

Ferriot

www.cymedica.com

ZÁŘÍ/SEPTEMBER 2020, č. 34

 cymedica



Vážená paní doktorko, pane doktore,
naší snahou je stále být Vaším důvěryhodným
a odpovědným partnerem, a proto neustále pracujeme
na rozšiřování naší nabídky přípravků a služeb.

Novinky ze společnosti i o portfoliu s podrobnostmi
naleznete vždy v co nejaktuálnější podobě na našich
webových stránkách www.cymedica.com. Jejich součástí
je i rozsáhlý produktový Katalog, v němž můžete najít
Vámi nejčastěji vyhledávané informace - jako je například
dávkování konkrétních léčiv či ochranné lhůty.

V Čechách a na Slovensku exkluzivně zastupujeme
řadu firem a značek a současně zajišťujeme i distribuci
veterinárních léků a přípravků pro zvířata.

Naši spolupracovníci ze Zákaznického servisu Vám

jsou k dispozici na telefonních linkách v Hořovicích
a ve Zvolenu, Vaši obchodní zástupci rádi pomohou
s většinou Vašich dotazů. Rozsáhlé technické poradenství
je Vám k dispozici prostřednictvím našich odborných
spolupracovníků.

Pro objednávky můžete využít autorizovaný
eshop na webu www.cymedica.cz/eshop, nebo
www.cymedica.sk/eshop. Maximálních výhod spolupráce
s námi můžete využít prostřednictvím programu
Cymedica Plus, jehož podmínky Vám rád sdělí Váš
obchodní zástupce či zástupkyně.

Těší nás naše spolupráce s Vámi a těšíme se na další
příležitosti k jejímu rozvoji.

Váš Cymedica Team

Výhradní zastoupení:



Distribuce:



ÚVODNÍK

??????

Jarka Tinková



OBSAH

6	Terapie a monitorování epilepsie u psa
10	Podání methimazolu kočkám s hypertyreózou dvakrát nebo jednou denně?
14	Výsledky tyroidektomie u více jak sta koček s hypertyreózou
18	Polyglandulární syndrom tyroidní a glukokortikoidní deficiencie u psa
21	Spontánní hyperadrenokorticismus u koček
26	Moderní trendy ve správné výživě koček a psů
30	Nelehká otázka
36	Použití etamsylátu jako hemostatika v chirurgii
38	Praktické poznatky a evaluace preparátů řady Mervue od firmy CymediCa
44	Trenčianska veterinárna klinika VETAXS s.r.o.
46	Zkušenosti s roztoky SkinMed® super
52	Selamectinum - molekula s účinky nejen proti parazitům
54	Kryptosporidióza a biosekurita
56	Praktické zkušenosti s použitím přípravku Parofofor při léčbě průjmu telat
58	Bovilis® Intranasal RSP® Live + Bovilis® Bovipast RSP
62	Prevence a kontrola mastitid
64	Poporodní komplikace, krvácivé stavy
65	Salmonelové infekce prasat - stále aktuální téma
67	Možnosti jak zlepšit výsledky antimikrobiální léčby
72	Délka trvání účinku nesteroidních antiflogistik (NSAID)
75	Nekrotická enteritida a nekrohemoragická enteritida u brojlerů
77	CYMEDICA - workshopové programy připravované pro rok 2021
77	Kde se s námi v následujících měsících můžete setkat
79	SLAVÍME 25

Bojujete s otitidou*? Jsme jedno velké ucho.

CYMEDICA
DISTRIBUTOR PRO ČESKOU
A SLOVENSKOU REPUBLIKU

Osurnia[®]

Firma Dechra si dobře uvědomuje, že otitis externa* se řadí k častým zdravotním problémům, které sužují majitele psů i veterináře. Infekční záněty uší totiž patří mezi nejběžnější příčiny léčení psů¹.

Proto jsme přidali přípravek Osurnia mezi naše produkty na léčbu uší s cílem nabídnout nejlepší variantu terapie, která bere ohled na Vaše klinické požadavky i životní styl majitele.

**Když přijde řada na možnosti, jak Vám pomoci léčit otitidu,
jsme jedno velké ucho.**

*Na léčbu akutní otitis externa a akutního vzplanutí chronické otitis externa s výskytem *Staphylococcus intermedius* a *Malassezia pachydermatis* u psů.
1 dávka přípravku Osurnia (1,2 g) obsahuje: terbinafin v dávce 10 mg, florfenikol v dávce 10 mg, betametazon acetát v dávce 1 mg ekvivalentní bázi betametazonu 0,9 mg.

1. O'Neill et al (2014) Prevalence of disorders recorded in dogs attending primary-care veterinary practices in England. PLoS ONE 9(3) e90501

NOVINKY ROKU 2020

Produkty zařazené do prodeje v 1. polovině roku 2020

CARDISURE® 5 mg tbl.

Živočišný druh: psi

Účinná látka: pimobendan 5 mg v tabletě

Léková forma: ochucená tableta se dvěma půlčími rýhami

Indikace: léčba městnavého srdečního selhání u psů vyvolaného nedostatečností srdečních chlopní nebo dilatační kardiomyopatií

Balení: 100 tablet (10 tablet v blistru)



FELIMAZOLE® 1,25 mg tbl.

Živočišný druh: kočky

Účinná látka: thiamazol (methimazol) 1,25 mg v tabletě

Léková forma: potahovaná tableta

Indikace: stabilizace hypertyreózy u koček před chirurgickým odstraněním štítné žlázy, dlouhodobá léčba hypertyreózy u koček

Balení: 100 tablet (25 tablet v blistru)



MULTIBOOST®

pasta pro kočky

Živočišný druh: kočky

Účinná látka: Echinacea (třapatka), taurin, L-karnitin, omega-3 mastné kyseliny, vitamín C a vitamíny skupiny B

Léková forma: orální pasta

Indikace: multivitaminové a minerální doplňkové krmivo ve formě pasty podporující imunitní systém, zotavení z nemoci a celkové zdraví kočky

Balení: 30 ml v kalibrovaném aplikátoru



MELOVEM®

20 mg/ml injekční roztok

Živočišný druh: koně, (skot a prasata)

Účinná látka: meloxicam 20 mg/ml

Léková forma: injekční roztok

Indikace: koně: k tlumení zánětu a zmírnění bolesti při akutních a chronických onemocnění muskuloskeletálního aparátu, k zmírnění bolesti způsobené kolikou u koní

Balení: 100 ml



Registrované produkty, jejichž uvedení na trh očekáváme do konce roku 2020 nebo začátkem roku 2021:

OSURNIA® ušní gel

Živočišný druh: psi

Účinná látka: terbinafin, florfenicol, betametazon

Léková forma: ušní gel

Indikace: léčba akutního i recidivujícího zánětu vnějšího zvukovodu souvisejících se *Staphylococcus pseudintermedius* a *Malassezia pachydermatis*

Balení: 20 x 1 ml v hliníkové tubě



CosACTHen®

0,25 mg/ml injekční roztok

Živočišný druh: psi

Účinná látka: tetracosactid 0,25 mg/ml

Léková forma: injekční roztok

Indikace: hodnocení adrenokortikální funkce u psů

Balení: injekční lahvička o objemu 1 ml



MIRATAZ®

20 mg/g transdermální mast

Živočišný druh: kočky

Účinná látka: mirtazapin

Léková forma: transdermální mast

Indikace: k dosažení přírůstku živé hmotnosti u koček s nechutenstvím a váhovým úbytkem z důvodu chronických onemocnění

Balení: hliníková tuba o objemu 5 g



METROCARE®

tablety

Živočišný druh: psi a kočky

Účinná látka: metronidazol 250 mg nebo 500 mg v tabletě

Léková forma: ochucené tablety se dvěma půlčími rýhami

Indikace: léčba infekcí gastrointestinálního traktu vyvolaných *Giardia spp.* a *Clostridium spp.*, léčba infekcí urogenitálního traktu, ústní dutiny, krku a kůže vyvolaných obligátně anaerobními bakteriemi (např. *Clostridium spp.*) citlivými k metronidazolu

Balení: 100 tablet (10 tablet v blistru)



TERAPIE A MONITOROVÁNÍ EPILEPSIE U PSA



Epilepsie představuje poruchu mozku, která je definována jako sklon k opakovaným záchvatům. Jedná se o nejčastější chronické neurologické onemocnění u psů.

Kate Chandler

Přeložil: MVDr. Radek Kašpar

Většina pacientů, jež přichází s opakovanými záchvaty, trpí **idiopatickou epilepsií**. Ta je považována za chorobu s genetickým základem a po provedení úplného diagnostického vyšetření obvykle nenacházíme vyvolávající příčinu. Méně časté jsou případy symptomatické epilepsie vznikající sekundárně následkem onemocnění mozku jako jsou intrakraniální neoplastické léze nebo zánětlivé poruchy centrálního nervového systému. Tento článek se snaží odpovědět na nejčastější otázky, které se týkají terapie záchvatů, a představuje některé praktické a účinné postupy při léčbě a sledování psů s idiopatickou epilepsií.

Typy záchvatů

Záchvaty mohou být **parciální nebo generalizované**. Parciální záchvaty vznikají, pokud abnormální epileptiformní aktivita postihuje pouze část jedné mozkové hemisféry. Při významné abnormální aktivaci obou hemisfér dochází ke generalizovaným záchvatům. Existuje několik různých typů parciálních a generalizovaných záchvatů. U generalizovaných záchvatů se většinou objeví tonické i klonické prvky (období rigidity se střídá s rytmickými pohyby) a jedná se o symetrické děje postihující většinu těla. Naproti tomu parciální záchvaty mohou mít formu omezených pohybů určitých částí těla, jako jsou záškuby pysků nebo rytmické pohyby končetin.

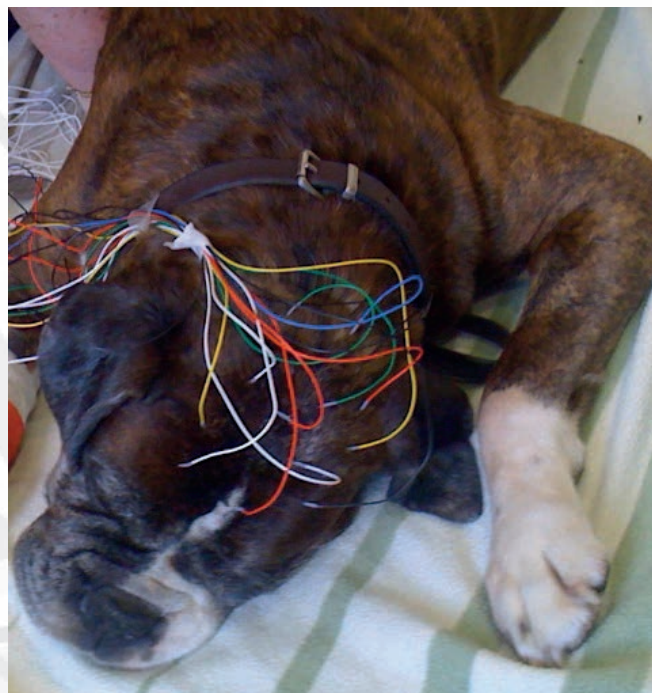
Kdy je nutno zahájit léčbu?

Rozhodující faktor, který ovlivňuje rozhodnutí, jestli zahájit léčbu epilepsie, se týká vlivu záchvatů na:

- Kvalitu života,
- Mozek.

Pokud záchvaty neprobíhají často a nepozorujeme žádnou tendenci ke zvýšené frekvenci nebo závažnosti, léčba nemusí být nutná (viz Tabulka 1). V odborné literatuře se často diskutuje o tom, jestli „záchvaty vyvolávají další záchvaty“. Na základě poznatků z humánní medicíny se neuvazuje o možnosti, že by okamžitá léčba prvních záchvatů zpomalila postup onemocnění. Proto není pravděpodobné, že ovlivníme postup choroby, jestliže neléčíme první záchvaty. Toto pravidlo se ovšem netýká případů, kde se objeví opakované záchvaty nebo pacient se nachází ve status epilepticus (viz níže).

Opakované záchvaty (klastry) jsou definovány jako více jak jeden záchvat během 24 hodin. U pacientů s opakovanými záchvaty se zvyšuje riziko vzniku status epilepticus, takže je nezbytné jim okamžitě začít podávat antiepileptika.



Obrázek 1: Pes se suspektní epilepsií se podrobuje elektroencefalografickému vyšetření

Důvody k léčbě	Důvody proč neléčit
U pacienta se vyskytuje jeden či více záchvatů měsíčně	Záchvaty pravděpodobně neovlivňují kvalitu života pacienta
Kvalita života je snížena kvůli výskytu záchvatů či průběhu prodromální nebo postiktální fáze	Záchvaty se objevují zřídka (tzn. méně jak jednou za měsíc)
V anamnéze pacienta jsou případy opakovaných záchvatů nebo výskyt status epilepticus	Záchvaty jsou velmi krátké a mírné (tzn. parciální)
Zvyšuje se četnost nebo závažnost záchvatů	Nežádoucí účinky antiepileptických přípravků pravděpodobně ovlivní kvalitu života pacienta více než samotné záchvaty

Tabulka 1: Léčba opakovaných záchvatů

Status epilepticus lze definovat jako prodlouženou záchvatovou aktivitu, která trvá déle jak 5 minut. Postihuje neurony a obvody v mozku, což predisponuje pacienta k další záchvatové aktivitě. **Takže každý epileptický pes, u něhož se vyskytl status epilepticus, musí být léčen antiepileptiky.**

Komunikace s majiteli

Je určitě nedílnou součástí terapie epileptických pacientů. Je zásadní, aby majitelé pochopili, že antiepileptika kontrolují záchvaty, ale neléčí epilepsii. Také musíme vzít v úvahu přání majitelů a to, jak bude systém léčby a monitorování pacienta zapadat do jejich životního stylu. Pro mnohé klienty je těžké pochopit, že terapie neznamená vždy konec záchvatů a pacient mnohdy musí být léčen, i když se u něj záchvaty objevují velmi sporadicky. Pokud se záchvat vyskytuje například každé tři měsíce, není vhodné vybrat léky s aplikací dvakrát denně a nežádoucími účinky.

Jaké jsou možnosti terapie a jak můžeme pacienta monitorovat?

Fenobarbital a bromid draselný představují vhodné léky pro primární terapii epilepsie u psů (viz Tabulka 2). Každý přípravek má své výhody a nevýhody a volbu musíme učinit na základě specifických faktorů u daného pacienta. Fenobarbital je nutno podávat dvakrát denně, zatímco bromid draselný je účinný při aplikaci jednou denně (i když jej pacienti lépe snášejí, pokud dávku rozdělíme na dvě denní podávání). S bromidem draselným mohou nastat problémy, jestliže musíme často měnit výši dávky, protože má dlouhý biologický poločas. Pokaždé když měníme dávku, trvá to nejméně tři měsíce než docílíme rovnovážný stav v organismu. Bromid draselný také častěji vyvolává zvracení, ale fenobarbital je u některých pacientů hepatotoxický, zvláště pokud používáme vyšší dávky delší dobu.

FENOBARBITAL

Jednou z nejčastějších chyb u fenobarbitalu je začít s nesprávně nízkou dávkou a přestat ji hned podávat, jestliže není účinná (viz Box 1). Dávka 3 mg/kg dvakrát denně je dostačující na dosažení terapeutické koncentrace v séru u většiny psů. Trvá pak 7 až 14 dní, než dosáhneme rovnovážného stavu, protože eliminační poločas fenobarbitalu dosahuje přibližně 40 až 90 hodin. To znamená, že v průběhu této doby nemusí lék přinášet očekávaný efekt a mohou se projevit jakékoli nežádoucí účinky. Po prvních 14 dnech se ovšem nežádoucí účinky začínají zmírňovat.

Tabulka 2: Možnosti léčby epilepsie u psa

Účinná látka	Primární nebo sekundární terapie?	Dávka
Fenobarbital	Primární i sekundární terapie	3 mg/kg 2x denně
Bromid draselný	Primární i sekundární terapie	15 mg/kg 2x denně jako sekundární terapie nebo 20 mg/kg 2x denně jako primární terapie
Levetiracetam	Sekundární terapie	10 až 20 mg/kg 3-4x denně
Gabapentin	Sekundární terapie	10 mg/kg 3x denně
Zonisamid	Sekundární terapie	10 mg/kg 2x denně

Při nasazení fenobarbitalu je nutno majitel informovat o následujících skutečnostech:

- Mezi **potenciálními nežádoucími účinky** patří:
 - ◊ Sedace, polyurie, polydipsie a polyfágie,
 - ◊ Ataxie a paréza, hyperexcitabilita a agresivita, neutropenie, lymfopenie a anemie (nekróza kostní dřeně je méně častá), nekrolytická dermatitida (jedná se o zřidkavý problém, který obvykle nepřetrvává ani s ukončením terapie), hepatotoxicita (viz Box 2);
- **Metabolická tolerance** (indukce mikrozomálních enzymů v játrech). Když se objeví tato komplikace, znamená to, že se tělo naučilo během času lépe metabolizovat účinnou látku, což může vést k postupnému nebo i náhlému zvýšení frekvence záchvatů u psů, jež dostávají stále

stejnou dávkou fenobarbitalu. Pak je potřeba dávku zvýšit, abychom dosáhli stejné úrovně kontroly záchvatů;

- **Potřeba celoživotní léčby;**
- **Nutnost dávkovat lék po 12 hodinách;**
- **Nemožnost najednou zastavit terapii.** Náhlé přerušení podávání fenobarbitalu může vyvolat status epilepticus.

Je nutno **kontrolovat sérové koncentrace fenobarbitalu** 7 až 14 dní po zahájení terapie a při každé změně dávky.

BOX 1: ČASTÉ CHYBY PŘI PODÁVÁNÍ FENOBARBITALU

- Nedostatečně vysoká dávka. Pro většinu psů platí, že vhodná a dostačující počáteční dávka je 3 mg/kg dvakrát denně;
- Nezvýšení dávky ve chvíli, kdy sérová koncentrace léku dosahuje pouze nižší hranici terapeutického rozmezí (například předpokládáme, že koncentrace 15 µg/ml je účinná, ale ve skutečnosti mnoho psů potřebuje vyšší koncentrace v séru);
- Nedodržování terapie ze strany majitele/nesprávný dávkovací interval;
- Nedostatečné monitorování sérové koncentrace;
- Náhlé vysazení léku, které způsobí vznik status epilepticus nebo závažnějších forem záchvatu;
- Podávání dávek navíc ve chvíli, kdy lze očekávat záchvat (není prokázáno, že tento přístup pomáhá).

BOX 2: FUNKČNÍ TESTY JATER

Psi, kteří dostávají fenobarbital dlouhodobě, čelí riziku jaterního selhání, zvláště pokud jejich koncentrace v séru dosahuje opakovaně hodnoty nad 35 µg/ml. Zvýšení jaterních enzymů, zvláště alkalické fosfatázy, je ovšem u psů dostávajících fenobarbital docela běžné a nejedná se nezbytně o příznak jaterní dysfunkce. Proto nemá smysl používat testování jaterních enzymů jako jediný způsob zjištění hepatotoxicity. Namísto toho je vhodné měřit pre- a postprandiální **hodnoty žlučových kyselin** každých 6 až 12 měsíců, případně častěji, pokud u daného pacienta máme podezření na poškození funkce jater.

Také je potřeba uvést, že fenobarbital snižuje hladiny tyroxinu a volného tyroxinu, naopak zvyšuje množství hormonu stimulujícího štítnou žlázu. Tento jev ale není spojen s klinickými příznaky hypothyreózy a nejedná se o indikaci k podávání tyroidních hormonů.

Navíc je nutno sérové koncentrace fenobarbitalu rutinně měřit každých 3 až 6 měsíců, jestliže je kontrola záchvatů nedostatečná nebo se zesilují nežádoucí účinky. Terapeutické rozmezí koncentrace v séru je 15 až 45 µg/ml. Mnoho epileptických psů ale na terapii nereaguje, dokud nedosáhne sérová koncentrace alespoň hodnotu 25 µg/ml. Přepokládá se, že při koncentraci vyšší jak 35 µg/ml existuje vyšší riziko hepatotoxicity. Proto když u pacienta koncentrace v rozmezí 25 až 35 µg/ml nestačí k dostatečné kontrole záchvatů, je nutno přidat druhý lék, což je obvykle bromid draselný.

Dávka nezbytná k dosažení žádoucí sérové koncentrace se vypočítává podle vzorce:

$$\text{Nová orální dávka} = \frac{\text{původní orální dávka}}{\text{žádoucí sérová koncentrace}} \times \text{současná koncentrace v séru}$$

Hodně se diskutuje o tom, jestli vzorek s nejnižší hodnotou (tzn. vzorek odebraný ve chvíli, kdy je sérová koncentrace minimální) má význam při monitorování koncentrací fenobarbitalu. U většiny pacientů se zdá, že čas odebrání vzorku není důležitý, protože sérová koncentrace se během rovnovážného stavu v průběhu dne příliš nemění. Pokud se ale u pacienta objevují záchvaty v určitou denní dobu, může to znamenat, že záchvaty vznikají ve chvíli, kdy klesá sérová koncentrace léku ve specifickou dobu během dne. V takovém případě se vyplatí odebrat vzorek v období, kdy typicky dochází k záchvatům. Nejnižší koncentrace v séru obvykle nastává přibližně dvě hodiny před podáním večerní dávky.

BROMID DRASELNÝ

Bromid draselný je vhodný jako lék pro primární terapii epileptických psů nebo ho lze využít jako sekundární přípravek u psů trpících epilepsií, kteří nereagují na fenobarbital. Koncentrace fenobarbitalu musí dosáhnout 25 µg/ml až 35 µg/ml, abychom mohli přidat bromid draselný. Hlavní problém spojený s použitím bromidu draselného se týká jeho **dlouhého eliminačního poločasu** (okolo 24 dní). Proto když měníme dávku a chceme docílit jinou sérovou koncentraci, musíme si uvědomit, že trvá tři až šest měsíců, než je dosažen rovnovážný stav.

Bromid draselný je vhodnou volbou pro pacienty s onemocněním jater, protože se vylučuje ledvinami. Je potřeba zmínit fakt, že **náhlá změna koncentrace solí v krmivu** může ovlivnit vylučování bromidu draselného. Například pokud zahájíme podávání diety s vysokým obsahem solí (např. některé preskripční močové diety), zvýší se vylučování bromidu draselného, může dojít ke snížení sérových koncentrací a objeví se záchvaty v důsledku nízké koncentrace léku v séru. Podobný účinek může mít nadměrné pití mořské vody. Je potřeba informovat majitele, že změna obsahu solí v krmivu psů dokáže ovlivnit hladiny bromidu draselného v séru a tím také možnost kontroly záchvatů.

Je nutno říci, že ačkoli většina psů snáší bromid draselný velmi dobře a jedná se o bezpečný lék, mezi jeho nežádoucí účinky u pacientů, kteří dostávají kombinaci fenobarbitalu a bromidu draselného, patří akutní pankreatitida. Jedná se o potenciálně fatální problém. Navíc existují některé nepotvrzené údaje, které uvádí, že bromid draselný může v určitých případech podpořit rozvoj megaezofagu.

Bromid draselný lze podávat v dávce **15 mg/kg dvakrát denně v rámci kombinované terapie** s fenobarbitalem. Další alternativou je podávání přípravku v podobě primární terapie, kdy dávka dosahuje 20 mg/kg dvakrát denně. Obvykle je podávání velmi bezpečné a měli bychom ho aplikovat s krmivem, aby nedošlo ke zvracení.

Mezi nežádoucí účinky patří:

- Zvracení;
- Ataxie a paréza (obojí se může vyskytnout v závažné podobě);
- Polyurie, polyfagie a polydipsie;
- Akutní pankreatitida;
- Zhoršení pruritu u atopických pacientů.

I když dosažení rovnovážného stavu při podávání trvá tři až šest měsíců, je vhodné změřit sérové koncentrace měsíc a tři měsíce po zahájení terapie, což nám poskytne informace, jestli pacient dostává přibližně správnou dávku. Terapeutické rozpětí je 1000 až 3000 µg/ml, ale z praktického pohledu lze zvyšovat dávku až do okamžiku, kdy jsou nežádoucí účinky nevládnutelné nebo již nedochází ke zlepšení stavu pacienta. Na čase odběru vzorků nezáleží.

Kdy je nutno přidat druhé nebo třetí antiepileptikum?

U pacientů nereagujících na fenobarbital a/nebo bromid draselný se doporučuje, pokud je to možné, vyhnout se polyterapii. Sérové koncentrace fenobarbitalu a/nebo bromidu draselného musí být na horní hranici doporučeného rozmezí předtím, než začneme podávat jiné léky. Jen tak se opravdu ujistíme, že pacienti na zmíněné přípravky nereagují. Třetí lék často nebývá příliš účinný a zásadním problémem je dodržení terapie ze strany majitele. Je nutno majitelům pečlivě vysvětlit, že třetí lék nemusí mít podstatný účinek. V humánní medicíně ovšem vznikají stále nové léky a některé z nich jsou vhodné i pro epileptické psy.

Které léky lze podávat v rámci terciární terapie?

Levetiracetam v doporučené dávce 10 až 20 mg/kg třikrát denně je pravděpodobně neúčinnější z léků používaných jako terciární terapie na epilepsii psů. Má minimální vedlejší účinky, mezi které patří sedace, obvykle však mírná a vzácně se vyskytující. Je potřeba ho podávat třikrát, u některých pacientů čtyřikrát denně. Vykazuje krátký biologický poločas (přibližně 3 – 6 hodin), a proto nedosahuje rovnovážný stav.

Může ovšem významně ovlivnit frekvenci záchvatů u případů farmakorezistentní epilepsie. Levetiracetam se vylučuje ledvinami. Hlavní nevýhodou použití léku je frekvence podání a vysoká cena.

Gabapentin je také doporučován v rámci terciární terapie psů. Vylučuje se hlavně ledvinami, ale částečně je metabolizován i v játrech. Může vyvolat sedaci a ataxii, obvykle ve velmi mírné formě. Doporučená zahajovací dávka je 10 mg/kg třikrát denně. Má velmi krátký biologický poločas. Blíže příbuzným lékem je pregabalin, který rovněž vykazuje nadějný účinek u pacientů s epilepsií.

Zonisamid patří do skupiny léků, jež můžeme využít jako terciární antiepileptikum. Biologický poločas většinou trvá okolo 15 hodin, ale zonisamid se metabolizuje v játrech, a proto musíme být opatrní při společném podávání s fenobarbitalem. Doporučená dávka je 10 mg/kg dvakrát denně. Přípravek může vyvolat sedaci a ataxii.

Jak sledovat dodržování terapie ze strany majitele a zvládnout poradenství a komunikaci s klienty?

Pro majitele je někdy těžké přijmout zprávu, že jejich pes trpí epilepsií. Obvykle hned nerozumí tomu, že se jedná o onemocnění, které lze kontrolovat, ale ne vyléčit. Navíc generalizované záchvaty někdy probíhají bouřlivě a nejsou pro klienta příjemným zážitkem. Často se majitelé bojí, že se pes během záchvatu poraní nebo dojde k poškození mozku. Proto chovatelé potřebují pravidelné konzultace s veterinářem a celkovou podporu. Následující kontrolní seznam je důležitý při diskuzi o epilepsii s majiteli. Musíme jim vysvětlit, co mohou očekávat a co je potřeba udělat, aby pomohli úspěchu terapie:

- Jednotlivý záchvat o délce jedné až dvou minut pravděpodobně nemůže významně poškodit mozek pacienta;
- Zvířata si pravděpodobně nejsou vědoma překonaného záchvatu;
- Zastavit náhle podávání antiepileptik je nebezpečné;
- Opakované záchvaty (klastry) nebo status epilepticus představují život ohrožující stavy a pokud se objeví, je nutno okamžitě vyhledat veterináře.

Velmi přínosné je se s majitelem dohodnout, aby si vedl **deník záchvatů**, jež pomáhá při objektivním zhodnocení účinnosti léku a případné změně léčby.

Jak postupovat u pacientů s rezistencí na léčbu?

Pokud fenobarbital a bromid draselný v dávkách schopných vytvořit terapeutickou koncentraci v séru a rovnovážný stav nedokáží potlačit frekvenci záchvatů o 50 % či více, pacienta je nutno považovat za nereagujícího na léčbu. U lidí se při stanovení této diagnózy používá jako jedna z podmínek neúspěšná 9tí měsíční léčba pod kontrolou neurologa. Tyto humánní pacienty lze někdy řešit chirurgicky, pokud selže veškerá terapie. Tato varianta v současné době pro psy a kočky není dostupná. Odhaduje se, že zhruba třetina psů s epilepsií neodpovídá dobře na terapii fenobarbitalem a/nebo bromidem draselným. Důvody mohou být následující:

- Změněná exprese látek transportujících lék v mozku, což může vést k aktivnímu vytlačení antiepileptik z míst, kde jsou potřeba;
- Změna cílových struktur léků u pacientů s rekurentními záchvaty, takže se nemocní stanou rezistentní na antiepileptika.

Diagnostické a léčebné chyby mohou vést k **pseudofarmakorezistenci** a je tu několik otázek, na které musíme najít odpověď, jestliže pacient zřejmě vykazuje rezistenci:

- Diagnostikovali jsme epilepsii správně?
- Je diagnóza v pořádku nebo je potřeba využít další možnosti diagnostiky?
- Nasadili jsem správnou léčbu? Používáme opravdu vhodné antiepileptikum?

- Je léčba dobře podávána? Tady se musíme zaměřit na otázky týkající se dodržení terapie ze strany majitele, např. dávkování každých 12 hodin a ne dvakrát denně nebo změny v krmivu, které mohou ovlivnit vylučování účinné látky léku.
- Změřili jsem sérové koncentrace? Pokud vychází správně, jak vypadá nejnižší hodnota účinné látky v séru?
- Nastavili jsme dobře cílovou sérovou koncentraci léku?

U fenobarbitalu je sérová koncentrace mezi 25 a 35 µg/ml (rozmezí 15 až 45 µg/ml) někdy nezbytná k tomu, aby došlo k účinnému působení léku.

Jak bychom měli léčit status epilepticus?

Tradiční definice status epilepticus říká, že se jedná o záchvatovitou aktivitu delší jak 30 minut. Nedávná klinická úprava čas zkrátila na delší než 5 minut.

U pacientů ve status epilepticus je zásadní uchovat průchodné dýchací cesty, zabezpečit dýchání a cirkulaci a zastavit záchvaty. Postiženým pacientům je nutno podat diazepam interavenózně nebo rektálně v dávce 0,5 až 1 mg/kg a pak okamžitě zavést intravenózní katetr. Jakmile u pacienta ustane záchvat, musíme získat anamnézu a provést klinické a neurologické vyšetření. Mezi další priority patří měření glukózy a elektrolytů v séru. Rektální teplotu je nutno udržet v rozmezí 37 až 39,5°C. Dalším nezbytným krokem je infuzní terapie s cílem zachovat u pacienta normohydrataci a normotenzi tak, aby tok krve v mozku probíhal normálně.

BOX 3: POČÁTEČNÍ DÁVKY S VYŠŠÍ INTENZITOU

Počáteční dávky s vyšší intenzitou podávání lze využít, pokud je nutno sérovou koncentraci rychle zvýšit. Je to doporučeno u následujících pacientů:

- Přichází na praxi po opakovaných záchvatech;
- Nedostávají antiepileptickou terapii;
- V nedávné době podstoupili léčbu status epilepticus;
- Trpí vysokou frekvencí záchvatů.

Počáteční vyšší dávky fenobarbitalu se používají v rámci léčby status epilepticus. I když je publikováno mnoho protokolů, jak podávat počáteční vyšší dávky, autoři tohoto přehledu dávají přednost níže uvedeným variantám.

Fenobarbital

- Krok 1. Podejte 3 mg/kg intravenózně každých 30 minut až do chvíle, kdy celková dávka dosáhne 20 mg/kg;
- Krok 2. Snižte dávku na 3 mg/kg intravenózně každých šest hodin po dobu 24 hodin;
- Krok 3. Snižte dávku na 3 mg/kg orálně dvakrát denně a podávejte dlouhodobě.
- Upozornění: Zvířata budou po dobu této léčby silně sedována a musí být hospitalizována.

Bromid draselný

- Pacienti mohou dostávat počáteční vyšší dávky po dobu 5 dní, kdy bude lék podáván orálně v dávce 125 mg/kg/den (rozděleno dopoledne a odpoledne) a poté v dávce 20 mg/kg dvakrát denně nebo
- Pacienti mohou dostat počáteční vyšší dávku během jednoho dne, ale pak je potřeba je hospitalizovat. V takovém případě je nutno aplikovat orálně dávku 100 mg/kg každých šest hodin po dobu 24 hodin. Pokud bude pacient otupělý a slabý, je nutno další dávku vynechat.

Diazepam v dávce 0,5 až 1 mg/kg je potřeba podávat až třikrát a to intravenózně nebo rektálně. Jestliže ani toto opatření záchvaty nezastaví, jedná se pravděpodobně o pacienta nereagujícího na diazepam. V takové situaci je nutno podat fenobarbital v podobě počátečních vyšších dávek (viz Box 3). Ty vyvolají prvních několik hodin stupor a pacienta je nutno několik dní hospitalizovat. Během této doby musíme podávat infuzní terapii a kyslík.

Pokud počáteční vyšší dávky fenobarbitalu nejsou účinné, lze zvážit aplikaci propofolu v kontinuální infuzi. **Propofol** má silné antikonvulzivní účinky a můžeme jej podat jako bolus v dávce 4 až 8 mg/kg do účinku. Případná kontinuální infuze propofolu se aplikuje v dávce 6 až 12 mg/kg/hodinu. Tento systém dávkování je potřeba využívat opatrně. Zvířata jsou při těchto dávkách pravděpodobně pod anestézií, takže je nutná podpůrná péče v podobě kyslíku a infuzí. Jestliže pacient nereaguje na diazepam ani na fenobarbital, prognóza na další léčení musí být opatrná.

Jaká frekvence záchvatů je přípustná?

Na tuto otázku neexistuje jednoznačná odpověď. Vliv epilepsie na kvalitu života pacientů závisí na závažnosti a délce záchvatů, také ale na průběhu prodromální a postiktální fáze. Někteří psi jsou velmi úzkostní nebo agresivní buď před nebo po záchvatu, jiní bývají následkem záchvatu slepí nebo trpí silnou ataxií. U některých pacientů ovšem zůstává kvalita života rozumná i při jednom záchvatu za 14 dní nebo častěji. Eutanázií je nutno zvážit, pokud pacient trpí jedním záchvatem týdně a to přes agresivní léčbu. V takovém případě je nutno dobře komunikovat s majitelem.

Veterináři jsou také někdy pod tlakem, aby léčili i psy s velmi zřídka-vými záchvaty, protože se majitelé chtějí vyhnout jakémukoli záchvatu u jejich psa. Zásadními faktory, které pomohou řešit situaci, jsou trpělivá komunikace a předání dostatečného množství informací majiteli. Protože pouze při vzájemné koordinaci a spolupráci mezi veterinářem a majitelem zvířete, bude zajištěno zvládnutí tak obtížné a často nevyzpytatelné nemoci, jakou epilepsie psů určitě je. Následně budou moci majitelé i s takto postiženým zvířetem dosáhnout dostatečné kvality jeho života a být spokojeni.

Seznam referenční literatury stejně jako anglická verze článku jsou na vyžádání dostupné ve společnosti Cymedica.



PODÁNÍ METHIMAZOLU KOČKÁM S HYPERTYREÓZOU DVAKRÁT NEBO JEDNOU DENNĚ?



Cílem studie bylo zjistit, jestli je podávání methimazolu u koček s hypertyreózou jednou denně stejně účinné a bezpečné jako aplikace dvakrát denně.

Lauren A. Trepanier, DVM, PhD, DACVIM, DACVCP;
Stacey B. Hoffman, MS, DVM; Mandy Kroll, DVM, DABVP;
Ilona Rodan, DVM, DABVP; Laura Challoner, DVM
Přeložil MVDr. Radek Kašpar, redakčně zkráceno a upraveno

Studie byla provedena jako klinická, randomizovaná, ale nezaslepená a bylo do ní zařazeno 40 koček s nedávno diagnostikovanou hypertyreózou.

Kočky byly náhodně rozděleny do dvou skupin s podáváním methimazolu orálně v dávce 5 mg jednou denně (n=25) nebo s aplikací methimazolu orálně v dávce 2,5 mg dvakrát denně (n=15). U všech koček bylo provedeno kompletní klinické vyšetření včetně měření hmotnosti, hematologické a biochemické vyšetření krve zahrnující i měření koncentrace tyroxinu v krvi a také analýza moči. Před zahájením léčby a 2 a 4 týdny po jejím začátku byl kočkám změřen krevní tlak. Studie probíhala 22 měsíců.

ÚVOD

Hypertyreóza patří mezi časté endokrinopatie u domácích koček ve středním věku a u starších jedinců. Ve Spojených státech se methimazol běžně používá v rámci léčby koček trpících tímto onemocněním. Methimazol se aktivně hromadí ve štítné žláze, kde zasahuje do několika kroků metabolické syntézy hormonů štítné žlázy. Jedná se o velmi účinný přípravek navozující eutyroidní stav u hypertyreózních koček. Ačkoli kočky lék obvykle dobře snášejí, u 10 % až 20 % zvířat se během léčby objevuje zvracení a anorexie, případně u 2 až 5 % medikovaných koček vznikají potencionálně závažné nežádoucí účinky, jako jsou kožní exkoriace, neutropenie, trombocytopenie a hepatopatie.

Farmakokinetika methimazolu po orálním podání byla sledována u zdravých i hypertyreózních koček a víme, že biologický poločas v plazmě je relativně krátký (přibližně 2 až 6 hodin). V návaznosti na tento krátký eliminační poločas se doporučuje podávat methimazol u koček každých 8 až 12 hodin. U mnoha léků koreluje plazmatická koncentrace s koncentrací v tkáních a délkou účinku, to ovšem neplatí pro přípravky jako je methimazol, které se aktivně koncentrují v místech cílového působení. Například biologický poločas methimazolu u člověka dosahuje 5 až 6 hodin, ale lék je možno zjistit ve štítné žláze a potvrdit jeho antityroidní účinky po dobu 24 hodin či déle. V souladu s tímto prodlouženým antityroidním účinkem prokázalo několik studií u hypertyroidních humánních pacientů podobnou úroveň výskytu remise v případě aplikace jednou denně či několikrát denně. Navíc platí, že při dávkování jednou denně humánní pacienti vykazují lepší úroveň dodržování léčby.

Dávkování methimazolu jednou denně u koček s hypertyreózou zatím nebylo patřičně zhodnoceno v rámci odborných studií. Naše hypotéza

zněla, že pokud by methimazol měl prodloužený účinek ve štítné žláze koček, jako tomu je u člověka, pak by dávkování jednou denně bylo stejně účinné jako podávání častěji během dne. Navíc je dávkování jednou denně pohodlnější pro majitele a je pravděpodobně spojeno s lepším dodržováním léčby. Proto cílem zde uvedené studie bylo porovnat účinnost a bezpečnost aplikace methimazolu u hypertyreózních koček v režimu jednou versus dvakrát denně. Do studie byly zařazeny kočky s nově diagnostikovaným onemocněním.

MATERIÁL A METODY

Diagnóza hypertyreózy byla stanovena na základě vysoké sérové koncentrace celkového tyroxinu (T4) zjištěné pomocí radioimunoanalýzy (referenční rozmezí 0,8 až 4,0 mg/dl). Dále této diagnóze odpovídaly i klinické příznaky v podobě zvětšené štítné žlázy (struma), úbytku hmotnosti, tachykardie, polyurie, polydipsie, polyfagie nebo hyperaktivity. Do studie byly začleněny pouze kočky dříve neléčené methimazolem.

Kočky byly náhodně rozděleny tak, aby dostávaly buď 5 mg methimazolu orálně v jedné dávce (skupina SID) nebo 2,5 mg methimazolu orálně dvakrát denně (skupina BID). Ve chvíli začlenění do studie (týden 0) bylo zaznamenáno stáří každé kočky a bylo provedeno klinické vyšetření včetně měření hmotnosti, hematologického a biochemického vyšetření krve, jež zahrnovalo i stanovení hodnoty T4 v séru, a také analýza moči. Navíc byl měřen i systolický tlak krve pomocí nepřímé dopplerovské metody. Majitelé vyplnili dotazník s otázkami týkajícími se výskytu polyurie či polydipsie, změn v aktivitě kočky nebo jejím apetitu, přítomnosti zvracení nebo průjmu případně faciálních exkoriací.

Kočky byly opakovaně vyšetřeny po 2 a 4 týdnech léčby methimazolem. Jednalo se o klinické vyšetření, hematologické a biochemické vyšetření krve, analýzu moči a také měření krevního tlaku; majitelé opět vyplnili dotazník. Krev byla odebírána pro měření sérové koncentrace T4 před podáním další dávky methimazolu u každé kočky (tzn. přibližně 12 hodin po aplikaci tablety u koček ve skupině BID a přibližně 24 hodin po podání tablety u koček ve skupině SID).

Mezi kritéria vyloučení koček ze studie patřil vznik anémie, trombocytopenie, neutropenie nebo hyperbilirubinemie, také 2násobné zvýšení (v porovnání s hodnotami v týden 0) sérových hladin alaninaminotransferázy (ALT) nebo alkalické fosfatázy (ALP). Další vylučovací kritéria zahrnovala zvýšení koncentrace kreatininu v séru na >3,0 mg/dl s klinickými příznaky onemocnění nebo přetrvávající zvracení, anorexie či

faciální exkoriace. Antihypertenzivum amlodipin (0,625 mg, orálně, každých 24 hodin) jsme na základě klinického rozhodnutí předepsali kočkám s hodnotou systolického tlaku >180 až 200 mm Hg. Kočky léčené amlodipinem nebyly zahrnuty do porovnání hodnot krevního tlaku mezi oběma zkoumanými skupinami.

Údaje mezi skupinami jsme porovnali pomocí Mann-Whitney-Wilcoxon testu (numerické údaje) nebo χ^2 testu (kategorické údaje). Veškeré statistické analýzy byly provedeny pomocí komerčního softwaru.

PRŮBĚH

Studie se zúčastnilo 40 koček během období 22 měsíců. Dvacet pět koček bylo náhodně přiděleno do skupiny SID (5 mg methimazolu, orálně jednou denně) a 15 do skupiny BID (2,5 mg methimazolu, orálně dvakrát denně).

Mezi skupinami nebyly prokázány žádné signifikantní rozdíly, pokud jde o základní (týden 0) koncentraci T4, stáří, hmotnost, nebo denní dávku methimazolu (Tabulka 1). Podobně se nevyskytly žádné významné rozdíly v hodnotách srdeční frekvence, krevního tlaku, močovin, kreatininu, bilirubinu, sérové ALT a ALP a také specifické hmotnosti moči. Jedna kočka (skupina SID) byla ze studie vyloučena majitelem, protože po 2 týdnech vykazovala příznaky nedostatečně kontrolované hypertyreózy. Celková koncentrace T4 v séru po 2 týdnech terapie methimazolem u ní dosahovala hodnotu 7,4 $\mu\text{g}/\text{dl}$. U druhé kočky (skupina SID) majitel přestal podávat methimazol před kontrolou po 2 týdnech léčby údajně kvůli gastrointestinálním problémům, což jsme nemohli ověřit.

Celková účinnost podávání methimazolu

Pokud se podíváme na všechny kočky dohromady, tak medián celkové koncentrace T4 po dvou týdnech podávání methimazolu dosahuje významně nižší hodnotu než medián základní koncentrace na úvod studie (Tabulka 1). Avšak medián po 4 týdnech terapie nemá významně odlišnou hodnotu od mediánu po 2 týdnech terapie. Na konci 2. týdne studie bylo 26 z 39 koček (67 %) eutyroidních (sérová koncentrace T4 $\leq 4 \mu\text{g}/\text{dl}$) a na konci 4. týdne 23 z 29 koček (79 %) bylo eutyroidních. Kočky, které byly po 4 týdnech podávání methimazolu stále hyperthyroidní, vykazovaly signifikantně vyšší sérové koncentrace T4 před

Proměnná	Kočky léčené jednou denně	Kočky léčené dvakrát denně	Všechny kočky
Dávka methimazolu (mg/kg/den)	1.15 (0.70–2.50)	1.22 (0.78–2.38)	1.22 (0.70–2.50)
Základní hodnoty (týden 0)			
Počet koček	25	15	40
Stáří (roky)	14 (11–19)	13 (7–19)	14 (7–19)
Hmotnost (kg)	4.4 (2.0–7.1)	4.1 (2.1–6.4)	4.1 (2.0–7.1)
Srdeční frekvence (úderů/minutu)	200 (160–240)	210 (150–250)	208 (150–250)
Systolický krevní tlak (mm Hg)	155 (120–225)	148 (130–214)	152 (120–225)
Sérový T4 ($\mu\text{g}/\text{dl}$)	7.7 (4.0–20.0)	6.4 (4.1–16.1)	7.0 (4.0–20.0)
ALT (U/L)	105 (41–896)	99 (44–331)	104 (41–896)
ALP (U/L)	68 (26–199)	64 (20–134)	65 (20–199)
Kreatinin (mg/dl)	1.3 (0.6–3.0)	1.3 (0.5–2.5)	1.3 (0.5–3.0)
Močovina (mg/dl)	24 (16–60)	25 (19–51)	24 (16–60)
Specifická hmotnost moči	1.032 (1.015–1.051)	1.032 (1.017–1.050)	1.032 (1.015–1.051)
Po 2 týdnech terapie			
Počet koček	24	15	39
Hmotnost (kg)	4.5 (1.8–6.4)	4.3 (2.2–6.4)	4.3 (1.8–6.4)
Srdeční frekvence (úderů/minutu)	190 (140–220)	190 (160–240)	190 (140–240)*
Systolický krevní tlak (mm Hg)	155 (115–210)	155 (125–280)	155 (115–280)
Sérový T4 ($\mu\text{g}/\text{dl}$)	3.7 (1.0–8.6)†	2.0 (0.5–9.1)†	2.8 (0.5–9.1)*
ALT (U/L)	71 (30–429)	66 (38–633)	69 (30–633)*
ALP (U/L)	54 (18–117)	42 (17–100)	47 (17–117)
Kreatinin (mg/dl)	1.5 (0.7–3.6)	1.8 (0.8–3.2)	1.6 (0.7–3.6)*
Močovina (mg/dl)	25 (17–59)	31 (22–59)	28 (17–59)
Specifická hmotnost moči	1.030 (1.012–1.050)	1.034 (1.017–1.060)	1.032 (1.012–1.060)
Po 4 týdnech terapie			
Počet koček	17	12	29
Hmotnost (kg)	4.4 (1.9–6.3)	4.4 (2.1–5.6)	4.4 (1.9–6.3)
Srdeční frekvence (úderů/minutu)	200 (160–232)	200 (150–240)	200 (150–240)
Systolický krevní tlak (mm Hg)	157 (110–176)	150 (120–208)	150 (110–208)
Sérový T4 ($\mu\text{g}/\text{dl}$)	3.2 (0.5–11.8)†	1.7 (0.5–4.3)†	2.8 (0.5–11.8)*
ALT (U/L)	66 (37–1219)	60 (30–368)	63 (30–1219)
ALP (U/L)	59 (22–997)	46 (24–125)	55 (22–997)
Kreatinin (mg/dl)	1.4 (0.6–3.0)	1.8 (0.9–3.1)	1.6 (0.6–3.1)
Močovina (mg/dl)	25 (10–48)	29 (19–58)	27 (10–58)
Specifická hmotnost moči	1.031 (1.015–1.051)	1.032 (1.017–1.050)	1.032 (1.015–1.051)
Údaje jsou uvedeny v mediánech (rozmezí).			
*Signifikantně ($P < 0,05$) odlišné od bazální (týden 0) hodnoty. †Signifikantně ($P < 0,05$) odlišná hodnota od druhé léčené skupiny.			
Systolický krevní tlak byl měřen nepřímou dopplerovskou metodou. ALT = sérová alaninaminotransferáza. ALP = alkalická fosfatáza.			

Tabulka 1 – Výsledky klinického a biochemického vyšetření hypertyroidních koček léčených 5 mg methimazolu jednou denně nebo 2,5 mg methimazolu dvakrát denně

léčbou (medián 10,8 µg/dl, rozpětí 4 až 16,1 µg/dl). Šest z 36 koček (17 %) trpělo hypertenzí (nepřímý systolický krevní tlak \geq 180 mm Hg) v okamžiku zařazení do studie. Čtyři kočky s krevním tlakem na počátku studie na úrovni >200 mm Hg, které nebyly léčeny amlodipinem, stále trpěly hypertenzí po 2 týdnech léčby methimazolem, i když se jejich sérové koncentrace T4 pohybovaly ve fyziologickém rozmezí.

Ačkoli se hmotnost koček během studie významně nevyšila, medián srdeční frekvence se významně snížil od týdne 0 do týdne 2 (Tabulka 1). Podobně došlo i k významnému snížení aktivity ALT a ALP v séru na konci týdne 2 v porovnání s týdnem 0.

Účinnost podávání jednou versus dvakrát denně

Sérové koncentrace T4 byly významně vyšší u koček ve skupině, kde se podával methimazol pouze 1x denně oproti skupině koček, které methimazol dostávala 2x denně a to jak v 2. týdnu podávání, tak ve 4.týdnu podávání (Tabulka 1). **U koček s podáváním methimazolu 1x denně dosáhlo euthyroidního stavu po 2 týdnech léčby pouze 13 (54 %). Naproti tomu u skupiny s podáváním dvakrát denně bylo euthyroidních 13 z 15 koček (87 %). Po 4 týdnech terapie již však nebylo procento euthyroidních koček léčených jednou denně (71%) tak výrazně odlišné od skupiny léčené 2x denně (92%).** Mezi skupinami také neexistovaly žádné významné rozdíly kdykoli během studie, pokud jde o srdeční frekvenci, krevní tlak nebo hmotnost.

Celkové nežádoucí účinky

Různé významné nežádoucí účinky se vyskytly u 17 z 39 hodnocených koček (44 %). Devět koček (23 %) vykazovalo gastrointestinální poruchy včetně 7, kde porucha funkce GIT byla jediným nežádoucím účinkem, a 2 koček s kombinací poruchy GIT spolu s faciálními exkoriacemi. Šest koček (15 %) trpělo pouze faciálními exkoriacemi, 4 kočky (10 %) vykazovaly příznaky hepatopatie a u 2 koček (5 %) se vyvinula neutropenie. Během 4týdenního pozorovacího období nevznikla u žádné kočky anemie nebo trombocytopenie.

Ze 4 koček, u kterých došlo k hepatopatii, 1 ze skupiny SID vykazovala hyperbilirubinemii (3,4 mg/dl) a vysokou hodnotu sérové ALP (997 U/L) po 4 týdnech terapie, což ukazuje na cholestatickou lékovou hepatopatii. U třech koček (1 ze skupiny SID, 2 ze skupiny BID) došlo k trojnásobnému zvýšení ALT navzdory snížené celkové koncentraci T4 v séru a to odpovídá hepatocelulárnímu poškození v důsledku působení léku.

Medián sérového kreatininu se zvýšil středně po 2 týdnech podávání methimazolu (Tabulka 1), ale hodnoty močoviny v séru se významně během času nezměnily. Specifická hmotnost moči se také nezměnila během studie a tak u žádné kočky nebylo nutné zastavit podávání methimazolu v důsledku zhoršující se azotemie.

Nežádoucí účinky při podávání jednou versus dvakrát denně nebyly významně odlišné, nicméně ve skupině koček s dávkou 2x denně byly nižší.

DISKUZE

Výsledky současné studie naznačily, že podávání methimazolu jednou denně nebylo tak účinné při obnovení euthyroidního stavu jako podávání dvakrát denně u koček s hypertyreózou. Koncentrace T4 v séru byla významně vyšší po 2 a 4 týdnech terapie jednou denně v porovnání se situací u koček léčených dvakrát denně. Signifikantně nižší procento koček s terapií jednou denně bylo euthyroidních na konci druhého týdne léčby. Tyto výsledky kontrastují se studií provedenou u lidských pacientů s Gravesovou chorobou. V uvedené práci totiž časové období do obnovení euthyroidního stavu nebylo významně odlišné při podávání jednou denně nebo dvakrát denně. Dále je třeba říci, že výsledky naší studie nepodporují hypotézu, která tvrdí, že methimazol má dlouhou (24 hodin nebo více) účinnost ve štítné žláze hypertyroidních koček. Čas setrvání methimazolu ve štítné žláze u koček nebyl stanoven. Závěry pozorování ovšem uvádějí, že po skončení terapie methimazolem dochází u hypertyroidních koček k opětovnému nárůstu koncentrací T4 v séru během 48 hodin.

Denní dávka methimazolu v naší studii byla pouze 5 mg/kočku, což je významně méně než uvádí některá doporučení. Takto nízká dávka byla

zvolena proto, že kočky byly v relativně časném stádiu onemocnění, ve chvíli kdy u nich diagnóza byla stanovena (medián koncentrace T4 byl 7,0 µg/dl). V porovnání s tím se uvádí, že u koček s diagnostikovanou hypertyreózou před 15 lety je koncentrace vyšší (průměrná koncentrace T4 na úrovni 12,1 µg/dl). Dalším důvodem nízké dávky je nedávno potvrzené riziko renální dekompenzace při léčbě. Celková účinnost v rámci naší studie, 23/29 koček (79 %) euthyroidních na konci 4 týdne, byla porovnatelná s účinností uvedenou ve studii z 80. let minulého století při dávkování 10 až 15 mg methimazolu/den (87 % euthyroidních do konce 2 až 4 týdne). Takže dávky 5 mg methimazolu/den (rozdělená či ne) by měla být účinná u většiny koček s mírnou či středně závažnou formou hypertyreózy. Avšak vysoké hladiny T4 v séru před léčbou byly v této studii spojeny s neúspěšným navozením euthyroidního stavu, což naznačuje (jak lze očekávat), že kočky s vysokou hladinou T4 v séru před léčbou vyžadují pravděpodobně vyšší dávku methimazolu než 2,5 mg dvakrát denně.

Čtyři kočky v této studii s klinicky významnou hypertenzí (systolický krevní tlak měřený nepřímou dopplerovskou metodou >200 mm Hg) nebyly hned od počátku léčeny amlodipinem vzhledem k našemu přesvědčení, že obnovení euthyroidního stavu potlačí hypertenzi. Avšak po 2 týdnech podávání methimazolu zůstávala u těchto koček hypertenze a to navzdory úpravě sérových koncentrací T4. Takže i když se u žádné z těchto koček nevyskytly zjevné komplikace spojené s hypertenzí během prvních 2 týdnů studie, zjištěné nálezy ukazují, že praktičtí veterináři se nemohou spoléhat na antityroidní terapii jako způsob řešení hypertenze u koček.

Procento koček s nežádoucími účinky, které lze připsat podávání methimazolu, dosáhlo v současné studii vyšší hodnotu (44 %) než procento uváděné v předchozí práci u velké skupiny koček s hypertyreózou léčených methimazolem v dávkě 5 mg orálně každých 8 nebo 12 hodin (18 %). V obou studiích patřily mezi nejčastěji uváděné nežádoucí účinky poruchy gastrointestinálního traktu a vyšší výskyt vedlejších účinků v současné studii může souviset s obzřetnějším přístupem veterinářů i majitelů vzhledem k prospektivnímu charakteru studie. Navíc, jak to vyžadoval způsob provedení naší studie, jsme vyloučili kočky s poruchami GIT bez snahy o sledování reakce při snížení dávky. Po vyloučení ze studie ovšem některé kočky byly následně léčeny methimazolem v nižší dávce bez komplikací v rámci přípravy na léčbu radioaktivním jódem (údaje neuvezeny).

Dalším zajímavým zjištěním této studie byl relativně vysoký výskyt faciálních exkoriací mezi zařazenými kočkami (6/39, 15 %). Je to zvláště patrné při srovnání s čísly z předchozí studie u koček léčených methimazolem v dávkě 5 mg orálně každých 8 až 12 hodin (2,3 %). Rozdíl lze opět vysvětlit zkreslením způsobeným malým vzorkem populace v naší studii nebo vyšší obezřetností veterinářů i majitelů.

SHRNUTÍ

Koncentrace tyroxinu v séru byla významně vyšší u koček, které dostávaly methimazol jednou denně v porovnání s dávkováním dvakrát denně, a to 2 týdny (3,7 versus 2,0 µg/dl) a 4 týdny (3,2 versus 1,7 µg/dl) po zahájení terapie. Navíc procento koček, jež dosáhly euthyroidního stavu po 2 týdnech léčby, bylo nižší u skupiny dostávající methimazol jednou denně (54 %) než u skupiny s podáváním dvakrát denně (87 %). Procenta koček vykazujících nežádoucí účinky léčby (primárně poruchy gastrointestinálního traktu a faciální pruritus) se významně nelišila mezi oběma skupinami.

ZÁVĚR

Na základě výše popsané studie a jejich výsledků můžeme říci, že podávání 5 mg methimazolu jednou denně nebylo tak účinné na snížení koncentrací T4 jako podávání dávky 2,5 mg dvakrát denně u koček s hypertyreózou. Proto i když ve výskytu nežádoucích účinků nebyly shledány žádné rozdíly mezi aplikací jednou nebo dvakrát denně, nelze doporučit podávání jednou denně k rutinnímu využití u koček s hypertyreózou.

Seznam referenční literatury stejně jako anglická verze článku jsou na vyžádání dostupné ve společnosti Cymedica.

NOVĚ PRECIZNĚJŠÍ LÉČBA HYPERTYREÓZY KOČEK

FELIMAZOLE®



NEJDŮLEŽITĚJŠÍ KROK k úspěšné diagnostice a léčbě hypertyreózy koček je **SPOLUPRÁCE S MAJITELEM.**



Kočičí hypertyreóza je celoživotní onemocnění, které vyžaduje důkladné porozumění a odpovídající léčbu jak ze strany veterinárního lékaře, tak ze strany majitele.

NOVINKA na našem trhu – **FELIMAZOLE® 1,25 mg**

Společnost Cymedica ve spolupráci s výrobcem – společností Dechra uvádí na trh novou sílu přípravku Felimazole®, aby Vám usnadnila kontrolu hypertyreózy pomocí přesné a účinné léčby.

Lék Felimazole® je NOVĚ k dispozici ve třech silách: ● 1,25 mg, ● 2,5 mg a ● 5 mg a tím umožňuje přesnou a precizní léčbu hypertyreózy koček.

Velikost a tvar tablet Felimazole® byl navržen pro snadné podávání. Registrována je verze tablet v PVC lahvičce nebo v blistrech.

- DÁVKOVÁNÍ DVAKRÁT DENNĚ PRO KONTROLU ONEMOCNĚNÍ
- DÁVKOVÁNÍ JEDNOU DENNĚ U NESPOLUPRACUJÍCÍCH PACIENTŮ
- TŘI RŮZNÉ VELIKOSTI TABLET PRO PŘESNOU TITRACI DÁVKY

Každý veterinární lékař chce mít jistotu, že jsou pacientům léky podávány správně, což se týká také domácího prostředí. Výzkum ukázal, že majitelé podávající léky v tekuté formě, je velmi často aplikují na jídlo a nezajistí, aby pacient přijal plnou dávku léku. Naopak léčba formou perorálních tablet je z toho pohledu daleko přesnější.

80%

majitelů koček dává přednost léčbě hypertyreózy tabletami před podáváním tekutých medikamentů. Zároveň uvádějí, že podat tabletu kočce je pro ně buď velmi snadné anebo, že jejich kočka sice zcela nespolupracuje, ale tabletu nakonec přijme.

91%

majitelů koček tvrdí, že mají vysokou míru jistoty, že jejich kočka s hypertyreózou podáním tablety dostává lékařem určenou dávku.

VÝSLEDKY TYROIDEKTOMIE U VÍCE JAK STA KOČEK S HYPERTYREÓZOU



Cílem studie bylo popsat výsledky tyroidektomie u koček s hypertyreózou s důrazem na peri- a postchirurgické komplikace.

Elaine C. Naan, DVM, Jolle Kirpenstejn, DVM, PhD, Diplomate ECVS & ACVS, Hans S. Kooistra, DVM, PhD, Diplomate ECVIM, and Marijke E. Peeters, DVM, PhD, Diplomate ECVS

Přeložil MVDr. Radek Kašpar, redakčně zkráceno a upraveno

Studie proběhla jako retrospektivní práce a bylo do ní zařazeno 101 koček s hypertyreózou. U těchto koček byly předoperačně měřeny hladiny plazmatického vápníku, sodíku, draslíku, močoviny a kreatininu spolu s provedením tyroidní scintigrafie. Provedená technika zákroku spočívala v intrakapsulární preparaci. Po operaci byla funkce paratyroidních žláz sledována měřením plazmatické koncentrace vápníku několikrát denně. Další výsledky byly získány také pomocí dotazníku.

ÚVOD

Hypertyreóza představuje nejčastější endokrinopatii u středně starých a starších koček. Je vyvolána benigní adenomatózní hyperplazií jedné nebo obou částí štítné žlázy nebo adenomatózní hyperplazií ektopické tyroidní tkáně. V < 2 % případů se jedná o tyroidní karcinom. Mezi progresivní příznaky hypertyreózy patří zvýšený apetit, hubnutí, úbytek svaloviny, nesnášenlivost tepla a mírně zvýšená tělesná teplota. Mimo vyššího energetického metabolismu a produkce tepla, zvyšují tyroidní hormony také aktivitu sympatiku, což vede k hyperexcitabilitě, nervozitě, změnám chování, tremorům a tachykardii. Klinické vyšetření srdce u koček s hypertyreózou může odhalit vyšší srdeční frekvenci >240 úderů/min, pulzní deficit, galopový rytmus, šelest a pleurální efuzi, která způsobuje zastřené srdeční ozvy. Hypertyroidní štítná žláza je zvětšená a u většiny postižených koček je palpovatelná.

U hypertyreózy koček se nabízejí tři možnosti terapie: dlouhodobé podávání antityroidních přípravků, chirurgická tyroidektomie nebo narušení postižené tyroidní tkáně radioaktivním jódem. Nejlepší možnost léčby u hypertyroidních pacientů zjistíme na základě zhodnocení stáří, současně probíhajících zdravotních problémů (jako jsou kardiovaskulární a renální onemocnění), dostupnosti léčby a názorů klienta a jeho finančních možností.

Dlouhodobé podávání antityroidních přípravků způsobuje blokádu syntézy tyroidních hormonů a může být doprovázeno hematologickými abnormalitami a hepatopatiemi.

Radioaktivní jód (I^{131}) se téměř výlučně shromažďuje v hyperfunkční adenomatózní tyroidní tkáni, která je ozářena a zničena, zatímco potlačená normální tkáň štítné žlázy dostane pouze nízkou dávku radiace. Aplikaci radioaktivního jódu lze považovat za optimální léčbu kočičí hypertyreózy, protože při jejím využití nebyly pozorovány žádné závažné nežádoucí systémové účinky a většina koček se dostává do eutyroidního stavu po jedné aplikaci léčby. Nicméně použití I^{131} je spojeno s omezenou dostupností vhodného zařízení. To musí být držitelem

licence podle zákonných požadavků a po léčbě je nutno kočky na určitou dobu izolovat. Pokud není k dispozici léčba jódem, alternativní terapií představuje chirurgický zákrok.

Tyroidektomie je kurativní, nepříliš technicky ani časově náročný zákrok, který často patří mezi zavedené chirurgické techniky na specializovaných pracovištích. Avšak vzhledem k vlivu nadbytku hormonů štítné žlázy na mnoho různých orgánů, představuje chirurgie a anestezie riziko spojené se závažnou morbiditou a mortalitou. Navíc se po chirurgii může objevit hypoparatyreóza, případně recidiva hypertyreózy. Mezi méně časté komplikace chirurgického zákroku patří Hornerův syndrom a poškození laryngeálního nervu. Existuje pouze několik studií zabývajících se peri- a pooperačními komplikacemi spojenými s bilaterální tyroidektomií u koček. Naším cílem bylo zhodnotit výsledky po tyroidektomii u 101 koček. Zákrok provedl zkušený chirurg v kombinaci s anestézií působící velmi šetrně na kardiovaskulární systém. Chtěli jsme zdokumentovat peri- a pooperační komplikace, recidivu hypertyreózy a interval bez onemocnění.

MATERIÁL A METODY

U 101 hypertyroidních koček byla provedena tyroidektomie v průběhu 4 let a 8 měsíců. Klinické příznaky odpovídaly hypertyreóze a diagnóza byla potvrzena jednak zvýšenou hladinou tyroxinu (T4) v plazmě, a také pomocí tyroidní scintigrafie.

Scintigrafie

Propofol (3–4 mg/kg intravenózně (IV)) byl aplikován před scintigrafií (integrovaný gamma kamera systém s Open Icon pracovní stanicí vybavenou HR (s vysokým rozlišením) kolimátorem s paralelními otvory, Siemens Medical Systems, Den Haag, Holandsko). Planární zobrazení štítné žlázy bylo prováděno po dobu 60 sekund (matrix 256 x 256) a to 30 minut po IV podání 30–37 MBq pertechnetátu ($^{99m}TcO_4^-$). Kočky jsme manuálně fixovali v poloze na hřbetě s hrudními končetinami nataženými kaudálně podél hrudníku. Kolimátor byl umístěn v poloze nad ventrální částí krku a skenované pole zahrnovalo oblast od špičky nosu ke kaudální části hrudní dutiny.

Předoperační příprava

Před operací byly zjištěny plazmatické koncentrace celkového vápníku, močoviny, kreatininu, sodíku a draslíku. Kočky, které vykazovaly zvýšené plazmatické koncentrace kreatininu, byly ze studie vyloučeny a zahájili jsme jejich léčbu antityroidními přípravky.

U koček s tachykardií (srdeční frekvence >200 úderů/min) nebo hypertrofickou kardiomyopatií potvrzenou ultrazvukovým vyšetřením byla před provedením chirurgie zahájena léčba methimazolem (5 mg orálně 2–3krát denně) nebo atenololem (6,25–12,5 mg orálně jednou denně). Pokud diplomovaný kardiolog zhodnotil funkci srdce u dané kočky jako stabilní, byla provedena chirurgie. Kočky s plazmatickou koncentrací draslíku <3,4 mmol/l byly považovány za hypokalemické (referenční rozmezí 3,4–5,2 mmol/l) a byly léčeny před premedikací nebo s nástupem anestezie. Podávali jsme suplementaci s využitím chloridu draselného (74,5 mg/ml; 1 mmol/ml IV, subkutánně nebo intramuskulárně IM) v ředění 1 : 5 s 0,9% NaCl až do dosažení normálních koncentrací plazmatického draslíku.

Anestezie

U všech hypertyroidních koček byla provedena anestezie podle standardního protokolu. Nástup anestezie bez premedikace obstaralo podání propofolu (3–6 mg/kg IV do účinku). Pokud nebylo možno zavést intravenózní katetr bez premedikace, kočky byly premedikovány medetomidinem (80–100 µg/kg IM). Po endotracheální intubaci jsme udržovali anestezii pomocí izofluranu v kyslíku. V rámci analgezie během chirurgického zákroku byl použit fentanyl (10 µg/kg IV) a také byl podáván roztok Ringer laktátu (5 ml/kg/h IV). Na monitorování základních funkcí byla použita elektrokardiografie, kapnografie, pulzní oxymetrie a měření tělesné teploty.

Chirurgie a pooperační péče

Tyroidektomie byly provedeny zkušeným chirurgem pomocí modifikované intrakapsulární techniky u všech koček s výjimkou jedné. Po vytvoření mediálního přístupu ke štítné žláze z ventrální strany krku, bylo incidováno pouzdro na ventrální povrchu žlázy. Tupou preparací poté chirurg jemně extrahoval tyroidní tkáň za pomoci nůžek a navlhčené tyčinky s vatou. Po odstranění tyroidního parenchymu došlo k excizi pouzdra s výjimkou malé části připojené k externí paratyroidní žláze. Chirurg ponechal malou manžetu tkáně tyroidního pouzdra s krevním zásobením pro paratyroidní žlázu. Při zjištění ektopické hyperplastické tyroidní tkáně, byla kožní incize prodloužena kraniálně nebo kaudálně v závislosti na lokalizaci ektopické tkáně a tkáň byla odstraněna operativní excizí. Krvácení bylo zastaveno pomocí bipolárního kauteru s jemným hrotem.

Pooperační péče

Až do propuštění koček z veterinární nemocnice dostávala zvířata buprenorfin (10 µg/kg IM každých 8 hodin). Okamžitě a zhruba 20 hodin po zákroku byly odebrány vzorky krve z jugulární vény s cílem změřit koncentraci vápníku v plazmě. Normokalcémii jsme definovali jako koncentrace plazmatického vápníku v rozmezí 2,20 a 2,60 mmol/l. Hypokalcémie byla stanovena jako koncentrace vápníku v plazmě <2 mmol/l nebo hodnoty o 10 % nižší než předoperační (pokud nebyly 2,20 mmol/l). Kočky, u kterých se objevila hypokalcémie, byly léčeny subkutánním podáváním 1–2 ml kalciumboroglukonátu 20 % dle potřeby (rozsah podávání 1–4krát denně). 20% roztok jsme rozředili alespoň stejným objemem fyziologického roztoku nebo Ringrova roztoku, abychom zabránili dráždivému účinku při subkutánním podávání. Orální aplikace vápníku (kalcium karbonát, 15–20 mg/kg při krmení) byla zahájena hned, jak kočky začali přijímat potravu. Kočky byly krmeny 2 nebo 3krát denně. Podáván byl vitamín D (dihydrotachysterol) v dávce 0,05 mg orálně jednou denně po dobu 3 dnů a následně 0,025 mg jednou denně. Zpočátku byla měřena koncentrace vápníku v plazmě 2krát denně. Po upravení koncentrace byl vápník vyšetřován jednou týdně. Dávkování dihydrotachysterolu a kalcium karbonátu bylo upraveno tak, aby se koncentrace vápníku držela ve fyziologickém rozmezí. Levotyroxin 0,05 mg dvakrát denně sme podávali orálně od 4.dne po bilaterální tyroidektomii. Koncentrace T4 byla měřena 4 týdny po zahájení terapie levotyroxinem a poté každých 6 měsíců. Orální dávka levotyroxinu byla upravena tak, abychom udrželi hodnoty T4 v normálním rozmezí.

Výsledky

Výsledky byly zjištěny pomocí telefonického rozhovoru se standardně připraveným dotazníkem. Rozhovory s majiteli nebo referujícími veterináři vedla jedna osoba. Získané informace zahrnovaly: rekurence

klinických příznaků hypertyreózy (zvýšený apetit, hubnutí, úbytek svaloviny, nesnášenlivost tepla, hyperexcitabilita, nervozita, změny chování a tremory), interval prostý onemocnění, čas úhynu, příčina úhynu a, pokud bylo změřeno, hodnoty T4 v plazmě. Zaznamenány byly podávané léky a přítomnost dalších příznaků a/nebo onemocnění. U koček s recidivou klinických příznaků, které odpovídaly hypertyreóze, byla rekurence hypertyreózy potvrzena zvýšenou hladinou T4, což jsme v některých případech kombinovali s tyroidní scintigrafií.

Statistická analýza

Fisherův exaktní test byl použit ke srovnání výskytu recidivy po chirurgickém zákroku u hypertyreózních koček s a bez ektopických ložisek. Stanovení intervalů prostých recidiv bylo provedeno Kaplan-Meierovou metodou a log-rank test byl využit k identifikaci statisticky významných rozdílů. Výsledky byly považovány za signifikantní při $P < 0,05$.

VÝSLEDKY

Do studie bylo zařazeno 48 kastrovaných kocourů a 53 koček (2 intaktní, 51 kastrováných) ve stáří, které se pohybovalo v rozmezí 7–19 let (medián byl 13 let). Kočky se srdečními poruchami dostávaly před chirurgickým zákrokem methimazol (35 koček) nebo atenolol (27 koček). Koncentrace plazmatického draslíku byly známé u 91 koček. Před operací bylo 29 z nich hypokalemických (rozmezí 2,7–3,3 mmol/l), ale po suplementaci draslíkem se dostaly do normokalcémie.

Scintigrafie

Tyroidní scintigrafie potvrdila bilaterálně umístěnou hyperplastickou tyroidní tkáň u 86 koček a unilaterální hyperplastickou tyroidní tkáň u 9 koček. Dalších 6 koček, u kterých byla provedena tyroidektomie v soukromé praxi a byly referovány v důsledku recidivy, bylo také vyšetřeno scintigrafií (Obrázek 1). Ektopická tkáň zjištěná u 9 koček scintigraficky a prokázána při chirurgickém zákroku, byla umístěna mezi laryngem a vstupem do hrudní dutiny. Čtyři kočky s ektopickou tkání byly již po provedené tyroidektomii a u tří z nich byla zjištěna a odstraněna unilaterální hyperplastická žláza spolu s ektopickou tkání, ve čtvrtém případě byla prokázána a odstraněna pouze ektopická tkáň. Dalších pět koček s ektopickou tkání poprvé podstoupilo tyroidektomii na naší klinice, kde jsme odstranili bilaterálně hyperplastické žlázy a ektopickou (Obrázek 1).

Pooperační přežití

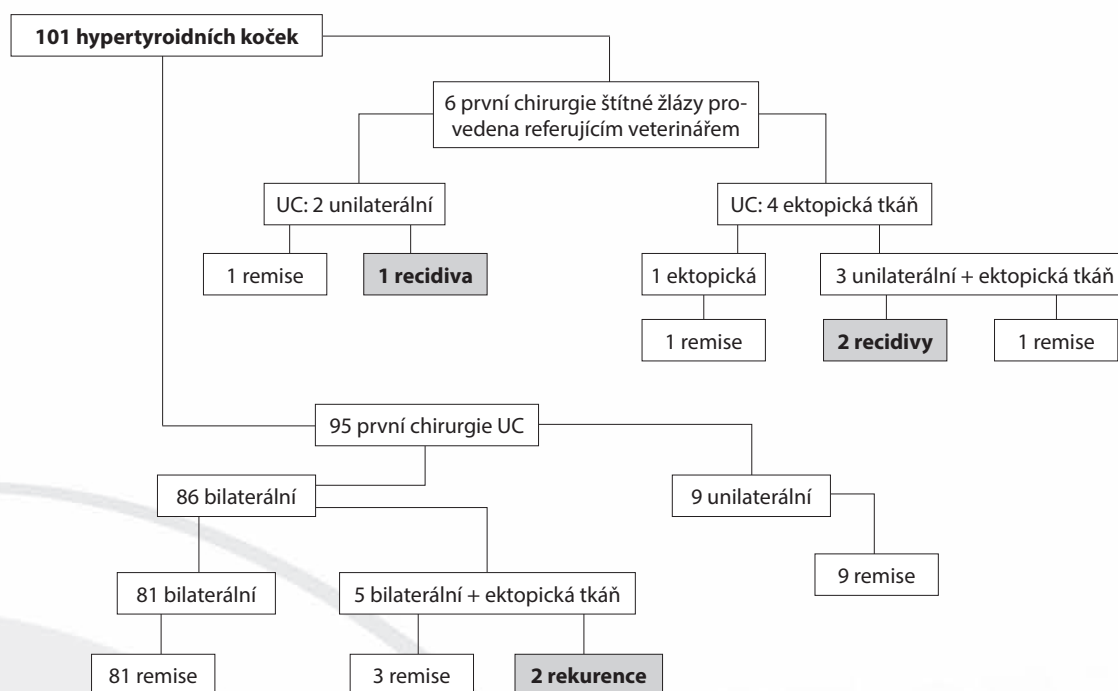
Žádná z hypertyroidních koček neuhynula během zákroku, ale 2 uhynuly během 72 hodin. U jedné kočky se po operaci objevil laryngeální spasmus a došlo k úhynu během několika hodin navzdory akutně provedené tracheotomii; koncentrace plazmatického vápníku byla normální. Příčina smrti u druhé kočky nebyla odhalena. Postmortální vyšetření nebylo provedeno ani u jedné z koček.

Koncentrace plazmatického vápníku

U 92 hypertyroidních koček, kde proběhla bilaterální tyroidektomie nebo sekundární chirurgie štítné žlázy k odstranění veškeré zbývající tyroidní tkáně, byly k dispozici pooperační hodnoty vápníku v 86 případech. Hypokalcémie se objevila u 5 koček a odezněla do 3 dnů (4 kočky) nebo do 6 dnů (1 kočka) po zahájení léčby. Jakmile byly kočky stabilní, byly propuštěny s pokračující léčbou dihydrotachysterolem a uhličitanem vápenatým. Hodnoty plazmatického vápníku u nich měřil jednou týdně referující veterinář a upravil medikaci tak, aby se zachovala normokalcémie. V okamžiku, kdy jsme telefonicky kontaktovali majitele, nedostávala dihydrotachysterol nebo kalcium karbonát ani jedna kočka.

Histologie

Výsledky histologického vyšetření byly k dispozici u 88 koček. Karcinom štítné žlázy byl zjištěn u 3 koček a ostatní kočky vykazovaly benigní adenomatózní hyperplazii. Kočky trpící tyroidním karcinomem neměly žádné klinické příznaky odpovídající metastázám a nedocházelo u nich k nadměrnému zachycení $^{99m}\text{TcO}_4^-$ v plicích. Všechny tři kočky se podrobily bilaterální tyroidní chirurgii. Jedna kočka s tyroidním karcinomem uhynula 12 dní po chirurgickém zákroku, její pitva nebyla provedena. Další 2 kočky byly naživu bez klinických příznaků recidivy



Obrázek 1. Přehled chirurgicky léčených koček s hypertyreózou (UC, univerzitní klinika)

onemocnění nebo metastáz v době telefonního rozhovoru (6 a 22 měsíců po chirurgii štítné žlázy).

Recidivy

Během následujícího monitorování pacientek se hypertyreóza znovu objevila (medián 13 měsíců, rozmezí 3–59 měsíců) u 5 koček (Obrázek 1). Vypočítané frakce pro interval 1 rok, 2 roky a 3 roky bez recidiv dosáhly hodnot 100 %, 96 % a 94 % v odpovídajícím pořadí. Z 5 koček s recidivami byly 3 kočky po unilaterální tyroidektomii dříve provedené referujícím veterinářem na kontralaterální štítné žláze, a u 2 koček byla odstraněna ektopická tkáň (Obrázek 1). Všichni majitelé odmítli opakovaný chirurgický zákrok a kočky byly léčeny antityroidními přípravky. Další 2 kočky vykazovaly příznaky recidivy po bilaterální tyroidektomii a odstranění ektopické tkáně. Jedna kočka byla léčena antityroidními léky a příznaky hypertyreózy vymizely. Druhou kočku jsme reoperovali a během chirurgie byla zjištěna hyperplastická tyroidní tkáň na pravé straně laryngu. Ektopická tkáň byla připojena k pravé mandibulární mízní uzlině a ke karotidě, takže bylo možno provést pouze parciální resekci. O sedm týdnů později kočka vykazovala příznaky recidivy, a proto byla zahájena léčba antityroidními přípravky. Histologické vyšetření biopsických vzorků po obou chirurgických zákrocích bylo vyhodnoceno jako adenomatózní hyperplazie. Z 9 koček s ektopickou tkání se u 4 objevila rekurence, zatímco recidiva postihla pouze 1 kočku z 92 operovaných bez ektopické tkáně, jedná se o statisticky významný rozdíl.

Přežití

V okamžiku telefonických rozhovorů bylo střední přežití u 57 živých koček na úrovni 1,9 roku (rozmezí 1,2–58 měsíců), zatímco 44 koček, které již uhynuly, vykazovalo střední přežití na úrovni 1,1 roku (rozmezí 0–50 měsíců). Mezi zjištěné příčiny úhynu patřilo selhání ledvin, maligní tumory, intestinální problémy (megakolon), srdeční poruchy (aortální trombóza), respirační problémy, záchvaty, poruchy močového aparátu, virové infekce a jaterní onemocnění. Žádná z koček přímo neuhynula na hypertyreózu.

DISKUZE

Nejdůležitější komplikace spojené s tyroidektomií jako léčbou hypertyreózy u koček jsou mortalita spojená s chirurgickým zákrokem,

pooperační hypoparatyreóza a recidivy, které mohou nastat v důsledku nekompletní resekce hyperplastické žlázy (žláz) nebo vzniku hyperplastických změn postihujících dříve normální kontralaterální žlázu, případně kvůli ektopické tyroidní tkáni. V naší studii byl počet recidiv nízký. Je zajímavé, že přítomnost ektopické tkáně významně ovlivnila výskyt recidiv hypertyreózy po chirurgii. Po provedení prvního chirurgického zákroku se recidivy objevily pouze u koček s ektopickou tkání. Jejich výskyt byl na úrovni 4 koček z 9. Na druhé straně pouze 2 kočky bez ektopické tkáně operované referujícím veterinářem vykazovaly recidivu po tom, co jsme provedli unilaterální tyroidektomii. Toto zjištění ukazuje na skutečnost, že **kočky s ektopickou tkání mají signifikantně vyšší riziko rekurencí po provedení chirurgie.**

Fakt, že přítomnost ektopické tkáně vyazuje signifikantní vliv na počet recidiv, opět zdůrazňuje **důležitost provedení předoperační tyroidní scintigrafie** u těchto pacientek. Tyroidní scintigrafie je nesmírně potřebná při zjištění rozsahu a lokalizace ektopické tkáně a měla by být provedena u všech pacientek před operací. V naší studii byla ektopická tkáň detekována pomocí scintigrafie u 9 ze 101 koček.

Podle odborné literatury se hypertyreóza vyskytuje bilaterálně u ~70 % koček, zatímco my jsme ji zjistili u 91% koček, což přisuzujeme také provedené scintigrafii u všech těchto koček.

Hypokalcémie po bilaterální tyroidektomii je vyvolána buď odstraněním, nebo poškozením paratyroidních žláz nebo jejich krevního zásobení. Naše výsledky s velmi nízkým výskytem pooperační hypokalcémie (5,8 %) v kombinaci s nízkou incidencí recidiv hypertyreózy ukazují, že **zkušenost chirurga** může být důležitým faktorem při stanovení možného výsledku tyroidektomie u hypertyreózních koček. Přechodná hypokalcémie je považována za důsledek lokálního edému v oblasti paratyroidních žláz, zvláště pokud používáme elektrokauter na zastavení krvácení během operace. V naší studii jsme se setkali s přechodnou hypokalcémií pouze u 5 koček. Revaskularizace zcela odkrvené paratyroidní žlázy podle současných názorů trvá alespoň 14 dnů. Proto pooperační hypokalcémie v naší studii je spíše výsledkem lokálního edému než kompletní devaskularizace. Ektopická paratyroidní tkáň byla zjištěna u 35–50 % koček. Tato tkáň se nachází buď v peritracheální fascii, mediastinu nebo perikardu. Dřívější studie, které hodnotily schopnost ektopické paratyroidní tkáně podporovat homeostázu vápníku, ukázaly, že ektopická paratyroidní tkáň není schopna zachovat koncentraci cirkulujícího vápníku na normální hladině hned po paratyroidektomii.

Komplikace

Komplikace spojené s chirurgickým řešením hypertyreózy u koček se mohou objevit v důsledku samotného onemocnění (které přispívá i k rizikovější anestezii), anestezie, samotné chirurgie nebo léčbě koček po operaci. Hypertyreóza dokáže zdánlivě zvýšit úroveň glomerulární filtrace (GFR) a tak maskovat primární renální insuficienci. Pokud předoperační laboratorní testy (koncentrace močoviny a kreatininu) naznačují, že intenzita GFR je snížena, je potřeba postupovat při léčbě hypertyreózy velmi opatrně. Při obnovení normální koncentrace T4 se sníží GFR a tím také dojde ke zhoršení funkce ledvin. Kompletní chirurgická resekce hyperplastické tyroidní tkáně povede k obnovení normálních nebo subnormálních hodnot tyroidních hormonů v cirkulaci. Tak dojde k zastavení stimulujícího účinku zvýšených hodnot tyroidních hormonů na úroveň GFR. K nastavení stabilního stavu u obou procesů onemocnění je nutno využít střední dávky antityroidních léků.

Kočky s hypertyreózou vykazují vyšší relativní riziko možných nežádoucích projevů během anestezie ve srovnání s eutyroidními kočkami. **Pečlivé předanestetické vyšetření** může odhalit poruchy srdce, jako jsou tachykardie, galopový rytmus, kardiomegalie, srdeční šelesty nebo případně měštnavé srdeční selhání sekundárně následkem hypertyreózy. Pokud zvolíme tyroidektomii jako terapii hypertyreózy, je nutno léčit srdeční poruchy před chirurgickým zákrokem, abychom minimalizovali rizika anestezie. Pokud zvíře nesnáší dobře terapii antityroidními přípravky, lze využít blokátory β -adrenoreceptorů ke snížení klidové srdeční frekvence (propranolol, anetonol) a potlačení některých nežádoucích účinků hypertyreózy spojených s působením katecholaminů (propranolol).

Hypokalémie a současně probíhající svalová slabost byly popsány u koček s hypertyreózou. Elektrokardiografie někdy u pacientek odhalí změny ST segmentu a také atriální a ventrikulární poruchy rytmu vyvolané hypokalémií. Tyrotoxikóza zvyšuje citlivost všech tělesných systémů na katecholaminy. Uvolňování katecholaminů v důsledku stresu a zvýšené hladiny tyroidních hormonů v plazmě dokáží u hypertyroidních koček stimulovat přesun draslíku z extracelulárního prostoru do intracelulárního prostoru, což vede k hypokalémii. Ta byla pozorována u 32 % koček, takže se potvrdila důležitost pečlivého předoperačního vyšetření a monitorování pacienta. Anestetické riziko lze minimalizovat tak, že zvolíme přípravek s nejmenším rizikem vzniku nežádoucích kardiovaskulárních účinků, potlačíme stres při nástupu anestezie, provedeme endotracheální intubaci k zajištění optimálního oxyličení pacienta a využijeme vhodnou analgezii. My jsme použili anestetický protokol, který splňoval tyto podmínky u koček, kde bylo možno přímo zavést IV katetr. K premedikaci u agresivních koček byl použit medetomidin, protože jeho sedativní účinek u podrážděných zvířat je předvídatelnější než je tomu v případě acepromazinu. Vždy je ovšem nutno pacienta monitorovat pomocí EKG, protože mezi vedlejší účinky působení medetomidinu patří bradykardie a arytmie.

Histologické nálezy

Ačkoli většina koček vykazovala adenomatózní tyroidní hyperplazii, u 3 koček byl prokázán tyroidní karcinom. Hypertyreóza vyvolaná maligním nádorem štítné žlázy je u koček vzácná a klinické příznaky nám nepomohou při odlišení těchto pacientů od běžné adenomatózní hyperplazie. Nepravidelné vychytávání $^{99m}\text{TcO}_4^-$ při scintigrafii může ukazovat na maligní tyroidní tumor, ale tento jev nebyl u našich 3 koček pozorován. Terapie kočičího tyroidního karcinomu spočívá v široké chirurgické excizi. Následně může mít příznivý účinek léčba vysokou dávkou I 131 , ale v literatuře nenajdeme informace o výsledku této terapie při dlouhodobém použití. U našich 3 koček se jevila tyroidektomie jako efektivní léčba. Jedna kočka, která uhynula 12 po chirurgickém zákroku nevykazovala žádné klinické příznaky metastáz a nebylo prokázáno žádné vychytávání $^{99m}\text{TcO}_4^-$ v plicích. Úhyn proto v tomto případě pravděpodobně neměl nic společného s maligní povahou onemocnění štítné žlázy.

Na základě našich zkušeností lze použít tyroidektomii jako léčbu hypertyreózy koček s nízkým výskytem komplikací, pokud zvládneme systémové účinky onemocnění (hypokalémie, poruchy srdce) před operací. Musíte také zvolit vhodný anestetický protokol, který má minimální nežádoucí účinky na kardiovaskulární aparát, a tyroidektomii by měl provádět zkušený chirurg. Je možno výrazně doporučit provedení

tyroidní scintigrafie před zákrokem vzhledem k možnému výskytu ektopické tkáně a zvláště proto, že hypertyroidní kočky s ektopickou tkání vykazují statisticky významně vyšší riziko vzniku recidivy.

SHRNUTÍ

Tyroidní scintigrafie odhalila ektopickou hyperplastickou tyroidní tkáň (EHTT) u 9 koček. Před operací bylo zjištěno, že 29 z 91 koček trpělo hypokalémií. Dvě kočky uhynuly během 3 dní po operaci a u 5 z 86 koček se objevila pooperační přechodná hypokalémie. Při histologickém vyšetření byl zjištěn karcinom štítné žlázy u 3 z 88 koček. K obnovení hypertyreózy došlo u 5 koček v období mezi 3 a 59 měsíci, přičemž u 4 z těchto koček byla před operací diagnostikována ektopická tkáň. Rozdíl v rekurenci onemocnění mezi hypertyreózními kočkami s a ektopické tkáně byl výrazný.

ZÁVĚR

Tyroidektomie je spojená s nízkým výskytem chirurgických komplikací a představuje efektivní léčbu hypertyroidních koček tam, kde není k dispozici terapie radioaktivním jódem. Doporučuje se provést před operací tyroidní scintigrafii. Chirurgie není vhodná při výskytu ektopické hyperplastické tyroidní tkáně, protože v těchto případech je spojená s vyšším rizikem recidivy onemocnění. Komplikace po tyroidektomii provedené zkušeným chirurgem v kombinaci s anestetickým protokolem spojeným s minimálními nežádoucími účinky na kardiovaskulární aparát se vyskytly jen výjimečně.

Seznam referenční literatury stejně jako anglická verze článku jsou na vyžádání dostupné ve společnosti Cymedica.



POLYGLANDULÁRNÍ SYNDROM TYROIDNÍ A GLUKOKORTIKOIDNÍ DEFICIENCE U PSA



Hypotyreóza patří k onemocněním, jejichž léčba je velmi vděčná a dlouhodobá prognóza je excelentní. U Addisonovy choroby musíme léčbu upravit, pokud pacient zažívá stres.

Sara Galac, DVM, PhD, klinika malých zvířat, fakulta Veterinární medicíny, Utrechtská univerzita, Utrecht, Holandsko

Přeložil MVDr. Radek Kašpar

POLYGLANDULÁRNÍ SYNDROM

Polyglandulární syndrom vzniká v důsledku mnohočetného selhání endokrinních žláz. Prototypem glandulárního syndromu je Schmidtův syndrom, popsán na základě přítomnosti Addisonovy choroby a lymfocytární tyroiditidy u humánního pacienta (Schmidt a kol. 1926). Tento syndrom byl později rozšířen na stavy spočívající v primárním selhání dalších endokrinních žláz jako jsou gonády, endokrinní pankreas a paratyroidní žlázy.

PŘÍPADOVÁ STUDIE

STAV PACIENTA NA POČÁTKU

5letý pes, labradorský retrívr, byl odeslán na kliniku malých zvířat Utrechtské univerzity jako akutní pacient ve stavu hlubokého útlumu, slabosti a dehydratace. Majitel také uváděl špatný apetit a problémy se zátěží trvající několik týdnů. Před dvěma dny pes začal zvracet a přestal úplně přijímat potravu. Klinické vyšetření odhalilo letargického psa s bledými a suchými sliznicemi, slabě hmatným pulzem o frekvenci 60 úderů za minutu (BPM), dýchání bylo normální. Okamžitě byla zahájena infuzní terapie roztokem Ringer laktát s cílem potlačit hypovolemický šok. Také jsme odebrali vzorky krve a moči na rutinní laboratorní vyšetření (Tabulka 1).

Závažná hyponatrémie, hyperkalémie a prerenální azotémie podporují diagnózu Addisonova choroba. Provedli jsme ACTH stimulační test a změřili koncentraci aldosteronu (ALD) v plazmě a plazmatickou aktivitu reninu (PRA). Poté byly parenterálně podány glukokortikoidy a mineralokortikoidy. Odezva na terapii byla excelentní. Tři dny po hospitalizaci pacient dobře přijímal krmivo a přestal zvracet. Koncentrace plazmatického sodíku, draslíku, močoviny a kreatininu se vrátily do normálu (Tabulka 1). Pes byl propuštěn z veterinární nemocnice s orální substituční terapií spočívající v aplikaci glukokortikoidů (kortizon acetát, 1 mg/kg/denně), mineralokortikoidů (fludrokortizon acetát, 0,0125 mg/kg/denně) a solí (chlorid sodný, 0,1 g/kg/denně). Jedinou přetrvávající abnormalitou byl nízký hematokrit. Jedním z charakteristických rysů hypokortizolémie je sekundární neregenerativní anémie v důsledku suprese kostní dřeně, proto jsme u pacienta neprováděli

V humánní medicíně se syndromy polyglandulární deficiencie dělí na tři odlišné typy (Eisenbarth a Gottlieb 2009):

Typ I

je představován pacienty, kteří trpí alespoň dvěma z triády onemocnění, což jsou Addisonova choroba, primární hypoparatyreóza a chronická mukokutánní kandidóza. V některých případech se u postižených pacientů ještě objevují různé imunitní poruchy.

Typ II

zahrnuje Addisonovu chorobu s autoimunitním onemocněním štítné žlázy a/nebo inzulin dependentním diabetem. Do tohoto typu nepatří pacienti s hyperparatyreózou nebo kandidózou. I tady se mohou objevit další imunitní poruchy. Toto onemocnění typu II se nazývá Schmidtův syndrom.

Typ III

zahrnuje autoimunitní tyroidní onemocnění spolu s dalším autoimunitním onemocněním, ale bez Addisonovy choroby.

V této případové studii je popsán pacient s primární hypotyreózou a primární adrenokortikální deficiencí, což je podobné polyglandulárnímu autoimunitnímu syndromu typ II nebo Schmidtovu syndromu.

v daný okamžik žádnou další diagnostiku. Majitele jsme pozvali na kontrolu za 2 týdny.

Mezitím nám laboratoř dodala výsledky endokrinních testů (Tabulky 2 a 3). Hodnota bazálního kortizolu byla těsně nad úroveň detekce a po aplikaci syntetického ACTH (Synacthen[®], 0,25 mg) nedošlo téměř k žádné stimulaci. Tento výsledek ukazuje na vyčerpání rezervní kapacity kůry nadledvin a potvrzuje hypokortizolémii. V souladu s nedostatkem glukokortikoidů byla výrazně zvýšená bazální plazmatická koncentrace ACTH, což je fyziologická odpověď hypofýzy na nízkou úroveň negativní zpětné vazby. Bazální plazmatická koncentrace ALD byla nízká, ale stále spadala do referenčního rozmezí, takže se nepotvrdila v tomto případě mineralokortikoidní deficiencie.

	Úvodní vyšetření	Propuštění pacienta	1.kontrola	2.kontrola	Referenční rozmezí
Močovina	20.4	7.8	5.8	5.3	2-12.5 mmol/l
Kreatinin	140	96	109	102	50-129 umol/l
Sodík	125	142	149	146	141-150 mmol/l
Draslík	8.0	3.6	4.6	4.2	3.6- 5.6 mmol/l
Glukóza	5.2	5.8	5.8	5.0	4.2-5.8 mmol/l
Hematokrit	0.32	0.25	0.32	0.33	0.42-0.55 l/l
Retikulocyty	0.4	0.4	0.8	0.4	1.5%

Tabulka 1

Rutininní laboratorní vyšetření při přijetí pacienta, propuštění z nemocnice a při dvou kontrolách. Při druhé kontrole bylo také provedeno stanovení T4 a TSH.

PRA bylo závažně zvýšené, což lze vysvětlit zpětnovazební reakcí v důsledku sekundární hypovolémie vyvolané nízkou plazmatickou koncentrací ALD. Nakonec jsme spočítali poměr ALD/PRA a tak jsme mohli stanovit případný nedostatek mineralokortikoidů.

	1.kontrola	2.kontrola	Referenční rozmezí
T4	<2	20	19-46 nmol/l
TSH	3.30	0.17	< 0.03
			0-0.6 ug/l

Tabulka 2

Koncentrace celkového tyroxinu v plazmě (T4) a hormonu stimulačního štítnou žlázou (TSH) krátce před a během léčby l-tyroxinem.

	Ve chvíli stanovení diagnózy	Referenční rozmezí
Kortizol 0	4	27-188 nmol/l
Kortizol 60	6	124-618 nmol/l
ACTH	1118	5-85 ng/l
ALD	10	9-101 ng/l
PRA	3165	65-547 fmol/l/s
Poměr ALD/PRA	0.032	0.1-1.5

Tabulka 3

Plazmatická koncentrace kortizolu (kortizol 0) před podáním Synacthenu (syntetický adrenokortikotropní hormon (ACTH)) a 60 minut poté (kortizol 60), bazální plazmatická koncentrace ACTH, aldosteronu (ALD) a plazmatická aktivita reninu (PRA).

Při první kontrole majitel uváděl, že pes je v pořádku. Má dobrý apetit, pije o něco více a mírně přibral. Pes byl pozorný, ale stále přetrvávaly problémy se zátěží. Klinické vyšetření bylo bez nálezu, pouze sliznice stále vykazovaly bledší barvu. Odebrali jsem krev na laboratorní vyšetření. Plazmatický sodík i draslík byly stále v normě, přetrvávala ovšem neregenerativní anémie. Vzhledem k tomu, že se mohlo jednat o následek nedostatku glukokortikoidů, zvýšili jsme dávku kortizonu acetátu na 1,25 mg/kg/den.

POKRAČOVÁNÍ ADDISONOVY CHOROBY

Za 8 týdnů přišel majitel se psem na 2.kontrolu. Opět uváděl, že pes vykazuje dobrý apetit a mírně přibral. Stále ještě přetrvávaly problémy se zátěží. Dávka kortizonu acetátu musela být před několika týdny snížena na 0,75 mg/kg/den vzhledem k polyurii a polydipsii. Při snížené dávce pes pil normálně.

Při klinickém vyšetření bylo zjištěno, že pes je obézní a má matnou a suchou srst spolu s alopecie na trupu. Kůži měl ztlustlou a na hlavě (Obrázek 1) a na končetinách vytvářela záhyby. Pacient měl slabý pulz s frekvencí 80 BPM, sliznice byly bledé a narůžovělé. Další abnormality nebyly zjištěny.

Vyšetření krve prokázalo normální hodnoty ledvinných parametrů i plazmatické koncentrace sodíku a draslíku (Tabulka 1), takže jsme učinili závěr, že dávka mineralokortikoidů je odpovídající. Vzhledem

k problémům se zátěží a hematokritem pod referenčním rozmezím se zdálo, že množství podávaných glukokortikoidů je stále příliš nízké.

Protože ovšem vyšší dávky kortizonu acetátu vyvolaly polyurii a polydipsii, nebylo pravděpodobné, že pacient trpí nedostatkem glukokortikoidů a rozhodli jsme se vzít v úvahu i jiné diferenciální diagnózy.

Velmi typickými příznaky pro hypotyreózu byly změny faciálního výrazu, alopecie na trupu a slabý pulz. Toto onemocnění by také mohlo vyvolat problémy se zátěží a neregenerativní anémii. Proto bylo provedeno měření celkového tyroxinu v plazmě (T4) a hladiny hormonu stimulačního štítnou žlázou (TSH). Přesvědčivým potvrzením diagnózy hypotyreóza byly výsledky ukazující nízkou plazmatickou koncentraci T4 a zvýšenou koncentraci TSH v plazmě (Tabulka 3). Zahájili jsme terapii l-tyroxinem (Forthyron®) v dávce 10 µg/kg hmotnosti dvakrát denně a o 6 týdnů později byl pacient opětovně vyšetřen.

POKRAČOVÁNÍ HYPOTYREÓZY

Majitel uváděl, že zhruba po 2 týdnech zahájení terapie l-tyroxinem byl pes aktivnější a měl větší chuť do pohybu. Při klinickém vyšetření byla zjištěna obezita, ale kůže se hodně zlepšila. Došlo k opětovnému nárůstu srsti a kožní záhyby již nebyly tak patrné. Žádné další abnormality nebyly zjištěny.



Obrázek 1: 5letý pes, labradorský retrievr, s Addisonovou chorobou, kdy při 2.kontrolě byl zaznamenán oteklý výraz v obličeji se ztlustlými kožními záhyby.

Vyšetření krve odhalilo plazmatickou koncentraci T4 zhruba 4 hodiny po podání l-tyroxinu na úrovni 35 nmol/l a koncentraci TSH v plazmě dosahující 0,23 µg/l. Hematokrit se zvýšil na hodnotu 0,40 l/l od poslední kontroly a téměř dosáhl hodnot referenčního rozmezí. Nález jsme zhodnotili jako pozitivní účinek l-tyroxinu u pacienta, ale protože TSH bylo stále relativně vysoké, zvýšili jsme úvodní dávku na 15 µg/kg hmotnosti dvakrát denně. Majitele jsme požádali, aby přišel na kontrolu o 4 týdny později.

Při této kontrole již dosáhla plazmatická koncentrace T4 zhruba 4 hodiny po aplikaci l-tyroxinu hodnoty ve fyziologickém rozmezí (42 nmol/l) a plazmatická koncentrace TSH byla dostatečně snížena (<0,1 µg). Náš závěr byl takový, že dávka l-tyroxinu je odpovídající. Hematokrit se normalizoval, což nepřímo prokázalo, že neregenerativní anémie u tohoto pacienta byla spojena s Addisonovou chorobou a hypotyreózou.

DISKUZE

Tato případová studie popisuje psa s Addisonovou chorobou a hypotyreózou, což jsou dvě imunálně zprostředkovaná onemocnění. Úvodní klinický obraz pacienta výrazně napovídal, že se jedná o primární hypoadrenokorticismus neboli Addisonovu chorobu, tzn. nedostatek glukokortikoidů (letargie, problémy se zátěží) a mineralokortikoidů (hyponatrémie a hyperkalémie).

Zlatým standardem diagnostiky Addisonovy choroby je ACTH stimulační test, ale tento test zjišťuje pouze adrenální zásoby glukokortikoidů. Na potvrzení deficiencie mineralokortikoidů je nutno změřit plazmatické hodnoty ALD a PRA. Bazální plazmatický ALD se u našeho pacienta překrýval s hodnotami, které lze změřit u zdravých psů, což je nález zdokumentovaný již dříve (Javadi a kol. 2005). Spočítáním poměru mezi ALD a PRA, což odpovídá páru hormonů podléhajících se na zpětnovazebním systému, dokážeme stanovit diagnózu deficiencie aldosteronu, jak to krásně ilustruje náš pacient.

V případě podezření na Addisonovu chorobu je zásadní provést endokrinní diagnostické testy a potvrdit či vyvrátit onemocnění (Galac a kol.

2010). Terapii Addisonovy choroby pomocí glukokortikoidů a mineralokortikoidů lze zahájit okamžitě po odebrání krve na endokrinní testy. Výsledky totiž nejsou hned. Když později zjistíme, že pacient netrpí Addisonovou chorobou, lze terapii zastavit bez jakýchkoli následků. Jestliže se stav pacienta dramaticky zhoršuje navzdory využití infuzní terapie, není už vhodné ztrácet čas endokrinními testy. Dexametazon je jediným glukokortikoidem, který neovlivňuje test na kortikoid a jeho podání stále ještě umožňuje provést seriózní testy, což můžeme učinit později, až je pacient lépe stabilizovaný.

Orální medikace u našeho psa zahrnovala kortizon acetát (glukokortikoid), fludrokortizon acetát (mineralokortikoid) a sůl. Přidání soli do terapie umožňuje pružně upravit dávku mineralokortikoidů na základě elektrolytových hodnot v plazmě. Využití soli ovšem není vždy nutné (Kintzer a Peterson 1997). Úprava dávky glukokortikoidů probíhá většinou podle odebrané anamnézy při kontrole pacienta. V případě zjištění polyurie a polydipsie, případně polyfagie, což jsou klinické příznaky spojené s hyperkortizolémií, je nutno dávku kortizonu acetátu snížit. Pokud se u pacienta neobjevují žádné příznaky hypokortizolémie (letargie, inapetence, problémy se zátěží), dávku je potřeba zvýšit. V předložené případové studii došlo u psa k polyurii a polydipsii, což ukazuje na hyperkortizolémii a dávku kortizonu acetátu jsme museli snížit. U současně se vyskytujících problémů se zátěží jsme měli jiné podezření. Teoreticky může nadměrné působení glukokortikoidů vést k nastartování začarovaného kruhu, který začíná zvýšeným apetitem s následnou obezitou a pak nastává nechuť/neschopnost pohybu, to ale nevysvětluje zjištěnou neregenerativní anémii. Proto v tento okamžik bylo potřeba pokračovat v diagnostice.

Pacient s oteklým vzhledem, tragickým faciálním výrazem, slabým pulzem, symetrickou alopecií, neregenerativní anémií a problémy se zátěží patří k typické plejádě klinických příznaků hypotyreózy, takže diagnostikovat toto onemocnění nebylo obtížné. Změřená nízká koncentrace T4 v plazmě a současně vysoká hodnota TSH stačily u tohoto pacienta k potvrzení primární hypotyreózy. Celkově lze říci, že asi u 1/3 případů primární hypotyreózy se plazmatická koncentrace TSH pohybuje ve fyziologickém rozmezí (Rijnberk a Kooistra 2010). Po určitých výzkumech směřujících k vysvětlení tohoto fenoménu prokázaly experimentální práce, že vyvolání primární hypotyreózy způsobuje úvodní zvýšení plazmatické koncentrace TSH, následně ovšem dochází k postupnému vymizení zpětné vazební odpovědi TSH na nízkou koncentraci T4. Tento jev je doprovázen hypersekrecí růstového hormonu (GH) a hyposekrecí prolaktinu (Diaz Espineira a kol. 2007). Také dochází k některým změnám hypofýzy včetně jejího zvětšení. Podobné změny lze pozorovat u psů s přirozeně se vyskytující hypotyreózou.

Výsledky těchto studií poskytují vysvětlení, proč nemusí být TSH zvýšené u psů s hypotyreózou, ale neřeší diagnostické dilema. V případě klinických příznaků odpovídajících hypotyreóze a normální hodnotě TSH lze provést TSH stimulační test nebo radioizotopové vyšetření s pertechnátem. Nevýhodou TSH stimulačního testu je v tuto chvíli fakt, že jediným dostupným TSH je rekombinantní humánní (rh)TSH, které není levné. Týroidní scintigrafii lze provést pouze na

specializovaných pracovištích (Rijnberk a Kooistra 2010).

Jak přirozená produkce T4, tak parenterálně podané náhradní dávky l-tyroxinu dosahují množství zhruba 5 µg/kg hmotnosti a den k navození eutyroidního stavu. Pokud je ovšem l-tyroxin podáván orálně, je jeho biologická dostupnost nízká a variabilní vzhledem k nekompletní a měnící se absorpci v gastrointestinálním traktu. Studie u psů prokázaly, že plazmatická hladina T4 se zvyšuje po orálním podání, dosahuje maximální hodnoty o zhruba 4–6 hodin později a pak klesá až do okamžiku, kdy je podána další dávka (Kaptein a kol. 1993).

Biologickou dostupnost musíme brát do úvahy při následujících kontrolách pacienta. Pokud odebereme krev 10–12 hodin po aplikaci l-tyroxinu, plazmatická koncentrace T4 by měla být nad dolní hranicí fyziologického rozmezí a v době 4 hodiny po podání poslední dávky přípravku má dosahovat k horní hranici fyziologického rozmezí. Mimo měření plazmatické T4 je potřeba stanovit i koncentraci TSH. Jestliže je suplementace l-tyroxinem dostatečná, plazmatická koncentrace TSH by měla být nízká.

Addisonova choroba a primární hypotyreóza patří mezi autoimunitní onemocnění. V této případové studii nebyly měřeny žádné cirkulující adrenokortikální a tyroidní autoprotilátky. V podobné práci publikované dříve nebyly autoři schopni prokázat tyto protilátky pomocí imunofluorescence (Kooistra a kol. 1995).

Proto je otázkou, jestli se vyplatí stanovit protilátky v rámci časné diagnostiky imunitně zprostředkovaných endokrinních onemocnění. Dalším problémem je zjistit, v kolika případech povede přítomnost protilátek nakonec k samotnému onemocnění. Je potřeba zdůraznit, že autoimunitní polyglandulární syndrom představuje u psa vzácnou chorobu. Proto je zřejmě jednodušší vysvětlit majitelům klinické příznaky autoimunitního onemocnění a provádět pravidelné laboratorní kontroly než začít screening celé populace na přítomnost cirkulujících autoprotilátek.

ZÁVĚR:

Hypotyreóza patří k onemocněním, jejichž léčba je velmi vděčná a dlouhodobá prognóza je excelentní. U Addisonovy choroby musíme léčbu upravit, pokud pacient zažívá stres. V případě, že není schopen či nemůže přijímat krmivo, je pak nutno aplikovat terapii parenterálně v injekční formě. Addisonova choroba má však také dobrou prognózu. Případy z minulosti ukazují, že například bývalý americký prezident J.F. Kennedy trpěl hypotyreózou i Addisonovou chorobou a prožil s těmito dvěma onemocněními velmi úspěšný a zajímavý život (Mendel 2009).



SPONTÁNNÍ HYPERADRENOKORTICISMUS U KOČEK



Spontánní hyperadrenokorticismus (HAC) je vzácné onemocnění koček, a proto je potřeba u této choroby lépe popsat klinické nálezy, výsledky diagnostických testů i odpověď na různé formy terapie.

S.Y. Valentin, C.C. Cortright, R.W. Nelson, B.M. Pressler, D. Rosenberg, G.E. Moore, and J.C. Scott-Moncrieff

Přeložil MVDr. Radek Kašpar, redakčně zkráceno a upraveno

V tomto článku je prezentována retrospektivní série 30 případů koček se spontánním HAC, kdy jsou popisovány klinické projevy, klinicko-patologické nálezy, výsledky použitých zobrazovacích metod a odpověď na terapii u koček s HAC.

ÚVOD

Spontánní hyperadrenokorticismus (HAC) je následkem abnormálně zvýšené funkční aktivity kůry nadledvin. Toto onemocnění je typicky (a nejčastěji) spojené s hyperkortizolémií u společenských druhů malých zvířat. I když je tato choroba dobře známa u psa, existuje popis pouze méně jak 100 případů HAC u koček v recenzovaných veterinárních studiích, kde největší série pacientek zahrnuje pouze 10 případů. Ačkoliv je k dispozici typický klinický obraz koček s HAC, chybí nám relativní frekvence nálezů v anamnéze a při klinickém vyšetření, klinicko-patologické abnormality, nálezy při použití zobrazovacích metod a výsledky léčby u velké série pacientek. Na to cílila tato studie a zároveň chtěla poukázat na klinickou využitelnost endokrinních testů. Naše hypotéza spočívala v tom, že ACTH stimulační test má zřejmě špatnou senzitivitu a specifitu v rámci diagnostiky HAC u koček, zatímco DST je přesnější varianta pro klinické využití. Také jsme předpokládali, že ultrazvukové vyšetření nadledvin a zobrazení hypofýzy pomocí CT nebo MRI umožní diferenciaci mezi adrenálně dependentní (ADH) a pituitárně dependentní (PDH) formou HAC u koček.

MATERIÁL A METODY

Kočky s HAC byly retrospektivně identifikovány mezi pacientkami veterinárních nemocnic na několika amerických a evropských univerzitách. Všechny záznamy pacientů zhodnotili dva spoluautoři studie. Kočky byly považovány za správně diagnostikované s HAC, pokud 1 z následujících kritérií bylo splněno: 1. potvrzení primární adrenokortikální neoplazie na základě histopatologického vyšetření souběžně s anamnestickými nebo klinickými abnormalitami (např. nekontrolovaný diabetes, dermatopatie); 2. souběžně histopatologicky potvrzená adrenokortikální hyperplazie a buď pozitivní intrakraniální zobrazovací vyšetření, nebo pitevni nález potvrzující tumor hypofýzy; 3. průkaz bilaterálně zvětšených nadledvin nebo adrenální masy pomocí ultrazvuku spolu s odpovídajícími klinickými příznaky a pozitivním dexametazonovým testem (DST); 4. průkaz masy v oblasti hypofýzy

pomocí počítačové tomografie (CT) nebo magnetické rezonance (MRI) spolu s odpovídajícími klinickými příznaky a pozitivním DST. Kočky léčené exogenními glukokortikoidy v období 2 měsíců do diagnózy HAC byly ze studie vyloučeny. Také jsme vyloučili kočky s adrenální tumory produkujícími pohlavní hormony.

Odlišení PDH od ADH bylo provedeno kombinací histopatologie, pokročilých zobrazovacích metod (CT a MRI) a vyšetření ultrazvukem. Ze záznamů jsme získali základní údaje o kočkách, klinické příznaky uvedené majiteli, předchozí či současně probíhající onemocnění, nálezy z klinického vyšetření a výsledky vybraných diagnostických testů. Všechny diagnostické testy byly provedeny v období 2 měsíce před a 1 týden po stanovení diagnózy HAC a před zahájením jakékoli terapie. Zapsané výsledky diagnostických testů zahrnovaly: hematokrit, absolutní počet bílých krvinek, počty neutrofilů a lymfocytů, biochemický panel testů, koncentraci triglyceridů v séru, celkový tyroxin v séru, specifickou hmotnost moči (USG) a výsledky kultivace moči, nepřímý systolický krevní tlak, výsledky zobrazovacích metod (včetně standardního RTG dutiny břišní, ultrazvuku břicha, CT a MRI) a histopatologické nálezy při vyšetření nadledvin a hypofýzy. Kočky s nepřímým systolickým tlakem >160 mmHg byly považovány za případy systémové hypertenze.

Endokrinní testovací protokoly zahrnovaly informace o složení a dávce syntetického ACTH a dexametazonu, které byly použity, a také o časech odběru krve po aplikaci látek. Referenční rozmezí nebyla u všech laboratoří k dispozici, takže jsme nemohli interpretovat výsledky na základě individuálních hodnot každé laboratoře. Namísto toho jsme jako hodnoty odpovídající diagnóze HAC stanovili post-ACTH koncentraci kortizolu v séru na úrovni $>14,9$ $\mu\text{g}/\text{dl}$ a to při odběru vzorku kdykoli po aplikaci (30, 60 nebo 120 minut) nebo koncentraci kortizolu v séru $>1,4$ $\mu\text{g}/\text{dl}$ 4 hodiny, 8 hodin nebo v oba časy po injekci dexametazonu. DST sérové koncentrace kortizolu na úrovni 0,9–1,3 $\mu\text{g}/\text{dl}$ byly považovány za nejasný výsledek a DST sérové koncentrace kortizolu $<0,9$ $\mu\text{g}/\text{dl}$ jsme brali jako výsledek ve fyziologickém rozmezí. Množství celkového tyroxinu v séru jsme interpretovali na základě referenčních rozmezí jednotlivých laboratoří. Koncentrace endogenního ACTH v plazmě $<10,0$ pg/ml byla považována za odpovídající ADH a koncentrace $>12,0$ pg/ml naznačovala, že se jedná o PDH.

Popis nadledvin při vyšetření ultrazvukem (včetně šířky nadledvin,

když byl údaj k dispozici, a subjektivního zhodnocení velikosti nadledvin) a dalších abnormalit zjištěných na abdominálních orgánech, podobně jako dokumentace a popis masy na hypofýze při vyšetření CT nebo MRI, byly zaznamenány pouze v případech, kdy vyšetření prováděl certifikovaný veterinární radiolog. Normální šířka nadledvin na ultrazvuku byly stanoveny jako 3,0–5,9 mm. Pokud byly údaje k dispozici, našli jsme dále v záznamech způsob léčby koček, odeznění klinických příznaků, změny v dávce inzulínu jako reakce na podávanou léčbu a čas přežití od zjištění diagnózy.

VÝSLEDKY

Konečný počet účastníků studie zahrnoval 15 kocourů a 15 koček (stáří 4,0–17,6 roku [medián 13,0 let]) s pituitárně dependentní (n = 27) nebo adrenálně dependentní (n = 3) formou HAC. Pokud jde o plemena koček, 28 bylo křížených a 2 mainské mývaly.

PRŮBĚH

Mezi **nejčastější klinické příznaky** uváděné majiteli a nálezy z klinického vyšetření u koček s HAC patřily dermatologické léze (100 %), PU/PD (87 %), polyfagie (70 %), distenze dutiny břišní (67 %), úbytek svalové hmoty (67 %), letargie (47 %), úbytek hmotnosti (47 % a přibývání hmotnosti (23 %). Mezi dermatologické léze patřila tenká kůže (70 %), alopecie (60 %), kožní lacerace (57 %) a matná, šupinatější nebo seboroičká kůže (13 %).

Nejčastějším současně probíhajícím onemocněním byl nekontrolovaný diabetes mellitus (90 %). Mezi další diagnózy uvedené v lékařských záznamech patřila pankreatitida (30 %), chronické selhání ledvin (36 %), bakteriální infekce (kutánní abscesy, infekce močového traktu, bakteriální rhinitida nebo bakteriální cholangiohepatitida, celkově 53 %), onemocnění srdce (hypertrofická kardiomyopatie 10 %, restriktivní kardiomyopatie 3 % a adenokarcinom pankreatu 3 %). Pouze jedna kočka netrpěla žádným současně probíhajícím onemocněním, ačkoli u ní byla pozorována 2týdenní epizoda přechodné DM několik měsíců před stanovením diagnózy HAC. Délka času mezi diagnózou DM a HAC byla v rozmezí 0 až 24 měsíců (medián 4 měsíce). Tři z 16 koček (19 %) s HAC vykazovaly hypertenzi. U žádné z koček se neobjevila zjištěná charakteristická pro konečné orgánové selhání. Klinické příznaky u 3 koček, které v okamžik diagnózy HAC netrpěly DM, zahrnovaly nehojící se kutánní rány, úbytek hmotnosti, letargii, kutánní abscesy, anorexii a polyfagii s multifokálními alopeciemi.

ACTH stimulační testy byly provedeny u 16 koček s HAC. Byly použity přípravky syntetického ACTH a to kosyntropin, tetrakosaktid a ACTH gel. Podávané dávky byly na úrovni 125 µg, 250 µg, 83 µg a 5 µg/kg. Dávka nebyla uvedena u 6 koček. Jeden, dva nebo tři post-ACTH vzorky krve byly odebrány 30 minut, 60 minut, 90 minut a 120 minut po aplikaci ACTH, případně šlo o odběr v několika časových intervalech. Koncentrace kortizolu před podáním ACTH se pohybovaly v rozmezí 2,9 až 12,8 µg/dl (medián 5,8 µg/dl). Šedesát minut po podání ACTH dosahovaly koncentrace kortizolu rozmezí 3,19–27,4 µg/dl (medián 13,76 µg/dl). Devět z 16 (56 %) ACTH stimulačních testů odpovídalo diagnóze HAC. U všech 3 koček s ADH byly výsledky ACTH stimulačního testu v referenčním rozmezí.

Z důvodů analýzy specifity prováděné studie bylo do práce zařazeno 21 koček s **neadrenálním onemocněním**. Tato skupina zahrnovala následující plemena: evropské krátkosrsté kočky (13), himalájské kočky (2) a po jedné kočce plemen ragdoll, barnské, siamské, birma, tonkinské a egyptské. Třináct z těchto zvířat tvořili kastrování kocouři a 8 bylo kastrováných koček. Medián stáří při vyšetření nadledvin dosahoval 8 let (rozmezí bylo od 1 roku do 16 let). Mezi konečné diagnózy u koček s neadrenálním onemocněním patřila 3x neadrenální abdominální masa, 2x nespecifický zánět střeva (IBD) a vždy v jednom případě se jednalo o lymfom, hypertyreózu, selhání jater, chronické onemocnění ledvin, pseudomonádovou gastroenteritidu s diabetickou ketoacidózou, enteropatií se ztrátou proteinů, srdeční selhání, idiopatickou hyperkalcémií, laryngeální paralýzu, gastrickou masu, akutní jaterní poruchu, restriktivní kardiomyopatii, megakolon, pankreatitidu, urolitiázu, polycystická játra a DM. Také u této skupiny byly použity přípravky buď kosyntropin nebo tetrakosaktid. Koncentrace kortizolu

před podáním ACTH dosahovaly rozmezí <1,0 až 7,9 µg/dl (medián 3,4 µg/dl) a koncentrace kortizolu 60 minut post-ACTH se pohybovala v rozmezí 3,2–20,1 µg/dl (medián 10,6 µg/dl). V referenčním rozmezí pro 60 minut post-ACTH koncentraci kortizolu bylo 17 z 19 vzorků 30 minut po podání a 18 z 21 vzorků 60 minut po podání.

Vypočítaná specifita ACTH stimulačního testu v době 30 a 60 minut dosáhla úrovně 89 % a 86 %. **Senzitivita ACTH stimulačního testu** byla na úrovni 56 %, pokud jsme vzali v úvahu všechny časy odběrů, a na úrovni 46 %, jestliže byl hodnocen pouze čas 60 minut po aplikaci.

VÝSLEDKY SUPRESNÍHO TESTU S DEXAMETAZONEM (DST)

Supresní test s dexametazonem byl proveden u 28 koček s HAC (Tabulka S1).

Analyzovaný parametr	Medián (rozmezí)	Počet testovaných koček	Počet (v %) koček s abnormálními výsledky
Hematokrit (%)	33.0 (17.2–46.9)	27	13 (48)
Celkový počet bílých krvinek (x 10 ³ /µl)	17.0 (3.9–37.0)	28	14 (50)
Neutrofilů (x 10 ³ /µl)	11.2 (3.1–25.7)	29	16 (55)
Lymfocytů (x 10 ³ /µl)	0.86 (0.0–13.4)	28	15 (54)
ALT (IU/l) ALP (IU/l)	67.5 (21–469)	28	8 (29)
GGT (IU/l)	59 (10–1180)	29	6 (21)
CK (IU/l)	3 (0–10)	13	1 (8)
Sodík (mmol/l)	232 (74–519)	10	1 (10)
Draslík (mmol/l)	151 (142–157)	17	1 (6)
Chloridy (mmol/l)	4.5 (2.8–5.5)	17	5 (29)
Fosfor (mg/dl)	112 (96–128)	17	7 (41)
Vápník (mg/dl)	4.3 (2.4–7.2)	18	4 (22)
Albumin (g/dl)	9.3 (8.1–11.2)	17	1 (6)
Globulin (g/dl)	3.5 (3.0–4.6)	17	4 (24)
Celkový bilirubin (mg/dl)	3.8 (2.5–4.6)	17	3 (18)
Cholesterol (mg/dl)	0.2 (0.0–5.8)	18	2 (11)
Triglyceridy (mg/dl)	215 (82–2226)	24	9 (38)
Specifická hmotnost moči	403 (54–1592)	7	5 (71)
Měření proteinu v moči papírkem	1.027 (1.012–1.063)	19	7 (37)

Byly aplikovány dávky 0,01 mg/kg (1,3 %), 0,1 mg/kg (16,57 %) nebo obojí (4,14 %). Pokud byly podány obě dávky, rozdílné dávky nevyvolaly difference v interpretaci výsledků. Dávka dexametazonu nebyla zaznamenána u 7 koček. Nedostatečnou supresi koncentrace kortizolu v séru 8 hodin po podání dexametazonu vykazovalo 27 koček a u jedné kočky se výsledky pohybovaly v nejasném rozmezí (tato kočka měla výsledek po 4 hodinách také neurčitý; její histopatologická diagnóza zněla adrenokortikální karcinom a vykazovala klinické příznaky odpovídající HAC jako polyurii, polydipsii, polyfagii, abdominální distenzi, úbytek hmotnosti, úbytek svaloviny, letargii, alopecie, kožní trhliny a nedostatečný růst srsti po vypadání). Z 26 koček s HAC mělo 21 nedostatečnou supresi koncentrací sérového kortizolu 4 hodiny po aplikaci dexametazonu.

Výsledky supresního testu s dexametazonem odpovídaly HAC u 25 z 28 koček s PDH a u 2 z 3 koček s ADH (Tabulka S1). Celkově 27 z 28 DST odpovídalo HAC a 1 výsledek byl neurčitý (tato kočka měla ADH).

DIFERENCIACE PDH A ADH

Rozlišovací testy provedené u 30 koček v této studii zahrnovaly vyšetření dutiny břišní ultrazvukem ve všech 30 případech, měření koncentrace endogenního ACTH (8) a vyšetření hlavy pomocí pokročilých zobrazovacích metod (9). Konečná diagnóza PDH nebo ADH byla provedena histopatologicky u 15 koček, histopatologie plus pokročilé zobrazovací metody byly použity u 6 koček, samotné pokročilé zobrazení hlavy u 3 koček a vyšetření dutiny břišní ultrazvukem bylo provedeno u 12 koček.

VÝSLEDKY ZOBRAZOVACÍCH METOD

Vyšetření nadledvin ultrazvukem bylo k dispozici u všech 30 HAC koček. Subjektivní hodnocení velikosti nadledvin certifikovaným veterinárním radiologem bylo provedeno také u všech zvířat. Objektívni měření jsme měli u 16 koček (15 s PDH, rozmezí šířky 5,5–10,8 mm, 1 ADH: 9 mm nodul). U 27 koček s PDH, 22 vykazovalo bilaterální adrenomegálii, 3 měly bilaterální normální velikost nadledvin, 2 unilaterální adrenomegálii, z nichž 1 měla normální velikost kontralaterální nadledviny a druhá neměla provedený ultrazvuk kontralaterální nadledviny (PDH bylo potvrzeno histopatologicky u obou z těchto koček). U všech 3 koček s ADH byla ultrazvukem potvrzena diagnóza unilaterální adrenomegálie. Z těchto 3 měla 1 adrenální masu a 2 unilaterální zvětšení nadledvin (1 ze 2 vykazovala normální velikost kontralaterální žlázy, druhá měla malou kontralaterální žlázu). Proto dosáhla senzitivita ultrazvuku při diferenciaci PDH (stejně velké obě nadledviny bez ohledu na jejich skutečnou velikost) od ADH 93 %. Mezi jiné ultrazvukové nálezy patřila zvětšená, hyper- nebo hypoechogenní játra u 14 koček, ultrazvukové nálezy charakteristické pro pankreatitidu u 8 koček (zvětšený pankreas, hyperechogenní pankreas, pankreatické noduly) a poruchy ledvin u 9 koček (hyper- nebo hypoechogenní renální kůra, dilatace pánevičky, polycystické ledviny). Intrakraniální zobrazovací metody byly provedeny u 9 koček, přičemž adenom hypofýzy byl přítomen ve všech 9 případech (CT vyšetření, 7 koček, MRI, 2 kočky).

VÝSLEDKY ENDOGENNÍHO ACTH

Koncentrace endogenního ACTH byla měřena u 8 koček s PDH (rozmezí 10–1 250 pg/ml a odpovídala diagnóze PDH u 7 koček (rozmezí 28,8–1 250 pg/ml, medián 865 pg/ml).

HISTOPATOLOGICKÉ VÝSLEDKY

Histopatologické zprávy byly k dispozici u 15 koček (13 s PDH, 2 s ADH). U 14 koček bylo provedeno histopatologické vyšetření nadledvin. Ve 4 případech byly nadledviny odstraněny chirurgicky a u 10 koček byly vyšetřeny při pitvě. Jedna kočka s ADH vykazovala levostranný adrenokortikální karcinom. Jedna PDH kočka s tumorem hypofýzy zjištěným při pitvě neměla vyšetřeny nadledviny vzhledem k předchozí bilaterální adrenalectomii. Původní histopatologická zpráva ovšem nebyla k dispozici. Ze 12 koček s PDH měly 2 kočky unilaterální adrenální hyperplazii, protože byla nalezena a analyzována jen 1 nadledvina (tyto 2 kočky měly tumor hypofýzy). Jedna kočka z PDH skupiny vykazovala bilaterální nekrotizující adrenalitidu (odpovídající podávání mitotanu) a dalších 9 koček mělo bilaterální adrenální hyperplazii. Bylo provedeno histopatologické vyšetření 8 tumorů hypofýzy, z nichž byl 1 karcinom a 7 adenomů. Mezi další relevantní histopatologické nálezy patřil pankreatický karcinom u jedné z ADH koček a tyroidní karcinom s normální sérovou koncentrací tyroxinu u PDH kočky.

TERAPIE

Výsledky dlouhodobého sledování byly k dispozici u 17 koček s PDH léčených na HAC. Terapie zahrnovala trilostan (9), mitotan (3), metyrapon (2), radiační léčbu (3), ketokonazol (1) a bilaterální adrenalectomii (3). Tři kočky byly léčeny několika formami terapie. U 10 koček nebyly uvedeny poznatky z dlouhodobého sledování ani žádná další léčba po stanovení diagnózy HAC. Ze skupiny PDH koček bylo 9 léčeno trilostanem (4 kočky 1 měsíc a 5 koček 10, 12, 18, 21 a 21 měsíců) a 3 z těchto koček stále žijí a daří se jim dobře v okamžik psaní této studie. Použitá dávka byla v rozmezí 0,5–12 mg/kg PO každých 24 nebo 12 hodin. Jedna kočka byla sledována do doby 21 měsíců po diagnóze a poté se již neobjevila. Další kočka byla utracena 18 měsíců po zahájení terapie zaměřené na chronické onemocnění ledvin. Další případ představuje kočka léčená mitotaniem (150 mg nebo 40,5 mg/kg jednou denně po

dobu 5 dní, poté jednou týdně), která přežila po dobu 63 měsíců a pak se již neobjevila na dalším vyšetření. Jedna ze 2 koček, které podstoupily bilaterální adrenalectomii, byla utracena 11 měsíců později kvůli akutnímu renálnímu selhání, druhá kočka byla utracena během chirurgického zákroku. Ze 2 koček léčených metyraponem (250 mg PO každých 12 hodin) 1 na terapii nereagovala a u další došlo ke zlepšení klinických příznaků, ale poté byla utracena během chirurgické adrenalectomie. U koček s ADH nebyly k dispozici žádné údaje o dlouhodobém sledování. Dvě kočky se současně probíhající HAC a DM již nepotřebovaly léčbu inzulinem po radiační terapii. Snížení dávky inzulinu bylo nutno provést po léčbě HAC u 6 koček, 1 kočka vyžadovala pouze intermitentní podávání inzulinu. V případě 8 zbývajících koček z této skupiny nebylo nutno po terapii HAC dělat žádné změny v dávce či frekvenci podávání inzulinu. Medián času přežití u všech 30 koček s HAC dosáhl 1 měsíce. Stejný údaj u skupiny 22 případů s dlouhodobým sledováním byl na úrovni 2,25 měsíce.

DISKUZE

Nejčastějšími klinickými příznaky u koček s HAC v naší studii byl **nekontrovaný DM a dermatologické poruchy**. Proto je nutno při kombinaci výskytu dermatologických problémů a nekontrovaného diabetu u pacientky začít diagnostiku HAC. Další současně probíhající onemocnění se objevovala také často, což může komplikovat a zpozdit stanovení diagnózy HAC. Současně probíhající neadrenální onemocnění bylo příčinou úhynu u 5 koček, zatímco 10 uhynulo nebo bylo utraceno v důsledku HAC (zbývajících kočky se buď již neobjevily na dalším vyšetření nebo jsou stále naživu v okamžiku psaní této studie). Klinické příznaky a klinickopatologické nálezy u koček s HAC v této studii se liší od těch pozorovaných u psů trpících HAC. **Hypertenze** se u koček objevuje mnohem méně často než u psů s HAC. U neléčených psích pacientů s HAC je 75 % s proteinurií a 86 % trpí hypertenzí, zatímco u koček v naší studii vykazovalo hypertenzi pouze 18 % pacientek. **Proteinurie** v naší studii nebyla ověřována, protože mnoho použitých medicínských záznamů neobsahovalo kompletní vyšetření moči nebo poměr protein/kreatinin v moči provedený ve vzorku bez znaků zánětu. Také lze říci, že zvýšené **hodnoty ALP a ALT** v séru u této skupiny koček nebyly časté, s výjimkou případů se současně probíhající pankreatitidou nebo jaterním onemocněním. Nakonec, na rozdíl od psů s HAC, kde 70 % pacientů mělo sníženou sérovou koncentraci tyroxinu, většina koček vykazovala normální **hladinu tyroxinu v séru**.

Specifická **ACTH stimulačního testu** byla podobná jako údaje uváděné v literatuře pro psy, ovšem senzitivita ACTH stimulačního testu pro diagnostiku HAC u této skupiny koček dosáhla pouze hodnoty 56 %. Proto platí, že ACTH stimulační test není doporučován jako úvodní diagnostický test u koček se suspektním HAC. Nejméně vhodný se ukázal ACTH stimulační test u skupiny koček s ADH, kde všechny vykazovaly výsledky ACTH stimulačního testu ve fyziologickém rozmezí.

Neprováděli jsme výpočet senzitivity **dexametazonového supresního testu (DST)** u všech 30 koček, protože pozitivita DST byla u některých koček jedním z kritérií zařazení do studie. Většina testů DST v rámci této studie byla provedena s dávkou dexametazonu na úrovni 0,1 mg/kg. Jedná se o nejčastěji uváděný protokol u koček, protože u 20 % zdravých koček nedochází k supresi s dávkou 0,01 mg/kg. V této studii byla chybějící suprese kortizolu, buď 4 nebo 8 hodin po podání dexametazonu, považována za diagnostickou pro HAC. V jednom případě s nejasnými výsledky a obráceným průběhem suprese, definovaným jako chybějící suprese po 4 hodinách a projevovaná suprese po 8 hodinách, kočka projevovala zřejmé klinické příznaky HAC a histopatologicky byl u ní potvrzen adrenokortikální karcinom.

Nemohli jsme zhodnotit diagnostickou přesnost **oměru kortizol/kreatinin v moči**, protože tento parametr nebyl měřen u žádné z koček zařazených do studie. Je ovšem pravděpodobné, že tento test by bylo těžké interpretovat. Důvodem je fakt, že vědecké studie prokázaly zvýšení hodnoty poměru kortizol/kreatinin u koček se současně probíhajícími onemocněními a v naší studii bylo vysoké procento koček trpících spolu s HAC také dalším onemocněním.

Po stanovení diagnózy HAC je nutno provést test rozlišující mezi ADH a PDH formou onemocnění. Mezi diferenční testy uskutečněné v rámci naší studie patřilo ultrazvukové vyšetření dutiny břišní, měření

endogenní koncentrace ACTH a vyšetření hlavy pomocí pokročilých zobrazovacích technik. **Vyšetření dutiny břišní ultrazvukem** provedené certifikovaným radiologem dokázalo ve většině případů přesně odlišit PDH od ADH. Navzdory tomu u 2 koček s PDH byla zjištěna unilaterální adrenomegalie. Kontralaterální žláza měla u 1 kočky normální velikost při vyšetření ultrazvukem, což by mělo vyvolat podezření na PDH. **Měření endogenního ACTH** bylo také vhodné pro diferenciaci u většiny koček, kde bylo provedeno. U 7 z 8 koček s PDH odpovídala endogenní koncentrace ACTH výskytu PDH. Bohužel při měření endogenního ACTH je nutné speciální zpracování a manipulace s odebraným vzorkem. Většina komerčních testů pro kočky není validována, což omezuje použití tohoto vyšetření. Pokročilé zobrazovací metody jsou vhodné pro kočky se suspektním PDH k potvrzení diagnózy tumoru hypofýzy a zjištění velikosti tumoru. V této studii byl tumor hypofýzy zjištěn u všech koček s PDH, kde bylo provedeno **vyšetření hlavy pomocí CT nebo MRI**. Tyto zobrazovací metody jsou nezbytné pro pacientky, u kterých zvažujeme použití radiační terapie nebo hypofyzektomie.

V naší studii bylo použito několik forem léčby. U 5 z 9 koček léčených trilostanem měla terapie pozitivní a dlouhodobý (>1 měsíc) účinek. To odpovídá výsledkům předchozí studie zahrnující 5 koček s HAC léčených trilostanem. Pouze 2 kočky vykazovaly odeznění příznaků DM při terapii HAC v této sérii případů a obě tyto pacientky byly léčeny radiační terapií. Jedna z nich také dostávala metyrapon před zahájením radiační léčby. Požadavky na inzulín se snížily u 5 PDH koček léčených medikamentózně bez jakéhokoliv jednoznačného spojení s přípravkem podávaným v rámci této formy léčby. Snížení vyžadované dávky inzulínu je jedním z indikátorů adekvátní kontroly HAC. Některé názory naznačují, že odeznění příznaků DM u koček s PDH léčených radiační terapií prokazuje lepší kontrolu onemocnění při použití radiační léčby ve srovnání s medikamentózní.

Tato studie nezahrnuje adrenokortikální tumory s chybějící sekrecí kortizolu. Několik takových případů je popsáno v literatuře. Jedná se o pacientky, jež mohou být ještě větší výzvou z diagnostického hlediska, protože jejich klinické příznaky nejsou vždy typické pro HAC a chybějící sekrece kortizolu znamená, že ACTH stimulační test a výsledky DST mohou být normální nebo suprimované. Testování panelu pohlavních hormonů může u těchto jedinců pomoci zjistit přítomnost adrenokortikálního tumoru. Mezi omezení naší studie patří její retrospektivní povaha.

ZÁVĚR

Nejčastějším důvodem, kdy myslet na HAC u koček je jejich nekontrolovaný diabetes mellitus a dermatologické příznaky jako jsou kožní fragilita nebo tenká kůže. Úvodním testem by měl být DST s použitím dávky 0,1 mg/kg, protože ACTH stimulační test má nedostatečnou senzitivitu v rámci diagnostiky HAC. Hraje ovšem určitou úlohu při monitorování odpovědi na medikamentózní léčbu. Ve většině případů může při rozlišení ADH a PDH formy onemocnění pomoci ultrazvukové vyšetření nadledvin, zobrazovací vyšetření hlavy a měření endogenního ACTH. Subjektivně lze říci, že trilostan je nejbezpečnější a nejúčinnější forma terapie PDH. U ADH zůstává terapií volby unilaterální adrenalectomie.

Seznam referenční literatury stejně jako anglická verze článku jsou na vyžádání dostupné ve společnosti Cymedica.

Mike Peterson: Tabulka sumarizující možnosti léčby koček s HAC – různí autoři v letech 1994 – 2004

Léčba	Indikace	Komentář
Medikamentózní terapie		
Mitotan	PDH nebo adrenální tumor	Iniciální dávka 25-50 mg/kg p.o. co 24h. U většiny koček nedochází k adekvátnímu potlačení adrenokortikální funkce. Vedlejší reakce jsou časté. Tento přístup není doporučován.
Ketokonazol	PDH nebo adrenální tumor	Neúčinné při potlačování adrenokortikální funkce u většiny koček. Časté vedlejší účinky. Není doporučováno.
Metyrapon	PDH nebo adrenální tumor	Iniciální dávka 250-500 mg pro toto p.o. co 24h. Potenciální vedlejší reakce zahrnují zvracení a nechutenství. Příznivý účinek potlačení adrenokortikální funkce může být přechodný. Nejužitečnější jako předoperační příprava na adrenalectomii. Problém bývá s dostupností účinné látky.
Trilostan	PDH nebo adrenální tumor	Iniciální dávka 15-30 mg pro toto p.o. co 24h, s možností zvýšení dávky na 60-90 mg pro toto pokud to situace vyžaduje. Vedlejší reakce jsou běžné. Efektivně potlačuje adrenokortikální funkce. Vhodné jako součást předoperační léčby nebo pro dlouhodobé použití. Není schváleno pro použití u koček.
Radiační terapie		
Radiační léčba hypofýzy	PDH	Nabízí potenciální léčbu při hyperadrenokorticismu způsobeného adenomem hypofýzy. Může být jedinou léčbou pro kočky s velkým nebo invazivním nádorem hypofýzy. Odezva na léčbu má obvykle zpoždění, a proto se doporučuje souběžná bilaterální adrenalectomie. Radiační léčba má svá omezení a je drahá.
Chirurgie		
Unilaterální adrenalectomie	Adrenální tumor	Před operací je vhodná medikamentózní stabilizace (metyrapon nebo trilostan). Pooperační komplikace mohou zahrnovat pankreatitidu nebo dehiscenci rány. Klinické projevy ustoupí 2-4 měsíce po operaci. Glukokortikoidová suplementace je vyžadována přibližně 2 měsíce po operaci, dokud se neobnoví funkce atrofované části zbývající nadledviny. S úplným odstraněním postižené nadledviny je léčba nemoci dokončena.
Bilaterální adrenalectomie	PDH	Před operací je vhodná medikamentózní stabilizace (metyrapon nebo trilostan). Pooperační komplikace jsou běžné. Klinické projevy ustoupí 2-4 měsíce po operaci. Je nutná celoživotní náhrada jak mineralokortikoidních, tak glukokortikoidních hormonů. Pokud hypofyzární defekt (hypofyzární adenom) zůstává, může se později vyvinout hypofyzární makroadenom.
Hypofyzektomie	PDH	Nabízí potenciální léčbu hyperadrenokorticismu. Před operací je vhodná medikamentózní stabilizace (metyrapon nebo trilostan). Vyžaduje vysoce kvalifikovaného chirurga a pokročilé zobrazovací zařízení. Pooperační komplikace (diabetes insipidus) jsou běžné. Možné recidivy.

NOVO NA SLOVENSKOM TRHU

Ďalší element vo veterinárnej diagnostike

Element **RC**

Biochemický
analyzátor



Element **HT5**

Hematologický
analyzátor



Silná dvojka!

JEDNODUCHÝ - kombinuje
automatické odstredenia a testovanie

KOMPLEXNÝ - testovanie
komplexných panelov klinických
testov vrátane elektrolytov

STABILNÝ - dlhá životnosť testovacích
rotorov

VETERINÁRNY - druhovo špecifické
referenčné rozmedzie

KOMPATIBILNÝ - komunikuje
s hematologickým analyzátorom
Element HT5

RÝCHLY

- výsledky do 60 sekúnd

PRESNÝ - 5-dielny
diferenciál bielych krviniek.

TECHNOLÓGIA

- laserová prietoková cytometria
a impedancia.

JEDNODUCHÁ OBSLUHA

- veľká farebná dotyková obrazovka.

EKONOMICKÝ

- čím viac vzoriek tým efektívnejšia
prevádzka

Pre bližšie info kontaktujte svojho OZ alebo ZS vo Zvolenu.
Ďalšie informácie hľadajte na www.cymedica.com

MODERNÍ TRENDY VE SPRÁVNÉ VÝŽIVĚ KOČEK A PSŮ



Dobře živěné zvíře potřebuje víc, než jen dostatek jídla. Aby mohlo růst, rozvíjet svůj potenciál a zůstat aktivní a zdravé, musíme mu dopřát ty správné živiny.

Z materiálů společnosti Dechra připravila
MVDr. Martina Mudráková

Informace, že nejen lidé, ale také zvířata potřebují pro udržení zdraví přijímat kvalitní potravu, je obecně známá a běžně akceptována. A kvalitní potravu získáme pouze tak, že ji vyrobíme/připravíme pouze z kvalitních surovin.

Společnost Dechra se dlouhodobě zaměřuje na přípravu krmiv i klinických diet pro psy a kočky, a to jak pro zdravá zvířata v různých životních fázích, tak jako nutriční podporu při zhoršeném zdraví.

Krmiva i diety společnosti Dechra stojí na jedinečných nutričních výhodách rybiho masa. Většina jejich sortimentu pro výživu psů a koček je proto bohatá na omega-3 esenciální nenasycené mastné kyseliny z mořských zdrojů, které jsou schopny velmi efektivně tlumit záněty v těle a mají pozitivní vliv na další metabolické procesy v těle zvířat.

PROČ JSOU RYBY TAK ZDRAVÉ?

- Ryby jsou přirozeně bohaté na omega-3 esenciální nenasycené mastné kyseliny, které mají klíčový význam pro zdraví pokožky a srsti, pohyblivost kloubů, zdravé srdce a ledviny i vývoj mozku a očí. Navíc posilují také imunitní systém.
- Ryby obsahují „správný“ typ omega-3 prospěšné formy EPA a DHA, které se v rostlinných omega-3 nevyskytují a lze je získat jen z ryb a dalších mořských surovin (např. z mořského krilu).
- Rybí maso je vyváženým zdrojem proteinů, obsahující vhodnou směs aminokyselin pro naplnění potřeby proteinů v organismu.
- Rybí protein je vysoce kvalitní, snadno stravitelný a má nízký obsah nasyčených tuků.
- Ryby a další mořské suroviny jsou plné vitamínů D a B2 (riboflavin) podporujících tvorbu kostí, kontrolu nervů a svalů i zdraví pokožky a srsti.
- Ryby jsou také skvělým zdrojem minerálů a stopových prvků včetně vápníku, fosforu, železa, zinku, jodu, hořčíku a draslíku.



RYBY A UDRŽITELNOST

- Produkce ryb je spojena s nižšími emisemi metanu (významný environmentální dopad chovu dobytka).
- Míra konverze krmiva (poměr potravy zkonsumované zvířetem k potravě, kterou zvíře vyprodukuje) je u ryb výhodnější. Ryby jako studenokrevní živočichové nespotřebovávají energii na udržení tělesné teploty a díky opoře vody vynaloží méně energie i na pohyb a udržení svislé polohy.
- Ryby nezabírají hodnotnou obdělávatelnou půdu.
- Pro omezení rizika nadměrného rybolovu společnost Dechra používá ryby pouze od certifikovaných rybářských společností.
- Například lososi pocházejí z přísně regulovaných skotských a norských farem dodržujících zákaz používání růstových hormonů a striktní pravidla ohledně znečištění mořského dna, velikosti klecí a hustoty osazení.

CO NÁM RYBY POSKYTUJÍ?

V krmivech a dietách vyráběných společností Dechra najdete řadu různých druhů ryb z rozmanitých zdrojů a dalších mořských surovin:

Rybí moučka - prášek z mletých vařených ryb, poskytující koncentrovaný zdroj proteinů. Tato rybí moučka se vyrábí z bílých ryb volně lovených v Atlantském oceánu (především tresky modravé).

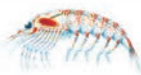
Hydrolyzovaný lososový protein - z lososů chovaných na norských a skotských farmách.

Rybí olej - jakožto přírodní produkt má rybí olej proměnlivý obsah EPA a DHA. Pro zajištění konzistentního vysokého obsahu omega-3 mastných kyselin společnost Dechra používá speciální směs olejů z tresčích jater a ančoviček.

Čerstvé sardinky - některé z klinických diet obsahují celé čerstvé sardinky s certifikací MSC, lovené u pobřeží Cornwallu z malých člunů košelkovými nevdoy (princip lovu je založen na obkroužení lovených ryb na otevřené vodě ve vodním sloupci a jejich ulovení). Tento systém významně redukuje objem vedlejších úlovků, spotřebu paliva i poškození mořského dna.



Kril - nejnovější surovina používaná k výrobě krmiv a diet produkovaných společností Dechra je vynikajícím zdrojem ve vodě rozpustných omega-3 kyselin v podobě fosfolipidů (namísto triglyceridů) s významně vyšší biologickou dostupností. Kril je také bohatý na astaxanthin a cholin. Tento kril pochází ze zdrojů s certifikací MSC.



Řasy - ačkoli nejde o ryby, ale o vodní rostliny, jsou bohatým zdrojem

omega-3 mastných kyselin. Řasy poskytují značné množství omega-3 v konzistentní kvalitě a s vysokou udržitelností. Rostou neuvěřitelně rychle a lze je pěstovat i na neproduktivní, neobdělávatelné půdě, takže spotřebovávají méně environmentálních zdrojů. Moderní komerční pěstování řas se přitom zrodilo z programu NASA, zkoumajícího možnosti výživy kolonistů na Marsu.



OMEGA-3 MASTNÉ KYSELINY VE VÝŽIVĚ A JEJICH PŘÍNOSY

Omega-3 mastné kyseliny podporují zdraví a vývoj mnoha způsoby:

VÝVOJ MOZKU A OČÍ

DHA omega-3 mastné kyseliny jsou hlavními stavebními kameny mozku a sítnice. Významnou roli hrají také v tvorbě membrán a podpoře vzniku mozkových buněk. Nově byl prokázán i jejich pozitivní vliv na vyšší schopnost „učit se“ a „vštěpovat si“ poznatky v období růstu mláďata.

SRST A KŮŽE

Omega-3 mastné kyseliny podporují přirozené protizánětlivé procesy v organismu a napomáhají úlevě od nepříjemného svědění a škrábání se. Rybí olej se kromě toho podílí na tvorbě séba - mastné voskovité substance lubrikující pokožku a pokrývající srst ochrannou olejovou vrstvou, která jí dodává lesk.

ZDRAVÉ SRDCE

Vysoké hladiny omega-3 mastných kyselin se podílejí na udržení svalové hmoty, chuti k jídlu a normálního srdečního rytmu.

MOBILITA KLOUBŮ

Omega-3 mastné kyseliny z ryb snižují aktivitu enzymů poškozujících chrupavku a zároveň podporují přirozené protizánětlivé procesy v celém pohybovém aparátu, čímž přispívají ke zdraví a mobilitě kloubů.

KOLITIDA

Podporu přirozených protizánětlivých procesů v organismu pomáhají omega-3 mastné kyseliny udržet remisi při ulcerózní kolitidě - zánětlivém onemocnění výstelky tlustého střeva.

MOČOVÉ KRYSTALY

Zvýšený obsah omega-3 mastných kyselin ve výživě snižuje riziko vzniku močových kamenů u koček.

KRIL JAKO DOKONALEJŠÍ FORMA OMEGA-3 MASTNÝCH KYSELIN

V letošním roce společnost Dechra rozšířila použití krilu ve všech klinických dietách s výjimkou hypoalergenních.

CO JE TO KRIL?

KRIL někdy také KRILL je souhrnné označení pro malé mořské korýše žijící ve světových oceánech především v polárním pásu.

Jsou to malí korýši podobní krevetám o velikosti až 5 cm. V češtině někdy bývají označováni výrazy jako plankton nebo krinýřovky.

Biomasa krilu je obrovská - odhaduje se na cca 500 milionů metrických tun, což je dvojnásobek lidské biomasy.

Kril se živí fytoplanktonem nebo řasami, tedy materiálem na samém počátku potravního řetězce.

Sám slouží jako potrava ryb, ptáků, tučňáků a velryb.

Hlavní rozmnožovací sezóna krilu trvá od ledna do března. Samice nakladou až 10 000 vajíček najednou, někdy i několikrát za sezónu.

V současné době známe 85 druhů krilu. Společnost Dechra používá ve svých krmivech a dietách kril *Euphausia superba* - nejběžnější druh, vyskytující se převážně ve vodách Jižního oceánu s velmi nízkou akumulací znečištění.



PROČ POUŽÍVAT KRIL?

- Omega-3 mastné kyseliny z krilu se lépe začleňují do organismu
- Kril obsahuje silný antioxidant astaxanthin
- Kril obsahuje cholin
- Kril je kompletním a hodnotným mořským zdrojem bílkovin



KRIL OBSAHUJE ASTAXANTHIN

Astaxanthin je silný, přirozeně se vyskytující karotenoidový pigment, který se považuje za jeden z nejsilnějších antioxidantů nacházených v přírodě. Je až desetkrát účinnější než jiné karotenoidy, jako například betakaroten a lutein, a až stokrát účinnější než vitamín E (α -tokoferol)⁵.

KRIL OBSAHUJE CHOLIN

Cholin je metabolická látka nezbytná pro tvorbu a udržování buněčných struktur. U psů je zásadně důležitý pro srdce, játra, mozek i metabolismus.

Cholin je životně důležitou součástí VLD lipoproteinů a napomáhá při metabolismu cholesterolu v játrech přenášením triglyceridů z jater.

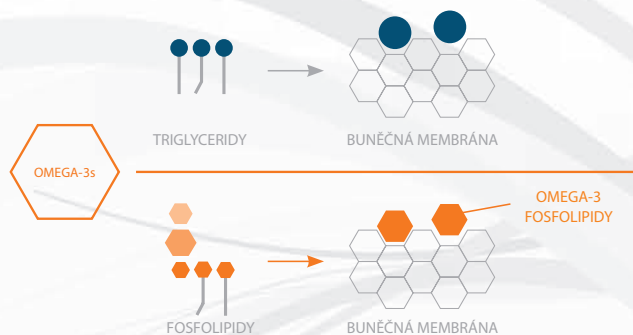
Cholin podporuje růst a správné fungování mozku zajištěním strukturální a funkční integrity membrán a regulací neurotransmise prostřednictvím syntézy acetylcholinu. Acetylcholin je obzvláště důležitý v oblastech mozku odpovědných za paměť a náladu.

Cholin povzbuzuje a reguluje metabolismus a zároveň vysílá z mozku do svalů signály pro zlepšení pohybu a výdrže.

VÝHODA FOSFOLIPIDŮ - JEŠTĚ LEPŠÍ BIOLOGICKÁ DOSTUPNOST

Omega-3 mastné kyseliny EPA a DHA se mohou vyskytovat buď ve formě triglyceridů (tak je tomu u většiny zdrojů omega-3), nebo ve formě fosfolipidů jako u arktického krilu.

Jelikož jsou fosfolipidy stavebními kameny veškerých buněčných membrán, omega-3 ve formě fosfolipidů se lépe začleňují do buněk, tkání a orgánů¹⁻⁴.

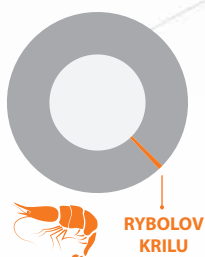


OMEZENÁ VELIKOST ODLOVU

U většiny rybolovů je velikost odlovu stanovena na 10% populace. V případě krilu je to pouze 1% populace a skutečný odlov pak tvoří pouze 1% celkové biomasy. Takto nízký odlov společně s rychlým rozmnožovacím cyklem krilu znamená, že se populace zvládá naprosto obnovit.

OMEZENÁ OBLAST

V roce 2018 byla v okolí kolonií tučňáků zavedena dobrovolná zóna bez rybolovu. Byla označena jako Oblast 48.



KRIL A UDRŽITELNOST

Kril pro společnost Dechra dodává rybářství Aker BioMarine, lídr zodpovědného rybolovu.

CERTIFIKACE A REGULACE

V roce 2010 získalo krilové rybářství Aker BioMarine certifikaci MSC (Marine Stewardship Council).

V roce 2018 obdrželo toto antarktické rybářství již počtvrté za sebou od Sdružení udržitelných rybářství (SEF) hodnocení „A“ za velmi dobrý stav biomasy krilu.

Toto antarktické krilové rybářství je řízeno a regulováno Komisí pro zachování živých mořských zdrojů Antarktidy (CCAMLR) a povoluje pouze udržitelný odlov, který nepoškozuje ostatní složky ekosystému.

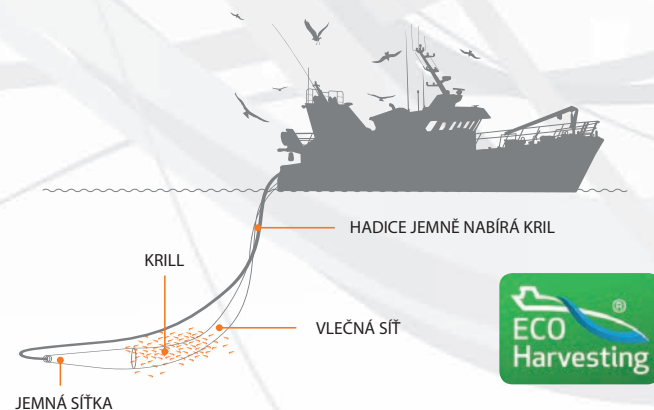


TECHNOLOGIE ECO HARVESTING

Odlov tohoto krilu probíhá pomocí technologie Eco-Harvesting - patentovaného systému pelagických vlečných sítí, zajištěných jemnou sítkou proti odlovu čehokoli většího, než je kril.

Místo vytahování sítě s úlovkem na palubu je na konci sítě připojena hadice, která zůstává po celou dobu pod vodou. Hadicí nepřetržitě protéká proud vody, odnášející živý kril do lodi.

Snížením počtu spuštění sítě se riziko zachycení nežádoucích úlovků snižuje téměř na nulu.



CHELÁTOVÉ VAZBY

Stopové prvky ve formě chelátu se díky navázání na aminokyseliny v těle snadněji absorbují.

Cheláty jsou neutrální a absorpci jiných minerálů neblokuje. Proto stopové prvky v chelátových vazbách, byť pocházejí z běžných zdrojů, spolu mezi sebou o absorpci nesoutěží a ani nesnižují absorpci vitamínů. Je obecně známo, že bez využití chelátových vazeb může zinek blokovat absorpci železa, vápník absorpci zinku, železo absorpci vápníku a vitamínu C. Pokud jsou však v krmivech/dietách použity stopové prvky v chelátových vazbách, jsou tyto negativní vlivy bezpečně eliminovány.

Zároveň různé změny v trávicím traktu mohou významně ovlivnit vstřebávání živin, a to včetně stopových prvků, které jsou normálně snadno absorbovány. Chelace pak zajistí, že také nemocná zvířata a zvířata v rekonvalescenci vstřebávají tyto potřebné látky v dostatečných hladinách.

ANTIOXIDANTY

Mezi moderní trendy výživy patří snaha snížit množství konzervantů a stabilizátorů. Vyřadit tyto látky z potravinářského průmyslu není prakticky možné, protože pokud by se přestaly zcela používat, hrozilo by mnoho problémů se sekundární kontaminací (zaplísnění, bakteriální kontaminace, žluklé tuky apod.).

Nově se tedy zaměřujeme na použití přírodních antioxidantů, mezi které tradičně patří vitamín E (ideálně ve formě alfa tokorefolu), vitamín C anebo extrakty z různých rostlin, jakou jsou například rozmarýn nebo třapatka (Echinacea). Mezi velmi efektivní antioxidanty patří také mořský kril – viz. výše. astaxanthin z mořského krilu.



VLÁKNINA A PREBIOTIKA

Do další velké skupiny surovin prospěšných pro zdraví zvířat i lidí patří ty, které nám nabízejí dostatečné, kvalitní a kompletně zastoupené množství vlákniny. Například řepná dužina obsahuje směs rozpustné i nerozpustné vlákniny a je mírně fermentovatelná. Střevu tak dodává objem i potřebnou vlhkost pro formující se stolici. Zároveň podporuje růst prospěšných bakterií, bez kterých nemůže zdravý organismus existovat. Mezi jejich hlavní funkce patří fermentace nestrávených organických látek z potravy (jako například přeměna celulózy na cukry, které pak mohou být využity jako zdroj energie). Dále mají velký vliv na imunitní systém skrze uvolňování různých molekul a metabolických produktů, které následně regulují imunitní buňky. Tato funkce bývá označovaná jako imunomodulační. Střevní mikroflóra dále zamezuje růstu patogenních druhů mikroorganismů a to buď jednoduše svou přítomností (tedy obsazením vstupních míst) nebo aktivní produkcí antimikrobiálních látek. Pozitivní účinky střevní mikroflóry zároveň ovlivňují nejen střevo, ale mnoho dalších tělních orgánů, a to buď prostřednictvím imunitních buněk nebo produkcí (popřípadě stimulací produkce) hormonů a neurotransmiterů.



1. Graf, B.A., et al., Age dependent incorporation of 14C-DHA into rat brain and body tissues after dosing various 14C-DHA-esters. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids, 2010. 83(2): str. 89-96.

2. Liu, L., et al., Higher efficacy of dietary DHA provided as a phospholipid than as a triglyceride for brain DHA accretion in neonatal piglets. J Lipid Res, 2014. 55(3): str. 531-9.

3. Rossmesl, M., et al., Metabolic effects of n-3 PUFA as phospholipids are superior to triglycerides in mice fed a high-fat diet: possible role of endocannabinoids. PLoS One, 2012. 7(6): str. e38834.

4. Wijendran, V., et al., Efficacy of dietary arachidonic acid provided as triglyceride or phospholipid as substrates for brain arachidonic acid accretion in baboon neonates. Pediatr Res, 2002. 51(3): str. 265-72.

5. Miki, W. (2009). Biological functions and activities of animal carotenoids. Pure and Applied Chemistry, 63(1), str. 141-146. Načteno 20. března 2019, z doi:10.1351/pac199163010141



V letošním roce společnost Dechra rozšířila použití krilu na všechny diety SPECIFIC® pro psy s výjimkou hypoalergenních.



Více informací naleznete na www.specifidiet.cz nebo www.cymedica.com.

NELEHKÁ OTÁZKA



Jak správně komunikovat s klienty, pokud mají obézního psa nebo kočku.

Cailin Heinze, VMD, MS, Diplomate ACVN,
a Deborah Linder, DVM, Diplomate ACVN

Překlad: MVDr. Radek Kašpar

Pacient po nedávno provedeném vyšetření krve a moči vykazuje azotémii a nízkou specifickou hmotnost moči. Většina veterinářů se chystá v takový okamžik v klidu s majitelem prodiskutovat onemocnění ledvin a nastínit plán další léčby.

Když ale mluvíme o obézním psu nebo kočce, už to pro mnoho veterinářů není tak jednoduché mluvit o tomto onemocnění a léčebných metodách, které s ním souvisejí. Diskuzi může komplikovat problém s obezitou na straně veterináře či majitele nebo obavy, že komunikace v takovém případě může být brána jako pokrytecká nebo zbytečně kritická.

Tyto nepříjemné pocity mnohdy zabrání veterináři v tom, aby se do důležité debaty o obezitě psů a koček s klienty vůbec pustil.

SPRÁVNÝ PŘÍSTUP

V denní praxi se stále více setkáváme s obézními zvířaty a každý rok se objevují další údaje potvrzující negativní zdravotní dopady obezity. Diskuze o tomto problému jsou proto stále častější a nabývají na důležitosti.

Přístup, který zvolíme při nastínění možností terapie majiteli u obézních pacientů má zásadní význam v tom, jak tuto informaci majitelé *přijmou* a jak na ni budou *pohlížet*.

Je nutno podávat doporučení ohledně hubnutí se stejnou váhou jako doporučení týkající se jiných preventivních opatření nebo léčebných plánů. V dnešní rušné veterinární praxi není výjimkou, že test na srdeční červivost je majiteli prezentován jako život zachraňující opatření, zatímco plán hubnutí je pouze nepovinná varianta léčby.

Zvažte, jaký to může být rozdíl nabídnout klientovi plán na zhubnutí pacienta v rámci odhadu ceny celkové léčby onemocnění spojených s obezitou jako jsou ortopedické problémy, nebo když nabízíte plán na zhubnutí jako samostatnou možnost.

Vyberte si přístup, který sedí danému typu klienta – majitelé psů nebo koček, kteří jsou více zaměřeni na vědecká vysvětlení, budou lépe reagovat na tento styl komunikace („studie prokázaly, že...“), zatímco jiní lidé dávají spíše přednost emocionálnímu přístupu („Paní Nováková, váš pes je nepochybně důležitým členem rodiny. Můžeme mu pomoci, aby se cítil lépe, a taky chceme aby žil déle...“). Nezapomeňte ovšem, že tato strategie má smysl pouze, pokud chápete, jaký je pohled klienta/klientky na obezitu (viz **Otázky s otevřeným koncem umožňující lepší komunikaci**).

Na plánu hubnutí se musí podílet CELÁ RODINA, pokud je to možné, protože jinak tento plán nemůže přinést úspěch, jestliže s tím nebudou všichni srozuměni. Často jsme se setkali s pacienty, kteří

nehubli, přestože dodržovali správný plán na úbytek příjmu kalorií. Později jsme ovšem zjistili, že partner/-ka, dítě nebo rodič majitele, který se psem přišel na praxi, mu přilepšují pomocí pamlsků nebo dalších porcí krmiva.

JAK POMOCI MAJITELŮM SI PŘIZNAT, ŽE JEJICH ZVÍŘE JE OBÉZNÍ

První výzva pro mnoho majitelů je uvědomit si, že jejich zvíře je obézní. Často se uvádí, buď anekdoticky nebo ve vědecké literatuře¹, že majitelé podceňují kondiční skóre (BCS) svého miláčka, i když ve skutečnosti se jedná o psa nebo kočku s nadváhou či přímo obezitou. Jedna studie majitelů malých zvířat prokázala, že polovina ze všech majitelů, kteří dokázali správně zhodnotit kondiční skóre svého zvířete jako „ne zrovna ideální“, stále ještě nepovažovali svého psa nebo kočku za obézní.²

OTÁZKY S OTEVŘENÝM KONCEM, KTERÉ UMOŽŇUJÍ LEPŠÍ KOMUNIKACI

V jedné ze studií zaměřených na prevalenci obezity u psů a koček,¹ majitelé často používali vyprávění nebo osobní příběhy při vysvětlování stavu hmotnosti svého miláčka. Pokud dostali otázky s otevřeným koncem, tak tyto chovatelé:

- Používali v odpovědi **srovnání s minulostí**, takže tvrdili, že jejich pes nebo kočka dříve byli mnohem obéznější a dnes vypadají relativně hubeně.
- Popisovali situaci pomocí **osobních nebo emocionálních historek**, například tak, že se cítí provinile, když mají odmítat nakrmit svého obézního psa, pokud ten projevuje hlad.

Poprosit majitele, aby popsal, jak je na tom jeho pes nebo kočka s hmotností a k čemu může nadváha vést, pomáhá při diskuzi s majitelem. Také můžeme takto zjistit, které jsou největší překážky při hubnutí. Mezi otázky s otevřeným koncem, které se vyplatí klást, patří:

- Co vás napadne, když se zamyslíte nad váhou svého psa nebo kočky?
- Jak byste popsal/-a kvalitu života svého zvířete v současném výživném stavu?
- Když se hmotnost vašeho psa nebo kočky zvýšila/snížila, jak se pak choval ve srovnání s předchozím stavem?
- Už jste diskutoval/-a o hmotnosti vašeho psa s jiným veterinářem nebo veterinární sestrou?
- Pokud jste již zkoušeli plán na zhubnutí s vašim psem nebo kočkou, které metody byly úspěšné a které ne?

POCHOPIT, KTERÉ PŘEDSTAVY JSOU ŠPATNÉ

Chybné představy mohou být zakořeněny v odmítání reality nebo spojeny s pocitem viny, někdy se objevují v důsledku vysoké prevalence obezity v celkové populaci psů a koček.

- Nedávná evropská studie³ uvádí, že mnoho výstavních psů určitých plemen trpí nadváhou nebo obezitou. Autoři studie dokonce zjistili od klientů, že chovatelé jim tvrdili, jak jejich pes s nadváhou vypadá skvěle, případně je příliš hubený.
- Jednoduché vyhledávání obrázků psů některých plemen na internetu, jako jsou labradorští retrievři a biglové, člověka přesvědčí, že snímky psů se správnou hmotností je velmi málo. To znamená, že vnímání veřejnosti ohledně normální hmotnosti některých plemen je zkreslené.
- Kočky na tom nejsou o nic lépe. To dokládá opět popularita internetových memů s obézními kočkami stejně jako rozšířené užívání termínu *fat cat* (v doslovném překladu tlustá kočka, slangový význam je zazobanec).

DOKÁZAT SI PŘEDSTAVIT SPRÁVNOU KONDICI

Mít k dispozici sbírku fotografií se psy a kočkami s ideální hmotností (kondiční skóre 4–5 z 9) nám pomůže vysvětlit majitelům jak vypadá zdravé zvíře. Také pak mají šanci lépe zhodnotit svého mazlíčka. Když přijde na praxi majitel se štěnětem nebo kotětem, vyplatí se zdůraznit, že tento štíhlý vzhled by měl být vzorem, jak zvíře bude vypadat i dále – můžeme zdůraznit palpaci žeber a vyšetření pasu při pohledu seshora. Pokud budete mít v dokumentaci pacienta snímky z boku a seshora, které uděláte při každoroční zdravotní prohlídce, můžete pak majitelům dokumentovat, jak postupně jejich mazlíček přibírá na hmotnosti.

ZDŮRAZNIT VLIV OBEZITY NA ZDRAVÍ

Vysvětlíte majitelům zvířat, že obezita představuje důležitý zdravotní problém – i když se nejedná jako akutní choroba, nakonec může mít dlouhodobé následky včetně těchto:

- zkrácení délky života,⁴
- zvýšená bolestivost a pohybové problémy, které negativně ovlivňují kvalitu života,⁵
- vyšší náklady na veterinární péči.

VYHNOUT SE PŘEDSUDKŮM

Pokud je klient sám obézní, ještě to neznamena, že nemá zájem pomoci svému psovi nebo kočce zhubnout. Tito klienti mnohdy zažili podobnou diskuzi se svým lékařem, a proto mívají větší povědomí o zdravotních poruchách spojených s obezitou. Podle našich zkušeností někteří obézní majitelé dodržují plány na zhubnutí u svých mazlíčků lépe, než klienti s „normální hmotností“. Obézní chovatelé uvádějí, že sice se svou hmotností bojují, ale váhu svého psa nebo kočky dokáží upravit snadněji.

DŮLEŽITÉ JE POVZBUDIT

Při těchto rozhovorech má důležité postavení empatie – je potřeba vysvětlit klientům, že obézní psi a kočky nejsou žádnou vzácností a to, že váš mazlíček nemá ideální hmotnost ještě neznamena, že jste jako chovatelé selhali.

- Je nutno zdůraznit, že zhubnutí představuje výzvu, ale je prokázáno, jak se kvalita života zvířat zvyšuje, jestliže zhubnou.⁵
- Pokud mají majitelé obavy, že jejich pes nebo kočka musí zhubnout hodně, aby to mělo smysl, vyplatí se jim vysvětlit, že i ztráta hmotnosti o 6 nebo 8 % představuje významné zlepšení například v subjektivním i objektivním hodnocení intenzity kulhání.⁵
- Pomůže i dokumentace z předchozích úspěšných případů s fotkami před a po zhubnutí a také svědectví klientů shromážděná v knize nebo vystavená na nástěnce.

ČEKAT JE NĚKDY NEZBYTNÉ

Pro přípravu na diskuzi o zhubnutí je potřeba:

- Zhodnotit pocity majitele ohledně hmotnosti jeho psa nebo kočky a také zjistit, jaké znalosti týkající se vlivu obezity na zdraví chovatel má.

- Uvědomit si, jestli je majitel připraven na změnu (popsáno podrobněji jinde).⁶
- Přijmout fakt, že někteří majitelé v danou chvíli nejsou připraveni na okamžitou změnu nebo nechtějí uznat, že jejich zvíře je obézní.⁶

Některým vážavým klientům pomůže, když si něco o obezitě přečtou, např. letáky, nebo mohou dostat seznam důvěryhodných webových stránek. S jinými klienty se nevyhneme několika diskuzím na toto téma, a přesto budou stále váhat. Nakonec můžeme i tyto majitele přesvědčit o nutnosti změny, zvláště pokud jejich pes nebo kočka má zdravotní problémy, například rupturu zkřížených vazů, kterou je potřeba řešit chirurgicky, nebo diabetes.

ZÁKLADNÍ PRINCIPY HUBNUTÍ

K dispozici je formulář, který shrnuje podrobněji přípravu plánu na hubnutí (**Příprava protokolů pro obézní psy a kočky**, v časopise *Today's Veterinary Practice*, číslo září/říjen 2013, k dispozici na <https://todaysveterinarypractice.com/in-clinic-form-developing-protocols-for-obese-animals/>). V následujícím textu jsou pak uvedeny některé základní principy:

- U **zvířat, která jsou celkově zdravá, ale trpí nadváhou**, kde můžeme podávat vhodnou dietu se správným množstvím živin (jako například veterinární terapeutickou dietu na zhubnutí), představuje **ideální intenzita hubnutí 1 až 2 % původní hmotnosti za týden**.
- **Zvířata se systémovým onemocněním, kde je stále vhodné usilovat o zhubnutí nebo ta, která nemohou přijímat krmivo s recepturou vhodnou na zhubnutí** (nižší poměr mezi živinami a množstvím kalorií) patří mezi pacienty s **konzervativním doporučením intenzity hubnutí na úrovni 0,25 až 0,5 % původní hmotnosti za týden**.
- **Pokud pacient neplní výše stanové cíle při kontrole za 2 týdny**, musíme upravit příjem kalorií (včetně pamlsků) o **5 až 20 %** podle toho, jestli zvíře zhublo více než byl stanovený cíl, uchovalo si stejnou hmotnost nebo přibralo.
- **Jestliže zdravý pes nebo kočka hubne zpočátku na úrovni 3 až 4 % hmotnosti**, nedoporučujeme zvyšovat příjem kalorií, pokud se tento pokles hmotnosti nepotvrdí alespoň při dvou následujících váženích vždy v 2týdenním intervalu. Rychlý úvodní úbytek hmotnosti následovaný obdobím, kdy hodnoty dosáhnou plató, představuje běžný průběh procesu.

USKUTEČNĚNÍ PLÁNU

ANAMNÉZA TÝKAJÍCÍ SE KRMENÍ

Jakmile si majitel i veterinář uvědomí, že je potřeba začít s hubnutím, přichází na řadu první krok, což je zjištění anamnézy ohledně krmení pacienta, která zahrnuje všechny druhy krmiva, pamlsky a přídavky, které pes nebo kočka dostávají. Je nutno i vědět, kdo mazlíčka krmí, jestli má přístup k dalším zdrojům krmiva (například majitelka krmí i toulavé kočky) a celkové uspořádání domácnosti. Příklad formuláře pro odběr anamnézy ohledně krmení je k dispozici také na internetové adrese <http://wsava.org/nutrition-toolkit>.

PLÁN KRMENÍ

Když máme k dispozici tyto informace, lze navrhnout specifickou dietu a plán krmení. Je lepší se vyhnout zmatení klienta tím, že se přehnaně nesoustředíme na konečnou cílovou hmotnost pacienta, ale spíše na celkový proces hubnutí. Doporučujeme věnovat se spíše kondičnímu skóre pacienta a postupným cílům úbytku hmotnosti než konečnému cíli v podobě finální hmotnosti. Klienti se naučí určit skóre u svého psa nebo kočky, vypočítat úbytek hmotnosti během týdne a porovnat ho s cílenou intenzitou hubnutí (obvykle 0,5 až 2 % původní hmotnosti za týden). Tyto přístupy najdete detailněji popsané v článku **Léčba obezity: současné výzkumy a doporučení**, který byl publikován v čísle ze září/října 2013 časopisu *Today's Veterinary Practice* a je přístupný na internetu na adrese <https://todaysveterinarypractice.com/in-clinic-form-developing-protocols-for-obese-animals/>.

INTERAKCE MEZI ZVÍŘETEM A ČLOVĚKEM

Mimo přípravu standardního plánu na zhubnutí, který obsahuje snížení počtu přijatých kalorií a více fyzické činnosti, je nutno si uvědomit, že úspěšné zhubnutí také zahrnuje pochopení vztahu mezi majitelem a zvířetem. Plán na zhubnutí musí používat metody, které umožní majitelům si uchovat dobrý vztah s jejich mazlíčkem.

Mezi tyto strategie patří:

- Prodiskutovat kompromisní přístup ke krmivu mimo plán – jsou to kousky krmiva, které majitelé pravděpodobně psovi či kočce dají, i když to znamená porušení instrukcí – které můžeme nakonec do plánu přesto zahrnout.
- Poprosit majitele, aby vám popsali, kdo z rodiny psa krmí, což vám pomůže při přípravě takového plánu, jež zapadá do současného chování rodiny a staví na principech přístupu ke zvířeti, které jsou v rodině zavedeny.

SLEDOVÁNÍ PACIENTA

Podle našich zkušeností existují dva faktory, které nejvíce pomohou při úspěšném hubnutí:

- časté vážení pacienta,
- správná úprava počtu přijatých kalorií podle toho, jestli pacient plní stanovený úbytek hmotnosti nebo ne.

Při každé kontrole je důležité vyslechnout si pocity majitele, pokud jde o postup plánu, a upravit plán, jestliže je jeho úspěch ovlivněn i jinými faktory než pouze příjmem kalorií. Dodržování plánu je pravděpodobnější v případech, kdy je plán ušitý na míru vztahům mezi majitelem a zvířetem a/nebo atmosféře v rodině. Jak proces hubnutí postupuje, dochází někdy ke změnám ve vztazích i atmosféře a pokud zhodnotíme přístup majitele, máme šanci zvládnout nebo se vyhnout překážkám ohrožujícím úspěšný výsledek.

KONTROLY HMOTNOSTI

Pro majitele koček a menších plemen psů, zvláště pokud pracují až do večera nebo jejich pes či kočka odmítají cestovat, se vyplatí koupit si dětské váhy, protože to znamená pohodlné vážení a tím pádem lepší kompliance. U velkých plemen psů lze využít váhy na recepci veterinární kliniky, kde je pro klienty snadno dosažitelná, případně mít po ruce seznam místních obchodů pro zvířata s dlouhou pracovní dobou.

ÚPRAVA PŘÍJMU KALORIÍ

Klienti zaměřeni na detaily mohou pracovat s grafem, který ukazuje ideální postup hubnutí během významných časových bodů v rámci plánu. Pak se majitel může měnit krmivo pro psa nebo kočku podle toho, jestli jeho mazlíček plní stanovené cíle hubnutí. U těchto klientů většinou stačí kontrola jednou za měsíc.

Jiní klienti potřebují týdenní návštěvy na praxi a intenzivní pomoc s úpravou příjmu krmiva včetně emocionální podpory, aby dokázali se svým mazlíčkem správně postupovat při plánu hubnutí.

TÝMOVÝ PŘÍSTUP

Když určíte jednu sestru jako kontakt pro klienty, tak nejen zajistíte podporu majitelům, ale také dále posílíte vztahy mezi praxí a chovateli. Je potřeba, aby člen veterinárního týmu kontaktoval všechny klienty, kteří se svým psem nebo kočkou provádějí plán hubnutí, alespoň jednou týdně.

PREVENCE A LÉČBA OBEZITY:

KOMUNIKAČNÍ TECHNIKY

- Nebojte se o obezitu začít mluvit, **je to zdravotní problém** stejně jako onemocnění ledvin nebo srdce. V porovnání s jinými chronickými zdravotními poruchami lze ovšem obezitu mnohdy úspěšně léčit.
- Ptejte se pomocí **otázek s otevřeným koncem**, abyste pochopili myšlenky a názory klientů na téma obezita. Také má smysl zjistit, jak se majitelé dívají na plán hubnutí a jestli mu věří.
- **Buďte empatičtí** – ujistěte chovatele, že jejich zkušenosti jsou v souladu s mnoha dalšími majiteli, a že dokonce i veterináři, pokud chovají psy, tak si mnohdy nevšimnou, jak jejich mazlíčci přibývají na váze až se také zařadí mezi obézní jedince.
- Pokud je pro zdraví psa nebo kočky zhubnutí **zásadně důležité**, podejte tuto informaci majiteli se stejnou vážností jako to děláte u jiných, život ohrožujících, stavů.
- **Začněte rozhovor** na téma obezita **včas a pokračujte v něm pravidelně** – už majitele nového štěněte nebo kotěte je třeba upozornit na kondiční skóre (BCS) a kontrolu hmotnosti, což jen zdůrazní závažnost tohoto problému, takže pozdější diskuze s majiteli budou jednodušší.
- **Zapojte majitele** do práce na plánu hubnutí tak, že se ho zeptáte na možné problematické momenty a přizpůsobte plán, aby odrážel individuální potřeby pacienta i jeho majitele.
- **Plán je nutno upravit podle životního stylu majitele** – atmosféra v rodině, pracovní program a další faktory mohou, jestliže je nebereme v úvahu, přivodit špatné dodržování plánu.
- Použijte **vizuální pomůcky** – jednoduché počítačové grafy znázorňující úbytek hmotnosti a fotografie před a po zhubnutí mohou pomoci motivovat majitele.
- **Začněte s podpůrnou skupinou** – pokud máte vhodné prostory a zaujetí pro tento typ práce, můžete věnovat klientům se zvířata, která potřebují zhubnout, čas na setkání a diskuzi. Takto lze probrat úspěchy i výzvy plánu na hubnutí a klienti si uvědomí, že nejsou sami a budou mít lepší motivaci.

SHRNUTÍ

Provedení úspěšného plánu hubnutí u psa nebo kočky nevyžaduje pouze porozumění všem principům snižování hmotnosti, ale je také zkouškou umění komunikace s klientem. Ta v tomto případě zahrnuje:

- Zvolit si správný přístup k diskuzi na základě vašeho vztahu s majitelem a poznatků o něm a jeho zvířeti.
- Pomoci klientovi pochopit, že jeho mazlíček trpí nadváhou nebo obezitou.
- Vytvořit plán hubnutí, který nastiňuje cíle, pokud jde o hmotnost, a tým veterinární praxe pak musí účinně sledovat postup hubnutí a dobře komunikovat s majitelem.

REFERENCE

1. White GA, Hobson-West P, Cobb K, et al. Canine obesity: is there a difference between veterinarian and owner perception? *J Small Anim Pract* 2011; 52:622-626.
2. Bland IM, Guthrie-Jones A, Taylor RD, et al. Dog obesity: owner attitudes and behaviour. *Prev Vet Med* 2009; 92:333-340.
3. Corbee RJ. Obesity in show dogs. *J Anim Physiol Anim Nutr (Berl)* 2012.
4. Kealy R, Lawler D, Ballam J, et al. Effects of diet restriction on life span and age-related changes in dogs. *JAVMA* 2002; 220:1315-1320.
5. German AJ, Holden SL, Wiseman-Orr ML, et al. Quality of life is reduced in obese dogs but improves after successful weight loss. *Vet J* 2012; 192:428-434.
6. Churchill J. Increase the success of weight loss programs by creating an environment for change. *Compend Contin Educ Pract Vet* 2010; 32:E1.

JAK ZJISTIT, ZDA JE VÁŠ MAZLÍČEK VE SPRÁVNÉ KONDICI?



POHLAĎTE HO A UVIDÍTE

Budete posuzovat tyto hlavní oblasti: krk, hrudník, břicho a pas.

Dlaněmi přejeďte přes jeho hrudní koš směrem od hlavy dozadu - **cítíte jeho žebra**? Podívejte se na něho shora - jak výrazné zúžení / pas - **vidíte mezi hrudníkem a zadní částí**?



	Pes		Kočka
Velmi hubený / podvýživa		<i>Žebra, páteř a kosti jsou snadno vidět na dálku. Nepozorujeme žádný tělesný tuk, ale zjišťujeme ztrátu svalové hmoty. Zvíře vypadá vyzáblé, hubené a kostnaté.</i>	
Hubený / podváha		<i>Žebra, páteř a kosti jsou snadno palpovatelné. Při pohledu shora je pas lehce rozpoznatelný a při pohledu ze strany je břicho vykasané. Zvíře působí štíhlým, křehkým až hubeným dojmem.</i>	
Ideální hmotnost		<i>Žebra, páteř a kosti jsou snadno palpovatelné, ale většinou nejsou vidět. Při pohledu shora je patrný pas, břicho je zvednuté a při pohledu z boku není ochablé. Normální, ideální a zdánlivě svalnatý vzhled.</i>	
Nadváha		<i>Žebra, páteř a kostní výčnělky jsou těžko palpovatelné a mnohdy skryté pod ložisky tuku. Při pohledu shora je pas roztažený nebo často hruškovitý. Při pohledu ze strany břicho klesá. Na kyčlích, základně ocasu a hrudníku se obvykle vyskytují ložiska tuku. Na zvířeti je patrná nadváha, působí mohutným, hrubým dojmem, je tlusté.</i>	
Obezita		<i>Velké ukládání tuku na hrudníku, zádech, bázi ocasu a zadních končetinách. Břicho je výrazně pokleslé při pohledu z boku. Při pohledu shora nevidíme žádný pas a hrudník a břicho splývají v jeden velký celek. Zvíře vyvolává dojem, že je oteklé.</i>	

Pokud Váš mazlíček patří do kategorie velmi hubený/hubený nebo do kategorie s nadváhou/obezitou popř. si nejste výsledkem vyhodnocení jisti, navštivte svého veterinárního lékaře. Předejdete tím možným komplikacím, které s velkými váhovými výkyvy častou souvisí. Promluvte si se svým veterinářem nebo zdravotní sestrou.

ZMĚNY V RÁMCI INOVACE PSÍ ŘADY 2020



Pojmenování krmiv i diet, jejich barevné označení, stejně jako základ receptur a i indikace zůstaly zachovány. Změny v psí řadě „kopírují“ změny v kočičí řadě, které proběhly v průběhu roku 2018.

V RÁMCI VYLEPŠENÍ ZNAČKY DOŠLO K TĚMTO ZMĚNÁM

VYLEPŠENÉ RECEPTURY



- **Nově jen přírodní antioxidanty** – vitamín E (alfa tokorefol), vitamín C, extrakt z rozmarýnu a astaxanthin z mořského krilu.
- **Chelátové vazby** stopových prvků umožňují navázání na aminokyseliny a lepší absorpci v trávicím traktu jak u zdravých zvířat, tak především u nemocných. Zároveň jsou „neutrální“, což znamená, že neblokují absorpci např. minerálů nebo vitamínů (železo neblokuje absorpci vápníku ani vitamínu C).
- **Řepná dužina** obsahuje směs rozpustné a nerozpustné vlákniny a je mírně fermentovatelná. Dodává objem i vlhkost obsahu stěva a zároveň podporuje růst prospěšných bakterií pro zdravý trávicí trakt.



MOŘSKÝ KRIL



Mořský kril je nejnovější surovinou a je vynikajícím zdrojem ve vodě rozpustných **omega-3 kyselin** v podobě fosfolipidů (namísto triglyceridů) s významně vyšší biologickou dostupností. Kril je také bohatý na **astaxanthin** (antioxidant 100x účinnější než vitamín E) a **cholin** (nezbytný pro metabolismus srdce, jater a mozku).

V letošním roce bylo použití krilu rozšířeno na všechny klinické diety SPECIFIC® s výjimkou hypoalergenních.



ÚPRAVA KLOUBNÍ DIETY SPECIFIC® JOINT SUPPORT



- NOVĚ PŘIDÁNY 3 SLOŽKY:
 1. hydrolyzované kolagenové peptidy
 2. betaglukany
 3. kril - velmi kvalitní forma omega-3 mastných kyselin, s obsahem astaxanthinu (silný antioxidant) a cholinu.
- **Vyšší obsah chondroitinu** - pro svou lepší schopnost podpory funkce kloubů a zmírňování bolesti nahrazuje glukosamin.
- Mimořádně vysoké hladiny **omega-3 mastných kyselin** z ryb a krilu.
- Vysoké hladiny **antioxidantů** pro neutralizaci volných radikálů.
- **Nízký podíl tuku** a vysoký obsah vlákniny s přidávkou **L-karnitinu a manganu**.

NOVÉ VELIKOSTI BALENÍ

Nové velikosti balení, které byly přizpůsobeny požadavkům veterinárních lékařů, chovatelů, ale také nové legislativě EU.

- diety převážně v 2 kg, 7 kg a 12 kg, popř. box 3*4 kg
- diety CΩD, CΩD-HY a CJD v 4 kg a box 3*4 kg
- krmiva pro verzi Small v 1 kg a 4 kg
- krmiva pro verzi M a XL v 4 kg, 7 kg a 12 kg



ZMĚNA NÁZVU SPECIFIC® CΩD

Původní název Omega Plus Support byl nově také u psů upraven na **Skin Function Support**.

NOVÝ DESIGN UMOŽŇUJE



- Rozlišení standardních krmiv (velký piktogram zvířete) a klinických diet (malý piktogram zvířete).
- Jednodušší orientaci majitelů, protože suroviny jsou nově uváděny jménem namísto původní kategorie a vše je popsáno srozumitelněji.

VYŠŠÍ KVALITA OBALŮ ZAHRNUJE

- Zavírání systémem Sensi grip s vysokou kvalitou a ploché dno pro lepší stabilitu.
- Karton vaniček s konzervami lze nově upravit na krabici pro vystavení do regálu.
- Nový box 3*2 kg umožňuje majitelům zakoupit větší množství krmiva naráz a díky menším sáčkům ho déle uchovat čerstvé.



Více informací naleznete na www.specificdiet.cz nebo www.cymedica.com

CIRCLE of GOOD

- Vyrábíme vysoce kvalitní produkty
- Tím přispíváme k lepšímu zdraví koček a psů
- A to znamená spokojené a věrné zákazníky
- Představujeme úspěšný model vývoje, výroby a prodeje
- Přinášíme profit všem
- Zároveň šetříme životní prostředí
- Které nám zpětně nabízí kvalitní přírodní suroviny pro naše produkty

POUŽITÍ ETAMSYLÁTU JAKO HEMOSTATIKA V CHIRURGII



Výsledky studie s použitím etamsylátu u psů v terénních podmínkách potvrdily jeho klinickou účinnost.

Podklady jsou dodány výrobcem – společností Animalcare.
Přeložil MVDr. Radek Kašpar.

Etamsylát je hemostatikum a angioprotektivum, které stimuluje přilnavost destiček a upravuje narušenou fragilitu a vaskulární permeabilitu. Použití této látky je schváleno v humánní i veterinární medicíně pro kontrolu kapilárního krvácení různého původu (traumatiké, chirurgické, porodnické atd.).

Mechanismus účinku etamsylátu se připisuje inhibici syntézy prosta-cyklinů (PGI₂), což vyvolává separaci destiček, vazodilataci a zvýšenou permeabilitu na kapilární úrovni. Také dochází k aktivaci P-selektinu, což usnadňuje interakce mezi destičkami, leukocyty a endotelem.

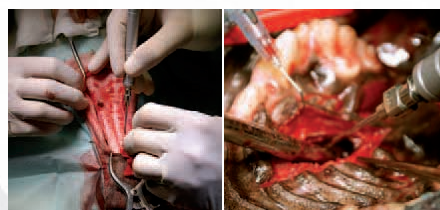
Velké bezpečnostní rozpětí je zaručeno historií klinického použití etamsylátu, protože se používá v praxi více jak 30 let bez podstatných nežádoucích účinků. Jedná se o relativně netoxickou látku pro psy a kočky, které snášejí dávky až na úrovni 200 mg/kg. V humánní medicíně je znám svou účinností při potlačení krvácení v různých klinických situacích a při chirurgických zákrocích (menoragie, periventrikulární hemoragie u novorozenců a kapilární krvácení). Informace o použití této látky ve veterinární medicíně jsou ovšem málo časté. Je známo, že při kapilárním krvácení na zvířecích modelech podávání etamsylátu zkracuje čas krvácení a jeho závažnost až o 50 % a to v období 30 minut až 4 hodiny po aplikaci. Etamsylát také funguje synergicky s desmopresinem.



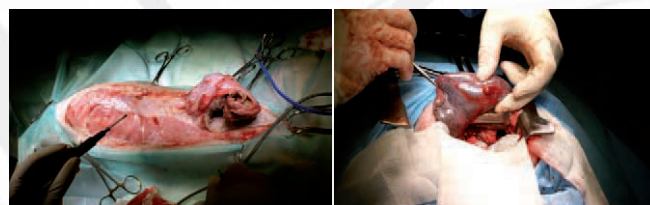
Obrázek 1. Hyperplazie vaginální sliznice s resekci prováděnou CO₂ laserem



Obrázek 2. Uretronefektomie



Obrázek 3. Rinotomie pomocí diodového laseru



Obrázek 4. Mastektomie

Obrázek 5. Cholecystektomie

Existuje několik studií, které prokazují účinky etamsylátu v humánní i veterinární medicíně, ale v oblasti veterinární jsou spíše vzácností. Byly publikovány studie u koní potvrzující in vitro příznivý účinek etamsylátu na aktivaci krevních destiček. U psů je popsáno, že etamsylát zlepšuje krevní tok v pankreatu při akutní nekrotizující pankreatitidě a má zřejmě i protizánětlivé působení. Na druhé straně jiná studie nedoporučuje použití etamsylátu při intrakraniálních chirurgických zákrocích, protože potlačuje krevní tok v mozku.

CÍLE

Vzhledem k nedostatku experimentálních studií zkoumajících použití etamsylátu v rámci chirurgie malých zvířat jsme připravili pracovní protokol s cílem popsat jeho účinek u operací, které běžně provádíme na klinice. U všech operovaných psů s vysokým rizikem krvácení jsme zahrnuli použití etamsylátu jako doplněk běžných metod podpory hemostázy a snížení krvácení. V uvedené tabulce najdete všechny typy operací považované za rizikové. Počet pacientů ve skupinách rozdělených podle prodělaných zákroků byl variabilní, nejvíce jich bylo zařazeno do skupiny maxilofaciálních chirurgií.

PROVEDENÍ

Protokol spočíval v intravenózní aplikaci 2 ml přípravku Hemo 141* (Esteve Veterinary) na každých 10 kg hmotnosti pacienta během

operace, což představuje ekvivalent 25 mg etamsylátu/kg rozředěného v 20 ml 0,9% fyziologického roztoku při intenzitě podávání 5 ml/kg/h. Čas podávání v době po operaci závisel na typu chirurgie a vývoji stavu pacienta. Ve většině případů jsme ale pokračovali v aplikaci ve stejné dávce po dobu 5ti dnů po zákroku. V období hospitalizace byl etamsylát podáván intravenózně, později při ambulantní péči již subkutánně. Před operací se středním či vysokým rizikem krvácení jsme u pacienta provedli vyšetření koagulačních faktorů a výsledky byly ve fyziologickém rozmezí.

VÝSLEDKY STUDIE

Sledovaný parametr, který jsme hodnotili, byla intenzita krvácení během zákroku a v následujících dnech. Jedná se samozřejmě o subjektivní zjištění, ale podle našich pozorování a zkušeností se intenzita krvácení snížila, což významně pomohlo při rychlejším zotavení pacienta. Důležité je podat dostatečnou dávku přípravku a to správnou aplikační cestou.

Zákroky se středním až vysokým rizikem krvácení

Maxilofaciální chirurgie	Rozštěp patra, palatoplastika, tumory postihující jazyk, dásně a sliznice
Urogenitální chirurgie	Cystotomie, neoplazie močového měchýře a chirurgická korekce ektopického ureteru, uretrální chirurgie
Ušní chirurgie	Ablace zvukovodu
Abdominální chirurgie	Biopsie jater, hepatektomie, nefrektomie a nefrotomie, cholecystektomie, gastrotomie, splenektomie
Chirurgie dutiny nosní a exploratorní zákroky	Rinoskopie, rinotomie, chirurgie nazálních tumorů
Porodnické zákroky	Císařský řez



HEMOSILATE

125 mg/ml injekční roztok (Etamsylát)

**Nulová
ochranná
lhůta na
mléko**



Účinný veterinární přípravek pro prevenci a léčbu krvácení při chirurgických zákrocích, traumatech, při krvácení v porodnictví a gynekologii, při krvácivých stavech spojených s infekčními onemocněními.



PRAKTICKÉ POZNATKY A EVALUACE PREPARÁTŮ ŘADY MERVUE OD FIRMY CYMEDICA



Řada preparátů řady Mervue dle našich zkušeností dostatečně a snadno pokrývá standardní oblasti nejen v prevenci, ale při správném uchopení lze nalézt využití v léčebných postupech.

Zpracoval MVDr. Zahrádka František č.k. 3521
Veterinární ordinace, Pod Bručnou 1 Plzeň

V současné době je portfolio veterinárních doplňků s obsahem suplementů minerálů, limitovaných aminokyselin a vitamínů velmi pestré. Zcela logicky pak masírování cílového klienta reklamou v multimediálních a komunikačních technologiích je důvodem k vzniku statusu „samo-edukace a erudice chovatelů“. Takto připravený klient se stává nepsanou výzvou pro veterinárního lékaře. Zkušenost klinických postřehů je pak jediným motivačním prvkem pro veterinární pracovníky, na kterém je možné ordinaci a doporučení těchto preparátů akceptovat. Naše formativní hodnocení preparátů řady Mervue zastoupené v ČR firmou Cymedica je založeno na následovných vypořizovaných aspektech, které jsou relevantní argumentací pro komunikaci s klientem.

1. Jedná se o preparáty, které přirozenou cestou doplňují standardní krmnou dávku a tím vyvažují rovnováhu potřebných prvků (vitaminů, minerálů, nutrientů atd.).
2. Informace, že základní komponenty jsou získávány bez zásahu a úpravy a označení „NON GMO“, je s podivem u klientů přijímána velmi kladně.
3. Vysoká paliabilita preparátů ve formě pasty je přínosem hlavně pro majitele, kteří se v domácím prostředí velmi často potýkají s problematikou neochoty příjmu celé řady preparátů. Problém se týká hlavně těch preparátů, které je nutné podávat dlouhodobě a již po několika dnech se u zvířecího pacienta začíná objevovat neochota příjmu, fobické reakce z manipulace, čímž se plánovaný záměr stává kontraproduktivní a velice často končí rezignací chovatele a ukončení medikace.
4. Aplikací forma-pasta zajišťuje relativně snadnou aplikaci i u problematických pacientů, z nichž kočky díky přirozené revoltě vedou prim. Zde aplikace pasty ať přímo do tlamy nebo na končetiny, kdy se využívá přirozeného projevu čištění, je snadnou a nenásilnou formou k dosažení cíle.
5. Homogenizace pastového základu je díky průběhu trávení optimálně zpracovávána a navíc velmi dobrou mísitelnost nejen se stravou je chovateli často využívána. Pak díky struktuře zajištěná rychlá resorpce v trávicím traktu nás vede k závěru, že lze očekávat i vyšší procento využití účinných látek. Jako plus lze akceptovat tedy formu účinné látky se snadnou disolvencí v trávicím traktu a tím brzké využití postiženým orgánovým komplexem.



6. Velmi dobré zpracování dávkování v piktogramech a srozumitelné grafické popisky si díky své didaktické formě získávají oblibu u chovatelů.

Následovná evaluace se týká preparátů:

A) **ProBio**[®] pasta – nejčastější preparát používaný v ordinaci, nejen jako součást standardní léčby onemocnění trávicího traktu, ale i standardní doplněk antibiotické medikace u jiných orgánových systémů. Stejně akceptovatelný u rostoucích mláďat v rizikovém období zrání imunitního systému (primární imunita se rodí v trávicím traktu).

B) **SuperCoat**[®] pasta – nejčastěji doporučováno a ordinováno u kliniky patrných kožních onemocnění a to díky objemu a velikosti balení v počáteční fázi onemocnění. Standardně do prvních patrných viditelných změn vedoucích k správně stanovené diagnóze a projevů úspěšné medikace. Tj. po dobu prvních kontrol. Zde pak cena a množství preparátu upozadňuje preparát k dlouhodobému používání, které je u kožních onemocnění základem úspěchu. U některých kočičích pacientů (cca 40%) je u tohoto preparátu problém se salivací po aplikaci a pravděpodobnost vzniku averze k chovateli díky spojitosti s aplikací.

C) **Elite Flex Forte**[®] pasta – shodný postup a hodnocení nejen díky objemu a ceně jako u preparátu SuperCoat[®]. S úspěchem je tento preparát používán u mláďat při tzv. vytvrzení chrupavek při stavění uší. Jako negativum je dle naší zkušenosti absence v tomto komplexu kyseliny askorbové v stimulační dávce pro sanaci a regeneraci pohybového systému zvířat.

D) **MultiBoost**[®] pasta – tento preparát standardně doplňuje nárazové dorovnání nejen vitamínů a minerálů, ale i dalších a to i energetických suplementů. Je využíván u celé řady dysbalantních zdravotních stavů,



stejně tak ale i při preventivních korekcích nejen v myšlení chovatele, ale i veterinárních pracovníků. Zde vítězí aplikační forma a složení nad cílenou aplikací.

Tato řada preparátů fa Mervue dle našich zkušeností dostatečně a snadno pokrývá standardní oblasti nejen v prevenci, ale při správném uchopení lze nalézt využití v léčebných postupech.

Tedy na základě výše uvedených poznatků lze sumativním aspektem vyzdvihnout skutečnost, že tyto preparáty lze doporučit jako doplněk standardního portfolia běžné veterinární ordinace.

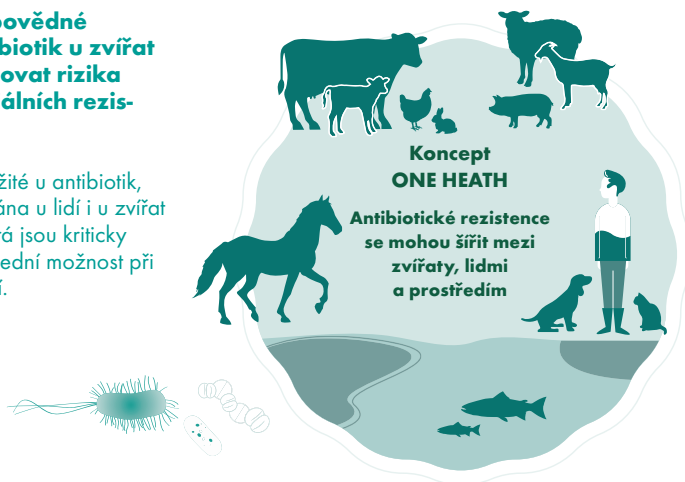


EMA Kategorizace antibiotik

pro jejich odpovědné používání u zvířat

Opatrné a odpovědné používání antibiotik u zvířat i lidí může snižovat rizika vzniku bakteriálních rezistencí.

To je zvláště důležité u antibiotik, která jsou používána u lidí i u zvířat a u antibiotik, která jsou kriticky důležitá jako poslední možnost při léčbě infekcí u lidí.



Expertní skupina the Antimicrobial Advice Ad Hoc Expert Group (AMEG) kategorizovala antibiotika na základě potenciálních dopadů zvýšené mikrobiální rezistence na veřejné zdraví, pokud jsou používána u zvířat, a na základě jejich potřeby ve veterinární medicíně.

Kategorizace je zamýšlena jako pomůcka veterinárním lékařům při rozhodování, která antibiotika použít.

Veterinárním lékařům se doporučuje zkontrolovat kategorizaci AMEG před tím než předepíšou nebo použijí antibiotika pro zvířata ve svojí péči.

Kategorizace AMEG nenahrazuje doporučené postupy léčby, které musí brát v úvahu i jiné faktory, jako informace obsažené v souhrnné informaci pro používání léčiva (the Summary of Product Characteristics, SPC), případná omezení při použití u potravinových zvířat, regionální variace ve spektru onemocnění a mikrobiálních rezistencí a případnou preskripční politiku na národní úrovni.

Kategorie A – NEPOUŽÍVAT

- ❖ Antibiotika této kategorie nejsou v EU registrována jako veterinární léčiva
- ❖ Nemají být používána u potravinových zvířat
- ❖ U společenských zvířat mohou být použita ve výjimečných případech

Kategorie B – OMEZOVAT

- ❖ Antibiotika této kategorie jsou kriticky důležitá v humánní medicíně a jejich použití u zvířat je třeba omezovat ke snížení rizika dopadu na veřejné zdraví
- ❖ Měla by být použita pouze pokud neexistuje klinicky účinná alternativa v kategoriích C nebo D
- ❖ Kdykoliv je to možné měla by být použita na základě vyšetření bakteriální citlivosti

Kategorie C – VAROVÁNÍ

- ❖ Pro antibiotika této kategorie existují šv humánní medicíně alternativy
- ❖ Pro některé veterinární indikace neexistují alternativy v kategorii D
- ❖ Měla by být použita pouze pokud neexistuje klinicky účinná alternativa v kategorii D

Kategorie D – OPATRNOST

- ❖ Kdykoli je možno, měla by být použita jako léčba první volby
- ❖ Vždy opatrně, pouze v případě klinické potřeby

Antibiotika všech kategorií

- vyhnout se zbytečnému použití, dlouhodobému používání a poddávkování
- skupinovou léčbu je třeba omezit na situace, kde individuální léčba není možná
- viz doporučení k opatrnému používání antibiotik u zvířat the European Commission's guideline on prudent use of antibiotics in animals: <https://bit.ly/2s7LUF2>

AMEG je zkratka pro expertní skupinu EMA's Antimicrobial Advice Ad Hoc Expert Group. Ta zahrnuje odborníky z humánní i veterinární oblasti. Společně připravují doporučení k dopadům používání antibiotik u zvířat na veřejné zdraví



Kategorizace antibiotik pro veterinární použití

(s příklady aktivních látek registrovaných v EU pro použití v humánní nebo veterinární medicíně)

A	Amidopenicilíny mecillinam pivmecillinam	Karbapenemy meropenem doripenem	Léčiva výlučně používaná k léčbě tuberkulózy mykobakteriálních onemocnění isoniazid ethambutol pyrazinamide ethionamide	Glycopeptidy vancomycin	NEPOUŽÍVAT	
	Ketolidy telithromycin	Lipopeptidy daptomycin		Glycylcycliny tigecycline		
	Monobaktamy aztreonam	Oxazolidinony linezolid		Deriváty kyseliny fosfonové fosfomycin		
	Rifamyciny (výjma rifaximinu) rifampicin	Riminofenaziny clofazimine		Pseudomonové kyseliny mupirocin		
	Carboxypenicilíny a ureidopenicilíny, včetně kombinací s inhibitory beta-laktamázy piperacillin-tazobactam	Sulfony dapsona		Ostatní cefalosporiny a penemy (ATC code J01DI), včetně kombinací cefalosporinů třetí generace a inhibitorů beta-laktamázy ceftobiprole ceftaroline ceftolozane-tazobactam faropenem		Aktivní látky nově registrované v humánní medicíně podle kategorizace AMEG to be determined
	Streptograminy pristinamycin virginiamycin					
B	Cefalosporiny 3. a 4. generace s výjimkou kombinací s inhibitory beta-laktamázy cefoperazone cefovecin cefquinome ceftiofur	Polymyxiny colistin polymyxin B	Chinolony: fluorochinolony a ostatní chinolony cinoxacin danofloxacin difloxacin enrofloxacin flumequine ibafloxacin		OMEZOVAT	
				marbofloxacin norfloxacin orbifloxacin oxolinic acid pradofloxacin		
C	Aminoglykozidy (s výjimkou spektinomycinu) amikacin apramycin dihydrostreptomycin framycetin gentamicin kanamycin neomycin paromomycin streptomycin tobramycin	Aminopenicilíny, v kombinaci s inhibitory beta-laktamázy amoxicillin + clavulanic acid ampicillin + sulbactam	Amfenikoly chloramphenicol florfenicol thiamphenicol	Makrolidy erythromycin gamithromycin oleandomycin spiramycin tildipirosin tilmicosin tulathromycin tylosin tylvalosin	VAROVÁNÍ	
		Cefalosporiny 1. a 2. generace a cefamyciny cefacetrile cefadroxil cefalexin cefalonium cefalotin cefapirin cefazolin	Lincosamidy clindamycin lincomycin pirlimycin			
			Pleuromutiliny tiamulin valnemulin			Rifamyciny: jen rifaximin rifaximin
D	Aminopenicilíny bez inhibitorů beta-laktamázy amoxicillin ampicillin metampicillin	Aminoglykozidy: pouze spektinomycin spectinomycin	Sulfonamidy, inhibitory dihydrofolát-rteduktázy a kombinace formosulfathiazole phthalylsulfathiazole sulfacetamide sulfachlorpyridazine sulfaclozine sulfadiazine sulfadimethoxine sulfadimidine sulfadoxine sulfafurazole sulfaguandidine		OPATRNOST	
	Tetracycliny chlortetracycline doxycycline oxytetracycline tetracycline	Anti-stafylokokové penicilíny (rezistentní vůči beta-laktamáze) cloxacillin dicloxacillin nafcillin oxacillin		 sulfalene sulfamerazine sulfamethizole sulfamethoxazole sulfamethoxy-pyridazine sulfamonomethoxine sulfanilamide sulfapyridine sulfaquinoxaline sulfathiazole trimethoprim		
	Původní, úzkospektrální penicilíny (senzitivní vůči beta-laktamáze) benzathine benzylpenicillin benzathine phenoxymethylpenicillin benzylpenicillin penethamate hydriodide	 pheneticillin phenoxymethylpenicillin procaine benzylpenicillin	Cyklické polypeptidy bacitracin	Nitroimidazoly (+ Pouze k použití u společenských, nikoliv u potravinových zvířat)		
			Antibakteriální steroidy fusidic acid	Deriváty nitrofuranu furaldonone furazolidone		

Další důležité faktory

Při preskripci a použití antibiotik je třeba brát v úvahu spolu s kategorizací také **způsob aplikace**. Výčet níže seřazuje způsoby aplikace a aplikační formy od nejnižšího do nejvyššího odhadu vlivu na vznik mikrobiálních rezistencí.



Individuální lokální léčba (e.g. intramamární aplikátory, oční nebo ušní kapky)
 Parenterální individuální léčba (intravenózní, intramuskulární, subkutánní)
 Perorální individuální léčba (i.e. tablety, orální boly)
 Injekční skupinová terapie (metafylaxe), pouze pokud odůvodněná
 Perorální skupinová medikace v pitné vodě /mléčné náhražce (metafylaxe), pouze pokud odůvodněná
 Perorální skupinová medikace v krmivu nebo premixu (metafylaxe), pouze pokud odůvodněná





MultiBoost

MultiBoost pasta pro kočky 30 ml

Veterinární multivitaminové a minerální doplňkové krmivo pro kočky BEZ GMO

- ✓ Podporující dobré zdraví
- ✓ Podporující imunitní systém
- ✓ Zlepšující zdraví a duševní pohodu, podporující zotavení z nemoci
- ✓ Vysoká chutnost a forma pasty usnadňují příjem a podání



MultiBoost je chutná a výživná pasta, kterou je možné přidávat do denní dávky krmiva koček.



Echinacea (třapatka)

Patří mezi široce používané antimikrobiální byliny a to již od 19. století. Známa pro své příznivé účinky v boji se zánětem a bolestí. Byla předmětem mnoha vědeckých studií. Přirozeně podporuje imunitní systém a podporuje odolnost vůči nemocem.



Taurin: Je esenciální aminokyselina, kterou si kočky neumí vyrobit v dostatečném množství. Proto jej musí přijímat i v potravě. Taurin je významný pro správnou funkci srdce, zraku, trávení, imunitního systému a pro správný vývoj plodu.



Karnitin: Nezbytný pro svalovou práci u starších koček a pro růst mladých koček. Přispívá k normálnímu buněčnému metabolismu.



Omega kyseliny: Velmi důležitá složka, která zajišťuje jak zdravou kůži a lesklou srst, tak zároveň snižuje zánětlivou reakci v těle.



Vitamín C: Posiluje imunitní systém a tvorbu protilátek. Novorozená koťata vytvářejí velmi málo vitamínu C, a proto je pro ně prospěšné dodávat jim ho v doplňcích.



Vitamíny B: Udržují normální zdravou chuť k jídlu. Podporují růst, přeměnu potravy a zlepšují stav kůže a srsti.

Pasta MultiBoost® pro kočky je vhodná jako:

- **součást léčby** například v období regenerace, po operaci, při léčbě rakoviny, u pacientů s GIT nemocemi (pankreatitida, při léčbě parvoviru), u pacientů s chronickým ledvinovým selháním, při problémech s játry, u koťat v období očkování a po něm, u strašlivých koček, oslabených jedinců nebo při anorexii.
- **prevence** pro podporu imunitního systému, při zvýšené aktivitě, v době březosti a kojení, pro růst koťat, pro zvýšení apetitu a kvalitní trávení, pro zvýšení kvality kůže a srsti, pro podporu zdraví včetně psychického.



Dávkování

Podávejte každé kočce zvlášť a nepřekračujte doporučenou dávku. Pastu je možné aplikovat do dutiny ústní přímo aplikátorem nebo pomocí Vašeho prstu. Dále je možná aplikace na přední tlapy kočky, která by si měla následně olízat. Pokud pastu přidáváte do krmiva, dobře ji rozmíchejte v menším množství.

Velikost	Doporučená denní dávka (DDD)
Dospělé kočky – krátkodobě (30 dní)	2,5 ml denně
Všechny kočky - dlouhodobě	1,5 ml denně

Vhodné pro VŠECHNA PLEMENA. Vhodné i pro odstavená koťata, neexistuje žádná věková omezení.

V nabídce i další produkty společnosti Mervue pro psy a kočky

MultiBoost®

Multivitamin s minerály a echinaceou pro psy ve formě pasty v aplikátoru nebo sirupu

(vitamín C a E - α tokoferol, vitamíny skupiny B, L-karnitin, Omega kyseliny a zinek), balení pasta 60 ml, sirup 150 ml



EliteFlex® Forte pro psy

Kompletní kloubní preparát pro psy ve formě pasty v aplikátoru nebo sirupu

(glukosamin, chondroitin, kys. hyaluronová, omega-3 a omega-6 NMK, MSM, zinek, vitamíny a minerály), balení pasta 60 ml, sirup 150 ml



EliteFlex® Forte pro kočky

Komplexní kloubní preparát pro kočky ve formě pasty

(vitamín C a alfa tokoferol, thiamin, zinek, taurin, valin, leucin, izoleucin), balení 30 ml



SuperCoat® pasta pro psy

Přípravek k prevenci a léčbě kůže a srsti psů s pozitivním efektem při nechutenství

(omega-3 a omega-6 nenasycené mastné kyseliny, zinek v chelátové vazbě, MSM, biotin, vitamín C a E (α tokoferol), L-karnitin, echinacea, thiamin, riboflavin, pyridoxin, kyanokobalamin, kalcium-D-pantotenát, kyselina listová, niacinamid), balení 60 ml



SuperCoat® pasta pro kočky

Přípravek k prevenci a léčbě kůže a srsti koček s pozitivním efektem při nechutenství

(zinek v chelátové vazbě, MSM, biotin, vitamín C a E (α tokoferol), thiamin, riboflavin, pyridoxin, kyanokobalamin, kalcium-D-pantotenát, kyselina listová, niacinamid), balení 30 ml



ProBio+ pasta

Širokospektrální probiotická pasta

(Enterococcus faecium, kaolín, všechny vitamíny skupiny B, vitamín E a C, threonin) pro psy & štěňata a kočky & kočata v aplikátoru s dávkovacím mechanismem, balení 30 ml



LiverPak 500 pasta

Přípravek ve formě pasty pro prevenci & léčbu poruch jater u psů s komplexním složením

(SAD-e:s-adenosylmethyonin, silymarin & silybinin, cholin, cynarin, L-carnitin, methionin, antioxidanty, vitamíny řady B), balení 60 ml



Lysine 100 pasta

Přípravek ve formě pasty pro podporu imunitního systému koček primárně určený pro prevenci a léčbu koček s herpesvirem

(L-lysin 3.2.3. 250 000 mg, echinacea extrakt, mořské řasy, dextróza), balení 30 ml



Více informací na www.cymedica.com v sekci Produkty.



TRENČIANSKA VETERINÁRNA KLINIKA VETAXS S.R.O.



Trenčianska Veterinárna klinika VETAXS s.r.o. vznikla v lete 2009 ako prirodzený nasledovník spoločnej 6-ročnej veterinárnej praxe dvoch veterinárnych lekárov, Dalibora Adamaťa a Svetozára Sadloňa.

Od vzniku sa snažíme o poctivú veterinárnu medicínu - rovnako voči pacientom aj ich majiteľom. Našou prioritou je jednoznačne správne diagnostikovaný a následne terapeuticky manažovaný pacient. To zároveň znamená spokojného majiteľa - klienta, ktorý sa rád vráti.

V začiatkoch našej praxe nebola špecializácia až taká dôležitá ako v posledných rokoch. Vývoj veterinárnej medicíny vo svete aj u nás, však jednoznačne ukazuje, že bez hlbokých a detailných znalostí v konkrétnom odbore to nepôjde. A to sa dá dosiahnuť iba tak, že veterinár sa bude v rámci svojej špecializácie neustále vzdelávať a učiť nové veci...

Na našom pracovisku sa Dr. Adamať hlbšie zaoberá ortopédiou a traumatológiou, tvrdou a mäkkou chirurgiou. Dr. Sadloň zastrešuje internú medicínu a špeciálne kardiológiu. Obidvaja sa v rámci špecializácie zúčastňujú pravidelne medzinárodných a domácich veterinárnych kongresov, stáží a školení.

Náš tím dopĺňa Dr. Balajová, na jej pleciach je stomatológia, interná medicína mačiek, exotické zvieratá, hlodavce a pod... Nemenej dôležitým článkom kliniky sú veterinárne asistentky, ktoré majú na starosti komunikáciu s klientmi, objednávky a tiež tú menej viditeľnú časť praxe - pomoc s pacientmi a "technické" zázemie.

Veterinárna klinika VETAXS s.r.o. je zároveň využívaná na odborné praxe a stáže študentov veterinárnej medicíny a kolegov veterinárov.

Priestory kliniky vznikli úpravou obytného domu, momentálne zaberáme celé prvé podlažie polyfunkčnej budovy aj s vlastnými parkovacími miestami. Vstupná recepcia s čakárňou je výsledkom spolupráce

- . osteosyntézy (IM, locking/nonlocking platničky, externé fixátory...)
- . korekčné osteotómie (dĺžkové, angulárne, torzné deformity)
- . vrodené ortopedické vady a deformácie (JPS, DPO, IOHC...)
- . artroskopická diagnostika a terapia:
 - ramená (OCD, bicipitídy, mediálna instabilita)
 - lakte (OCD, FCP, UAP, inkongruita)
 - kolená (OC, menisky)
 - päťové kĺby (OCD)
- . ruptúry predného skríženého väzu (TPLO, CBLO, TTA Rapid)
- . chronické dysplázie lakťov (dynamické osteotómie, PAUL)
- . luxácie kĺbov (lux.patety, bedrového kĺbu, lakťa...), náhrada väzov
- . artrodézy
- . endoprotézy bedrových kĺbov

s firmou CYMEDICA. Vznikla na základe nimi dodaného návrhu. Firma je pre nás zároveň dôležitým obchodným partnerom. Jej široký sortiment často a radi používame v každodennej praxi. K spokojnosti nás aj našich klientov...

Na čakáreň nadväzujú dve ambulancie - vyšetrovne. Jedna z nich je určená zároveň pre USG a RTG vyšetrenia (umiestnenie RTG priamo vo vyšetrovni vyplynulo z dispozičného riešenia budovy). Táto časť kliniky slúži aj na predoperačnú prípravu pacientov a krátkodobú pooperačnú hospitalizáciu a intenzívnu starostlivosť. Dlhodobu hospitalizovaných pacientov umiestňujeme v samostatnej miestnosti s hospitalizačnými boxami a priestorom na kúpanie pacientov.

Výraznú časť klientely tvoria referovaní pacienti. Najväčšiu časť z nich ortopedické prípady a kardiáci. S tým priamo súvisí aj systém našej práce, založený na objednávaní pacientov. Popri tom sme viac-menej schopní poskytovať služby aj neobjednaným pacientom, ktorí sú vybavení prieběžne počas ordinačných hodín.

Každý pacient je najprv podrobne vyšetrený, potom sú s majiteľom prediskutované výsledky vyšetrenia a nález, v prípade potreby navrhnuté doplnujúce testy. Terapia nasleduje po odsúhlasení liečby majiteľom. Celú dobu sa snažíme o "evidence based medicine".

V ortopédii ponúkame celú škálu vyšetrení a zákrokov - od preventívnych vyšetrení vrodených a dedičných problémov a ich riešenia, vrátane artroskopickej diagnostiky a terapie, osteotomických operácií a pod. Napríklad čoraz častejšie vidáme mediálne luxácie pately v stupni III alebo IV, pričom ich riešenie je spojené práve s osteotómiami femuru a/alebo tibiae.

Vďaka postupnému získavaniu teoretických a praktických znalostí na konferenciách a stážach na zahraničných pracoviskách je paleta našich





Tosa-inu

rupt.LCCr + MPL

TTA Rapid + DFO

možností široká. Například ruptúru skřížených vázov sme schopní podľa preferencie majiteľa riešiť buď extrakapsulárnou technikou (posledné roky absolútne na ústupe), alebo pomocou osteotomických operácií TTA či TPLO, samozrejme aj s artroskopickou diagnostikou a ošetrením meniskov. Pri dysplázii laktív okrem artroskopického ošetrenia samotného kĺbu používame osteotómie ulny. Taktiež máme certifikáciu na záchovné zákroky PAUL na DLK. S dyspláziou bedrových kĺbov bojujeme aj pomocou DPO, prípadne JPS. Pre ťažšie prípady ponúkame od začiatku tohoto roku aj totálnu endoprotézu bedrového kĺbu.

Samozrejmosťou sú operačné riešenia fraktúr, luxácií a pod.

V mäkkej chirurgii poskytujeme všetky bežné aj zložité zákroky, okrem zákrokov na srdci.

Niektoré prípady vyžadujú referovanie pacientov. Spolupracujeme pri tom s domácimi aj so zahraničnými pracoviskami. Referujeme vnútroočné operácie, neurochirurgiu, zložitých onkologických pacientov a pod.

Kardiologické vyšetrenia majú nezastupiteľný význam pri odhaľovaní vrodených, ale aj získaných chorôb srdca a stanovení ich závažnosti. Kľúčovú úlohu má najmä echokardiografické vyšetrenie, ktoré je často nenahraditeľné. Tu používame 2D zobrazenie srdca, dopplerovské vyšetrenie pulzným a kontinuálnym dopplerom a tiež farebné mapovanie. Každý typ vyšetrenia má svoj význam, či už pri hodnotení morfológických pomerov, charakteru prúdenia krvi a meraní rýchlostí na chlopniach a v jednotlivých oddieloch srdca. Pomáha nám hľadať chlopňové vady, skraty, kardiomyopatie, zhrubnutie stien komôr, zúženie alebo nedomykavosť chlopní a hodnotí ich závažnosť. Týmto vyšetrením vieme tiež dokázať výskyt tekutiny v perikarde, či prítomnosť máš na srdci.

Na klinike vykonávame vlastné vyšetrenia krvi vďaka in-house

laboratóriu (hematologické, biochemické, hormonálne stanovenia, detekcia infekčných ochorení na základe rýchlotestov), dermatologické vyšetrenia, biochemické, cytologické a kultivačné analýzy moču, ďalej disponujeme endoskopickým vybavením (rigídne endoskopy, gastrofibroskop) a EKG. Samozrejmosťou je inhalačná anestéza s možnosťou umelej pľúcnej ventilácie a monitory narkózy.

Naša klinika by nebola tam, kde je, bez našich kolegov z rôznych regiónov. Pre mnohých z nich sme pracoviskom, kam môžu odoslať svojich pacientov. Sme im za to veľmi vďační, pomáha nám to odborne rásť a napredovať. Len vďaka tomu je možné udržať také široké spektrum služieb, ktoré poskytujeme. Snažíme sa im to vrátiť v podobe vyliečených pacientov a spokojných klientov. A naopak - aj na ich následnej liečbe závisí naša povest.

Na záver sa chceme poďakovať partnerskej firme CYMEDICA jednak za možnosť prezentácie pracoviska a jednak za doterajšiu výbornú spoluprácu.



ZKUŠENOSTI S ROZTOKY SKINMED® SUPER

MVDr. Farkas Orsolya, Komárno

SkinMed® Super roztok používam vo svojej praxi od začiatku ako prišiel na slovenský trh cez firmu Cymedica. Používam ho vo veľkom aj jeho gélové formy najmä v mojej ambulancii ale aj u hospodárskych zvierat. Roztok používam najmä kvôli jeho vynikajúcim účinkom pri hojení rán, vytvára vlhké prostredie a umožňuje vynikajúce hojenie. Ošetrujem s ním poranenú kožu, sliznice, tiež kožné a slizničné rany. Nakoľko nedráždi, je vynikajúci na čistenie povrchových a hlbokých rán. Riešim s ním najmä pooperačné rany, rany bodné, sečné a tržné, popáleniny a poranenia dasien alebo sliznice ústnej dutiny. Vynikajúci hojaci efekt má po zákrokoch v dutiny ústnej. V tejto dobe, kedy bol nedostatok humánných prípravkov na riešenie prevencie a dezinfekcie v rámci koronavírusových opatrení COVID 19, a nakoľko som vedela o výbornej účinnosti tohto roztoku (a to ako baktericídny, virus-inaktivujúci, fungicídny, sporocídny účinok), začala som ho používať na tieto účely. Na povrchovú dezinfekciu mojej ambulancie bandasku SkinMed® Super 5l a menšie balenia na vstupnú dezinfekciu. Používam ho na dezinfekciu mojich detí a rodiny a ponúkam ho aj mojim klientom nakoľko som veľmi spokojná s týmto produktom. Tento produkt tak pozná a používa ho už aj budúca generácia veterinárnych lekárov 😊 a to denne vid. na fotke.



Veterinárna klinika ANIMAL, Michalovce

majiteľ: MVDr. Marián Varga, informácie o produkte popísali MVDr. Peter Kocák a Bc. Daniela Dvorniková –
receptná na klinike

Použitie SkinMedu má široké použitie v liečbe zle sa hojajúcich rán. Na Veterinárnej klinike Animal ho využívame pri ranách ktoré sa rozpadnú, secernujú alebo zapáchajú. Produkt je vhodný tiež pre rany kontaminované baktériami viacerých patogénnych kmeňov. SkinMed® podporuje epitelizačný proces bez poškodenia novotvoriaceho sa granulačného tkaniva.

V tejto neľahkej dobe, kedy nás sužuje koronavírus a je nedostatok dezinfekčných prostriedkov, využívame ho na dezinfekciu rúk, jednak pre náš personál, ale i pre majiteľov, ktorí prichádzajú so svojimi zvieratami k nám na ošetrovanie. Nastriekajú si dezinfekciu do rúk a veľmi oceňujú, že prípravok nedráždi kožu a že nezapácha, a to na rozdiel od iných prípravkov, ktoré sú aktuálne používané pre dezinfekciu s účinkom proti koronavírusu.



MVDr. Petra Réková, Velký Krtiř

(s miestom pôsobenia v okrese Krupina)

SkinMed® Super využívam vo svojej veterinárnej praxi a to najmä v oblasti veľkých zvierat na farmách s koňmi alebo dobytkom. Je veľmi účinný na dezinfekciu a podporu hojenia rán. Dôveru doň som vložila aj v období korona krízy. Svojím zložením zabezpečuje silný vírus inaktivačný účinok, a ďalej má tiež baktericídny, sporocídny a fungicídny efekt.

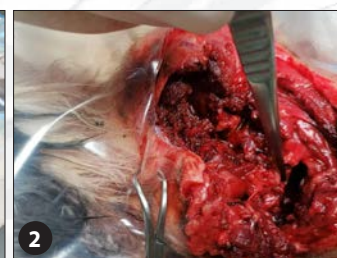


MVDr. Eduard Brelloš,

Veterinárna ambulancia Drienovská Nová Ves (okres Prešov)

Popis prípadu s fotodokumentáciou

- Mnohopočetné hryzné poranenia čivavy nemeckým ovčiakom. Fraktúra rebriev s pneumothoraxom. Mechanické očistenie rany od hrubých nečistôt. Toaleta rany roztokom SkinMed® Super, sutúra rany s drenážou - Foto č.1-4
- Na piaty deň, purulentný výtok z drenáže, rozpad sutúry. Opätovný výplach rany roztokom Skinmed Super. Rany sme nechali vyhojiť per secundam intentionem. Rana bola lokálne ošetrovaná bactroban ung., Polisept vet roztok a gel, prekrytie gázkami bolo počas dňa vlhčené SkinMedom Super – Foto č.5
- Po 10 dňoch sme čiastočne stiahli ranu sutúrou a pokračovali v terapii – Foto č.6
- 5 dní sme opäť stiahli ranu sutúrou a pokračovali v doterajšej terapii – Foto č.7
- Záver: Rana sa po ďalších 8 dňoch vyhojila. Pes bol počas celej liečby hospitalizovaný na našej ambulancii. Zvieratú boli celkovo podávané antibiotiká (enrofloxacin), analgetiká, parenterálne roztoky a výživa. Pán doktor taktiež riešil so Skinmed® Super 500 ml aj 5l bandaskou dezinfekciu svojej ambulancie v rámci COVID 19 (koronavírus).



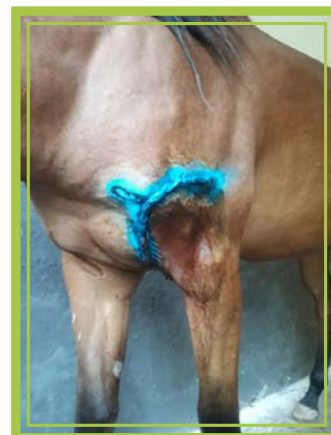
Veterinární ambulancia Topolčianky

MVDr. Solár Dušan

Tržná rana u koňa po vyhnaní stáda na pastvu, zachytený o ostrý predmet.

Rana ošetrená do 6 hodín. Vyplachovanie prípravkom SkinMed® Super, zašitie, počas šitia priebežne vyplachované. Podávané celkové depotné ATB po dobu 5 dní. Po zašití podané lokálne ATB vo forme spraya. Po celú dobu až do vyhojenia rany ošetrované prípravkom SkinMed® Super.

Stav po úplnom vyhojení doktor nemohol zdokumentovať, kôň bol predaný do zahraničia.



Nový Jičín

MVDr. Kateřina Partschová

Prípravek SkinMed® Super HydroGel od firmy Cymedica používam ve své hipiatrické praxi již 2 roky. Stěžejní využití má u mne při ošetření kontaminovaných ran na nohou koní. Má výborné desinfekční účinky, pomáhá udržovat ránu vlhkou a tím přispívá k rychlejšímu hojení a zároveň zabraňuje přílišnému přisychání obvazového materiálu k tkáni, takže při převazu dochází k minimální traumatizaci novotvorené granulační tkáně. Přípravek navíc nijak nedráždí, což mí koňští pacienti jistě velmi ocení.



Společnost Cymedica děkuje všem kolegům, kteří byli ochotni podělit se o své zkušenosti s použitím přípravků řady SkinMed® a našli si čas zaslat své příspěvky a fotodokumentaci.

Pevně věříme, že tyto příspěvky budou motivací i pro ostatní kolegy a jejich klienty a napomohou tak ke snížení plošného používání antibiotik s možným vznikem rezistence v případech, kdy lze tyto stavy řešit i dalšími přístupy.

CYMEDICA PARTNER KLINIKY



Rádi bychom Vám představili **MOŽNOST SPOLUPRÁCE** mezi veterinárními pracovišti a společností Cymedica.

Naše společnost tento projekt rozvíjí již několik let. Během této doby jsme nasbírali řadu cenných zkušeností, zjistili s kým spolupracovat, jak si říct o **zajímavou nabídku a dosáhnout rozumných pořizovacích cen.**

Vždy se jedná o individuální přístup, kdy jsme schopni po vzájemné diskuzi sladit Vaše představy s našimi možnostmi a dosáhnout zajímavých výsledků.

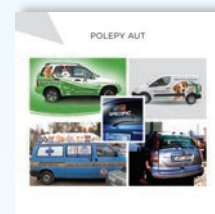
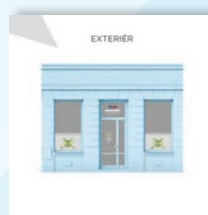
Náš projekt Vám má usnadnit, zrychlit a zkrátit cestu k nápadům či projektům, které možná stále odkládáte, protože jste plně pracovní vytížení anebo nevíte na koho se obrátit.

S našim projektem CYMEDICA PARTNER KLINIKY se můžete seznámit několika cestami:

- Kontaktovat Vašeho obchodního zástupce, který Vás osobně navštíví a s projektem blíže seznámí.
- Na www.cymedica.com v sekci KNIHOVNA – Partner Kliniky <https://cymedica.com/pro-partnery/partner-kliniky/>
- Poslat e-mail na zákaznický servis naší společnosti s žádostí o zaslání tištěné verze našeho Katalogu podporujícího tento projekt

Budeme rádi za Váš zájem a těšíme se na spolupráci,

Váš Cymedica Team



Eradia[®]
metronidazol

Staví svět metronidazolu vzhůru nohama



Rychlá, snadná a hlavně bezpečná manipulace

- > **ERADIA**[®]: tekutá suspenze metronidazolu, umožňující přesné dávkování
- > **Chytrá zátka** usnadňuje dávkování i aplikaci a omezuje kontakt s účinnou látkou
- > **Dostupná ve 2 velikostech**: 30 ml a 100 ml
- > **Stabilní** po dobu 3 měsíců (30 ml) až 6 měsíců (100 ml)
- > Je psy **výborně přijímána**

Obchodní zástupci:

MVDr. Martina Velebová, tel.: 774 042 028, martina.velebova@gspartners.cz

Michal Piroutek, tel.: 775 766 270, michal.piroutek@gspartners.cz

MVDr. Marcela Prokešová, tel.: 773 086 744, marcela.prokesova@gspartners.cz



Svezte se na nové bezpečné vlně

NOVINKA



DOUXO[®]S³



NOVÁ ŘADA DOUXO S3 NAHRAZUJE ŘADU DOUXO: 4 nové šampony a 3 bezoplachové pěny pro ještě větší komfort.

OBSAHUJE OPHYTRIUM: Bylo vybráno z několika stovek přísad pro svoji vysokou toleranci a trojnásobný podpurný účinek.

MAXIMÁLNÍ VÝKON: Současný trojnásobný účinek - působí na všechny 3 úrovně kožní bariéry pro maximální ochranu ekosystému pokožky.

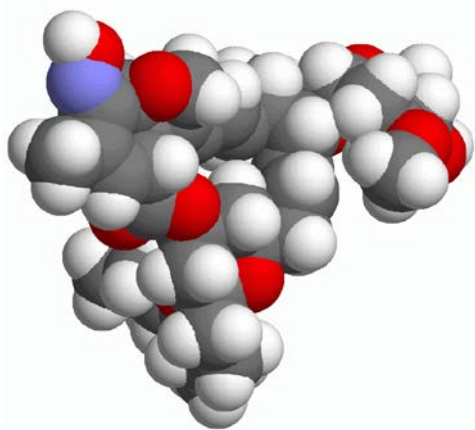
MAXIMÁLNÍ JEDNODUCHOST: Jen to nezbytné pro maximální bezpečnost.

BEZ mýdla, sulfátů, parabenů, barviv a nanočástic - hypoalergenní vůně a pH přizpůsobené pokožce.

MAXIMÁLNÍ VYSOKÁ TOLERANCE: Všechny šampony i pěny prokázaly vysokou bezpečnost při používání na základě velmi striktního protokolu jak v běžných podmínkách, tak i při akutních stavech.



SELAMECTINUM - MOLEKULA S ÚČINKY NEJEN PROTI PARAZITŮM



Účinky molekuly *Selamectinum* jsou ve schválených indikacích pro kočky a psy všeobecně známé. Tyto indikace zahrnují zejména účinky proti vnějším a vnitřním parazitům.

MVDr. Michal Chalupa, KRKA ČR, s.r.o.

Celá řada parazitů je také vektorem jiných původců onemocnění, z nichž některé patří mezi zoonózy. Z tohoto pohledu je důležitá zejména prevence. Příkladem takové prevence je studie provedená na kočkách:

Účinnost selamectinu v prevenci proti přenosu *Bartonella henselae* prostřednictvím *Ctenocephalides felis* u koček pod velkým infekčním tlakem.

Bouhsira E., Franc M., Lienard E., Bouillin C., Gandoin C., Geurden T., Becskei C., Jacquet P., Thomas A., Boulouis H.J.: *Parasitology Research*. 114 (3) (pp 1045-1050), 2015. Date of Publication: 2015.

Závěr této studie hovoří o tom, že u žadné z koček ošetřené selamectinem nedošlo k přenosu zoonotické *Bartonella henselae* od blech ani v podmínkách vysokého infekčního tlaku.

Ze zkušenosti z praxe víme, že účinná látka *Selamectinum* působí i proti parazitům, kteří nejsou ve schválených indikačních skupinách vyjmenováni. Jedna z takových studií hovoří o účinnosti proti plicnímu červovi *Aelurostrongylus abstrusus*, který se vyskytuje v kočičích koloniích. V této studii bylo zjištěno, že 9 z 10 koček bylo úspěšně léčeno proti tomuto parazitovi.

Účinnost selamectinu u koček infikovaných *Aelurostrongylus abstrusus* v chovu ve střední Itálii.

Iannino F., Iannetti L., Paganico D., Podaliri Vulpiani M.: *Veterinary Parasitology*. 197 (1-2) (pp 258-262), 2013. Date of Publication: 18 Oct 2013.

Selamectin, ale dle vědeckých studií vykazuje i účinky mnohdy zajímavé:

Kolektiv autorů pod vedením profesora Samuela Waxmana publikoval práci, která se věnuje problematice protinádorové aktivity selamectinu u rakoviny prsu. Níže jsou uvedeny hlavní závěry této práce. Celou studii lze dohledat na <https://europepmc.org/article/pmc/pmc4529816>.

Selamectin a ivermectin vykazují protinádorovou aktivitu u triple-negativního karcinomu prsu (TNBC)

Yeon-Jin Kwon, Kevin Petrie, Boris A. Leibovitch, Lei Zeng, Mihaly Mezei, Louise Howell, Veronica Gil, Rossitza Christova, Nidhi Bansal, Shuai Yang, Rajal Sharma, Edgardo V. Ariztia, Jessica Frankum, Rachel Brough, Yordan Sbirkov, Alan Ashworth, Christopher J. Lord, Arthur Zelent, Eduardo Farias, Ming-Ming Zhou, and Samuel Waxman

Triple-negativní karcinom prsu (TNBC) představuje přibližně 10–20% všech případů rakoviny prsu. U tohoto typu rakoviny nejsou přítomné estrogenové, progesteronové receptory, ani se netvoří nadměrné množství HER2 proteinu. Mechanismy vzniku tohoto typu rakoviny jsou tak z velké části neznámé, proto je léčba tohoto karcinomu prsu obzvláště náročná. Pacientky mohou dobře reagovat na chemoterapii, ale celkově

jsou možnosti léčby omezené a rakovina má tendenci se vracet.

Jmenovaní vědci v první fázi výzkumu vyvinuli peptid, který účinně blokoval a potlačil aktivační cestu nádorového bujení. V tomto odborném článku publikovali, že makrocyclické laktony selamectin a ivermectin mají podobné mimetické účinky jako terapeutický peptid. Selamectin a ivermectin jsou malé molekuly a na rozdíl od peptidu lépe pronikají do buňky. Byly prokázány účinky těchto léků na fenokopii TNBC a léčba selamectinem vykazuje inhibiční aktivitu proti nádorovému bujení a metastázám TNBC.

Bylo prokázáno, že selamectin a ivermectin zmírňují multilékovou rezistenci a zvyšují cytotoxickou aktivitu doxorubicinu a paklitaxelu.

Výsledky studie ukazují, že selektivní inhibice pomocí selamectinu nebo ivermectinu by měla být zahrnuta do klinického výzkumu v kombinaci s adjuvantní a neadjuvantní terapií. To jak se stávajícími látkami, jako je tamoxifen, tak i s molekulárně cílenými léky.







ZVOLTE ŠETRNOU OCHRANU

Selehold®

selamectinum

Spot-on pro kočky a psy



-  **Bioekvivalentní k originálnímu přípravku**
-  **nezanechává stopy na kůži**
-  **proti širokému spektru vnitřních a vnějších parazitů**
-  **bezstresová aplikace**

VHODNÉ PRO:

- chovné, březí a laktující kočky a feny
- štěňata a kočata od věku 6-ti týdnů
- plemena citlivá na ivermektin - kolie
- zvířata infikovaná dospělými dirofiláriemi

ČERVI

VŠENKY

SARKOPTOVÝ SVRAB

BLECHY

SRDEČNÍ ČERVI

UŠNÍ ROZTOČI

Účinný proti:

Felicola subrostratus / Trichodectes canis

Sarcoptes scabiei

Ancylostoma tubaeforme



Ctenocephalides spp.



Otodectes cynotis



Dirofilaria immitis



Toxocara canis / Toxocara cati

SELEHOLD roztok pro nakapání na kůži | **Složení:** SELEHOLD 15mg roztok pro nakapání na kůži - spot-on pro kočky a psy do 2,5 kg; každá 0,25ml pipeta obsahuje: Selamectinum 15 mg. SELEHOLD 30mg roztok pro nakapání na kůži - spot-on pro psy 2,6-5,0kg; každá 0,25ml pipeta obsahuje: Selamectinum 30mg. SELEHOLD 45mg roztok pro nakapání na kůži - spot-on pro kočky 2,6-7,5kg; každá 0,75ml pipeta obsahuje: Selamectinum 45mg. SELEHOLD 60mg roztok pro nakapání na kůži - spot-on pro kočky 7,6-10,0kg; každá 1ml pipeta obsahuje: Selamectinum 60mg. SELEHOLD 60mg roztok pro nakapání na kůži - spot-on pro psy 5,1-10,0kg; každá 0,5ml pipeta obsahuje: Selamectinum 60mg. SELEHOLD 120mg roztok pro nakapání na kůži - spot-on pro psy 10,1-20,0kg; každá 1ml pipeta obsahuje: Selamectinum 120mg. SELEHOLD 240mg roztok pro nakapání na kůži - spot-on pro psy 20,1-40,0kg; každá 2ml pipeta obsahuje: Selamectinum 240mg. SELEHOLD 360mg roztok pro nakapání na kůži - spot-on pro psy 40,1-60,0kg; každá 3ml pipeta obsahuje: Selamectinum 240mg. **Indikace:** Kočky a psi: Léčba a prevence napadení blechami *Ctenocephalides spp.* po dobu jednoho měsíce po jednorázové aplikaci. To je výsledek adulticidních, larvicidních a ovicidních vlastností přípravku. Přípravek je ovicidní po dobu 3 týdnů po podání. Opakované podání po měsíci březím a laktujícím zvířatům působí prostřednictvím snížení populace blech jako prevence zamoření vrhu blechami až do sedmi týdnů věku. Přípravek může být použit jako součást strategie léčby bleší alergické dermatitidy a prostřednictvím ovicidního a larvicidního působení může pomáhat potlačovat stávající zamoření prostřední blechami v prostorách, do kterých má zvíře přístup. Prevence srdeční dirofilariózy vyvolané *Dirofilaria immitis* aplikací jednou za měsíc. Léčba napadení ušními roztoči (*Otodectes cynotis*). Kočky: Léčba napadení všenkami (*Felicola subrostratus*). Léčba parazitů vyvolaných dospělci škrkavek (*Toxocara cati*). Léčba parazitů vyvolaných dospělci střevních měchovců (*Ancylostoma tubaeforme*). Psi: Léčba napadení všenkami (*Trichodectes canis*). Léčba sarkoptového svrabu (způsobená *Sarcoptes scabiei*). Léčba parazitů vyvolaných dospělci škrkavek (*Toxocara canis*). **Podávané množství a způsob podání:** Přípravek se aplikuje jako jednorázová dávka, která obsahuje minimálně 6 mg selamectinu/kg. Jestliže jsou léčeny současně u jednoho zvířete souběžně infestace nebo infekce, je doporučeno provádět jen jednu jednorázovou aplikaci doporučené dávky 6 mg/kg. Podání na kůži spot-on. Aplikujte na kůži, na bázi krku před lopatkami. Odpovídající délka léčby pro jednotlivé parazity je specifikována v SPC. **Kontraindikace:** Nepoužívat u zvířat mladších 6 týdnů. Nepoužívat u koček, které trpí současně probíhajícím onemocněním, nebo jsou oslabené a mají podváhu (s ohledem na velikost a věk). Nepoužívat v případě přecitlivělosti na léčivou látku nebo na některou z pomocných látek. **Zvláštní upozornění pro každý cílový druh:** Neaplikujte, pokud je srst zvířete vlhká. Vyhněte se častému mytí nebo šamponování zvířat, protože zachování účinnosti přípravku, v těchto případech nebylo zjišťováno. Při léčbě ušního svrabu neaplikovat přímo do zvukovodu. Je důležité přípravek aplikovat podle uvedeného návodu, aby se minimalizovalo množství, které si zvíře může slizat. Selamectin může být bezpečně podáván zvířatům infikovaným dospělci srdečních dirofilárií, avšak v souladu se správnou veterinární praxí se doporučuje, aby všechna zvířata ve věku 6 měsíců věku nebo více, žijící v zemích, kde existuje vektor, byly testovány na existující infekce dospělci srdečních dirofilárií před zahájením léčby selamectinem. Tento přípravek není účinný proti dospělci *D. immitis*. Rezistence parazitů k jakýmkoli anthelmintikům se může vyvinout po častém opakovaném používání této skupiny anthelmintik. **Použití v průběhu březosti, laktace nebo snášky:** Může být použit u chovných zvířat, březích nebo laktujících koček a fen. **Doba použitelnosti:** 2 roky. **Uchovávání:** Uchovávejte v původním obalu, aby byl přípravek chráněn před světlem a vlhkostí. Tento veterinární léčivý přípravek nevyžaduje žádné zvláštní teplotní podmínky uchovávání. Veterinární léčivý přípravek je vydáván pouze na předpis. Než přípravek aplikujete, přečtěte pečlivě příbalový leták (PIL).

KRYPTOSPORIDIÓZA A BIOSEKURITA



Již uplynulo více jak 100 let od prvního popisu kryptosporidií, jehož autorem byl Edward Tyzzer. Léčba a prevence kryptosporidiózy ovšem přesto zůstává pro vědce nejednoduchou záležitostí.

Brigitte Duquesne, DVM, technická manažerka pro skot – Huvepharma

Kryptosporidie se vyskytují po celém světě a tento protozoární parazit je považován za nový zoonotický patogen.

Vzhledem k výraznému dopadu kryptosporidií na ekonomiku farem a v rámci snahy o prevenci šíření tohoto zoonotického agens je kontrola kryptosporidiózy jedním z hlavních problémů úspěšného průběhu programu One Health (Společné zdraví). Světová zdravotnická organizace odhaduje, že téměř dvě třetiny všech lidských patogenů mají zoonotický původ, takže je opravdu důležité zaujmout globální přístup na základě konceptu One Health (Společné zdraví), který představuje spolupráci humánní i veterinární medicíny při kontrole a prevenci zoonotických patogenů.

Kryptosporidium se zřejmě celosvětově vyskytuje u 30–50 % průměrných telat a v některých zemích tvoří nejdůležitější příčinu neonatálních průměrných u mláďat přežvýkavců.

Ačkolí již nemůžeme skot vinit z toho, že představuje jediný zdroj humánní kryptosporidiózy, víme, že více jak 90 % humánních infekcí je vyvoláno *C.hominis* a *C.parvum*. Přenos parazita ze skotu na člověka je proto důležitou otázkou veřejného zdraví.

Kryptosporidium se přenáší fekálně-orální cestou. Eradikovat parazita s dlouhodobým výskytem v chovu je velmi obtížné, protože k přenosu infekce stačí nízká dávka oocyst, agens dobře přežívá ve vlhkém prostředí a vykazují rezistenci na většinu dezinfekčních prostředků.

Veterináři hrají klíčovou úlohu při komunikaci a zavádění biosekurity na farmách. Měli by informovat majitele chovu o rizicích, které vyplývají z kontaktu s viditelně i skrytě infikovanými zvířaty, a poskytnout mu základní znalosti o sanitárních opatřeních nezbytných pro ochranu lidí a prostředí.

KRYPTOSPORIDIÓZA NA FARMĚ

Při diagnostice kryptosporidiózy, zvláště každoročních opakujících se infekcí, je důležité se zaměřit na anamnézu chovu. I když se na farmě používají účinné dezinfekční prostředky, je odolnost oocyst v prostředí natolik vysoká, že jejich nulový výskyt v prostředí je nepravděpodobný. Onemocnění se obvykle objeví, když jsou zvířata ustájena a infekční tlak se zvyšuje v období porodů.

Nově narozená telata se infikují brzy po porodu vzhledem k přítomnosti oocyst v prostředí. Parazit se množí a vylučuje, což má za následek ještě závažnější problém. Infekční tlak se totiž zvyšuje během následujících porodů tak, že infekce přestoupí klinický práh a projeví se v podobě

průmě. Ty dosahují maximální intenzity v druhé polovině porodního období nebo později v závislosti na hygienických podmínkách v chovu a metodách řízení celé farmy.

Celková hygiena na farmě, hustota zvířat a to, jestli jsou telata ustájena od skupin podle stáří nebo ne, patří mezi důležité faktory síly infekce.

KONTROLA KRYPTOSPORIDIÓZY

Uplatnění principů biosekurity v chovu patří mezi základní prvky úspěšné kontroly kryptosporidiózy.

ZAMEZENÍ VSTUPU INFEKČNÍCH ZVÍŘAT DO CHOVU

Zavádění nových zvířat do chovu patří mezi velmi rizikové okamžiky v chovu skotu, což znamená, že se vyplatí provést kontrolu zdravotního stavu nakoupených zvířat i krav, již v chovu přítomných.

Nezbytným ochranným opatřením je karanténní box umístěný daleko od ostatních částí chovu a speciálně postavený s tímto cílem.

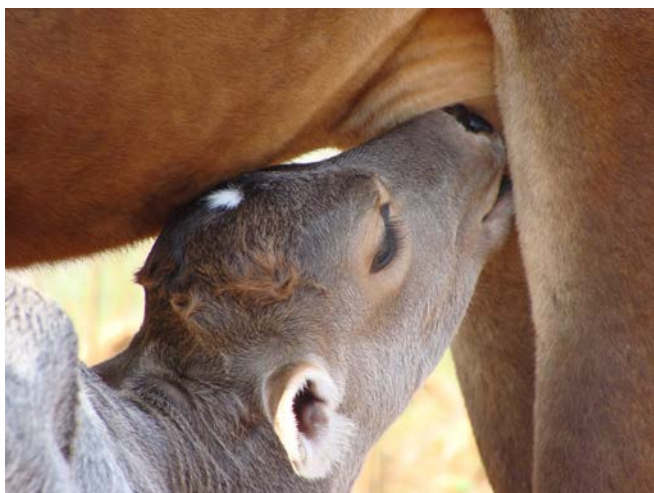
Odborní pracovníci i návštěvníci chovu musí projít místem, kde je nádrž na dezinfekci obuvi nebo místo na omytí obuvi. Největší riziko kontaminace představují nákladní vozy určené na odvoz kadáverů. Proto je nutno skladovat kadávery na bezpečných místech mimo pozemek farmy. Jiná vozidla (zástupci firem obchodujících s hospodářskými zvířaty, inseminátoři atd.) by neměla mít přístup na farmu ani šanci se dostat do kontaktu se zvířaty.

INSTALACE SANITÁRNÍCH BARIÉR A BIOSEKURITA V CHOVU

Je nutno zdůraznit, že musíme věnovat pozornost čištění oblasti před vstupem do chovu, čištění a dezinfekci systémů na rozvod vody, dezinfekci kanalizace v stájích a také vysušení stájí mezi jednotlivými turnusy.

Ihned po dezinfekci je potřeba se vyhnout opakované kontaminaci pomocí:

- matrací na dezinfekci obuvi před vstupu do stáji;
- funkčních umyvadel a matrací na dezinfekci obuvi (nebo vhodné umístěného kohoutku) pro návštěvníky. Je také nutno mít k dispozici čistou obuv a příslušný oděv pro návštěvu stáji.
- vyčištěných a dezinfikovaných traktorů a vleček na odklid hnoje.



OCHRANA PŘED ROZŠÍŘENÍM INFEKCE V CHOVECH SKOTU

Ohrožená zvířata je nutno chránit a izolovat. Nově narozená telata vyžadují největší ochranu a pokud se narodí v porodním boxu, riziko infekce je nízké. Měli bychom je oddělit od starších telat; nejlepší řešení

představuje umístění telat do individuálních boxů do stáří dvou týdnů a pak můžeme sestavit malé skupiny telat stejného stáří.

Pokud není možno telatům poskytnout individuální ustájení, dobrou variantou je izolace telat ve stáří až tří dnů na oddělené odchovně s vlastním vybavením (matrace na dezinfekci obuvi, příslušný oděv). Je potřeba i zde dodržovat přísná hygienická opatření a způsoby řízení odchovu telat:

- čištění stájí (odklid podestýlky a čištění),
- dezinfekci stájí s přípravky vykazujícími baktericidní, fungicidní a virucidní účinek a také působení proti oocystám a kvasinkám,
- pravidelnou dezinfekci použitých ochranných prostředků (holínky, ochranné oděvy, menší prostředky) pomocí postřiku nebo namočením,
- jestliže má telata na starosti jeden pracovník, je nutno vždy ošetřovat nemocná zvířata až jako poslední.

OBDOBÍ MEZI TURNUSY

Po provedení dezinfekce by mělo následovat období mezi turnusy, kdy je jakákoli přítomnost zvířat v dezinfikované stáji nežádoucí. Toto období umožňuje prodloužený účinek dezinfekce a také vysušení půdy i podlahy stáje.

Při odchovu skotu se dezinfekce provádí ve chvíli, kdy jsou zvířata na pastvě, což znamená, že období depopulace trvá co nejdéle.



Parofor® & Parofor Crypto®

(Paramomycinum)



Unikátní molekula. Unikátní a komplexní přístup k léčbě průjmů telat.

PRAKTICKÉ ZKUŠENOSTI S POUŽITÍM PŘÍPRAVKU PAROFOR PŘI LÉČBĚ PRŮJMŮ TELAT



Průjem je jedním z nejčastějších problémů v odchovu telat. Problém s průjmy u telat týden po porodu jsme řešili i na farmě čerenostrakatého skotu na Vysočině.

MVDr. Michal Chomát, praktický veterinární lékař

Průjem je jedním z nejčastějších problémů v odchovu telat. Bývá způsoben celou řadou faktorů. V lehčích, nekomplikovaných formách má negativní vliv na růst a zdravý vývoj jedince. V těžkých případech a při neadekvátním přístupu ze strany chovatele může vést až k úhynu. Obvykle platí, že čím dříve po narození se průjem vyskytne, tím bývá jeho řešení i průběh horší. Mezi obvyklé vyvolávající příčiny patří infekční agens – rotaviry, koronaviry, virus BVD, *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens* a jiné. Dále, stále často podceňovaná, *Cryptosporidium parvum*, která postihuje nejmladší věkové kategorie. K infekci může docházet již první den po narození. Rozvoj typických klinických příznaků v podobě průjmů pak pozorujeme 5. až 10. den.

Problém s průjmy u telat týden po porodu jsme řešili i na farmě čerenostrakatého skotu na Vysočině. Jde o chov 450ti dojníc s uzavřeným obratem stáda. U gravidních krav ani u telat nebyl prováděn žádný vakcinační program. Telata byla bezprostředně po porodu převezena z porodních kotců do venkovních individuálních bud. V podzimním období se cyklicky vyskytovaly problémy s odchovem nejmladších kategorií. U jedinců se 5. až 15. den po narození objevoval průjem, který byl zpočátku vodnatý, zápachající, žluté barvy postupně s příměsí hlenu. Zvířata měla zvýšenou teplotu a projevy různého stupně dehydratace. Průjem nebylo možné zvládnout běžnými dietními zásadami a rehydratačními přípravky. U takto postižených jedinců byly odebrány vzorky trusu, které byly zaslány do veterinární laboratoře VEDIA s.r.o., Strakonice na analýzu. Ve všech případech byla prokázána středně silná až masivní invaze oocystami *Cryptosporidium sp.*. Kultivací byly izolovány *Escherichia coli* a *Clostridium perfringens*. U smíšeného vzorku byly detekovány rotaviry.

Na základě vyšetření byl všem průjmujícím jedincům podáván přípravek Parofor v mléce (Parofor 70 mg/g, Huvepharma) jednou denně v ranním krmení v dávce 5 g prášku na 10 kg živé hmotnosti po dobu 5 dní. Z důvodu vysoké teploty byla aplikována NSAID. Podle stupně dehydratace byly navíc po krmení předkládány rehydratační roztoky. Na farmě byla přijata opatření zajišťující včasné napájení mlézivem o dostatečném množství a dostatečné kvalitě. Zároveň byl zaveden systém zoohygienických pravidel sestávající z dokonalé očisty a přípravy porodních kotců a venkovních individuálních boxů. U všech léčených telat došlo již druhý den po podávání přípravku Parofor k výraznému zlepšení zdravotního stavu. Pátý den po zahájení terapie byla již všechna zvířata bez průjmů.

Lze konstatovat, že přípravek Parofor vedl k rychlému zlepšení zdravotního stavu všech ošetřených jedinců. Látka paromomycin (ATB - aminoglykosidy) s výrazným baktericidním účinkem na G- bakterie, zejména *E. coli*, má i nesporné antiprotozoální vlastnosti proti *Cryptosporidium parvum*. Díky přiložené odměrce, na které je vyznačeno stupnicí množství pro přesné dávkování v závislosti na váze ošetřovaného zvířete, je jeho podání velmi jednoduché. Za velice praktický považují zipový mechanismus pro opětovné uzavírání balení.



SEMINÁR „UNIKÁTNÝ PRÍSTUP K LIEČBE HNAČIEK TELIAT“

Zima sa „snehomilom“ moc nevydarila, snehu sme si príliš neužili, „corona jar“ snáď ani nestojí za zmienku.

Našťastie sa niečo v medzičase vydarilo, aspoň v prípade semináru „Unikátny prístup k liečbe hnačiek teliat“ usporiadanom pri príležitosti uvedenia na trh nového prípravku na redukciu hnačiek vyvolaných kryptosporídiami u teliat Parofor Crypto, ktorý dopĺňa už dávnejšie registrovaný prípravok Parofor a umožňuje možnosť výberu preferovanej formulácie. Perorálny roztok v prípade Paroforu Crypto, prášok na rozpustenie v pitnej vode, alebo mlieku v prípade Paroforu. Oba prípravky obsahujú unikátnu molekulu paromomycínu, aminoglykozidu s rozšíreným spektrom účinku, ktorý vykazuje mimo účinku na G- baktérie (*E. coli*, *salmonella* sp.) v tráviacom trakte aj účinku proti kryptosporídiám. Parofor Crypto predstavuje jedinú, veľmi bezpečnú alternatívu k prípravkom s účinnou látkou halofuginon laktát, používaných na riešenie hnačiek spojených s *Cryptosporidium parvum*.

Novotou voňajúcu prednáškovú miestnosť SVÚ Jihlava sme 20.2. zaplnili do posledného miesta a pol dňa sme nasávali informácie a delili sa o skúsenosti s liečením a prevenciou tejto závažnej skupiny ochorení teliat.

O úvod a predstavenie aktivít spoločnosti Huvepharma, jednej z popredných európskych farmaceutických firiem sa postaral Dr. Kalin Valkanov, nasledovaný jeho kolegom Dr. Hrvoje Starčevičom, produktovým managerom firmy, ktorý veľmi zaujímavým spôsobom odprezentoval, problematiku hnačiek teliat, podrobne sa venoval kryptosporídiovým infekciám a patogénnym kmeňom *E.coli* v spojitosti s možnosťou využitia prípravkov Parofor a Parofor Crypto. Vyzdvihol hlavne ich bezpečnosť pre liečené zvieratá a užívateľský komfort pre personál aplikujúci liečbu.

Z iného uhlu pohľadu sa problematike hnačiek teliat venovala Dr. Ivana Šimková z VFU Brno, ktorá sa podrobne venovala diagnostike terapii



a prevencii, krásne zhrnula správny postup a možnosti rehydratácie postihnutých zvierat a prístup k riešeniu metabolických problémov s hnačkami spojenými.

Záver semináru patril Dr. Tomášovi Halounovi ktorý popísal svoje skúsenosti s použitím prípravku Parofor pri riešení hnačiek dvoch rôznych farmách, ako súčasť zootechnických a zoohygienických opatrení, ktoré sú nutné k úspešnému zvládnutiu situácie a nevyhnutné pre zodpovedné používanie liečiv na farmách.

V prestávkach medzi jednotlivými prednáškami bežala neformálna diskusia venovaná nielen veterinárnej problematike.

Verím že všetci zúčastnený odchádzali zo semináru plný nielen občerstvenia, ale aj nových informácií, užili si možnosť stretnutia s kolegami, na ktoré pri bežnom pracovnom tempe nie je moc čas, a za celý Cymedica Team sa teším na ďalšie podobné akcie.

MVDr. Róbert Herchl, BUM - Hospodárska zvierata



(**CYMEDICA PRO PRAXI**)



JAK LÉPE VĚST SVÉ ZAMĚSTNANCE WORKSHOP



Máte zaměstnance, kteří se podílí na chodu Vaší veterinární ordinace a nepodávají takový výkon, jaký od nich očekáváte? Potřebujete je umět kontrolovat, ale nemáte nastavená pravidla, kterých se mají držet? Záleží Vám na kvalitě služeb, které Vaše ordinace poskytuje a na kterých se podílejí Vaši zaměstnanci?

NOVÉ TERMÍNY:

25. 11. 2020 HRADEC KRÁLOVÉ
20. 1. 2021 OSTRAVA
17. 2. 2021 SENEČ, SLOVENSKO

Bližší informace naleznete na www.cymedica.com, případně můžete kontaktovat svého obchodního zástupce, nebo náš zákaznický servis.

Cymedica CZ, a.s. | Pod Nádražím 308 | CZ 268 01 Hořovice | tel.: +420 311 706 211 | e-mail: info@cymedica.cz | www.cymedica.com
Cymedica SK, s.r.o. | Družstevná 1415/8 | SK 960 01 Zvolen | tel.: +421 45 54 000 40 | e-mail: info@cymedica.sk | www.cymedica.com

BOVILIS® INTRANASAL RSP® LIVE + BOVILIS® BOVIPAST RSP



Zkuste něco jiného:
vaccinační program proti
respiračnímu onemocnění
s nejčasnější možnou ochranou.

MVDr. Leona Pekáriková (MSD Animal Health)

Současný svět stále více hovoří o snižování použití antibiotik v humánní i veterinární medicíně, o čemž svědčí i připravované změny antibiotické politiky schválené Evropským parlamentem, které vjdou v platnost v roce 2022.¹ Z tohoto důvodu je kladen stále vyšší důraz na prevenci v chovech hospodářských zvířat zahrnující zlepšení ustájení a pohody zvířat, kvality krmení, zoohygieny a v neposlední řadě vytváření vacinačních programů šitých na míru dle posouzení konkrétní situace na farmě.

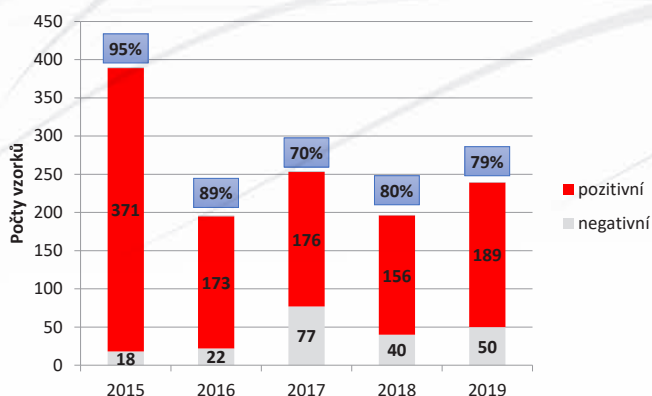
Výběr správné vakcíny a vacinačního schématu je důležitý nejen z hlediska zdraví a celoživotní produktivity zvířat, ale také z hlediska zlepšení ekonomiky a prosperity chovu. V tomto článku se budeme věnovat některým otázkám týkajícím se prevence a vakcinace proti respiračnímu onemocnění skotu (BRD).

JAKÁ KRITÉRIA ZVÁŽIT PŘI VÝBĚRU VAKCÍNY PROTI BRD?

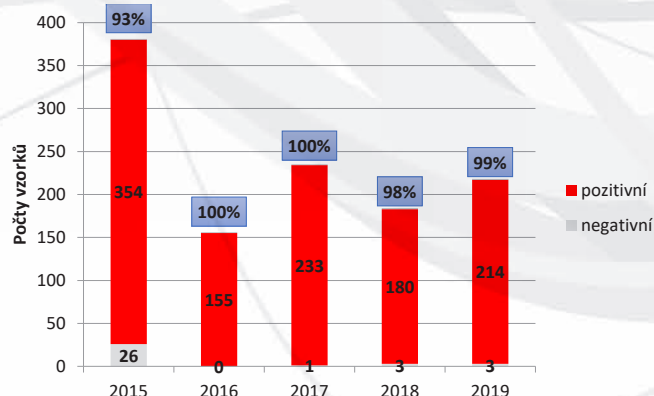
- spektrum patogenů, které se na farmě vyskytují
- kategorii zvířat, která je ohrožena a jejíž vakcinace bude největším přínosem pro zdraví celého chovu
- jak ochránit nejmladší telata: první dny po narození mohou ovlivnit užitek telat po celý jejich další život
- od jakého věku je možné zvířata vakcinovat, za jak dlouho a po jak dlouhou dobu budou chráněna
- vakcinace matek: je nutné aplikovat vakcínu oficiálně registrovanou pro použití u březích a laktujících zvířat. Aktuální a směrodatné informace jsou uvedeny na webových stránkách ÚSKVBL (www.uskvbl.cz).
- použití vakcíny s BVD nebo bez BVD (vytvoření postvaccinačních protilátek u BVD prostého stáda může být komplikací při ozdravovacích programech od BVD)

Jaká byla prevalence patogenů respiračního onemocnění ze vzorků vyšetřených v SVÚ Jihlava v průběhu let 2015–2019 na území České republiky? Jak velká je míra rizika, že onemocní zvířata i v mém chovu?

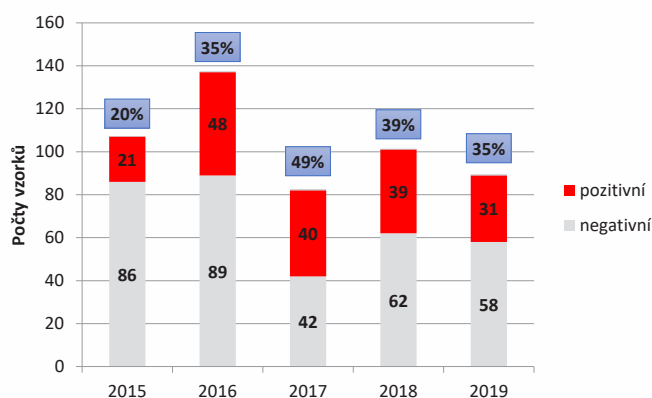
Tab. 1 - Sérologická prevalence* viru BRSV zjištěná nepřímým imunoperoxidázovým testem (IPMA) ve vzorcích vyšetřených v SVÚ Jihlava v letech 2015-2019



Tab. 2 - Sérologická prevalence* viru PI-3 zjištěná hemaglutinačně-inhibičním testem (HIT) ve vzorcích vyšetřených v SVÚ Jihlava v letech 2015-2019



Tab. 3 - Prevalence* Mannheimia haemolytica zjištěná metodou real-time PCR ve vzorcích vyšetřených v SVÚ Jihlava v letech 2015-2019



* Do studie byly použity vzorky dodané do laboratoří SVÚ Jihlava v letech 2015-2019. Jednalo se především o vzorky odebrané ze zvířat, u kterých byly zaznamenány klinické příznaky respiračního onemocnění skotu, tudíž zjištěná prevalence může být vyšší, než je v populaci skotu běžná.

Použití vakcinačního schéma zahrnující vakcinaci proti PI3 viru?

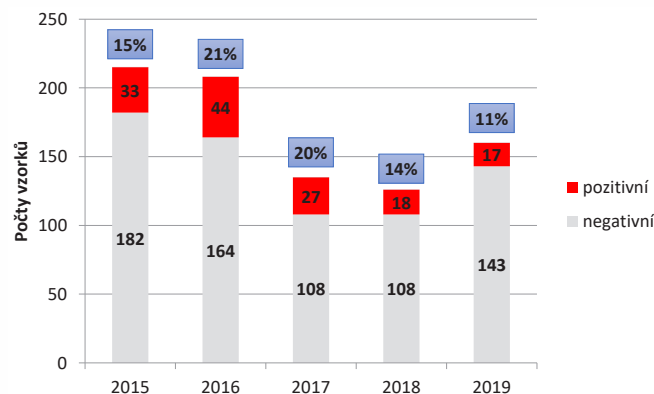
Občas se setkáváme s otázkou, zda je nutné vakcinovat proti PI3 viru, když je všeobecně známé, že nepůsobí větší škody. Zde přikládáme pár informací a argumentů na zamyšlení:

- Virus PI3 je jedním z hlavních původců respiračního onemocnění skotu. Dle dat poskytnutých SVÚ Jihlava (viz. výše) je zřejmé, že prevalence PI3 viru zachycená ve vyšetřovaných vzorcích se pohybovala v posledních 5 letech od 93-100 %.
- Virus PI3 poškozují sliznici a destrukuje epiteliální buňky, způsobuje imunosupresi a přispívá k rozvoji sekundární infekce respiračního traktu.²
- V případě propuknutí infekce způsobené PI3 virem u naivních telat jsou viditelné typické klinické příznaky BRD – výtok z nosu, kašel, inapetence a snížení denního přírůstku.
- Při pitvě po infekci jsou detekovatelné změny jako jsou rinitida, intersticiální zánět plic doprovázený atelektázi, konsolidací plic, interlobulárním edémem, zvětšením mizních uzlin.
- PI3 je nejčastěji nacházeným patogenem při transportní horečce (shipping fever).

Nejdůležitější věc na závěr: infekce PI3 se nedá efektivně léčit. Jediný způsob ochrany je prevence na všech úrovních včetně zavedení správného vakcinačního protokolu.



Tab. 4 - Prevalence* Mannheimia haemolytica zjištěná kultivačně a následně metodou MALDI-TOF ve vzorcích vyšetřených v SVÚ Jihlava v letech 2015-2019



Bovilis® INtranasal RSP® Live – co nového přináší MSD Animal Health na český a slovenský trh?

Bovilis® INtranasal RSP® Live je novinkou, která zvýší chráněnost telat proti pneumonii v rozhodujících ranných dnech života.

Vakcína Bovilis® INtranasal RSP® Live může být aplikovaná v 1 týdnu věku a zaručí velmi brzkou chráněnost proti respiračnímu onemocnění (za 5 dní pro BRSV a za 1 týden pro PI3). Žádná jiná vakcína proti respiračnímu onemocnění registrovaná v EU nechrání telata dříve a rychleji.

Bovilis® INtranasal RSP® Live je živá intranazální vakcína, která nevyžaduje pro podání speciální aplikátor. Aplikace vakcíny (1 ml do každé nozdry) může být provedena přímo pomocí stříkačky.³ Pro klienty, kteří preferují použití aplikátoru, byla vyvinuta speciální násadka INtranasal RSP, která umožňuje rychlé a snadné podání vakcíny, je lehce vyměnitelná a brání přenosu onemocnění mezi zvířaty.

Nespornou výhodou je možnost použít vakcínu až 6 hodin po namíchání (rekonstituci), což pomůže veterinářům a chovatelům připravit si bez časového stresu vše potřebné k provedení vakcinace.

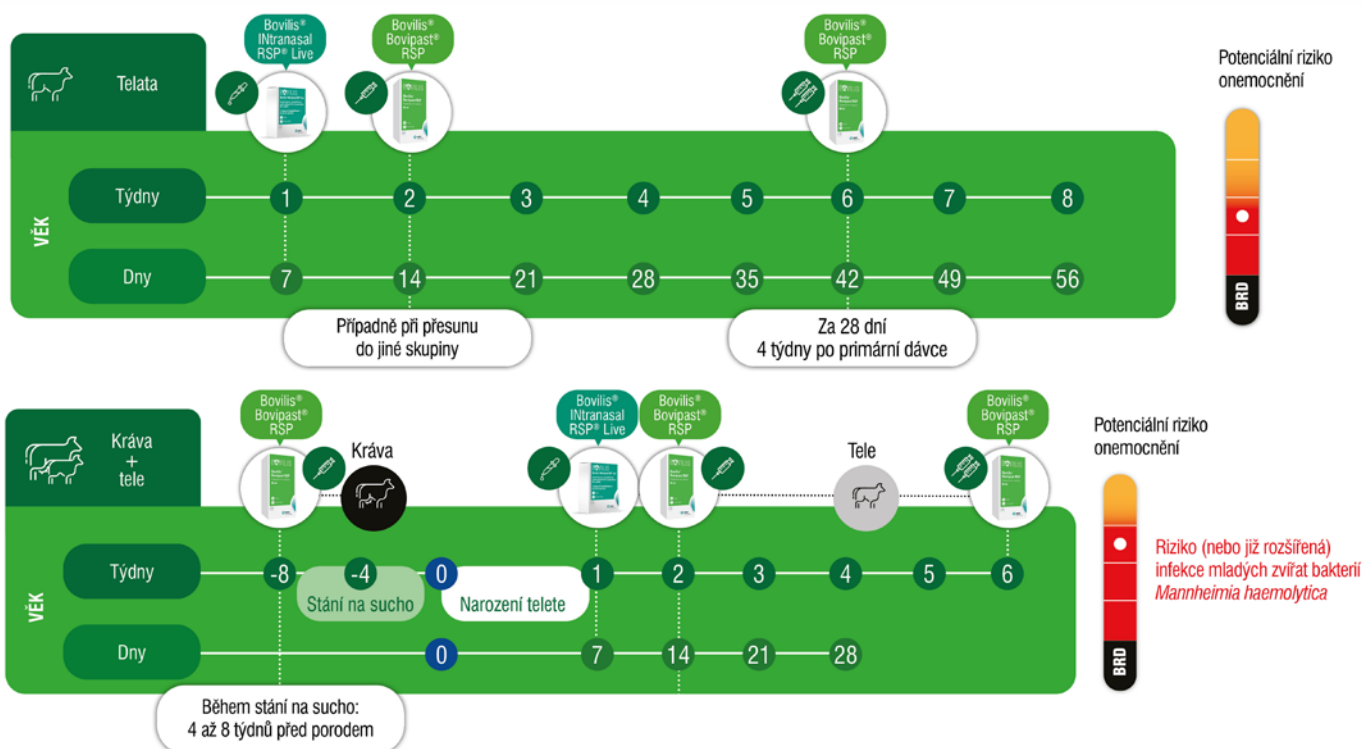
Je možné zvýšit chráněnost nejmenších telat použitím flexibilního vakcinačního protokolu s kombinací vakcín Bovilis® INtranasal RSP® Live a Bovilis® Bovipast RSP?

Z výše uvedených statistických údajů poskytnutých SVÚ Jihlava je viditelné, že Mannheimia haemolytica hraje důležitou roli při vzniku respiračního onemocnění skotu. Z terénní zkušenosti víme, že tato bakterie je často zodpovědná za velmi vážný průběh respiračního onemocnění doprovázený vysokou morbiditou a mortalitou.

Při použití vakcinačního protokolu s kombinací vakcín Bovilis® INtranasal RSP® Live a Bovilis® Bovipast RSP budou telata chráněna proti všem 3 hlavním původcům BRD déle a lépe díky posílení různých částí imunitního systému. Živá vakcína Bovilis® INtranasal RSP® Live aktivuje receptory a cytokiny v rámci nespecifického a vrozeného imunitního systému (buněčná imunita), inaktivovaná vakcína Bovilis® Bovipast RSP stimuluje tvorbu protilátek (humorální imunita). Rovněž jiné kmeny virů obsažené v obou vakcínách zaručí širší chráněnost zvířat v terénních podmínkách.

Časná vakcinace telat (Bovilis INtranasal RSP® Live v 1 týdnu věku a Bovilis® Bovipast RSP ve 2 týdnech věku s revakcinací za 4 týdny) pomůže lépe nastartovat a trénovat imunitní systém telat.

Lépe chráněná a zdravější telata budou vykazovat méně klinických příznaků, méně leží na plících, porostou lépe a budou spokojenější, což pozitivně ovlivní nejen jejich celoživotní produktivitu, ale i ekonomiku farmy.



* Pokud matka nebyla očkována v prvních měsících života, použijte pro Bovilis Bovipast RSP během stání na sucho primární vakcinační protokol s revakcinací.

CO ŘÍCI ZÁVĚREM?

Svět se mění a ani my se nevyhneme změnám. Trend snižování použití antibiotik a nastavení kvalitních preventivních programů v chovech hospodářských zvířat je správný a nutí nás přemýšlet o budoucnosti. Ti, kteří už ho následují anebo v brzké době následovat začnou, budou ve výhodě.

Vakcinace je jedním z nástrojů, jak uplatňovat vhodné strategie managementu chovu mladých zvířat pro významné snížení rizika onemocnění a záruku jejich vynikající produktivity.

Kombinace vakcín Bovilis® INtranasal RSP® Live (proti BRSV a PI3) a Bovilis® Bovipast RSP (proti BRSV, PI3 a Mannheimia haemolytica) zajistí veterinárním lékařům a chovatelům být o krok vpředu před respiračním onemocněním a zabezpečí chráněnost dnes i v budoucnu.

Poděkování: MVDr. Vladimíře Machové a SVÚ Jihlava za zpracování a poskytnutí statistik hodnotících prevalenci BRD patogenů ve vyšetřovaných vzorcích.

ODKAZY:

- <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/6/oj>
- Respiratory Viruses and Bacteria in Cattle, Douglas C. Hodgins, Jennifer A. Conlon, and Patricia E. Shewen, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2480/>
- Piet Nuijten, Jeroen van der Loop, Mark van Rooij, Birgit Makoschey, Geert Vertenten: Intranasal application of a new BRD vaccine is efficacious with or without spraying device

©2019 Intervet International B.V., rovněž známá jako MSD Animal Health. Veškerá práva vyhrazena. MSD Animal Health.
P.O. Box 31, 5830 AA Boxmeer, Nizozemsko.
GL-BOV-190700004

Bovilis® INtranasal RSP® Live obsahuje živý boviní respirační syncytiální virus (BRSV), kmen Jencine-2013: 5,0 – 7,0 log₁₀ TCID₅₀, živý virus boviní parainfluenzy typ 3 (PI3), kmen INT2-2013: 4,8 – 6,5 log₁₀ TCID₅₀. Bovilis® Bovipast RSP obsahuje inaktivovaný boviní respirační syncytiální virus (kmen EV908), virus parainfluenzy typ 3 (kmen SF-4-Reisinger) a inaktivovanou bakterii Mannheimia (Pasteurella) haemolytica (sérotyp A1) pro aktivní imunizaci skotu proti BRSV, viru PI3 a M. haemolytica.

Pro více informací čtěte souhrn údajů o přípravku nebo se poradte se svým veterinárním lékařem.



**BUĎTE PRVNÍ
BUĎTE RYCHLÍ**

BOVILIS®
BOVIPAST RSP

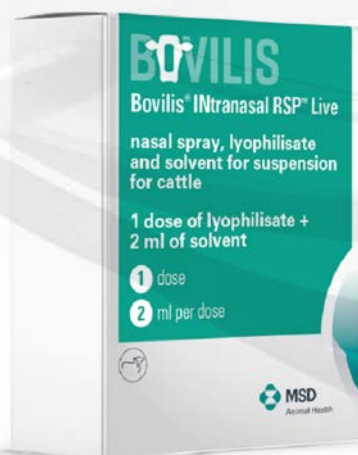
BOVILIS®
INTRANASAL RSP LIVE



**BOVILIS® FLEXIBILNÉ RIEŠENIE
RESPIAČNÝCH PROBLÉMOV**



**DLHODOBÁ OCHRANA
RÝCHLY NÁSTUP PROTILÁTK**



PREVENCE A KONTROLA MASTITID



Mastitidy představují nákladné a složité onemocnění s rozličným původem, závažností a výsledkem v závislosti na prostředí, patogenu a hostiteli.

Brigitte Duquesne, DVM, technická manažerka pro skot – Huvepharma

Definice mastitid říká, že se jedná o zánět mléčné žlázy a poškození mamární tkáně způsobující sníženou produkci mléka, zhoršenou kvalitu mléka a také poškození zdraví a pohody zvířat.

Mastitidy způsobují největší ekonomické ztráty pro chovatele mléčného skotu a zachování zdravé vemene krav je zásadní pro udržitelnost chovů.

Na základě výskytu klinických mastitid v různých evropských zemích během roku (okolo 30 % krav) a odhadované ztrátě na každou dojnici (200 euro) by mohly ekonomické škody pro evropské chovy mléčného skotu dosahovat přibližně 1,5 miliardy euro každý rok.

Rychlá detekce a léčba postižených dojnic může snížit počet případů chronických infekcí a snížit pravděpodobnost přenosu onemocnění na další krávy.

TYPY MASTITID

Klinické případy mastitid lze pozorovat během dojení. První krok k řešení případu klinické mastitidy je stanovení závažnosti onemocnění. Tak se můžeme rozhodnout, jak budeme v daném případě postupovat. Pokud se jedná o mírnou mastitidu, všimneme si pouze, že kráva dojí abnormální mléko. Ve středně závažných případech lze pozorovat oteklé vemeno, kdy otok postihuje jedno nebo více čtvrtí. Krávy mohou v takovém případě vykazovat příznaky neklidu, ale nejedná se o systémové onemocnění a dojnice mnohdy normálně přijímají krmivo. U závažných případů mastitidy je dojnice zjevně akutně postižená, často trpí vysokou teplotou nebo naopak má teplotu nízkou v důsledku šoku. Při inspekci vemene pak zjistíme různé změny jako otok, zvýšenou teplotu tkáně, bolestivost a mléko má mnohdy vodnatý charakter se změněnou barvou.

Subklinická mastitida nevyvolává žádné zjevné změny mléka, ale jedná se o chronické zánětlivé poškození vemene, které lze zjistit při palpaci postižené čtvrti. Zvýšené hodnoty PSB v mléce od dojnic postižených chronickou subklinickou mastitidou lze prokázat Kalifornským testem na mastitidy (u nás modifikován jako NK test – pozn. překl.). S tímto typem mastitidy se setkáme při infekci specifickými patogeny, zvláště *S.aureus* a *S.uberis*. Jedná se o velmi závažný typ mastitidy, protože dojnice může sloužit jako rezervoár infekce pro zbytek stáda. K rozšíření patogenů dochází při dojení.

Mastitida představuje multifaktoriální onemocnění a její úspěšná kontrola spočívá ve využití holistického přístupu, který zahrnuje potlačení příčinných i rizikových faktorů, zlepšení prostředí a způsobu řízení chovu.

PATOGENY VYVOLÁVJÍCÍ MASTITIDY

Prevalence patogenů je často variabilní mezi různými chovy na základě rozdílů v ustájení a řízení chovu. Významnost jednotlivých patogenů se za posledních 50 let změnila jako výsledek různých kontrolních a chovných opatření.

Přes 100 různých mikroorganismů bylo popsáno jako původci mastitid. Každé stádo je spojeno s jedinečným profilem patogenů mastitid a tento profil se během času mění. Proto je nutno připravit individuální léčebný postup pro každý chov.

Také se objevuje stále více důkazů, že některé bakterie (např. koaguláza negativní stafylokoky) dříve považované za neškodné nebo oportunní, se stále častěji stávají primárními patogeny mastitid.

Hlavní patogeny mastitid se dělí na kontagiózní nebo environmentální.

Kontagiózní patogeny mastitid se obvykle šíří z dojnice na dojnici a nejrizikovější čas pro jejich přenos je dojení. Do této skupiny patogenů řadíme *S.aureus*, *S.agalactiae* a *S.dysgalactiae*. Některé kmeny *S.aureus* mají schopnost přežívat intracelulárně a tak se vyhnout jak přirozeným obranným mechanismům hostitele, tak účinkům antibiotik. Navíc mohou produkovat β -laktamázy schopné inaktivovat penicilin.

Environmentální mastitidy jsou vyvolány patogeny, které zahrnují velký počet gram pozitivních bakterií (*S.uberis*, *Enterococcus faecalis* a *Enterococcus faecium*) i gram negativních mikroorganismů (*E.coli*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp.). Tyto mastitidy dnes tvoří většinu klinických případů a 2 nejčastější bakterie vyvolávající onemocnění jsou *Escherichia coli* a *Streptococcus uberis*. Významný úbytek množství případů kontagiózních mastitid nastal v důsledku zvýšené pozornosti věnované hodnotám PSB, což je výsledek plateb za kvalitní mléko na základě PSB v bazénových vzorcích a legislativy, která stanovuje maximální přípustné hodnoty pro mléko prodávané v rámci EU.

HOSTITELSKÉ FAKTORY

Mezi rizikové faktory vzniku mastitid, pokud jde o samotné dojnice, patří utváření vemene, mléčná užitkovost, výživový stav, stáří, stádium laktace a anamnéza z hlediska hodnot PSB.

Řízení chovu dojnic v období stání na sucho může mít zásadní vliv na výskyt mastitid v následující laktaci. Je potřeba, aby chovatelé zaprahovali krávy jednotlivě a vyhnuli se tak masivní aplikaci antibiotik v rámci období stání na sucho. Lze zvážit podávání přípravků vytvářejících strukové zátky v období stání na sucho v rámci prevence vzniku infekce.

Tyto přípravky ovšem neléčí i existující infekce, takže jsou vhodné pouze pro dojnice nevykazující v dané chvíli známky infekce.

PROSTŘEDÍ A ŘÍZENÍ CHOVU

Prostředí chovu dojnic a řízení stáda jsou důležitými faktory v boji s mastitidami. Hygiena a biosekura představují zásadní prvky při potlačení patogenů způsobujících kontagiózní a environmentální mastitidy stáda.

Nejvíce rizikovým faktorem pro zavedení nových patogenů kontagiózních mastitid do chovu dojnic jsou nové krávy nebo jalovice přenášející infekci. Proto je nejlepším zabezpečením proti vzniku těchto mastitid striktní protokol pro zavádění nových dojnic do stáda (zdravotní stav nakoupených zvířat). Známým rizikovým faktorem je také přítomnost chronicky infikovaných zvířat v chovu. Způsob ošetření mastitid také může ovlivnit přenos patogenů v rámci stáda. Je potřeba, aby léčba byla zaměřena na vyléčení infekce, tzn. likvidaci patogenů. Pokud dosáhneme pouze klinického vyléčení, dojnice, vemeno i nádoj jsou sice v normálu, ale bakterie mohou či nemusí být přítomny ve vemenu.

Hlavním cílem hygieny dojení je zabránit vstupu bakterií do strukového kanálku během samotného dojení. Nejúčinnější způsob jak se vyhnout tomuto riziku představuje snaha udržet vemeno, struky i dojírnu v čistotě. V současné době je správnou praxí dezinfikovat struky před a po dojení. Infikované krávy je potřeba dojit odděleně nebo jako poslední.

Poruchy dojírny a špatná dojící technika jsou pravděpodobně hlavní rizikové faktory vzniku mastitid mimo hygienu stáje. Zvláště pečlivě je nutno provádět údržbu dojícího zařízení.

STRATEGIE KONTROLY MASTITID

Je potřeba zvážit situaci na každé jednotlivé farmě, abychom vytvořili systém kontroly mastitid zaměřený na přesnou identifikaci dojnic, známky hodnoty PSB a výsledky bakteriologických vyšetření, zhodnocení

hygieny stáda, opatření týkající se biosekurity a zdravotní stav stáda.

Mimo dalších zlepšení v oblasti řízení chovu a péče o dojnice lze, pokud to doporučí veterinář, zvážit i použití vakcín proti mastitidě, které se mohou stát součástí strategie na potlačení výskytu mastitid.

Ve všech případech mastitid je nutno použít účinnou léčbu, která sníží prevalenci infekce a postupně pomůže včas potlačit počty infikovaných dojnic.

Účinná léčba případů klinické mastitidy je součástí opatření v chovu dojnic zaručujících vysoký standard pohody zvířat.

LÉČBA MASTITID

Léčbu je nutno zahájit rychle, jakmile se objeví příznaky infekce. Pouze tento přístup zaručuje účinný zásah a včasné působení proti bolesti.

Nejčastější formou terapie je intramamární aplikace antibiotik spolu se systémovým použitím nesteroidních protizánětlivých léků, které mohou vykazovat příznivý účinek na zánětlivý proces u akutních mastitid.

Při současných debatách o snížení použití antibiotik se objevují alternativní terapie. Protože velmi málo z těchto přípravků je klasifikováno jako registrované léky, není nutno je zkoušet v klinických studiích. Proto máme o jejich účinnosti jen omezené množství informací.

Mezi výhody antibiotické terapie mastitid patří při cílené léčbě možnost docílit velkého množství vyléčených dojnic. Základem obezřetného použití antibiotik je zhodnocení etiologie onemocnění, odběr anamnézy dojnice, výběr správného antibiotika a aplikace léku po dostatečně dlouhou dobu.

ODKAZY NA DALŠÍ LITERATURU:

Whitaker et al.(2000), Kirsten Huijps (2008), H Hogeveen (2011), Hogan and Smith (2012), Ruegg, (2012), Sharma and Jeong (2013), Thompson-Crispi et al.(2014),Moroni (2018)

EFEKTIVNĚ A ZODPOVĚDNĚ PROTI MASTITIDÁM!

PŘI ZAPRAHOVÁNÍ CYMASTIN DC

(Neomycinum, Penethacillinum, Benzylpenicillinum)

- **Účinná kombinace Neomycinu a beta-laktamových antibiotik s výrazným synergickým efektem.**
- **Vynikající účinnost** proti *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus uberis*, jiným citlivým *Streptococcus spp.*, *Arcanobacterium pyogenes* a citlivým izolátům *E. coli*.
- **Dlouhodobý účinek** v mléčné žláze.
- **Ochranná lhůta:** maso 28 dnů, mléko 50 dnů plus 96 hodin.
- **Balení:** 1x 24, 1x 120 aplikátorů.



V LAKTACI

ALBIOTIC 330/100 mg

(Neomycinum, Lincomycinum)

- **Účinná kombinace Neomycinu a Lincomycinu s výrazným synergickým efektem.**
- **Účinný i na kmeny stafylokoků produkujících penicilinázu.**
- **Přípravek první volby se širokým spektrem účinnosti** vůči *Staphylococcus spp.* včetně *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus spp.* včetně *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis*, a koliformním bakteriím včetně *Escherichia coli*.
- **Snadná aplikace a nízká lokální dráždivost** díky formě vodního roztoku.
- **Krátká ochranná lhůta:** maso 3 dny, mléko 84 hod.
- **Balení:** 1x 24 aplikátorů.



POUŽÍVEJTE ANTIBIOTIKA ZODPOVĚDNĚ!

Cymastin DC aj Albiotic 330/100 mg obsahují antibiotika skupin D a C dle kategorizace EMA

POPORODNÍ KOMPLIKACE, KRVÁČIVÉ STAVY



Porod je jedním z kritických období života krávy. Během jeho průběhu mohou nastat různé komplikace vedoucí až k úhynu krávy i telete. Jedním z rizikových faktorů je krvácení v poporodním období.

MVDr. Jiří Davídek, FarmVet

Důvodem krvácení je lacerace krevních cév pánevní oblasti, velmi často po kontuzi následkem obtížného porodu.

Predispoziční faktory:

- špatně vedená pomoc při porodu
- relativně velký plod
- špatná poloha plodu
- vysoká kondice zvířete před porodem
- výhřez dělohy
- zadržené lůžko.

V průběhu porodu dochází běžně ke krvácení, ovšem pokud dojde k vnitřnímu krvácení, mohou se klinické příznaky projevit až později.

Pokud dojde k ruptuře velké arterie, dochází k profusnímu krvácení s následnou rychlou hypovolemií, jejichž nástup může být tak rychlý, že zvíře uhne velmi rychle bez možnosti záchran. Venózní krvácení může mít za následek lokalizovaný hematom. Trauma spojené s rupturou může zvyšovat riziko následné infekce - zvyšuje se riziko infekce pochvy a metritidy.

Riziko poranění krávy, zvláště během asistovaného porodu, je relativně vysoké. Proto by pomoc při vedení porodu měli poskytovat lidé se základními znalostmi přirozeného porodu, a na tomto základě se rozhodovat zda a kdy je pomoc nutná. Nejčastější chybou je předčasný zásah do průběhu porodu při neukončené první porodní fázi a nedostatečném otevření děložního krčku. Častým následkem je lacerace děložního krčku v různém rozsahu, případně i poševní sliznice, protože pochva nebývá v těchto případech dostatečně otevřená. V tom případě se zvyšuje riziko ruptury hráze a s tím spojené dlouhodobé komplikace, kterým není vždy možné předejít nástřihem. V případě nedostatečně otevřeného krčku dochází také k nepravdělné poloze hlavičky, která nemůže projít děložním krčkem a zůstává v děloze. Při snaze o repozici se zvyšuje riziko pořezání dělohy zuby plodu, pokud není spodní čelist chráněna rukou porodníka. Častým následkem je kromě krvácení různého rozsahu i následná tvorba abscesů v pánvi, případně poporodní sepse. Rizikem je torze dělohy, kdy dochází k poranění krčku a pochvy z důvodu jejího nedostatečného otevření. U reponované torze je nutné použít hlavovou smyčku nebo provázek, jinak neprojde přes nedostatečně dilatovaný krček. V případě dlouhotrvající, pozdě diagnostikované torze hrozí i ruptura dělohy při repozici - následkem ischemie.

Pokud v rámci asistence u porodu není jistota, že tele projde porodními cestami, ať z důvodu špatné polohy nebo relativní velikosti, je vždy jistější provedení císařského řezu, kdy máme situaci lépe pod kontrolou. Riziko poranění plodu i matky je výrazně nižší a kontrola nad krvácením je jednodušší za předpokladu, že jsou na farmě splněny alespoň minimální

hygienické standardy a podmínky pro pomoc operatérovi - fixaci zvířete a hygiena prostředí. Císařský řez může být indikován i v případě porodu zvířat s velmi vysokou tělesnou kondicí, kdy v průběhu fyziologického porodu často dochází k laceraci pochvy a výhřezu tukové tkáně.

Dalším rizikovým faktorem pro vznik krvácení je výhřez dělohy. Exponovaná sliznice s karunkuly je ve vnějším prostředí velmi zranitelná a téměř vždy provázena krvácením. Rizikem jsou i lacerace způsobené konstrukčními prvky stáje jako jsou zábrany, branky a případně napáječky. Pokud je kráva ustájena společně s dalšími zvířaty, je riziko poranění ještě vyšší, ve stísněném prostoru skupiny se zvláště u ležících zvířat zvyšuje riziko proslápnutí dělohy a výhřezu střev. Samotná repozice může způsobit další poranění děložní sliznice, případně rupturu dělohy. Repozice se stává tím rizikovější, čím později je objevena, protože sliznice bývá edematózní a náchylnější k poranění. Děloha bývá též objemnější a celý zákrok je daleko obtížnější. Proto je při výhřezu dělohy důležité co nejdříve zavolat odbornou pomoc a v mezičase se snažit udržet dělohu v čistotě, u ležícího zvířete podloženu například gumovou zástěrou a oplachovanou studenou vodou.

Další možností poranění děložní sliznice se vznikem následného krvácení je špatná léčba zadržného lůžka. Tradiční způsob manuálního odlupování od karunkulů je považován v odborné literatuře jako zásadně špatný postup, který výrazně zvyšuje riziko poranění děložní sliznice. Může způsobit její krvácení, metritidy a následně snížení šance zabreznutí krávy po první inseminaci. Také zvyšuje riziko brakace. Doporučeným postupem je zkrácení lůžka bez násilného vybavování, sledování zdravotního stavu včetně měření teplot a parentreální léčby antibiotiky v případě celkového zhoršení zdraví zvířete. Většina lůžek je vypuzena okolo 11 dne laktace, tyto krávy je i tak nutné považovat za rizikové a je třeba jim věnovat zvýšenou pozornost, protože krávy se zadržným lůžkem jsou vystaveny zvýšenému riziku dalších puerperálních onemocnění.

Po skončení porodu je nezbytné zkontrolovat případná poranění porodních cest, zaléčit a případně chirurgicky ošetřit poranění, pokud jsou v dosahu. Na krvácení dělohy lze aplikovat uterotonika nebo hemostatika. V případě, že se jedná o ruptury větších cév a jsou přístupné, je nutná jejich ligace. Rizikem krvácení po porodu je případné hromadění krve v děloze, kdy často není ani závažné krvácení pozorovatelné. Ačkoli tyto stavy nejsou časté, mohou krávy na následek takového krvácení ve dnech následujících po porodu uhynout. Rizikem je, že zvýšený obsah krve v děloze může vytvořit podmínky pro vznik metritidy. Změna chování zvířete, případně bledost sliznic je v těchto případech varovným signálem a aplikace hemostatik, antibiotik a nesteroidních antiflogistik může v některých případech takové situaci zabránit.

Hemosilate® - řešení krvácivých stavů

SALMONELOVÉ INFEKCE PRASAT – STÁLE AKTUÁLNÍ TÉMA



Salmonela je důležitým tématem pro zdraví lidí i zvířat, zejména *Salmonella Typhimurium* včetně monofázické varianty je neustálým problémem v chovech prasat.

Dle zahraničních textů zpracoval MVDr. Jonáš Vaňhara, CEVA AH

Dle SVS ČR bývá příčinou salmonelózy člověka především syrové maso (nejčastěji drůbeží a vepřové). Zároveň je v Evropské unii lidská salmonelóza druhou nejčastěji hlášenou zoonózou (po kampilobakterií) a *Salmonella* je nejčastěji hlášeným původcem alimentárních infekcí izolovaných v jídle (EFSA, 2016, 2017, 2018). Subklinické infekce jsou u prasat běžné a bakterie se mohou snadno šířit mezi zvířaty ve stádě bez detekce, zvířata se tak mohou stát občasnými nebo perzistentními nosiči. Přenos mezi zvířaty probíhá dvěma hlavními cestami, vzdušnou a orální (obrázek 1). Orální cesta je nejčastější, zvířata přicházejí do styku s fekáliemi infikovaných zvířat, které poté požijí. Prach a aerosoly mohou způsobit infekci vzdušnou cestou. Obě cesty infekce vedou k tomu, že bakterie napadnou zvíře, ve kterém se množí a pokračují v šíření do prostředí, kam jsou vylučovány trusem. Z tohoto důvodu jsou při kontrole salmonel v chovech prasat mimořádně důležitá zoohygienická opatření (čištění a dezinfekce).

DIAGNÓZA

Odběr vzorků na farmě je důležitý pro stanovení oblastí jednotky (části farmy), které mají vysokou kontaminaci salmonelami v životním prostředí prasat. Mezi nejčastější vzorky patří: jednotlivé vzorky trusu, směsné vzorky (sdružené výkaly shromážděné pomocí ponožkové metody (obrázek 2) a vzorky z prostředí odebrané pomocí tamponů. V každé fázi produkce na farmě by měl být odebrán alespoň jeden z každého typu vzorků, abychom získali úplný obrázek o všech *Salmonella spp.* a při zajištění dostatečného počtu vzorků k získání skutečné reprezentace. Tyto vzorky se používají pro mikrobiologii ke stanovení typů salmonel na farmě a výsledné kolonie mohou být také použity pro PCR.



PROVÁDĚNÍ PROGRAMU UDRŽITELNÉ KONTROLY

Program udržitelné kontroly je vícefaktorový a zahrnuje tři pilíře, které podporují celkový úspěch kontroly salmonel. Jsou jimi hygiena, biologická bezpečnost a vakcinace a všem by se měla věnovat stejná pozornost (obrázek 3). Prostor může být kontaminován různými cestami včetně personálu, návštěvníků a samotných prasat. Prasata vylučující salmonelu v trusu způsobují kontaminaci ptáků a hlodavců. Venkovní farmy jsou obecně vystaveny většímu riziku kontaminace životního prostředí kvůli zvýšené expozici volně žijících živočichů a obtížím při uplatňování opatření biologické bezpečnosti jak pro zaměstnance, tak pro veřejnost.

ČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCE:

Salmonely mohou přežít téměř na jakémkoli povrchu po dlouhou dobu díky silné schopnosti tvořit biofilm. Většina komerčních chovů prasat má některé druhy salmonel, ale některé typy, jako je např. *Salmonella Typhimurium*, jsou nebezpečnější než jiné. Proto je nesmírně důležité zavést kontrolní a hygienická opatření, aby se co nejvíce snížil tlak na životní prostředí. Obzvláště obtížné jsou opatření na venkovních farmách, protože bakterie mohou přežít v půdě po dobu jednoho roku a ve vysušených výkalech až dva a půl roku.

Ve fázi čištění je odstraňování prachu a organických látek velmi důležité, protože bakterie mohou v těchto materiálech přežít po dlouhou dobu, a proto je jejich odstranění nezbytné pro redukci salmonel v budovách. Je důležité pamatovat na očistu krmítek a napáječek, jakož i obohacovacích materiálů (hračky), které by měly být také důkladně vyčištěny před přemístěním nových zvířat do kotců. Čištění je účinnější, pokud je možnost materiály a plochy namočit po dobu 6 hodin nebo déle, protože to pomůže uvolnit zaschlé výkaly. Po čištění je nezbytné zajistit dostatečnou dobu pro vyschnutí, protože bakterie se množí ve vlhkosti. Proces zahřívání v porodních kotcích napomáhá procesu sušení.

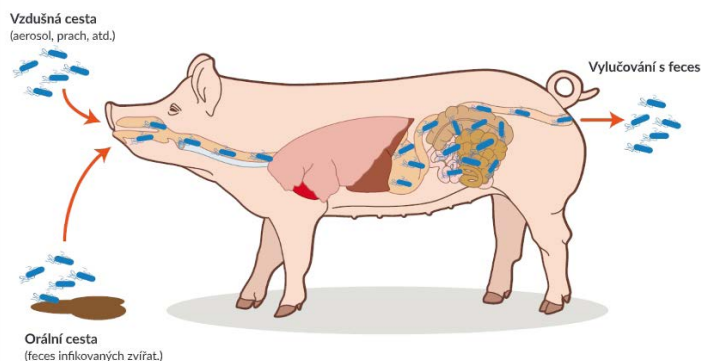
Důležitá je také kategorie a koncentrace použitého dezinfekčního prostředku, protože některé dezinfekční prostředky jsou účinnější než jiné a odstranění salmonel vyžaduje vyšší koncentraci dezinfekce než většina ostatních virů a bakterií.

VAKCINACE

Vakcinace prasat může výrazně omezit používání antibiotik, snížit prevalenci salmonel na farmě a snížit klinickou a subklinickou infekci. **Salmoporc** od firmy Ceva je živá vakcína pro prasata, podává se perorálně selatům a subkutánní injekcí prasnicím. Poskytuje ochranu proti *S. Typhimurium* a jejím monofázickým variantám. Vakcína je určena k aktivní imunizaci prasnic a prasnic, ke snížení vylučování kmenů *Salmonella Typhimurium* divokého typu během laktace. Pro aktivní imunizaci sajících a odstavených selat, ke snížení bakteriální kolonizace a vylučování, dále rovněž klinických příznaků způsobených infekcí *Salmonella Typhimurium*.

VAKCINAČNÍ STRATEGIE

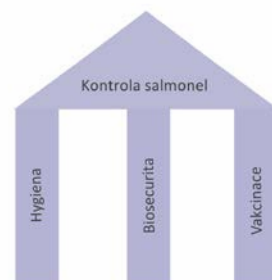
Očkování prasnic a jejich selat brání nebo znemožňuje vertikální a / nebo horizontální přenos *S. Typhimurium*. Jakmile je však výskyt *Salmonella spp.* významně snížen a *S. Typhimurium* není detekován v žádném ze vzorků, existuje možnost očkování pouze prasnic. Další možnou strategií kontroly, kterou by mohly realizovat velké společnosti, je vakcinace



Obr. 1 způsoby přenosu a vylučování salmonel



Obr. 2 diagnostika - ponožková metoda



Obr. 3 Pilíře kontroly salmonel

vrchních vrstev šlechtitelské pyramidu a následné vyhodnocení účinku, který má dále vliv na celou produkci. Předchozí zkušenosti ukazují významné snížení prevalence *S. Typhimurium* a jejich monofázických variant, pokud je správně implementována vakcinace.

ÚSPĚCH VAKCINACE

Studie na venkovní produkční farmě uváděla podstatně sníženou prevalenci salmonel po vakcinaci prasnic **Salmoporcem** - ze 46% na 2% v jednotlivých vzorcích a z až 91% na 8% v hromadných vzorcích.

Jiné studie ukázaly, že při imunizaci prasat proti *S. Typhimurium* budou mít zemědělci ekonomické výhody v důsledku snížené úmrtnosti a zlepšeného denního přírůstku živé hmotnosti prasat. Vakcinace ve spojení s hygienickými opatřeními je v konečném důsledku účinným způsobem ochrany infikovaných chovů prasat před klinickým onemocněním a snižování dynamiky vylučování salmonel krok za krokem. U farem s uzavřeným obratem je důležité vytvořit vakcinační schéma počínaje základním stádem a výkrmovými zvířaty bez salmonel konče.

ZÁVĚR

Salmonely jsou zoonotické bakterie, které mohou přežít téměř na jakémkoli povrchu po dlouhou dobu, přičemž *S. Typhimurium* včetně monofázické varianty jsou z hlediska zdraví prasat nejdůležitějšími. Přenos bakterií do potravinového řetězce má veřejný význam a multirezistentní kmeny jsou pro člověka rizikem a právě pomocí vakcinace na postižené farmě lze významně snížit kontaminaci vepřového masa na konci řetězce. Salmonelu samozřejmě nelze z pozitivního chovu totálně eradikovat, ale může být významně kontrolována (snižována) její prevalence.

Samotné očkování nestačí k odstranění infekce salmonel na farmě, ale může hrát klíčovou roli při snižování prevalence, mírnění klinických symptomů a zároveň snižuje nutnost použití antimikrobiálních látek.



BIOPRERÁTY PRO PRASATA



MOŽNOSTI JAK ZLEPŠIT VÝSLEDKY ANTIMIKROBIÁLNÍ LÉČBY



V chovech prasat představuje použití antibiotik nepostradatelnou součást zdravotního plánu. Každá farma má připravený zdravotní plán, který zahrnuje sledování zdraví, diagnostiku onemocnění, prevenci chorob a možnosti léčby onemocnění.

Ulrich Klein DVM, globální produktový manažer, Huvepharma

Mezi nejčastější a nejdůležitější střevní infekce postihující ileum a kolon patří:

- **Porcinní proliferativní enteropatie (PPE, ileitida)** vyvolaná patogenem *Lawsonia intracellularis (L.i.)*. Jedná se o velmi rozšířenou infekci tenkého střeva, která u prasat mnohdy postihuje i tlusté střevo. Onemocnění často probíhá subklinicky a vyvolává pokles užitkovosti v chovu. Akutní a chronickou formu ileitidy lze léčit antibiotiky několika různých skupin (pleuromutiliny, makrolidy, linkosamidy, tetracykliny).
- **Prasečí dyzenterie (SD)** způsobovaná *Brachyspira hyodysenteriae (B.h.)*. Toto onemocnění, které se opakovaně objevuje v mnoha zemích (USA, Kanada, Brazílie, Španělsko), patří mezi závažné průjmové choroby postihující kolon u běhounů a prasat ve výkrmu.
- **Spirochetóza kolonu prasat (PCS, kolitida)** vyvolaná *Brachyspira pilosicoli (B.p.)* je mírnou až středně závažnou infekcí s nulovou mortalitou, která se projevuje zvláště u mladých, odstavených prasat o hmotnosti většinou 20–40 kg. Vzhledem ke zpomalenému růstu postižených prasat dochází k ekonomickým ztrátám spojených se zpožděním přesunu skupin prasat na farmě a narušenou uniformitou.

Pokud se u prasat objeví PPE, SD nebo PCS je nejdůležitější rychle potlačit onemocnění pomocí správné léčby. Na terapeutické použití proti infekcím vyvolaným Lawsonií a Brachyspiro jsou registrována antibiotika několika skupin.

Komerčně zatím nejsou k dispozici žádné ochranné vakcíny proti *B.h.* a *B.p.* V případě *L.i.* je na trhu v současné době inaktivovaná vakcína proti Lawsonii a živá atenuovaná vakcína v rámci prevence PPE.

ZODPOVĚDNÉ POUŽITÍ ANTIBIOTIK A ANTIMIKROBIÁLNÍ REZISTENCE (AMR)

Zachovat účinnost antibiotik na vysoké úrovni po dlouhý čas je zásadní problém, který lze vyřešit pouze jejich zodpovědným používáním. Cílené použití antibiotik má za cíl omezit vznik a rozšíření antimikrobiální rezistence (AMR).

Zdraví zvířat a jejich užitkovost představují zásadní faktory při snaze minimalizovat riziko AMR. Pokud se budeme řídit mezinárodními uznávanými doporučeními, jež jsou součástí principu „5 D“, dokážeme řízeným podáváním antibiotik potlačit AMR na minimum.

- **Diagnóza:** Je nutné toto onemocnění léčit antibiotiky?
- **Lék (Drug):** Jsou bakterie na toto antibiotikum citlivé?
- **Dávka:** Jaká je doporučená dávka přípravku?
- **Délka podávání:** Jaká je vhodná délka podávání?
- **Deeskalace:** Jaký je vhodný typ léčby a způsob podávání?

ÚVAHY PŘI POUŽITÍ ANTIBIOTIK

Výběr nejlepšího antibiotika závisí na terapeuticky účinné koncentraci, kterou antibiotikum dosáhne v místě střevní infekce, a na citlivosti kmenů *L.i./B.h./B.p.* na registrovaná antibiotika. Použití antibiotika se širším spektrem účinku může mít příznivý účinek, když vezmeme v úvahu různé druhy bakterií, jež se mohou vyskytovat v ileu a kolonu v případě polymikrobiálních infekcí.

Když vybíráme vhodné antibiotikum na léčbu PPE, SD nebo PCS, je nezbytně nutné se podívat na dvě důležité vlastnosti antibiotik, které jsou zásadní při odůvodnění léčebného užití přípravku. Zvolené antibiotikum musí disponovat:

1. příznivou farmakodynamickou (PD) aktivitou měřenou na bázi minimální inhibiční koncentrace (MIC),
2. specifickým farmakokinetickým (PK) chováním:
 - ◇ rozšíření do celého gastrointestinálního traktu,
 - ◇ intracelulární absorpce / vysoká koncentrace v kryptách a epitelálních buňkách tlustého střeva,
 - ◇ dlouhodobá aktivita na místě infekce.

I) PŘÍZNVIVÉ HODNOTY MIC

Testování citlivosti na *Lawsonii intracellularis*

K dispozici jsou pouze omezené údaje týkající se *in vitro* citlivosti na antibiotika u kmenů *L.i.* Je to v důsledku náročné izolace a uchovávání *L.i.* ze vzorků odebraných ze stolice nebo střev. Také je potřeba využít komplikovaný systém buněčných kultur ke zhodnocení antimikrobiální aktivity *in vitro*. Citlivosti *in vitro* u kmenů *L.i.* ze zemí s významnou produkcí prasat najdete v tabulce 1.

Tabulka 1 – intracelulární hodnoty MIC (v µg/ml) pro různá antibiotika používaná proti kmenům *L.intracellularis* ve Spojených státech, Dánsku, Velké Británii, Thajsku a Koreji. Bakterie byly testovány dvakrát.

	Linkomycin	Tiamulin	Tylozin	Chlortetracyklin
<i>L.i.</i> kmen z USA č. 1	128	0,125	2-8	4-8
<i>L.i.</i> kmen z USA č. 2	128	0,125-0,5	8-32	4-16
<i>L.i.</i> kmen z USA č. 3	16	0,125	0,25-0,5	16-32
<i>L.i.</i> kmen z USA č. 4	128	0,125	4-8	64
<i>L.i.</i> kmen z USA č. 5	128	0,125	4	0,125
<i>L.i.</i> kmen z USA č. 6	128	0,125	2	64
<i>L.i.</i> kmen z Dánska	16-32	0,125	0,5-1	0,25
<i>L.i.</i> kmen z Velké Británie č. 1	16	0,125	1	0,5
<i>L.i.</i> kmen z Velké Británie č. 2	8	0,125	1	8-16
<i>L.i.</i> kmen z Velké Británie č. 3	8-64	0,125	0,5-2	2-8
<i>L.i.</i> kmen z Brazílie č. 1	>128	0,125	2-8	32-64
<i>L.i.</i> kmen z Brazílie č. 2	>128	1-2	2	8-16
<i>L.i.</i> kmen z Thajska č. 1	>128	1	8-16	64-128
<i>L.i.</i> kmen z Thajska č. 2	>128	1	4	>128
<i>L.i.</i> kmen z Thajska č. 3	>128	0,125-0,25	2	32
<i>L.i.</i> kmen z Korei č. 1	>128	2	0,25	8
<i>L.i.</i> kmen z Korei č. 2	16	0,25-0,5	0,25-0,5	2-4

Parametry MIC hodnotí antimikrobiální citlivost *L.i.* ze čtyřech různých oblastí s významnou produkcí prasat. Intracelulární hodnoty MIC byly stanoveny s cílem změřit účinek antibiotik na *L.i.*, když se intracelulární organismy nachází uvnitř enterocytů. Výsledky intracelulárních MIC

ukazují, že tiamulin je neefektivnější účinnou látkou proti testovaným izolátům *L.i.* Tylozin vykazuje středně účinnou aktivitu a linkomycin je nejméně efektivní účinná látka s vysokými hodnotami MIC. Vysoká variabilita hodnot MIC byla prokázána v případě chlortetracyklinu.

Testování citlivosti na *Brachyspira hyodysenteriae*

Testy citlivosti na kmeny *B.h.* se rutinně provádí po celém světě v několika laboratořích, které mají zkušenosti s kultivací, izolací a testováním MIC. V tabulce 2 jsou shrnuty výsledky vyšetření MIC pomocí mikrodiluční metody v bujónu (jedna studie použila ředění v agaru).

Ve většině zemí byly zjištěny nízké hodnoty MIC a vysoká citlivost na tiamulin. Naproti tomu většina izolátů *Brachyspira hyodysenteriae* vykazovala nízkou citlivost na linkomycin a tylozin byl spjat s vysokými hodnotami MIC. Izoláty *B.h.* měly heterogenní citlivost na tylvalozin se středně vysokými hodnotami MIC.

2) FARMAKOKINETIKA

Jakmile stanovíme hodnoty MIC pro kmeny *L.i.* a *B.h.*, je nezbytné porovnat údaje o hodnotách MIC s farmakokinetikou zkoumaných antibiotik. Toto srovnání umožňuje veterinářům zhodnotit, jestli je možné docílit účinné léčebné koncentrace antibiotika v místě infekce, což je **ileum nebo kolon**. V tabulce 3 najdete koncentrace různých antibiotik v **kolonu** (CCC) a v **ileu** (ICC), které je možno dosáhnout po aplikaci v krmivu při použití registrovaných dávek.

Publikované údaje ukazují poměrně lineární vztah mezi koncentracemi v krmivu a zjištěnými CCC a ICC u zkoumaných antibiotik. Tiamulin dosahuje relativně nízkých koncentrací v **kolonu a ileu** ve srovnání s linkomycinem a tylozinem. Koncentrace tylvalozinu v **kolonu a ileu** se pohybují na střední úrovni po medikaci v krmivu.

PK/PD profily pro *Lawsonii intracellularis*

Analýza PK/PD ukazuje rozdíly mezi třemi zkoumanými antibiotiky a jejich pravděpodobný potenciál potlačit ileitidu. Silný terapeutický

Tabulka 2 – Výsledky MIC (v µg/ml) pro *B. hyodysenteriae* u běžně používaných antibiotik podle jednotlivých zemí

	Bakterie izolované v letech	Počet izolátů metodou AST	Tiamulin		Tylvalozin		Tylozin		Linkomycin	
			MIC ₅₀	MIC ₉₀ rozsah hodnot MIC	MIC ₅₀	MIC ₉₀ rozsah hodnot MIC	MIC ₅₀	MIC ₉₀ rozsah hodnot MIC	MIC ₅₀	MIC ₉₀ rozsah hodnot MIC
Belgie	2010-2015	30 BD	0.5 4	≤0.004-8	4 16	≤0.125-32	>128 >128	>128 >128	16 32	0.25-64
Brazílie	2012-2013	22 BD	8 8	≤0.063->8	16 32	1-32	>128 >128	>128 4->128	64 >64	2->64
Německo	2003-2012	103 BD	0.5 8.0	≤0.063->64	25 50	0.39-100	>128 >128	>128 16->128	16 32	≤0.063->64
Japonsko	2009	29 AD	1.56 6.25	0.1-12.5	4 16	2-32	>128 >128	>128 16->128	16 32	0.78-25
Polsko	2006-2010	21 BD	0.5 1.0	0.25-1	4 8	0.125-64	>128 >128	>128 16->128	16 32	2-32
Španělsko	2008-2009	87 BD	1 8	≤0.063-8	4 16	2-32	>128 >128	>128 16->128	16 >64	1->64
Švýcarsko	2010-2017	51 BD	<0.031 <0.031	<0.031-0.25	4 8	0.125-64	>128 >128	>128 1->128	16 32	0.25-64
USA	2009-2014	40 BD	≤0.063 2	≤0.063-8	4 8	0.125-64	>128 >128	>128 ≤2->128	16 32	≤0.5->64
Itálie	2009	30 BD	0.5 1.0	0.063-2.0	4 16	2-32	128 128	128 64-128	16 64	4-64

Tabulka 3 – koncentrace různých antibiotik v kolonu a ileu ($\mu\text{g/ml}$) při léčbě enterálních infekcí (orální aplikace)

Antibiotikum	Dávka (ppm, mg/kg hmotnosti)	Koncentrace v kolonu (CCC)	Koncentrace v ileu (ICC)
Tiamulin (Vetmulin)	110	2.84	0.82
	220	8.05	2.33
Linkomycin	110	34.5	10.01
	220 (11 mg/kg bw)	101.01	25.05
Tylozin (Pharmasin)	250 mg/g Premix (10 mg/kg bw)	89.4	31.4
Tylvalozin	100	11.3 E (>5-17.5)	3.28 E (>1.45-5.08)
	200	22.5 E (>10-35)	6.53 E (2.9-10.15)

E = odhad

účinek proti ileitidě lze očekávat při hodnotě ICC léku po orálním podání na úrovni odpovídající intracelulární MIC nebo vyšší. To platí pro tiamulin (tiamulin ICC 2–18x nad MIC) a pro tylozin (tylozin ICC 1–125x nad MIC). V případě linkomycinu nelze předpovědět účinnost terapie po orálním podání vzhledem k mnohem nižšímu ICC linkomycinu ve srovnání s určenou hodnotou MIC pro linkomycin.

PK/PD profily pro *Brachyspira hyodysenteriae*

Rozdíly v PK/PD u čtyřech antibiotik jsou důležité při rozhodování, které antibiotikum zvolit pro léčbu dyzenterie. Pokud chceme provést úspěšnou léčbu dyzenterie, musí CCC daného antibiotika odpovídat hodnotě MIC₅₀ a MIC₉₀ nebo být vyšší. To platí pro tiamulin při obou testovaných hodnotách. Vysoké hodnoty MIC₅₀ a MIC₉₀ pro linkomycin ukazují, že terapeutický účinek bude dosažen jen při vyšší testované dávce. Léčebné působení tylozinu bude pravděpodobně nedostatečné vzhledem k tomu, že MIC v jeho případě výrazně převyšuje hodnotu CCC. Úroveň CCC u tylvalozinu se pohybuje mezi hodnotami MIC₅₀ a MIC₉₀. Terapeutický účinek lze pravděpodobně dosáhnout při nižší hodnotě MIC.

ZÁVĚR

Testování citlivosti, znalost farmakokinetiky antibiotik a jejich cílené použití jsou účinné nástroje k potlačení rozvoje a rozšíření rezistence na antibiotika. PK/PD profily antibiotik nám pomáhají určit nejlepší způsoby dávkování při enterálních infekcích u prasat. Koncept PK/PD je základem pro úspěch léčby, pro výrazné potlačení množství mikroorganismů *B.h.* a *L.i.*, abychom se vyhnuli opakovaným infekcím SD/PPE v dalších fázích produkce. Také dokážeme tímto způsobem správně stanovit dávku antibiotika, což znamená nižší pravděpodobnost selhání léčby.

Další materiály jsou k dispozici na vyžádání.



ALBIOTIC
330 mg/100 mg

*Neomycinum,
Lincomycinum*

intramamární roztok
pro léčbu mastitíd
u krav v laktaci



TILMOVET 250 mg/ml

Tilmicosinum

koncentrát
pro perorální roztok,
balení 960 ml



AMPHEN 200 mg/g

Florfenicolum

granule pro podání
v pitné vodě,
balení 1 kg



APRAVET 552 UI/mg

Apramycinum

prášek pro podání
v pitné vodě/mléce,
balení 1,8 kg



PHARMASIN 100%

Tylosinum

granule pro podání
v pitné vodě,
balení 1,1 kg



PIGFEN 40 mg/g

Fenbendazolum

granule pro prasata



PIGFEN 200 mg/ml

Fenbendazolum

suspenze pro podání
v pitné vodě



PIGFEN 40 mg/g

Fenbendazolum

premix pro medikaci
krmiva balení 20 kg

BACIVET S 4200 IU/g

Bacitracinum zincicum

prášek pro podání
v pitné vodě
pro králíky



TILMOVET 200 g/kg

Tilmicosinum

premix
pro medikaci krmiva,
balení 5 kg



AMPROLINE 400 mg/ml

Amprolii hydrochloridum

roztok pro podání
v pitné vodě pro kura
domácího a krůty

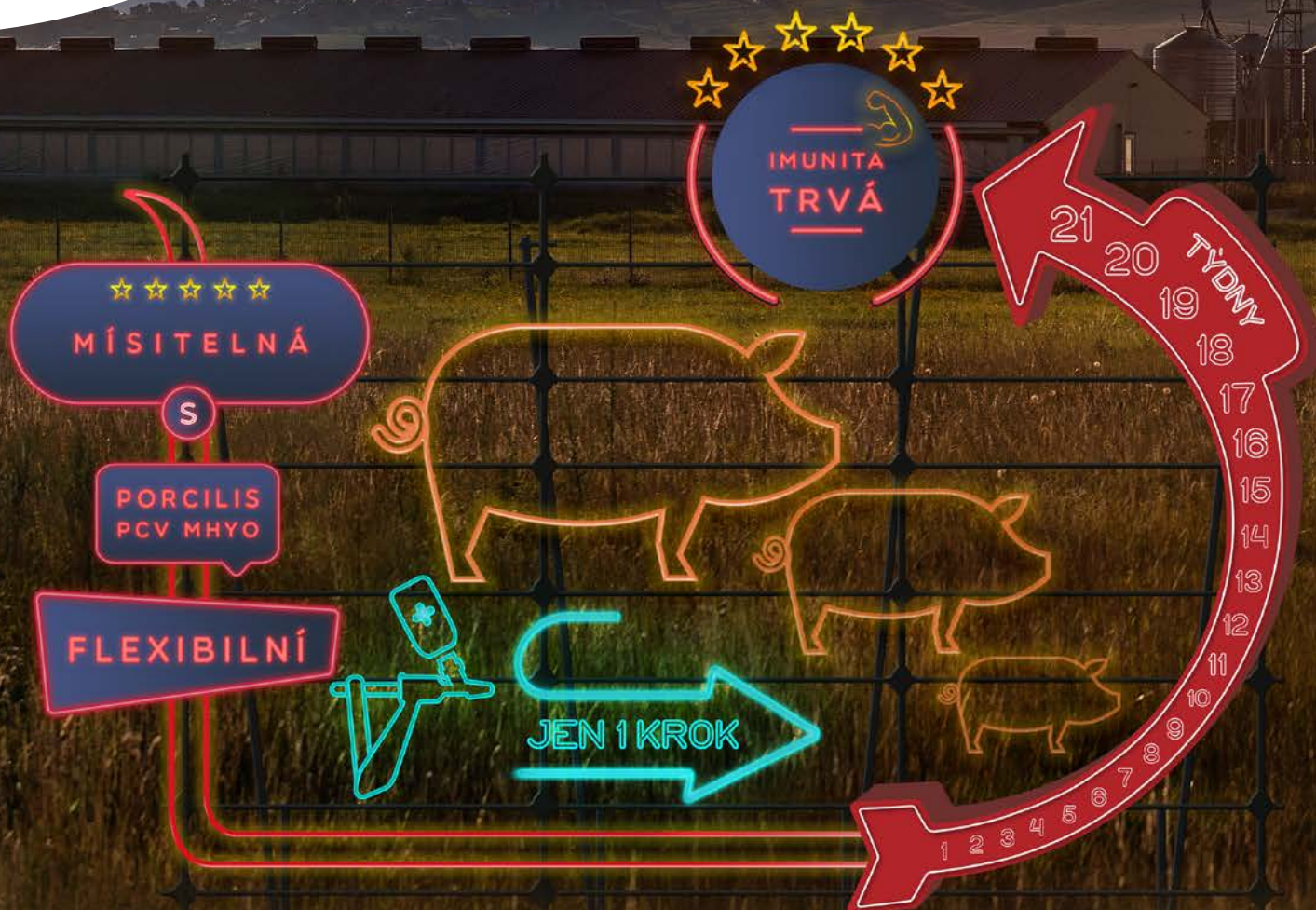


GALLIFEN 200 mg/ml

Fenbendazolum

suspenze pro podání
v pitné vodě pro kura
domácího

Představujeme Vám NOVINKU
v našem portfoliu přípravků
pro prasata



ZMĚŇTE NEVIDITELNÉHO NEPŘÍTELE VE VIDITELNÝ ZISK

Porcilis® Lawsonia je první injekční vakcína
pro kontrolu infekce Lawsonia intracellularis v Evropě.

PROKÁZÁNA:

- Redukce ztráty denních přírůstků.
- Redukce vylučování bakterií.
- Redukce mortality.
- Redukce průjmu a střevních lézí.

LAWSONIA INTRACELLULARIS

NEVIDITELNÝ NEPŘÍTEL
PRAVÉHO POTENCIÁLU FARMY

DÉLKA TRVÁNÍ ÚČINKU NESTEROIDNÍCH ANTIFLOGISTIK (NSAID)



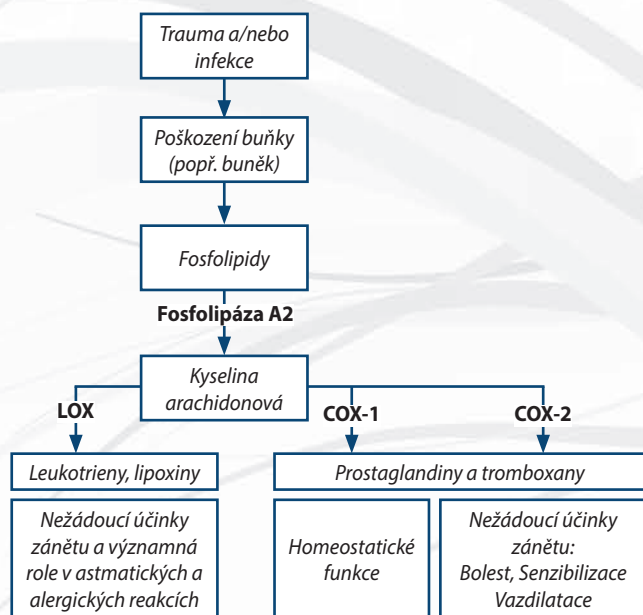
Používání NSAID se za posledních 30 let rozšířilo, protože se prevence bolesti a zajištění welfare staly prioritami veterinární profese.

Zdroj Dopharma

NSAID se ve veterinární medicíně často používají jako protizánětlivá nebo analgetická léčiva. Mají protizánětlivé, antiexsudativní, analgetické a antipyretické vlastnosti. NSAID naopak nemají vliv na imunitní systém, jako je tomu u steroidních protizánětlivých přípravků.

ZÁNĚTLIVÝ PROCES

Zánětlivý proces začíná poškozením buněk. Následkem tohoto poškození jsou z buněčných membrán uvolňovány fosfolipidy, ze kterých je enzymem fosfolipázou odštěpena kyselina arachidonová. Kyselina arachidonová posléze slouží jako prekurzor pro různé zánětlivé mediátory, jak je znázorněno na obrázku 1.



Obrázek 1 Zánětlivá kaskáda

MECHANISMUS ÚČINKU NSAID

Mechanismus účinku všech NSAID je založen na inhibici enzymu cyklooxygenázy (COX). COX je mimo jiné zodpovědná za přeměnu

kyseliny arachidonové na prostaglandiny a tromboxany. Existují dva izomery enzymu COX, COX-1 a COX-2. COX-1 se podílí hlavně na fyziologických procesech, zatímco inducibilní COX-2 se podílí hlavně na zánětlivé kaskádě.

Různé NSAID mají různou afinitu pro COX-1 a COX-2. Nespecifické inhibitory COX vykazují stejný účinek na COX-1 i COX-2. Příklady těchto typů jsou aspirin a ketoprofen. Preferenční inhibitory COX-2, jako je meloxicam a karprofen, se přednostně vážou na COX-2 a to s dvakrát až stokrát vyšší afinitou v porovnání s COX-1. Nejvyšší specifitu mají selektivní inhibitory COX-2, které se vážou více než stokrát vyšší afinitou k COX-2 než k COX-1. Příkladem selektivního inhibitoru COX-2 je firokoxib.

DÉLKA TRVÁNÍ ÚČINKU NSAID

Trvání účinku veterinárních léčivých přípravků je obvykle založeno na poločasů účinné látky. NSAID však mají delší dobu působení, než by se očekávalo na základě jejich eliminačního poločasu. Existuje pro to několik důvodů: zvýšený průtok krve do zánětlivých tkání, silná vazba NSAID na plazmatické proteiny a iontová (osmotická) past. Všechny faktory budou vysvětleny níže.

ZVÝŠENÝ PRŮTOK KRVE DO ZANÍCENÝCH TKÁNÍ

Jedna skupina zánětlivých mediátorů, prostaglandinů, indukuje lokální vazodilataci. To vede ke zvýšenému průtoku krve do zanícené oblasti a ke snížení průtoku. Výměna molekul a tedy i dostupnost NSAID se proto v místě zánětu zvýší.

SILNÁ VAZBA NSAID NA PLAZMATICKÉ PROTEINY

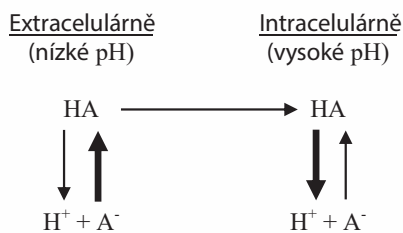
Z celkového množství NSAID v plazmě je obvykle přes devadesát procent vázáno na plazmatické proteiny, jako je albumin. Během zánětlivého procesu je dočasně zvýšena propustnost endoteliálních stěn krevních cév. Výsledkem je, že NSAID vázané na plazmatické proteiny snadněji difundují z plazmy do tkání. To znamená, že NSAID konkrétně opouštějí krevní oběh v zanícených tkáních.

IONTOVÁ PAST

U zdravých tkání je extracelulární pH vyšší než intracelulární pH. V zanícených tkáních extracelulární pH klesá pod úroveň pH uvnitř buněk. NSAID jsou slabé kyseliny a snížení extracelulárního pH mění rovnováhu mezi ionizovanými a neionizovanými molekulami a posunuje se více do neionizované formy. Lipofilita NSAID se pak zvýší, což usnadní průchod membránami. Jakmile se NSAID ocitnou v alkaličtějším intracelulárním prostředí, přesune se rovnováha do ionizované formy,

kteřá nemůže procházet membránami. To znamená, že jsou „uvězněny“ uvnitř buňky. Tento proces je znázorněn na obrázku 2.

Míra akumulace, ke které dochází v důsledku zachycení iontů, závisí na intenzitě zánětu. Čím těžší je zánět, tím nižší je hodnota pH tkání a tím větší je rozdíl v pH mezi intra- a extracelulárními tekutinami.



Obrázek 2 Rovnováha slabé kyseliny v zanícených tkáních

MELOXIKAM

Meloxicam je NSAID patřící do skupiny oxikamů, které inhibují syntézu prostaglandinů a indukibilní COX-2. Molekuly meloxicamu se při cirkulaci v těle intenzivně vážou na plazmatické proteiny: 95–99 %. Má dlouhý poločas v plazmě („plazmový poločas“), což umožňuje méně časté dávkování. Nedávno byla prokázána jeho výrazná antiendotoxická aktivita; meloxicam inhibuje produkci tromboxanu B2, indukovaného intravenózním podáním endotoxinu *E. coli* telatům a prasatům a intramamárním podáním endotoxinu *E. coli* laktujícím kravám v laktaci. Systémový meloxicam poskytuje analgezii převážně prostřednictvím periferních mechanismů. Rychlost jeho působení naznačuje přímý účinek na senzibilizované nociceptory.

POUŽITÁ LITERATURA

- Caron, J.P. (2000) Non-steroidal anti-inflammatory drugs. Proceedings of the Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP).
- Ellis, G.A. en Blake, D.R. (1993) Why are non-steroidal anti-inflammatory drugs so variable in their efficacy? A description of ion trapping. Annals of the Rheumatic Diseases 52, pp 241-243.
- Friton, G.M., Cajal, C., Romero, R.R., Kleemann, R. (2004) Clinical efficacy of Meloxicam (Metacam®) and Flunixin (Finadyne®) as adjuncts to antibacterial treatment of respiratory disease in fattening cattle. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 117, pp 304-309.
- Maddison, J.E. (2010) Inzicht in de klinische farmacologie van niet-steroïdale anti-inflammatoire middelen. Tijdschrift voor Diergeneeskunde Deel 135 (2), pp 54-58.
- Banting, A.H., Schmidt, and S. Banting. Efficacy of meloxicam in lactating cows with *E.coli* endotoxin induced acute mastitis. in European Association for Veterinary Pharmacology and Toxicology Congress. 2000. Jerusalem: Journal of veterinary pharmacology and therapeutics.



Další antiflogistika z naší nabídky naleznete na www.cymedica.cz/Produkty

POLOČAS ELIMINACE

Navzdory skutečnosti, že doba působení NSAID nemůže být jednoduše odvozena od poločasu eliminace, mohou být tyto hodnoty přesto cenné pro srovnání různých NSAID. Pro skot, prasata a koně je poločas eliminace tří různých druhů NSAID uveden v tabulce 1.

Tabulka 1: Poločas eliminace meloxicamu, flunixinu a ketoprofenu

Druh zvířat	Poločas eliminace (hod)					
	meloxicam		flunixin		ketoprofen	
Skot	26*	(s.c.)	4	(i.v.)	2,5	(i.m.)
	17,5*	(s.c.)				
Prasata	2,5	(i.m.)	5	(i.m.)	2	(i.m.)
Koně	8,5	(i.v.)	2	(i.v.)	1	(i.v.)

* poločas eliminace u krav stanovený u jalovic (26 hod) a dojníc (17,5 hod).

S.c. = subkutánní aplikace, i.m. = intramuskulární aplikace, i.v. = intravenózní aplikace

KLINICKÉ VÝSLEDKY

Kromě využití poločasu eliminace lze pomocí klinických studií také porovnávat dobu účinnosti různých NSAID. Jedna klinická studie například ukázala, že jediná dávka meloxicamu (podaná subkutánně) poskytla stejný nebo lepší klinický výsledek než (intravenózní) léčba flunixinem během tří po sobě jdoucích dnů.

DOPHARMA

Dopharma registrovala několik veterinárních léčivých přípravků obsahujících NSAID, jako je meloxicam, flunixin a fenylbutazon. Pro více informací o dostupnosti (přípravků) kontaktujte našeho distributora, společnost Cymedica.


ŘADA PŘÍPRAVKŮ AMIX VET

perorální práškové přípravky k individuální aplikaci v chovu

◆ Vysoká účinnost


- ◆ **Praktické balení** - přípravky jsou v praktickém balení 1 nebo 5 kg
- ◆ **Jednoduché podání** - určeno pro perorální podání s krmivem nebo pitné vodě
- ◆ **Ekonomické řešení infekčních onemocnění v chovech hospodářských zvířat**



**AMIX vet A
500 mg/g plv.
prášek pro přípravu perorálního roztoku
(amoxicilin)** 




Indikace: Infekce způsobené Grampozitivními a Gramnegativními bakteriemi citlivými na amoxicilin. K léčbě respiračních a enterálních bakteriálních infekcí u prasat.
Balení: 1 kg



**AMIX vet CTC
150 mg/g plv.
(chlortetracyklin)** 


Indikace: Infekční onemocnění především respiračního a trávicího traktu prasat vyvolané původci citlivými na chlortetracyklin.
Balení: 5 kg



**AMIX vet T
450 mg/g plv.
(tiamulin)**   

Indikace: Přípravek je určen k léčbě infekčních onemocnění prasat, především respiračního a zažívacího aparátu a onemocnění kura domácího a krůt, zejména chronických respiračních onemocnění vyvolaných původci citlivými na tiamulin.
Balení: 1 kg



**AMIX vet D
500 mg/g plv. (doxycyklin)** 

Indikace: Infekce způsobené patogeny citlivými na doxycyklin. Profylaxe a léčba respiračních infekcí způsobených zárodky *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Bordetella bronchiseptica*. Doxycyklin je také účinný proti *Brachyspira hyodysenteriae*.
Balení: 1 kg

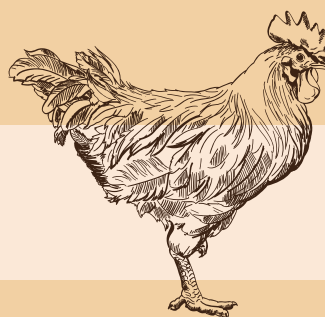


Více informací naleznete na www.cymedica.com v sekci Produkty.

NABÍDKA LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ PRO VAŠE DRŮBEŽÍ CHOVY



APSALIQ COLISTIN 3 000 000 IU/ML



NEOMAY 500 000 IU/G



PID-VET



PHENOXYPEN 293 MG/G



Bližší informace k jednotlivým přípravkům naleznete na www.cymedica.com/Produkty

NEKROTICKÁ ENTERITIDA A NEKRO-HEMORAGICKÁ ENTERITIDA U BROJLERŮ



Nekrotická enteritida je velmi vážné onemocnění brojlerů a krůt, ale vyskytuje se také u nosnic a chovných zvířat. Je způsobena toxiny a enzymy produkovanými patogenními kmeny *C. perfringens*.

Zdroj: Dopharma

V chovech se nemoc projevuje různými klinickými formami. Skupina autorů z Oddělení patologie, bakteriologie a chorob ptáků Fakulty veterinárního lékařství v Gentu (Belgie) nedávno zveřejnila práci o rozlišení dvou klinických forem nekrotické enteritidy (Goossens et al. 2020).

Nekrotická enteritida (NE) je charakterizována nekrózou v tenkém střevě, způsobenou toxiny *C. Perfringens*. Původně byl alfa toxin považován za hlavní virulenci faktor pro NE, dokud nebyl toxin NetB identifikován jako klíčový faktor v patogenezi této choroby (Keyburn a kol., 2008; Keyburn, Bannam a kol., 2010).

Stále však existují výzkumné skupiny, které izolují netB-negativní kmeny toxinotypu A od ptáků s touto chorobou. Při infikování jiných ptáků těmito kmeny se také rozvine onemocnění, což podporuje názor, že jsou tyto kmeny patogenní. Opětná izolace těchto kmenů z infikovaných a nemocných ptáků však není publikována. Kochovy postuláty proto ještě nebyly zcela naplněny.

Kromě skutečnosti, že jsou izolovány dva různé toxinotypy *C. perfringens*, existují dvě odlišné prezentace nemoci při pitvě, a to hemoragická a nehemoragická forma, které jsou popsány níže.

NEHEMORAGICKÁ NEKROTICKÁ ENTERITIDA

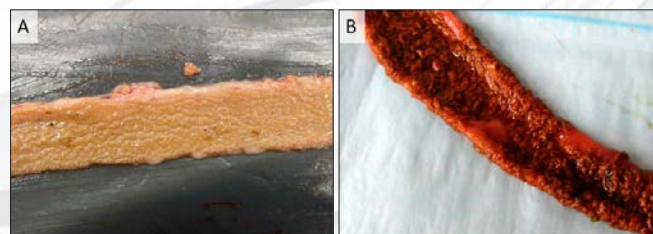
- Nehemoragická forma je nejlépe popsána a nejčastěji uznávaná forma nekrotické enteritidy.
- Tato forma je také často subklinická a souvisí s nízkou produkcí ptáků.
- Léze se vyskytují hlavně v jejunu a ileu a jsou popisovány jako konfluentní nekróza sliznice, často pokrytá pseudomembránou.
- Tato forma je způsobena netB-pozitivními kmeny toxinotypu G.

NEKRO-HEMORAGICKÁ ENTERITIDA

- Nekro-hemoragická forma tohoto onemocnění není popisována tak často.
- Tato forma nekro-hemoragické enteritidy je charakterizována náhlým úhynem. Subklinické případy nebyly popsány.
- Léze se vyskytují hlavně v jejunu a ileu, ale v tomto případě jsou popisovány jako hemoragické; mesenterium je překrvené. Při pohledu na sliznici se makroskopické léze velmi podobají lézím nehemoragické nekrotické enteritidy - konfluentní nekróza sliznice, která je často pokryta pseudomembránou.

- Zdá se, že nekro-hemoragická enteritida je spojena se specifickými netB-negativními kmeny *C. perfringens* typu A. Existuje podobnost s bovinní nekro-hemoragickou enteritidou, která je způsobena kmeny toxinotypu A.

Na obrázku vidíte typický pitevni nález brojlerů se závažnou nehemoragickou (A) nebo nekro-hemoragickou (B) enteritidou (Goossens et al. 2020).



Obrázek 1 Nekropsie brojlerů se závažnou nehemoragickou (A) nebo nekro-hemoragickou (B) nekrotickou enteritidou (Goossens et al. 2020)

Vzhledem k nejasnostem způsobeným použitím jediného jména pro popis těchto dvou syndromů navrhuje Goossens a kol. přejmenovat nozologickou jednotku hemoragické nemoci na nekro-hemoragickou enteritidu.

DOPHARMA

Různé formy nekrotické enteritidy mohou na farmách způsobit vážné problémy. Pokud je indikována léčba, doporučuje se použít antibiotika s úzkým spektrem. Společnost Dopharma má ve svém portfoliu úzkospektrální penicilin Phenoxypen® WSP.

POUŽITÁ LITERATURA

Goossens, E., Dierick, E., Ducatelle, R., van Immerseel, F. (2020) Spotlight on avian pathology: untangling contradictory disease descriptions of necrotic enteritis and necro-haemorrhagic enteritis in broilers. Avian pathology DOI /10.1080/03079457.2020.1747593.



VYUŽIJTE MODERNÍ PŘÍPRAVEK EXZOLT™ NA KONTROLU VÝSKYTU ČMELÍKŮ

- rychlý a smrtící účinek na čmelíky v kurníku
- výsledky se projeví již několik hodin po aplikaci
- snadné podávání v pitné vodě v dávce 0,5 mg přípravku/kg hmotnosti 2 dávky v intervalu 7 dnů.

Více informací na
www.cymedica.com/Exzolt

DRŮBEŽ 2020



ČESKÉ NÁRODNÍ
VĚTVE WPSA A WVPA
SPOLEČNĚ POŘADAJÍ
46. DRŮBEŽÁŘSKOU
KONFERENCI

TÉMATA

- ▶ Budoucnost šlechtění proti chorobám
- ▶ Prevence bakteriálních a virových infekcí
 - ▶ Zdravotní problémy v různých typech ustájení
 - ▶ Zdravý střevní trakt
- ▶ Budoucnost antibiotické léčby
- ▶ Interpretace laboratorních výsledků

13.-14. října 2020
HOTEL MYSLIVNA
NAD PISÁRKAMI, BRNO-KOHOUTOVICE

Odborná garance: Ing. Pavel Trefil, DrSc., MVDr. Karel Kutlvašr, Ph.D.
Přihlášky: www.caam-wvpa.cz případně e-mail: caam@post.cz

OFICIÁLNÍ PARTNER AKCE:



WWW.CYMEDICA.COM



CYMEDICA - workshopové programy připravované pro rok 2021*



DATUM	NÁZEV AKCE	REGION
I. 2021	WS Colfosco Antares, Itálie	CZ
I.2021	WS Colfosco Barbara, Itálie	SK
V.2021	WS KEHIDA lázně, Maďarsko	CZ/SK
V.2021	WS JAR a Mauricius	CZ/SK
VI.2021	WS Tanzanie a Zanzibar	CZ/SK
IX.2021	WS Kanada a USA, západní pobřeží	CZ/SK



* konání akcí může být ovlivněno aktuální situací COVID-19



Kde se s námi v následujících měsících můžete setkat*:

DATUM	NÁZEV AKCE	REGION
9.9.2020	PRA-SE 1 - Pracovní setkání chovatelů a veterinářů, Humpolec	CZ/SK
7.10.-9.10.2020	Regionálne semináre KVL SR, Nitra, Víglaš, Košice	SK
10.10.-11.10.2020	VETCLASSES, Hradec Králové	CZ
13.10.-14.10.2020	Drůbež 2020, Hotel Myslivna, Brno	CZ/SK
23.10.-25.10.2020	NOVÁ VETERINÁRIA 2020, Nitra	SK
31.10.-1.11.2020	28. Výroční konference ČAVLMZ, Brno	CZ
10.11.2020	SCHP Akademie, Naháč	CZ
13.11.2020	Seminář CPVS, Tři věžičky	CZ
28.11.2020	Snem KVL SR, Tatralandia, Liptov	SK
4.12.-6.12.2020	Veterinárne dni Dr. Juraja Fajnora, Smolenický zámok	SK
I.21	Veterinární reprezentační ples, Palác Žofín, Praha	CZ
I.21	Celoslovenský veterinárny ples, Sliač	SK
IV.21	Vetfair 2021, KC ALDIS, Hradec Králové	CZ
IV.21	Jarný kongres SAVLMZ, Senec	SK

Cymedica

www.cymedica.com

**Kryochirurgické ošetření
bez nutnosti použít
anestezii!**



ho H&O EQUIPMENTS
Reinventing Cryosurgery

CryoPen®

Nově můžete
čerpat své body
CYMEDICA PLUS
i formou objednání
dárků z katalogu
**AKTUÁLNÍ NABÍDKA
ODMĚN 2020.**

**Pro bližší informace
prosím kontaktujte
svého
obchodního zástupce
CYMEDICA**



CYMEDICA V ROCE 2020 OSLAVILA 25tÉ NAROZENINY!

Od roku 1995 vyrostla Cymedica z malé lokální společnosti do holdingu, který působí na sedmi trzích střední a východní Evropy a má široký záběr svých činností a služeb.

V průběhu tohoto roku jste určitě zaznamenali několik dílčích aktivit spojených s tímto výročím.

Součástí oslav je i společenská událost, která se bude konat 12. června 2021 v areálu zámku Zbiroh.

Cymedica vyrostla díky Vám, našim zákazníkům, kteří nám projevujete svoji dlouhodobou loajalitu a podporu.

Poděkování přísluší všem našim spolupracovníkům ve všech zemích, oni pomáhají firmě růst a být Vaším odpovědným partnerem.

Děkujeme a těšíme se na další společné roky!

Slavte s námi!

**Cymedica**

SLAVÍME

25

ZÁMEK
ZBIROH

SOBOTA
12.6.2021



HERRIOT KONTAKTY:

Příspěvky a inzerci můžete posílat na:

e-mail: herriot@cymedica.cz

Adresa: Herriot, Cymedica
Pod Nádražím 308; 268 01 Hořovice
tel.: +420 311 706 211

e-mail: info@cymedica.sk

Adresa: Cymedica SK spol. s r.o.
Družstevná 1415/8, Zvolen 96001
tel.: +421 455 400 040

VYDAVATEL:

Cymedica CZ, a.s.
IČO: 27419941
Pod Nádražím 308
268 01 Hořovice
www.cymedica.com

PRODUCTION:

Ethics s.r.o.
Čujkovova 42
700 30 Ostrava-Zábřeh
www.ethics.cz

Za obsah a původnost příspěvků odpovídá autor. Redakce si vyhrazuje právo na krácení či úpravu příspěvků. Nevyžádané rukopisy, fotografie a kresby se nevracejí.

Datum vydání: září 2020

Firemní tiskovina.

