoplazmiem a TINC sú najvhodnejším materiálom na vyšetrenie vzorky nosného výplachu, zatiaľ čo u herpes-, rana- a pikornavírusov sú lepšie výtery z hrtana.



Obr.3: Korytnačka zelenkastá (*Testudo hermanni*) so seróznym výtokom z nosa a opuchom viečok: infekcia *Mycoplasma agassizii*, spoločná prax Dr. Rüschoff, Dr. Christian, Hamburg

#### *Abnormálna flotácia/plávacie pohyby*

Problémy plávania alebo abnormálne držanie hlavy vo vode u vodných korytnačiek môžu súvisieť s infekciou dýchacieho systému, ale príčinou môžu byť aj gastrointestinálne problémy. Tie môžu spôsobiť hromadenie plynu v čreve a tak viesť k zmenám v plávaní. Príčinou však môže byť aj voľný vzduch v brušnej dutine, problémy so znáškou alebo lézie v samotnej brušnej dutine. Popri klinickom vyšetrení a röntgenových snímkach nám k určeniu príčiny môžu pomôcť aj zmeny v krvnom obraze.

#### *Zmeny a poranenia panciera*

Pri zmenách panciera a kože prichádzajú do úvahy rôzne príčiny, ktoré sa klinicky prejavujú odlišne. Podieľať sa na nich môžu popri traumatických zmenách poruchy metabolizmu, ako aj chyby v kŕmení a chove. Predovšetkým hypo- a hypervitaminóza A vedie ku kožným problémom, zatiaľ čo nízky príjem kalcia alebo

nevyvážený pomer vápnik/fosfor vedú hlavne k zmenám panciera resp. kostí. Tzv. metabolické ochorenia kostí, klinické označenie pre rôzne zmeny na kostiach s heterogénnym patomechanizmom, súvisia s nevyváženým hospodárením s vápnikom a sú častou príčinou deformácií panciera. Takisto nadmerná horúčava alebo mráz môžu viesť k léziám panciera. Na léziách sa môžu spolupodieľať bakteriálne a mykotické infekcie. Pri voľbe terapie pomáha vyšetrenie výterov s antibiogramom alebo biopsie zmien. U mladých suchozemských korytnačiek bývajú s náhlym zmäknutím panciera asociované pikornavírusy. Dajú sa vyšetriť pomocou PCR z výterov z hrtana.

#### *Problémy so znáškou*

Dôvody pre problémy s kladením vajec môžu byť veľmi rozmanité a sú väčšinou spôsobené chybami v chove. Dôležitú úlohu pri tom zohrávajú príprava adekvátneho miesta pre znášku, pokoj od ostatných jedincov a optimalizácia teploty, svetla, vlhkosti vzduchu ako aj dostatočné zásobenie vápnikom. Taktiež systémové ochorenia, abnormálne vyvinuté vajcia, infekcie pohlavného aparátu a mechanické obštrukcie predstavujú časté príčiny porúch znášky. V týchto prípadoch má veľký diagnostický význam podrobné klinické vyšetrenie, rádiológia a tiež biochemické vyšetrenie krvi.

#### *Prolaps kloaky*

Popri vlastnom prolapse kloaky existuje veľa tkanivových štruktúr, ktoré môžu korytnačke prolabovať z kloaky. U samcov môže byť fyziologickým spôsobom vysunutý penis, ale mal by sa dať sám zasa späť zasunúť. Pokiaľ to nie je možné, ide o prolaps penisu. Ďalšími tkanivami, ktoré môžu prolabovať, sú časti čreva, močový mechúr a u samíc aj časť vajcovodu. Vyschnutie tkaniva, infekcie alebo hryzné poranenia sa vyskytujú ako komplikácie. Existuje mnoho príčin prolapsu. Patria k nim poruchy metabolizmu, hlavne hypokalcémia, expanzívne procesy v coelomovej dutine, ako aj dôvody zvýšeného tlaku, napr. respiračné ťažkosti,

obstipácie, poruchy znášky, urolity alebo silné napadnutie parazitmi. Pri objasňovaní príčin by sa mala spraviť podrobná anamnéza a klinické vyšetrenie s parazitologickým vyšetrením trusu, zobrazovacia diagnostika a vyšetrenie krvi.

#### *Opuchy, edémy, tumory*

Generalizovaný podkožný edém (anasarka) môže u korytnačiek súvisieť s poškodením mechúra (napr. ruptúra), infekčnými alebo degeneratívnymi ochoreniami pečene alebo obličiek, infekciami čreva, srdcovou insuficienciou alebo systémovými infekciami.

Lokálne alebo generalizované zmnoženia tkanív môžu byť vyvolané chronickými zápalmi (abscesy, granulómy), poruchami metabolizmu (napr. urátová artritída) a v zriedkavých prípadoch aj neopláziami.

Hypovitaminóza A sa vyskytuje najmä u vodných korytnačiek a je často spojená so skvamóznou metapláziou s opuchom a tvorbou abscesov na uchu. Herpesvírusové infekcie nezriedka idú ruka v ruku s edémami krku. K etiologickej diagnóze takýchto zmien môžu prispieť popri anamnéze, klinickom vyšetrení a zobrazovacích metódach aj biochemické a hematologické vyšetrenia krvi, parazitológia, cytológia a bakteriológia. Pri tumoroch môžu pomôcť biopsie. Mykobaktérie dokazujeme predovšetkým vyšetrením bioptátov z granulómov. Herpesvírusové infekcie môžeme diagnostikovať pomocou PCR vyšetrenia z hrtanových výterov.

#### *Deformácie zobáka*

Deformácie zobáka a pazúrov, najmä nadmerný rast, pravidelne pozorujeme u suchozemských korytnačiek. Môže súvisieť s výživou podmienenou osteo- alebo onychodystrofiou, s príliš vysokým obsahom bielkovín v krmive, prirýchlym rastom mladých korytnačiek a nedostatočným zásobením vlákninou. Z tohto dôvodu má pre zhodnotenie stavu metabolizmu postihnutého zvieratá význam hlavne presné posúdenie podmienok chovu a príp. vyšetrenie krvi.



### Močové kamene

Kamene v močovom mechúre môžu vznikáť pri dehydratácii, môžu byť podmienené výživou, napr. hypovitaminózou A a D alebo krmivom bohatým na proteíny a príjmom väčšieho množstva oxalátov. Bakteriálne infekcie môžu tiež prispievať k tvorbe urolitov. Vajíčka sa môžu retrográdne dostať do mechúra a tam sekundárne mineralizovať. K stanoveniu diagnózy dochádza väčšinou rádiologicky. Vyšetrenie krvi môže ukázať leukocytózu spôsobenú zápalom.



Obr.4: Dna u korytnačky zelenkastej (*Testudo hermanni*), spoločná prax Dr. Rüschoff, Dr. Christian, Hamburg

### Hnačka

Keďže korytnačky vylučujú z kloaky trus spolu s močom, môže byť vodnatý trus normálny. Nesprávne kŕmenie, väčšinou chudobné na vlákninu (šalát) a príliš šťavnaté (zelenina, ovocie), môže ale viesť k skutočnej hnačke. K vzniku môžu prispievať aj silné parazitárne infekcie, enteritídy, septikémie a nevhodné podmienky (napr. nesprávna teplota, nemožnosť termoregulácie apod.). Aj mykózy vyvolávajú hnačky. Vznikajú v dôsledku kŕmenia sladkého ovocia (dysbióza), antibiotickej terapie alebo iných primárnych ochorení. Pre určenie diagnózy sú významné klinické vyšetrenie, parazitologické vyšetrenie trusu, mikrobiologické vyšetrenie kloakálneho výteru a vyšetrenie krvi.

### Zápcha

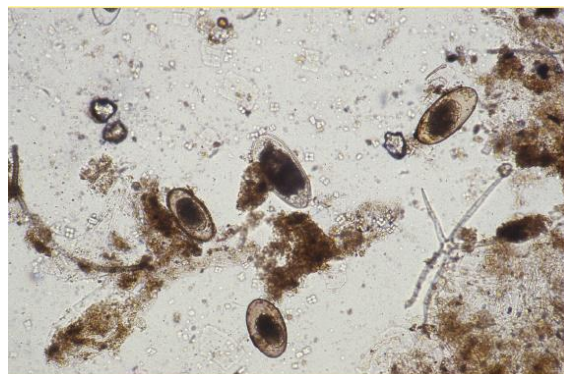
U zvierat, ktoré sú veľmi inaktívne, alebo sú chované pri nesprávnych teplotách (spravidla

príliš nízkych), sa môžu rozvinúť obštipácie. Aj nedostatok hrubej vlákniny alebo minerálov môže prostredníctvom alotriofágie viesť k zápche. Vyskytujú sa aj cudzie telesá, invaginácie, ktoré sa dajú diagnostikovať hlavne rádiologicky. Primárne systémové ochorenia (napr. poruchy metabolizmu) môžu byť príčinou. Aj poruchy znášky môžu viesť k sistovanému vylučovaniu stolice. Traumy chrbtice alebo deformácie napr. v dôsledku hypokalcémie môžu tiež viesť k poruchám vylučovania trusu. V diagnostike sú okrem rádiológie nápomocné aj vyšetrenia krvi a parazitologické vyšetrenia trusu.

### Parazitózy

U suchozemských korytnačiek predstavujú Nematoda najdôležitejšiu skupinu parazitov. Predovšetkým *Oxyura* (Obr.5) môžeme nájsť u väčšiny korytnačiek. Askarida, ktoré sa vyskytujú podstatne zriedkavejšie, môžu viesť k silnej iritácii čreva a v niektorých prípadoch až k úhynu zvierat'a. Trematoda nemajú u stredomorských korytnačiek veľký význam, avšak napr. u korytnačky ozdobnej môžu vyvolávať letálne infekcie. Spomedzi Flagellata zohrávajú významnejšiu rolu predovšetkým Hexamita, pretože títo obyvatelia koncovej časti čreva môžu spôsobiť ascendentnú infekciu močového traktu s následným ochorením obličiek.

Parazitárny status suchozemských aj vodných korytnačiek by sa mal určovať pravidelným parazitologickým vyšetrením jeden až dvakrát ročne.



Obr.5: Vajíčka oxyur v truse suchozemskej korytnačky (natívny preparát, 400x)