

Vědomostní test – odpovědi

Odpovědi na vědomostní test ze str. 95

Ad 1:

Diagnóza: **pravostranně lateralizovaná pneumonie**

Zápaly plic jsou u plazů většinou **polyfaktorovým onemocněním** (stres, nevyhovující mikroklima, špatná hygiena, a vysoký infekční tlak atd.), jen zřídka se jedná o samostatné infekce primárními patogeny.

Mezi možné infekční příčiny patří:

1. **virové infekce** (nejdůležitější je v této souvislosti Chelonid Herpesvirus 4).
2. **bakteriální infekce**, většinou fakultativní patogeny (často *Pseudomonas sp.*, *Citrobacter sp.*, *Escherichia sp.*, *Aeromonas sp.*, *Klebsiella sp.* a *Staphylococcus sp.*). *Pasteurella testudines* je považována za primární patogen způsobující pneumonie u některých terestrických druhů želv.^{1,2} Zaznamenány byly i pneumonie způsobené anaerobními bakteriemi (*Fusobacterium*, *Bacteroides*), mykoplazmaty a chlamydiemi.^{3,4} Atypické mykobakteriální plicní granulomy lze zaznamenat ojediněle.⁵
3. S **plísňovými infekcemi** dolních dýchacích cest se lze setkat u želv v souvislosti s předcházející dlouhodobou antibiotickou terapií. Popsané byly ojediněle i primární plicní aspergilózy a jiné plísňové infekce (*Paecilomyces*, *Penicillium*, *Candida sp.*).^{4,6,7} Všeobecně jsou primární plicní mykózy u želv vzácné.
4. **verminózní pneumonie** jsou u želv extrémně vzácné.

Ad 2:

Plicní laváž za cílem získání vzorků na mikrobiologické a cytologické vyšetření z postižené plíce je nejlépe prováděna přes trepanační otvor v karapaxu.^{8,9} Jeho lokalizace je určena na základě RTG snímků. Alternativně lze provádět u želvy, stejně jako u jiných plazů plicní laváže pomocí transtracheálně zavedeného sterilního močového katetru.^{1,10} Pro potvrzení správné lokalizace je do kateru zaveden před laváží tenký drátek a proveden rentgenový snímek. Možný je také výplach pracovním portem endoskopu zavedeného do postižené plíce přes glotis. Poslední možností je perkutánní punkce plíce přes inguinální fosu. Jehla je zavedena do plíce a následně je proveden výplach.¹ U našeho pacienta byl zvolen přístup přes trepanační otvor v karapaxu. Pro tento účel byla želva sedována propofolem (5mg/kg IV). Aspirací bylo asepticky získáno celkem 6 ml vazkého, kalného hlenu, který byl podroben bakteriologickému, mykologickému a cytologickému vyšetření (obr. 3). Následně bylo trepanačním otvorem provedeno endoskopické vyšetření dostupné části plíce, kterým byla prokázána výrazná hyperemie a akumulace velkého množství hlenu. V návaznosti byla provedena další důkladná laváž postižené plíce fyziologickým roztokem. Výtěr z choány dutiny ústní byl zaslán na molekulárně genetické vyšetření (polymerase chain reaction (PCR) na přítomnost



Obr. 3 – Tekutina aspirovaná z plíce

Chelonid herpesvirus 4 a *Mycoplasma sp.*, s negativním výsledkem. Biopsie plíce prováděna nebyla. Cytologickým vyšetřením byla zjištěna přítomnost velkého množství tyčkovitých bakterií, velké množství makrofágů s fagocytovanými bakteriemi a v menší míře heterofilní granulocyty a erythrocyty. Plísňové hyfy nalezeny nebyly. Mikrobiologické vyšetření získaných vzorků následně prokázalo infekci *Acinetobacter sp* (citlivosti na cefazolin, chloramphenicol a amoxicillin) a *Aspergillus fumigatus* (citlivost na amphotericin B, ketokonazol a itraconazol).

Ad 3:

Hlavní pilíře terapie pneumonií jsou: hospitalizace pacienta, kauzální antibiotická/antimykotická medikace (systémově i intrapulmonálně) a analgetická terapie; dále je nezbytná intenzivní tekutinová terapie pacienta a včasná enterální výživa.

Další průběh případu: ihned byla zahájena multimodální terapie. Pacientovi byla zavedena esofagostomická sonda (obr. 4). Touto cestou byla podávána enterální výživa (dětská ovocná přesnídávka s vysokým obsahem vlákniny) v celkovém objemu 10 ml/den a voda (2 x 10ml). Prvních 48 h byly současně aplikovány rehydratační roztoky (Duphalyte® a fyziologický roztok v poměru 1 : 1, 10 ml/toto 3x denně). Do obdržení výsledků mikrobiologické kultivace byla aplikována širokospektrá antibiotika (enrofloxacin (Baytril®) 10 mg/kg IM, q 24h), nesteroidní antiflogistika (caprofen (Rimadyl®) 2mg/kg q 48h), itraconazol (Itrafugol®) 2,5 mg/kg PO, 3x q 48h) a dvě aplikace paraimunitního stimulatoru (Zylexis® 0,5 ml pro toto v odstupu tří dnů). Plíce byla denně vyplachována fyziologickým roztokem přes trepanační otvor (10 ml/toto a zpětná aspirace tekutiny a hlenu). Po seznámení



Obr. 4 – Pacient s esofagostomií po trepanaci karapaxu



Obr. 6 – Kontrolní výtěr z plíce



Obr. 5 – Nebulizace pacienta

s výsledky bakteriologického vyšetření byl enrofloxacin vysazen a dále byl aplikován cefazolin nitroplícně (Cefazolin Sandoz® 50mg/toto v 1 ml roztoku) a amoxicillin clavunat perorálně (Synulox® 20 mg/kg q 24h). Přesto nedošlo k výraznějšímu zlepšení stavu. Dvanáctý den terapie byl k dispozici i závěr mykologického vyšetření. Následně byl podáván roztok amphotericinu B nitroplícně (Amphotericin B Squibb® 1mg/kg v 0,5 ml roztoku q 24 po dobu deseti dnů). Dále byla zahájena nebulizace pacienta (1 x denně 30 minut). Do nebulizačního roztoku (fyziologický roztok) byla aplikována stejná dávka amphotericinu B a cefazolinu. Také bylo vždy přidáváno 10 kapek mukolytika ambroxol (Mucosolvan®) (obr. 5). Po pěti dnech došlo k výraznému zlepšení stavu pacienta. Respirační symptomy postupně vymizely, želva začala dobrovolně přijímat potravu. Tato terapie byla aplikována dalších 20 dní, 1 x týdně byl prováděn kontrolní výtěr z plíce na cytologické vyšetření. Před ukončením antibiotické a antimykotické terapie byl proveden kontrolní výtěr plíce na mikrobiologické vyšetření (obr. 6), s negativním výsledkem. Trepanační otvor byl následně uzavřen stomatologickým akrylátem (Duracrol®). V té době byla želva aktivní a vážila již 1120 g.

Závěr

V předloženém případě lze předpokládat, že se jednalo o primární plísňovou infekci plíce, ke které došlo pravděpodobně během hibernace. Navýšení tělesné teploty po ukončení zimního spánku vedlo k pomnožení plísně, spojené s následnou akutní respirační symptomatikou. Bakteriální infekci lze považovat za sekundární. Teprve po nitroplícní aplikaci vhodného antimykotika došlo k zlepšení stavu a vymizení symptomů. Zvláště se osvědčila současná nebulizace pacienta antimykotiky, antibiotiky a mukolytiky rozpuštěnými v nebulizačním roztoku.

Z uvedeného případu je zjevné, že je diagnostika a multimodální terapie pneumonií u želv zdlouhavá a poměrně nákladná a nelze ji redukovat na pouhou aplikaci širokospektrálních antibiotik a vitamínů.

Literatura:

1. Murray, M. J. Pneumonia and lower respiratory tract disease. In: Mader, D. R. (ed): Reptile Medicine and Surgery. Philadelphia 2nd Ed (W. B. Saunders Comp), 2006:1242(865-877).
2. Straub, J. Pasteurella testudines: A (primary) Pathogen Organism in Tortoises. In: Seybold J., Mutschmann F. (Eds). Proceedings of the 7th International Symposium on Pathology and Medicine in Reptiles and Amphibians (Berlin 2004). Frankfurt a/M (Ed. Chima-ira) 2007:375(61-62).
3. Stewart, J. S. Anaerobic bacterial infection in reptiles. J Zoo Wildl Med 1990;21(2):180.
4. Jacobson, E. R. Infectious Diseases and Pathology of Reptiles. Boca Raton (CRC- Tylor and Francis Group) 2007:716.
5. Hnízdo, J., Hes, O., Grégrová, L., Šíma, R. Využití coeloskopie při diagnostice multicentrické mykobakterií u želvy zelenavé (Testudo hermanni). Veterinární klinika 2006;3: 61-66.
6. Hernandez-Divers, S. J. Pulmonary candidiasis caused by Candida albicans in a Greek Tortoise (Testudo graeca) and treatment with intrapulmonary amphotericin B. J Zoo Wildl Med 2001;32(3):352-359.
7. Jacobson, E. R. Mycotic pneumonia in mariculture-reared green sea turtles. J Am Vet Ass Med 1979;175,929-937.
8. Divers, S. J. The diagnosis and treatment of lower respiratory tract disease in tortoises with particular regard to intrapneumonic therapy. Proc Assoc Reptile Amphibian Vet Kansas 1998:95-98.
9. Hnízdo, J., Grégrová, L. Komplexní přístup k diagnostice a terapii pneumonií u želv. Veterinární lékař 2005;3(2)44-49.
10. Herd, D., Harr, K., Wellhan, J. Diagnostic sampling and laboratory tests. In: GIRLING S. J., Raiti, P. (eds): BSAVA Manual of Reptiles, 2ed. Gloucester (British Small Animal Veterinary Association) 2004;383:77-86.