

Ferriot

www.cymedica.com

ZÁŘÍ/SEPTEMBER 2023, č. 37

 cymedica



JEDNODUŠE. PŘESNĚ. EFEKTIVNĚ.

ZLATÝ STANDARD

VAŠÍ PRAXE

bifour KadieCheck™
RT-PCR SYSTEM



element i+
imunologie a hormony

scil Vet ABC Plus
hematologie



element HT5
hematologie

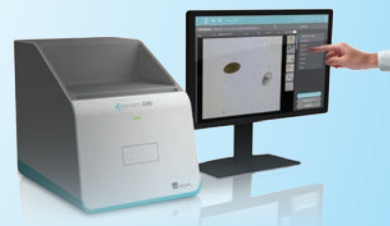
VECHEK™
moč



element RC
biochemie



element AIM
močový sediment a paraziti



element DC
biochemie

scil Vet SA
močový sediment



scil Vet Fuge
centrifuga

ÚVODNÍK

OD „PONDĚLÍ“



Přemýšlela jsem o magii nových začátků. Každý začátek, nový projekt, novou akci vnímám jako kruh, v nejlepším případě jako stoupající spirálu... a jak hledat v kruhu konec a začátek? Vždy něco končí a něco začíná.

Například Herriot, který právě držíte v rukou, nebo máte otevřený na webu. Každý rok dlouho připravujeme nové číslo, to si pak žije svým životem, už nyní vlastně celý cyklus končí a my začínáme připravovat nápady na číslo nové.

Sedím u počítače, koukám na toto připravené vydání a napadá mě, jak je to vlastně ohromné, a to prosím nese už pořadové číslo 37! Každý rok obdobný proces. Co tam všechno dáme? Vejde se nám to? Na koho/ na jaké téma nezbyde místo? Stihneme to?

Moc potěší vlastně výčitka od některých kolegyně/kolegů, že jim časopis nepřišel na pracoviště, a co mají udělat proto, aby ho dostávali? Pro nás to je ocenění, že to má smysl a vy, naši kolegové v terénu máte magazín rádi.

A to, jak všichni víme, tento magazín vychází jenom jednou ročně! Nechci si představit práci v redakci deníku nebo týdeníku...uff.

A jsme u toho - u kouzla, které se nám tak nějak vnitřně pojí s novými začátky, a tedy podvědomě s jedničkou. Zítra, v pondělí, příští měsíc... můžeme s něčím začít. Hubnout, cvičit, učit se slovíčka, přečíst knihu. Skoro každý z nás žije s nějakou tou tichou (nebo zatraceně silnou) vnitřní frustrací z věcí, které odkládáme, nebo nám nejdou, móóóoc se nám do nich nechce, které bychom měli nebo musíme dělat.

A proč? Abychom se cítili líp, byli lepší, aby si ostatní všimli, abychom se víc podobali našemu vytouženému já nebo vyhověli požadavkům svého okolí či pracovním nárokům.

Mám tetu, skvělou a akční ženu i ve vysokém věku, která si nepřipouští slovo „nejde“! A ta, celý život hubne „od pondělka“. Takže nad sobotním obědem si povzdychne, pak si dá vytoužený zákusek ke kávě a prohlásí, že hubnout stačí až od pondělí. Opakující se proces. A... ono to funguje, je stále dobře naladěná.

Moc často bojuji se svým vnitřním líným já, kdy do nových věcí se mi sakra nechce a vítězí prokrastinace nebo jiné, snadnější úkoly.

Někdy mi to jde s novými začátky lépe, často hůř a jindy je to takřka beznadějně. Určitě existují lidé, kteří s tím problém nemají. Nepotřebují prvního nebo pondělí k tomu, aby zdolali svůj vnitřní Matterhorn. Nebo aspoň postoupili do prvního výškového tábora a věděli, že další den, měsíc nebo rok budou mnohem dál.

Tím nechci říct, že je málo výkonných lidí s pevnou vůlí, spíš je málo těch, kteří dokážou být spokojeni s tím, co, jak a kdy dělají. Jsem totiž přesvědčena, že kdybyste nahlédli do hloubi myšlenek i těch nejuspěšnějších, nejkrásnějších a nejbohatších, stejně byste ve většině z nich našli aspoň jednu komůrku s předsevzetími, se sliby a pochybnostmi, které čekají... na nějaké to pondělí, prvního nebo nový rok, aby byly uvedeny do života.

Jasný každoroční příklad mého já je napsat Úvodník k novému číslu Herriota. To to bolí, a čeká to na poslední chvíli.

Takže ať je nový úkol či problém sebevětší či sebesložitější, je potřeba si ho porcovat na menší kousky. Nejen proto, že je to praktické a nutné k tomu, abychom si mohli organizovat život, ale protože všichni potřebujeme ty nové začátky. Nebo spíš záchytné body/momenty, které mohou nové začátky označovat.

Protože nebýt nových začátků, jak bychom se mohli vypořádat s omyly, chybami, slabostmi, neštěstím a zoufalstvím?

Když něco skončí, něco jiného začíná. Zavřou-li se jedny dveře, otvírají se někde jiné - jen je třeba se po nich dívat, abychom je dokázali najít.

Každý z nás občas potřebuje někoho, kdo ho podepře, obejmě a bez otázek a výčitek mu pomůže jít dál dopředu. Nejen k novému „pondělí“, ale obecně.

A já vám přeju, abyste vždy měli u sebe někoho, kdo vám podá ruku, zvedne vás a řekne - tak pojď, vždyť je to jen kousek... A nejen to. Přeju vám všímavost, empatii a sílu, abyste Vy mohli být i těmi, kdo tu ruku chtějí a dokážou podat.

Jarka Tinková

OBSAH

4	ZENALPHA - novinka pro rychlé, klidné a bezpečné ošetření psiho pacienta
7	Kryoterapie i pro vaše pracoviště
8	Vítězství a prohry testování nadledvin: Cushingův syndrom a Addisonova choroba u psů
14	Konkrétní případy pacientů s hypertyreózou
17	FELIMAZOLE - diagram léčby a monitoringu pacienta
18	Dobré zdraví začíná ve zdravých střevech Tajemství zdravého trávení
21	Co je to IRIS a k čemu se používá?
24	Praktický průvodce k řízení hmotnosti u koček s chronickým onemocněním ledvin (CKD)
30	Pokyny pro diagnostiku a antimikrobiální terapii superficiální bakteriální folikulitidy u psů
38	Jak správně vybrat přípravek do ucha?
40	Terapie akutní a chronické otitis externa u psů
45	Hrozba antimikrobiální rezistence se stále zvyšuje, berme ji vážně
47	Novinky 2022/2023 pro společenská zvířata
49	Jak mít své peníze rychleji doma. Pomozte chovatelům myslet dopředu
51	Nové diety Specific™ na podporu zažívání zajišťující zdravý mikrobiom a integritu střevní bariéry
55	Klinické zkušenosti s diétou SPECIFIC™ Digestive Support Low Fat
57	Klinické zkušenosti s diétou SPECIFIC™ F/C Intensive Support
58	Partner kliniky
60	CBD veterinární přípravek pro zvířata
62	Význam včasnej detekcie parvovirúsu šteniat
64	Využití specifických protilátek proti E.Coli K99 pro imunostimulaci telat po narození
66	Účinnost podávání přípravku Tilmovet v pitné vodě za účelem kontroly PRRS u odstávčat
71	Využití etamsylátu (Hemosilate 125 mg/ml inj.) při terapii kapilárního krvácení u hovězího dobytka
73	Co je v Cymedice nového?
74	Kvíz Česká příroda



ZENALPHA – NOVINKA PRO RYCHLÉ, KLIDNÉ A BEZPEČNÉ OŠETŘENÍ PSÍHO PACIENTA



Zenalpha® (Dechra) přináší do praxí veterinárních lékařů další cestu, jak v mnoha různých indikacích snáze a s minimálním rizikem ošetřit psí pacienty.

Z materiálů společnosti Dechra připravila MVDr. Michaela Riedlová

ÚVOD

Krátkodobá sedace, případně celková anestezie našich pacientů je každodenní součástí veterinární ordinární rutiny. Ať už hledáme nejsnazší cestu jak zklidnit jinak obtížně zvládnutelného pacienta, nebo provádíme rentgenologické vyšetření, případně některou z procedur pro ošetřované zvíře potenciálně nepříjemnou či bolestivou. Jak říká guru všech veterinárních lékařů, James Herriot ve své knize Zvěrolékař mezi nebem a zemí. „Každý zvěrolékař se upřímně zajímá o sedativa. Všechno, co naše pacienty uklidní, je pro nás požehnání.“ To, co platilo ve čtyřicátých letech minulého století, platí i dnes. V širokém portfoliu anestetik a sedativ, která již máme k dispozici, musí být jakýkoli nový preparát něčím výjimečný. Nejdůležitější požadované vlastnosti bývají bezpečnost, účinnost, malé nároky na obtížnost podání a rychlé, klidné probouzení. To vše Zenalpha® splňuje.

SLOŽENÍ A PRINCIP ÚČINKU

Zenalpha® obsahuje nám dobře známý a ve veterinární praxi dnes široce používaný medetomidin, který je jedním z nejpoužívanějších agonistů alfa-2 adrenoreceptorů v Evropě. Látky této skupiny ale vyvolávají silné a přetrvávající nežádoucí účinky na kardiovaskulární systém. Ty zahrnují bradykardii, periferní vazokonstrikci a snížený průtok krve orgány. Důvodem těchto změn je jejich vazba na alfa-2 receptory lokalizované jak na periférii, tak v centrálním nervovém systému. Chceme-li potlačit tento nežádoucí vliv podáním běžných alfa-2 antagonistů, pak bohužel také snížíme sedativní a analgetický účinek primárně podaného alfa-2 agonisty.

Výše zmíněné nežádoucí efekty mohou být důvodem k určitým obavám, případně omezení použití medetomidinu či dexmedetomidinu i v situacích, kde by byla jejich aplikace velmi pravděpodobně zcela ideální. Tento problém může pomoci vyřešit **kombinace medetomidinu s vatinoxanem**. Druhá ze jmenovaných účinných látek je periferní selektivní alfa-2 antagonist, který není schopen překročit krevní bariéru v mozku. Vykazuje tak antagonistický účinek pouze na periferní alfa-2 receptory. **Dochází proto k potlačení nežádoucích kardiovaskulárních účinků bez ovlivnění úrovně a kvality sedace či analgezie.**

KLINICKY PROKÁZANÝ ÚČINEK

Terénní klinická studie provedená na 223 psech, publikovaná v lednu 2022 a srovnávající účinek samotného dexmedetomidinu a kombinace medetomidinu s vatinoxanem (Zenalpha), došla k následujícím závěrům:

- Zenalpha® vykazuje minimální nežádoucí účinky na kardiovaskulární systém při zachování požadované úrovně sedace a analgezie;
- Zenalpha® má rychlejší nástup účinku a kratší délku trvání sedace s rychlejším probouzením většiny psů;
- Zenalpha® zachovává hodnoty srdeční frekvence a krevního tlaku blíže fyziologickým parametrům, což vede ke zlepšení srdečního výdeje;
- Zenalpha® prokazatelně snižuje úroveň vazokonstrikce, zlepšuje průtok krve orgány a zjednodušuje monitoring pacienta během zákroku.

APLIKACE, NÁSTUP A TRVÁNÍ SEDACE

Nespornou výhodou kombinovaného preparátu je **intramuskulární podání**. Zejména v případech, kdy je třeba pacienta zklidnit, či zahájit zákrok co nejdříve. **Nástup účinku** je rychlý a proběhne **během 5 až 15 minut** po aplikaci. **Délka trvání** sedativního efektu je přibližně **45 minut**. Při provádění výše uvedené studie dosahovaly aritmetické průměry 14 minut pro nástup sedace a 43 minut pro její délku. Rychlejšího nástupu účinku lze dosáhnout intravenózní aplikací, v takovém případě je pak podávána dávka poloviční.

V souladu s aktuálně doporučenými platnými postupy by měl být pes před podáním 4 – 6 hodin nalačno. Vomitus bývá po podání Zenalphy vzácný, usínání klidné, bez excitací. Mírné problematičtější mohou být nervózní nebo vysoce rozrušení psi, u nichž může být nástup účinku prolongován. Těmto pacientům by mělo být po aplikaci poskytnuto klidné místo pro umožnění nástupu optimální úrovně sedace. Vzhledem k možnému poklesu tělesné teploty by měli být pacienti během zákroku a probouzení udržováni v teple. Analgezie po podání Zenalphy může být kratší, než její sedativní účinek. V případě potřeby by proto měla být doplněna podáním dalších preparátů s analgetickým účinkem. Probouzení bývá rychlé a klidné, čímž se zkracuje doba potřebné hospitalizace.

INTERAKCE S DALŠÍMI LÉČIVY

V případech, že veterinární lékař uzná za nezbytné **použití jiných přípravků** tlumících centrální nervový systém, případně preparátů s vazodilatačním účinkem, lze očekávat potencování účinku Zenalphy. Po zvážení terapeutického prospěchu a případných rizik by proto mělo být provedeno odpovídající **snížení dávký aplikovaných doplňkových léčiv**.

Díky rychlému a klidnému probouzení obvykle není nutné podávat atipamezol. V případě, že veterinárním lékař preparát obsahující tuto účinnou látku podá, je třeba vzhledem k možné tachykardii monitorovat během probouzení srdeční frekvenci.

INDIKACE

Zenalpha® je určena k použití u psů pro analgosedaci a zklidnění během vyšetřovacích procedur, neinvazivních a málo nebo jen mírně bolestivých zákroků, při čemž délka zákroku či vyšetření by neměla překročit 30 minut. Indikací tedy mohou být:

- rentgenologická vyšetření a další zobrazovací metody
- vyšetření a ošetření uší
- vyšetření a ošetření očí
- dermatologická vyšetření a odběry vzorků
- vyšetření a ošetření dutiny ústní
- odběr biopsie v dutině ústní
- méně bolestivé extrakce zubů
- stříhání drápů
- odběr FNAC
- ošetření análních žláz
- extirpace malých kožních útvarů
- drenáž seromů nebo abscesů
- sutury a ošetření ran
- odběr krve, kanylace, a jiná menší ošetření neklidných nebo agresivních psů
- udržba srsti a stříhání

VYUŽITÍ PREPARÁTU ZENALPHA® PŘI ODSTRANĚNÍ ZUBNÍHO KAMENE U PSA

Pro první podání preparátu Zenalpha® jsme zvolili naši pacientku Abbi, tříletou kastovanou fenu entlebušského salašnického psa. Abbi je zdravý, mírně hyperaktivní pes s typickou povahou sangvinika. Bylo u ní indikováno odstranění mírného zubního kamene a ošetření lehké gingivitis. Abbi byla přivedena po šestihodinové hladovce, váha ukázala 16,1 kg. Jako první proběhlo klinické vyšetření – byla shledána afebrilní, počet dechů 36, srdeční frekvence 118, sliznice fyziologicky růžové, CRT 2, periferní pulz plný, souhlasný se srdeční frekvencí. Auskultace srdce a plic bez patologického nálezu. Následně byla Abbi zavedena intravenózní kanyla a odebrána krev na rutinní hematologické a biochemické vyšetření. Krevní parametry stanovené na analyzátoch AmiShield a URIT-5160Vet byly všechny ve fyziologických mezích.



Mohli jsme tedy přistoupit k aplikaci Zenalphy. Dávka byla podle dávkovací tabulky stanovena na 1,3 ml intramuskulárně. Aplikace proběhla zcela bez bolestivé reakce nebo vokalizace. Účinek podaného preparátu se začal projevovat ve třetí minutě po aplikaci, Abbi postupně usínala. Během účinku Zenalphy se neprojevil žádný vomitus ani excitace. Vzhledem k charakteru pacienta jsme měli mírnou obavu, zda bude úroveň sedace pro námi prováděný zákrok dostatečná. Po stanovených 15 minutách Abbi klidně ležela, nicméně na podnět stále reagovala snahou o zvedání hlavy. Proto jsme se rozhodli pro potencování účinku sedativ aplikací butorfanolu v dávce 0,1 mg/kg i.v. Úroveň sedace se okamžitě prohloubila na požadovanou úroveň. Srdeční frekvence byla v šestnácté minutě po aplikaci 69 systol za minutu. Odstranění zubního kamene a ošetření dásní proběhlo v následujících 30 minutách zcela bez obtíží a nutnosti jakkoli prohloubit úroveň oblužení. Po celou dobu byla Abbi umístěna na vyhřívané podložce. Ve 46 minutě po aplikaci jsme ji přemístili do pooperačního vyhřívaného boxu a zahájili standardní infuzní podání fyziologického roztoku. Srdeční frekvence byla v té době 74 ozev za minutu. Po dalších deseti minutách Abbi v boxu vstává, je odpojena z infuzní pumpy a odstraněna kanyla. Celé ošetření tedy trvalo od aplikace Zenalphy do odchodu pacienta z ordinace 56 minut. V souladu s doporučením výrobce skutečně nebylo třeba pro zrušení účinku medetomidinu podávat atipamezol. Vše proběhlo dle našich předpokladů a také očekávání majitele, který byl s průběhem zákroku naprosto spokojen.

ZÁVĚR

Zenalpha® přináší do praxí veterinárních lékařů další cestu, **jak v mnoha různých indikacích snáze a s minimálním rizikem ošetřit psi pacienty**. Nespornou výhodou je rychlé a na přípravu **nenáročné intramuskulární podání**. To oceníme zejména v situacích, kdy je třeba ošetření či vyšetření pacienta urychlit. Mnozí majitelé také usínání v klidu v jejich přítomnosti preferují před mnohdy pro ně stresující rychlostí, s jakou upadá do sedace či anestezie zvíře po intravenózní aplikaci na ordinacním stole. Absence vomitu u usínajícího zvířete je také velmi přínosná zejména opět právě z pohledu majitele, pro kterého bývá zvracení v těchto případech důvodem ke zvýšení úrovně subjektivního stresu.

Pro veterinárního lékaře může být nespornou výhodou **absence periferní vasokonstrikce** po aplikaci Zenalphy. Tu zajistí vatinoxan. Kolabované žíly po podání běžně používaných anestetik či sedativ znesnadňují zavádění intravenózních kanyl. To bývá frustrující zejména v případě nutnosti zajištění co nejrychlejšího vstupu do krevního řečiště u uspaného zvířete. Použití Zenalphy tedy umožňuje psa rychle zklidnit a až po té kanylovat.

Vzhledem k **vysoké bezpečnosti kombinovaného podání medetomidinu a vatinoxanu** lze po klinickém vyšetření pacienta v indikovaných případech ponechat v péči kvalifikované veterinární sestry, která preparát aplikuje. Podle pokynů a s příslušným monitoringem, pak v rámci svých možností také provede jeho ošetření. Stejně tak může pak pod jejím dohledem probíhat péče po skončení zákroku a probouzení pacienta. Veterinární lékař tak může ušetřený čas věnovat dalším pacientům.

Zenalpha® se po zkušenosti s jejími účinky a použitím stane zcela jistě v naší ordinaci široce využívaným preparátem.

REFERENCE:

1. Murrell JC, Hellebrekers LJ. Medetomidine and dexmedetomidine: a review of cardiovascular effects and antinociceptive properties in the dog. *Vet Anaesth Analg*. 2005;32:117–127.
2. Johnson RA, Kennedy MJ. Dexmedetomidine and atipamezole. *Clinician's Brief*. 2015;65–67.
3. Turunen H. and Zimmerman N. Safety of a medetomidine-vatinoxan combination drug (Zenalpha®) in dogs - a clinical field trial. *Proc. IVECCS 2022, IVECCS, San Antonio, 7-11 September*.
4. Zenalpha® EU Summary of Product Characteristics (SPC). European Medicines Agency website. Available at: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/zenalpha-epar-product-information_en.pdf. Accessed 29 June, 2022.
5. Restitutti F, Laitinen MR, Raekallio MR, et al. Effect of MK-467 on organ blood flow parameters detected by contrast-enhanced ultrasound in dogs treated with dexmedetomidine. *Vet Anaesth Analg*. 2013;40:e48–e56. doi: 10.1111/vaa.12058.
6. Niemann L, Kutter AP, Joerger FB, Wieser ML, Hartnack S, Steblaj B. The impact of vatinoxan on microcirculation after intramuscular co-administration with medetomidine in Beagle dogs: a blinded crossover study. *Vet Anaesth Analg*. 2022;49:336–343.

DÁVKOVÁNÍ A ZPŮSOB PODÁNÍ

Dávku lze vypočítat na základě podání 1 mg/m² medetomidinu nebo pomocí níže uvedené tabulky. Nezapomeňte, že dávka přípravku v mg/kg se snižuje s narůstající tělesnou hmotností.

Hmotnost psa (kg)	Dávka (ml)
3,5 až 4	0,4
4,1 až 5	0,6
5,1 až 7	0,7
7,1 až 10	0,8
10,1 až 13	1,0
13,1 až 15	1,2
15,1 až 20	1,4
20,1 až 25	1,6
25,1 až 30	1,8
30,1 až 33	2,0

Hmotnost psa (kg)	Dávka (ml)
33,1 až 37	2,2
37,1 až 45	2,4
45,1 až 50	2,6
50,1 až 55	2,8
55,1 až 60	3,0
60,1 až 65	3,2
65,1 až 70	3,4
70,1 až 80	3,6
>80	3,8



Absolutní inovace v sedaci zcela nový přípravek ZENALPHA® medetomidin & vatinoxan



I rychlé neinvazivní a nebolestivé zákroky a vyšetření bývají stresující – pro psy, majitele a veterináře. A proto vznikl přípravek Zenalpha® – obsahuje zcela novou kombinaci alfa-2 agonisty a periferního antagonisty.

- Po jednoduché IM aplikaci RYCHLE NASTOUPÍ sedace s analgezií (vliv medetomidinu).
- Periferní působení vatinoxanu ZABRÁNÍ BRADYKARDII (resp. výraznému snížení srdeční frekvence).
- RYCHLÉ PROBOUZENÍ bez nutnosti použít další léky k probuzení.
- LEPŠÍ PRŮTOK KRVE orgány a snadnější MONITOROVÁNÍ pacienta.
- **Vhodná pro INDIKACE: zobrazovací metody (rentgeny, ultrazvuk atd.), odběry, stříhání drápků, ošetřování ran, výměna obvazů / bandáží, vyšetření & ošetření uší a očí, ošetření análních váčků, biopsie kůže...**

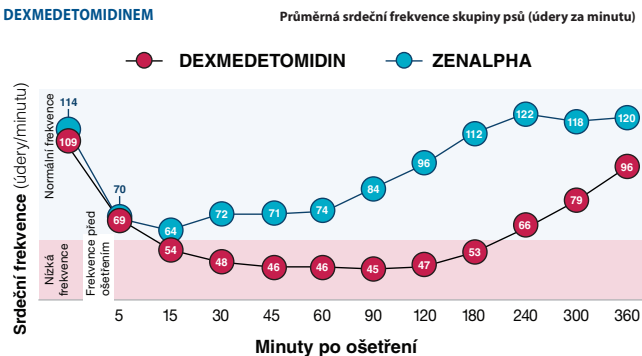
ČAS DO NÁSTUPU ÚČINKU
5-15 minut



DĚLKA TRVÁNÍ SEDACE
~45 minut

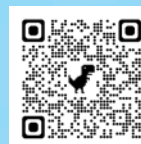


SRDEČNÍ FREKVENCE BLÍŽE NORMÁLNÍM HODNOTÁM PŘI POUŽITÍ ZENALPHY VE SROVNÁNÍ S DEXMEDETOMIDINEM



Upraveno podle výsledků klinické studie.³

Více informací naleznete na www.cymedica.cz v sekci Knihovna – Zenalpha® nebo po načtení QR kódu.



KRYOTERAPIE I PRO VAŠE PRACOVÍŠTĚ



RYCHLÝ A SILNÝ EFEKT

Vysoce výkonný paprsek zmrazí tkáň v několika sekundách.

VYSOKÁ PŘESNOST

Vyměnitelné hroty umožňují ošetření různě velkých lézí s absolutní přesností bez poškození zdravé tkáně.

S MINIMÁLNÍM RIZIKEM VZNIKU JIZEV

Paprsek úplně odstraňuje léze, a to v podstatě bez vzniku jizev (možný je vznik depigmentace).

BEZ NUTNOSTI ANESTEZIE

Zákrok je téměř bez bolesti. Není tedy potřeba pacienta zatěžovat klasickou anestezií a snižuje se tím riziko komplikací hlavně u starších psů a koček.

**Zeptejte se našeho
obchodního zástupce
na podrobnosti.**



Více informací včetně videí naleznete po načtení QR kódu anebo na www.cymedica.cz v sekci Knihovna - CryoPen.

Před zákrokem

Po zákroku



www.ho-equipments.com

VÍTĚZSTVÍ A PROHRY TESTOVÁNÍ NADLEDVIN: CUSHINGŮV SYNDROM A ADDISONOVA CHOROBA U PSŮ



Cushingův syndrom (hyperkortizolismus, hyperadrenokorticismus) patří u psů k nejčastějším endokrinopatiím. Vyskytuje se u starších psů téměř všech plemen.

Ian Ramsey BVSc PhD DSAM FHEA
DipECVIM-CA FRCVS
Ceri Bailey BVSc MRCVS

ÚVOD

Cushingův syndrom (hyperkortizolismus, hyperadrenokorticismus) patří u psů k nejčastějším endokrinopatiím. Vyskytuje se u starších psů téměř všech plemen (O'Neill et al 2016). Naproti tomu Addisonova choroba (hypoadrenokorticismus) je vzácná a bývá pozorována u mladších psů, často konkrétních plemen.

Následující poznámky se zaměřují na laboratorní endokrinní vyšetření k odhalení těchto onemocnění. Čtenářům doporučujeme, aby si podrobnější informace vyhledali ve vhodném článku nebo v učebnici, kde naleznou úplný popis klinických příznaků, klinicko-patologických screeningových testů a možností léčby.

Obrázek 1: Typický případ hyperkortizolismu s mírnými dermatologickými změnami, povislým břichem, výraznou polyurií/polydipsií a přírůstkem hmotnosti, který byl léčen trilostanem (Vetoryl; Dechra Pharmaceuticals). Pes měl zvýšené jaterní enzymy, mírnou hyperglykémii a stresový leukogram.



CUSHINGŮV SYNDROM

Úvahy před diagnostikou Cushingova syndromu

Pro diagnostiku Cushingova syndromu je důležité rozpoznání klinických příznaků, identifikace případných souběžných poruch nebo léčby, která by mohla narušit diagnostické testy, a následné provedení příslušných diagnostických testů. Než se však klinik a jeho klient do tohoto procesu pustí, měli by se zaměřit na několik věcí.

Je onemocnění opravdu významné?

V současné době se má za to, že se u psů někdy rozvine Cushingův syndrom bez toho, že by zvíře mělo klinické příznaky tohoto onemocnění. Tyto případy jsou zjištěny proto, že se stále častěji provádí předoperační vyšetření, nebo jsou zjištěny „geriatrické“ nálezy při biochemickém vyšetření jinak zdravých zvířat. Případy jsou také zjištěny během konzultací z jiných důvodů, než endokrinních, protože je dnes rozšířené povědomí o Cushingově syndromu. Problémem je, že výsledky mnoha diagnostických testů popsanych v tomto článku byly hodnoceny pouze u populací vykazujících známky onemocnění. Diagnostická hodnota těchto testů u zvířat nevykazujících žádné klinické příznaky je přinejmenším nedostatečně definována. Ne všechny takové případy, ačkoliv jsou potvrzeny, vyžadují léčbu. Některé případy mohou být sledovány bez léčby po několik měsíců až let.

Je léčba možná i v případě, že je onemocnění významné?

Diagnostika, léčba a související sledování Cushingova syndromu jsou nákladné. Cushingův syndrom u psů často neohrožuje život, přestože klinické příznaky mohou psa oslabovat a majitele značně znepokojovat. Náklady a přínosy léčby psů s Cushingovým syndromem je třeba prodiskutovat s majitelem před zahájením diagnostických testů, které toto onemocnění případně potvrdí. Jaký význam má ACTH stimulační test a ACTH test, pokud si majitel nemůže dovolit žádnou léčbu ani související sledování? Tyto peníze by při podezření na základní onemocnění bylo lepší vynaložit na léčbu komplikací (např. opakovaných zánětů močového měchýře).

Kolik je „dost“ pro stanovení diagnózy?

Široká škála diagnostických testů, které jsou k dispozici pro potvrzení Cushingova syndromu, může být matoucí a někdy se zdá, že se testy liší případ od případu a také v závislosti na výrobci. Diagnostická kritéria uváděná ve vědeckých studiích nebo používaná v referenčních ordinacích nemusí být v referujících praxích vždy vhodná. Obecně platí, že čím větší počet klinických příznaků odpovídá Cushingovu syndromu, tím menší jsou požadavky na přesnost potvrzení diagnózy. Akademické instituce pracující se vzácnými projevy nebo neobvyklými případy vyžadují vyšší standardy diagnostiky než je tomu u „standardních“ případů, jež se objevují v běžné praxi. V mnoha případech Cushingova syndromu není k dispozici možnost chirurgického zákroku k léčbě nádoru nadledvin, a v takových případech tudíž není třeba rozlišovat mezi dvěma formami Cushingova syndromu (závislý na hypofýze (PDH) a závislý na nadledvinách (ADH)). Přítomnost souběžného onemocnění pak zvyšuje potřebu provedení specifických testů a zároveň komplikuje jejich interpretaci.

PROTOKOLY TESTŮ NADLEDVIN

Tyto testy by měly být prováděny pouze u zvířat s klinickými příznaky onemocnění nadledvin.

ACTH stimulační test

ACTH stimulační test je měřítkem adrenokortikální rezervy.

Následující protokol byl vypracován společností Dechra ve spolupráci s odbornými laboratořemi a s využitím souhlasného stanoviska ACVIM z roku 2012 o diagnostice spontánního Cushingova syndromu u psů (Behrend et al, 2013). Před provedením testu však doporučujeme protokol ověřit ve vaší běžné laboratoři.

1. Odeberte základní vzorek krve nalačno (1–2 ml) a označte tuto zkumavku jako „pre ACTH“. Mezi vhodné typy vzorků se ve většině laboratoří řadí separovaná heparinizovaná plazma nebo sérum, nebo centrifugované sérum ve zkumavce s gelem.
2. Okamžitě aplikujte intravenózně 5 µg/kg syntetického ACTH.
3. Odeberte druhý vzorek krve (1–2 ml) jednu hodinu po injekci syntetického ACTH. Zkumavku označte jako „post ACTH“.
4. Zkumavky a žádanku odevzdejte do laboratoře.

U zdravého psa syntetický ACTH stimuluje nadledviny k produkci většího množství kortizolu, jehož hladina v oběhu by se měla následně zvýšit. Normální koncentrace kortizolu po podání ACTH podle většiny laboratoří pohybuje kolem 300–400 nmol/l.

ACTH stimulační test je vhodný pro:

- Potvrzení Cushingova syndromu
- Sledování psů léčených trilostanem
- Potvrzení Addisonovy choroby

Test s nízkou dávkou dexametazonu (LDDST)

Supresní test s nízkou dávkou dexametazonu měří odolnost osy hypofýza – nadledviny vůči supresi dexametazonem.

Následující protokol vypracovala společnost Dechra ve spolupráci se specializovanými laboratořemi, nicméně před provedením testu doporučujeme protokol ověřit ve vaší běžné laboratoři.

1. Odeberte základní vzorek krve nalačno (1–2 ml) a zkumavku označte (např. „pre Dex“). Mezi vhodné typy vzorků se ve většině laboratoří řadí separovaná heparinizovaná plazma nebo sérum, nebo centrifugované sérum ve zkumavce s gelem.
2. Okamžitě aplikujte intravenózně 0,01 mg/kg až 0,015 mg/kg dexametazonu.
3. Odeberte další dva vzorky krve, 3 hodiny a 8 hodin po injekci dexametazonu. Na zkumavkách zřetelně označte čas odběru (např. „3 hodiny po“).

4. Zkumavky a žádanku odevzdejte do laboratoře.

U normálního zdravého psa dexametazon inhibuje produkci ACTH v hypofýze prostřednictvím negativní zpětné vazby, což vede ke snížení produkce kortizolu v nadledvinách. Sekrece kortizolu je inhibována během 2–3 hodin a suprese trvá 24–48 hodin. Normální zdraví psi vykazují >50% supresi koncentrace kortizolu po 3 hodinách, přičemž po 8 hodinách byly ve většině laboratoří zaznamenány hodnoty <30 nmol/l.

LDDST je vhodný pro:

- Potvrzení Cushingova syndromu

POUŽITÍ ENDOKRINNÍCH FUNKČNÍCH TESTŮ PŘI DIAGNOSTICE CUSHINGOVA SYNDROMU

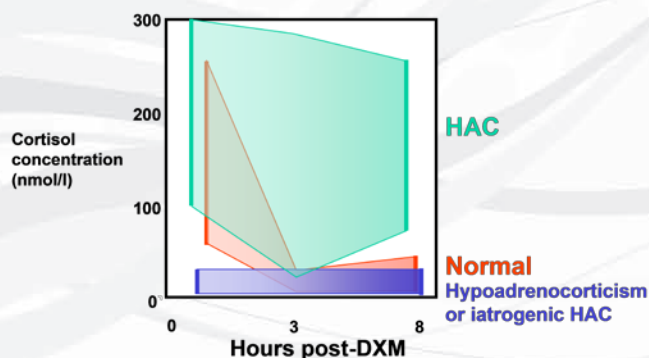
Supresní test s nízkou dávkou dexametazonu

Tento test trvá déle než ACTH stimulační test, ale má vyšší senzitivitu (ačkoliv specifita je nižší) a může ukázat příčinu Cushingova syndromu. Tento test správně identifikuje Cushingův syndrom přibližně u 95% psů. Přibližně u 20% psů s jinými onemocněními však bude v tomto testu falešně identifikován Cushingův syndrom (v závislosti na závažnosti neadrenálního onemocnění se toto číslo může pohybovat v rozmezí 15–50%).

Psi s Cushingovým syndromem vykazují po 8 hodinách jen malou nebo žádnou supresi (ve většině laboratoří >40 nmol/l). Pokud psi vykazují po 3 hodinách výraznou supresi, ale žádnou supresi po 8 hodinách, je velmi pravděpodobné, že pes má Cushingův syndrom závislý na hypofýze.

Pokud hodnoty zůstávají trvale zvýšené, může se jednat o Cushingův syndrom závislý na hypofýze nebo nadledvinách (nebo nebyl dexametazon podán správně). Pokud hodnoty zůstávají trvale nízké po celou dobu testu, je nejpravděpodobnějším vysvětlením, že pes má iatrogenní Cushingův syndrom způsobený podáváním exogenních steroidů. Další možnost je, že pes má nádor nadledvin a dochází jen k přerušované sekreci steroidů, nebo že má Addisonovu chorobu (což je nepravděpodobné, protože klinické příznaky jsou odlišné).

Obrázek 2: Interpretace supresního testu s nízkou dávkou dexametazonu



Nedávné studie, které přezkoumaly dvě série testů LDDST, poskytly mnoho užitečných údajů k jejich interpretaci (Bennaim et al., 2018; Zeugswetter et al., 2021). Autoři studií definovali několik různých vzorců (např. inverzní vzorec), ale z obou studií vyplývá, že pokud výsledky neodpovídají žádnému z výše uvedených vzorců, je nejlepší výsledek ignorovat a test buď za měsíc či dva zopakovat, nebo použít testy jiné. Je to proto, že diagnostická senzitivita nebo specifita nestačí k tomu, aby bylo možné se spolehnout výhradně na tyto výsledky.

Test je velmi senzitivní, ale méně specifický. Mnoho psů s jinými chorobami bude mít při použití tohoto testu falešně pozitivní výsledky. Výsledky mohou být ovlivněny také významnými stresovými faktory, jako například nutností psa omezit v pohybu. Stejně tak je dobré se vyhnout provádění souběžných vyšetření, například rentgenologického nebo ultrazvukového, nebo je provádět alespoň 2 hodiny před odběrem vzorku.

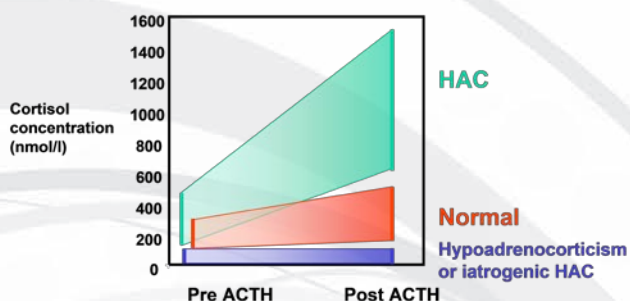
Proto by diagnóza Cushingovy choroby neměla být stanovena pouze na základě konzistentního LDDST, ale musí být doplněna o další klinické nálezy (anamnéza, klinické vyšetření a rutinní krevní testy).

ACTH stimulační test

Jedná se o nejrychlejší test k potvrzení Cushingova syndromu, který má nejvyšší specifitu. Ve srovnání s ostatními konfirmačními testy je však relativně málo senzitivní. Tento test nemá žádný význam pro určení původu (hypofýza nebo nadledviny) Cushingova syndromu.

U většiny psů s Cushingovým syndromem je koncentrace post-ACTH >550 nmol/l. Falešně pozitivní výsledky se mohou vyskytnout u „stresujících“ onemocnění, jako např. nestabilní diabetes mellitus, ale je to méně pravděpodobné než u supresního testu s nízkou dávkou dexametazonu. Pokud se neobjeví žádná odpověď, pak je nejpravděpodobnějším vysvětlením, že pes má iatrogenní Cushingův syndrom způsobený podáváním exogenních steroidů. Dalším možným vysvětlením je, že buď nebylo podáno ACTH, nebo má pes Addisonovu chorobu (což je nepravděpodobné, protože příznaky jsou odlišné).

Obrázek 3: Interpretace ACTH stimulačního testu v případech podezření na Cushingův syndrom



ACTH stimulační test odhalí přibližně 85% případů hypofyzárně dependentního Cushingova syndromu a přibližně 50% případů adrenálně dependentního Cushingova syndromu. Protože však druhý z těchto případů představuje pouze 15% případů Cushingova syndromu, celková senzitivita a specifita je přibližně 80% a 95% (tj. naopak než u LDDST).

Někteří psi, kteří skutečně trpí Cushingovým syndromem, mají normální výsledky ACTH stimulačního testu. **Proto by v případě významného klinického podezření neměla být diagnóza Cushingova syndromu vyloučena na základě normálního výsledku ACTH stimulačního testu.**

Za těchto okolností se doporučuje provést LDDST a pokusit se určit správnou diagnózu. Případně, pokud to klinické příznaky umožní, lze pacienta klinicky sledovat a ACTHST zopakovat za 4–6 týdnů.

ACTHST je jediným diagnostickým testem, který umožňuje rozlišit mezi iatrogenním a spontánně vzniklým Cushingovým syndromem. Chronické podávání exogenní léčby obsahující glukokortikoidy, včetně perorálních a injekčních glukokortikoidních léků, lokálních ušních kapek a kožních přípravků, způsobí supresi na hypotalamicko-hypofyzárně-nadledvinové ose. To následně způsobí subnormální odpověď na ACTHST.

Další testy pro diagnózu Cushingova syndromu

Měření poměru kortikoidů a kreatininu v moči (UCCR) na vzorku získaném ze směsi tří vzorků stejného objemu získaných během 24 hodin pomůže vyloučit diagnózu Cushingova syndromu. Také může pomoci při potvrzení diagnózy v případech s vysokým stupněm klinického podezření na toto onemocnění za předpokladu, že majitel získává vzorky moči doma. Test lze kombinovat se supresním testem s dexametazonem. Měření UCCR s sebou nese několik obtíží, neboť při měření močových kortikoidů existují značné rozdíly mezi laboratoři, a v některých zemích může být tento test poměrně drahý. Před doporučením tohoto testu je proto třeba znát spolehlivost jednotlivých laboratoří.

Měření 17-hydroxyprogesteronu před stimulací ACTH a po ní se považuje za užitečné pro potvrzení diagnózy Cushingova syndromu v případech, kdy jsou výsledky jiných testů nejednoznačné. Senzitivita a specifita tohoto testu je předmětem diskusí a tento test nenahrazuje

výše uvedené standardní testy. V některých specifických případech, kdy standardní testy poskytly nejednoznačné výsledky a existují silné nepřímé důkazy o Cushingově syndromu, však může tento test poskytnout cenný důkaz o tom, že problém má původ v nadledvinách.

Diagnostika nádorů nadledvin může představovat specifické problémy. Nádorové buňky uvolňují různé množství kortizolu a dalších steroidů více či méně pod kontrolou ACTH. V žádném klinickém testu se nechovejí předvídatelně. Zprávy o účinnosti stimulace ACTH a supresních testů s nízkými dávkami dexametazonu se liší. Někteří psi s funkčními nádory nadledvin mohou mít normální výsledky obou testů. Některé supresní testy s nízkou dávkou dexametazonu mohou v těchto případech ukázat vzorec nízké produkce kortizolu, kterou nelze potlačit. Takový vzorec by měl být považován za abnormální a měl by být podnětem k dalšímu vyšetření případného nádoru nadledvin. Definitivní diagnózu nádoru nadledvin potvrdí ultrazvukový nebo radiografický průkaz masy na nadledvinách (viz níže).

Obrázek 4: a) Ultrazvukový obraz nádoru nadledviny o rozměrech 18 x 31 mm b) patrná invaze do kaudální duté žíly. Nebyla provedena adrenaektomie a byl nasazen trilostan (Vetoryl) s úspěšným ústupem klinických příznaků



Diferenciální testy pro Cushingův syndrom

Obvykle je žádoucí rozlišovat mezi ACTH-dependentním a ACTH-independentním (s původem v nadledvinách), aby bylo možné stanovit přesnější prognózu a s majitelem psa prodiskutovat celou škálu možných léčebných postupů. Klienty je třeba poučit, že se vyplatí provedení těchto dalších vyšetření, protože nádory nadledvin se nejlépe léčí chirurgicky, a to může být za těchto okolností neekonomičtější volba.

K diferenciálním testům, které jsou k dispozici pro rozlišení mezi ACTH-dependentním a ACTH-independentním Cushingovým syndromem,

patří měření endogenního ACTH, supresní testy s nízkou a vysokou dávkou dexametazonu, ultrasonografie a moderní zobrazovací metody, jako je MRI a CT. Supresní test s vysokou dávkou dexametazonu je dnes většinou považován za zastaralý a provádí se jen v případech, kdy nejsou k dispozici výše uvedené možnosti. Nádory nadledvin zcela potlačí endogenní ACTH, zatímco v případech závislých na hypofýze je ACTH obvykle snadno zjistitelný.

Výběr endokrinního testu při diagnostice Cushingova syndromu

Souhlasné stanovisko odborného panelu ACVIM z roku 2012 (Behrend et al. 2013) považuje screeningový supresní test s nízkou dávkou dexametazonu (LDDST) za test první volby v případech, kdy není podezření na iatrogenní Cushingův syndrom. Vzhledem k nižší senzitivitě ACTH stimulačního testu se jeho diagnostická užitečnost jako screeningového testu přirozeně se vyskytujícího Cushingova syndromu považuje za nižší než u LDDST.

Při výběru diagnostického testu je však důležité vzít v úvahu i další faktory, včetně dostupnosti testu, ceny a souběžného onemocnění pacienta. Stejně tak je důležité zvýšit potenciální úspěšnost testu tím, že se před provedením potvrzujícího testu zajistí, že je v případě skutečně vysoká míra podezření na toto onemocnění.

ADDISONOVA CHOROBA

Případy podezření na Addisonovu chorobu se mohou rychle zhoršovat, a proto je zapotřebí rychlé diagnostiky a léčby, i když jsou aktuálně klinické příznaky mírné. Na rozdíl od Cushingova syndromu, kde existuje několik testů, z nichž lze vybírat, u Addisonovy choroby existuje pouze jeden definitivní test, a to ACTH stimulační test. V zemích, kde je ACTH test drahý, lze k předběžnému vyšetření úspěšně využít test bazální hodnoty koncentrace kortizolu. V zemích, kde ACTH není k dispozici, může být užitečné měření ACTH a kortizolu současně a použití různých jiných ukazatelů, které však v současné době nejsou tak dobře prozkoumány, takže jejich relativní spolehlivost není známa.

Hlavním problémem při diagnostice Addisonovy choroby psů je, že výsledky mohou být ovlivněny předchozí léčbou. Intravenózní podávání tekutin často rychle upraví abnormality v elektrolytech a azotémii, které se u tohoto onemocnění typicky vyskytují. Kromě toho může mnoho steroidů (včetně těch, které se používají k léčbě močové inkontinence a onemocnění prostaty, stejně jako zřejmější příklady, jako je prednisolon) suprimovat hypotalamicko-hypofyzárně-nadledvinovou osu, a tak může dojít k falešně pozitivní diagnóze Addisonovy choroby. Předtím, než stanovíme diagnózu, je tedy nezbytné získat úplnou lékovou anamnézu.

Obrázek 6: A) Typický případ Addisonovy choroby se projevuje úbytkem sil, zpomaleným růstem, snížením hmotnosti a občasnými gastrointestinálními příznaky. Při klinickém vyšetření mohou být příznaky těžko zjistitelné. Většina případů bude mít vysokou koncentraci draslíku nebo nízkou koncentraci sodíku, případně obojí. Mnoho případů je také azotemických a stresové leukogramy nejsou běžné, ačkoliv se psi necítí dobře.



B) V některých případech se pacient s Addisonovou chorobou dostává s těžkou krizí. Většina z těchto pacientů navštívila v předchozích týdnech veterinárního lékaře s klinickými příznaky odpovídajícími tomuto onemocnění, ale nebyla na toto onemocnění vyšetřena. Pacient na obrázku byl neobvykle mladý, bylo mu teprve 6 měsíců.



Použití endokrinních funkčních testů při diagnostice Addisonovy choroby

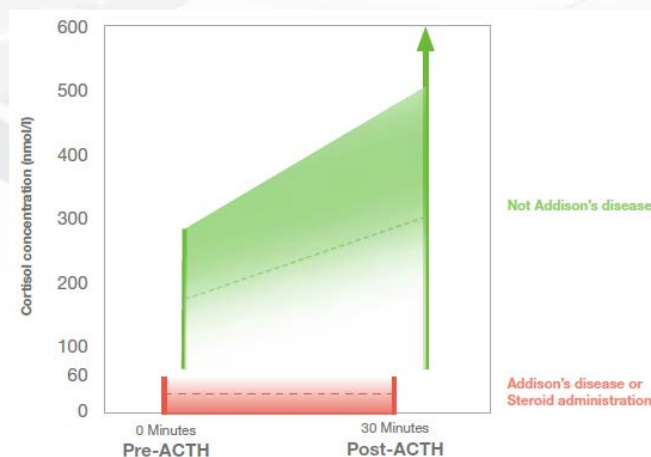
ACTH stimulační test

ACTH stimulační test je vysoce senzitivní a specifický test pro Addisonovu chorobu. V diagnostice je považován za „zlatý standard“ a měl by být proveden u všech případů podezření.

Diagnóza je potvrzena, pokud je koncentrace kortizolu po ACTH nižší než 40 nmol/l. Je naprosto nezbytné, aby byl ACTH stimulační test proveden před podáním steroidů.

V literatuře se uvádějí rozporuplné údaje o délce doby, po kterou je osa HPA suprimována, a o míře, do jaké k supresi dochází po podání exogenních steroidů. Hydrokortizon a prednisolon v testu zkřížené reaguji, a proto dochází k falešnému zvýšení. Jiné glukokortikoidy, např. dexametazon, nereagují křížově, ale mohou odpověď potlačit. Doba, po kterou je nutné ponechat zvíře bez steroidů, aby bylo možné spolehlivě interpretovat ACTH stimulační test, závisí na délce léčby, dávce, použitím steroidu a konkrétním zvířeti. Jako velmi hrubé vodítko lze uvést, že zvířata, která užívala perorálně prednisolon po dobu kratší než 2 týdny, mohou být testována přibližně 48 hodin po ukončení léčby. Zvířata, která dostávala depotní injekce dexametazonu déle než 2 měsíce, mohou vyžadovat vysazení léčby po dobu nejméně 2 měsíců, než bude možné spolehlivě provést test.

Obrázek 5: Interpretace ACTH stimulačního testu v případech podezření na Addisonovu chorobu



Další testy pro diagnózu Addisonovy choroby

Bylo prokázáno, že bazální koncentrace kortizolu je účinným screeningovým testem Addisonovy choroby v případech, kdy je se uvažuje o diferenciální diagnostice. Díky tomu, že je pro diagnostiku stanovena hodnota koncentrace kortizolu ≤ 55 nmol/l, je senzitivita při stanovení Addisonovy choroby 100%, avšak vzhledem k nízké specifitě při této hodnotě (63,3%) by měl být následně proveden ACTH stimulační test k potvrzení přítomnosti onemocnění. Bazální koncentrace kortizolu by se proto sama o sobě neměla používat k diagnostice Addisonovy choroby.

Pro stanovení diagnózy Addisonovy choroby lze měřit poměr ACTH : kortizol. To může být užitečné zejména v případech, že syntetický ACTH není dostupný, a je to spolehlivější nástroj než samotné měření bazální koncentrace kortizolu. Měření ACTH však může být obtížné a nákladné.

Alternativní metody, jako je měření koncentrace sodíku a draslíku nebo poměru neutrofilů a lymfocytů, jsou pro rutinní použití příliš nepřesné.

Endogenní ACTH může sloužit k rozlišení primárního a sekundárního onemocnění, protože u primární Addisonovy choroby lze očekávat zvýšené ACTH a u sekundární Addisonovy choroby subnormální nebo nedetekovatelné koncentrace ACTH v plazmě.

BĚŽNÁ ÚSKALÍ, KTERÝM JE TŘEBA SE PŘI TESTOVÁNÍ NADLEDVIN VYHNOUT

- S testováním nadledvin nezačínajte, pokud není klinické podezření na onemocnění.
- Ujistěte se, že máte od majitele řádnou anamnézu. Nejenže to pomůže podpořit, nebo vyvrátit vaše klinické podezření, ale souběžně podávané léky, jako jsou exogenní steroidy nebo souběžné onemocnění, bude mít vliv na výsledky testů nadledvin.
- Před vyšetřováním se ujistěte, že je majitel obeznámen s diagnózou a hlavně s léčbou onemocnění nadledvin a že je na ni připraven. Cushingův syndrom může k určení diagnózy vyžadovat několik vyšetření a může vést k frustraci majitele, pokud si předem není vědom důsledků diagnózy a léčby. Stejně tak v případě Addisonovy choroby, ačkoli diagnóza může být jednodušší, může být stabilizace psa a celoživotní léčba nákladná a vyžaduje dlouhodobý závazek ze strany majitele.

AKTUÁLNÍ ODKAZY A DALŠÍ LITERATURA

Behrend, E.N., Kooistra, H.S., Nelson, R., Reusch, C.E. and Scott-Moncrieff, J.C., 2013. Diagnosis of spontaneous canine hyperadrenocorticism: 2012 ACVIM consensus statement (small animal). *Journal of veterinary internal medicine*, 27(6), pp.1292-1304.

Bennaim, M., Shiel, R.E., Forde, C. and Mooney, C.T., 2018. Evaluation of individual low-dose dexamethasone suppression test patterns in naturally occurring hyperadrenocorticism in dogs. *Journal of veterinary internal medicine*, 32(3), pp.967-977.

Bovens, C., Tennant, K., Reeve, J. and Murphy, K.F., 2014. Basal serum cortisol concentration as a screening test for hypoadrenocorticism in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 28(5), pp.1541-1545.

Chapman, P.S., Ede, J., Mooney, C.T., Evans, H., O'Connor, J., Pfeiffer, D.U. and Neiger, R., 2003. Evaluation of the basal and postadrenocorticotrophic hormone serum concentrations of 17-hydroxyprogesterone for the diagnosis of hyperadrenocorticism in dogs. *Veterinary record*, 153(25), pp.771-775.

Lathan, P., Scott-Moncrieff, J.C. and Wills, R.W., 2014. Use of the cortisol-to-ACTH ratio for diagnosis of primary hypoadrenocorticism in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 28(5), pp.1546-1550.

O'Neill, D.G., Scudder, C., Faire, J.M., Church, D.B., McGreevy, P.D., Thomson, P.C. and Brodbelt, D.C., 2016. Epidemiology of hyperadrenocorticism among 210,824 dogs attending primary-care veterinary practices in the UK from 2009 to 2014. *Journal of Small Animal Practice*, 57(7), pp.365-373.

Ristic, J.M.E., Ramsey, I.K., Heath, E.M., Evans, H.J. and Herrtage, M.E., 2002. The use of 17-hydroxyprogesterone in the diagnosis of canine hyperadrenocorticism. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 16(4), pp.433-439.

Zeugswetter, F.K., Carranza Valencia, A., Glavashevich, K. and Schwendenwein, I., 2021. Patterns of the low dose dexamethasone suppression test in canine hyperadrenocorticism revisited. *Veterinary Clinical Pathology*, 50(1), pp.62-70.



Proč použít Forthyron® Flavoured?

- ✓ Abychom zvládli hypotyreózu psa.
- ✓ Abychom vrátili chuť do života našeho psiho kamaráda.
- ✓ Abychom jsme si opět mohli užívat společné zážitky.



Forthyron®

BETTER TIMES AHEAD

Nově Vám nabízíme tablety se širším spektrem koncentrací a tedy flexibilnější léčbu.

Více informací naleznete na www.cymedica.cz v sekci Knihovna – Ostatní anebo po načtení QR kódu



EQUIPALAZONE®

Komplexný program na liečbu bolesti koní

EQUIPALAZONE® – fenylobutazon číslo 1 po 35 rokoch

- Vyrába spoločnosť DECHRA – **uznávaný líder** v oblasti liečiv pre kone.
- Ako prvá prináša na trh **fenylobutazón upravený mikroenkapsuláciou**.
- Prášok **zvyšuje svoju chuťnosť** pomocou technológie Microcaps®.
- K dispozícii v úsporných škatulkách a kompaktných vrecúškach, ktoré je možné **ľahko oddeliť a použiť**.



Mikrocaps®

Fenylobutazón prispieva svojimi protizápalovými a analgetickými vlastnosťami k úľave pri muskuloskeletálnych ochoreniach.



Potiahnutie na báze arabskej gummy, ktoré prekrýva horkú chuť účinnej zložky.

Více informací naleznete na www.cymedica.cz v sekci Knihovna – Ostatní anebo po načtení QR kódu



KONKRÉTNÍ PŘÍPADY PACIENTŮ S HYPERTYREÓZOU

PŘÍPADOVÁ STUDIE I - APATICKÁ HYPERTYREÓZA

RUFUS

Rufus, 14letý kastrovaný samec krátkosrsté kočky domácí, byl vyšetřen kvůli podrobnějšímu posouzení několik měsíců trvajících nejasných klinických příznaků (progressivní úbytek hmotnosti, letargie a inapetence).

Jenny Reeve BVSc MRCVS, Senior Clinical Training Scholar in Small Animal Internal Medicine, University of Bristol, Langford Veterinary Services

Při vyšetření Rufus reagoval normálně a aktivně, obecně byl hubený. Mezi nejvýznamnější abnormality zjištěné při vyšetření patřila malá pohyblivá struma a systolický šelest levého srdce stupně II/VI s přerušovaným galop rytmem.



Palpace strumy

Aktuální příznaky byly nespecifické a pravděpodobně byly sekundárním projevem základního systémového onemocnění vyvolávajícího inapetenci. Specifičtějšími problémy zjištěnými při vyšetření byla struma a srdeční abnormality. Navzdory nepřítomnosti klasických klinických příznaků byla hlavní diferenciální diagnózou hypertyreóza, a to vzhledem k základním údajům o pacientovi, úbytku hmotnosti a nálezu auskultace srdce.

Byl proveden screening hematologických a biochemických parametrů a celkového T4 (tyroxinu) s cílem posoudit možnost hypertyreózy a zjistit přítomnost dalších souběžných onemocnění. Hematologické vyšetření odhalilo hodnotu PCV (zhuštěný objem erytrocytů, hematokrit) v horním kvartilu referenčního intervalu (40,9 %, ref. 25–45 %), což je u starších, klinicky nemocných koček neočekávaný výsledek. U těchto koček častěji zjišťujeme nízkou normální hodnotu PCV nebo dokonce anémii spojenou s chronickým onemocněním. Biochemie séra odhalila mírné zvýšení aktivity alaninaminotransferázy (73 IU/l; ref. 15–45 IU/l) i alkalické fosfatázy (66 IU/l; ref. 15–60 IU/l). Hodnota **celkového**

T4 byla v horní polovině referenčního intervalu (42,9 nmol/l; ref. 15–60 nmol/l).

Klinické onemocnění téměř jakékoli etiologie povede k tzv. euthyroid sick syndromu; biochemicky se projevuje jako suprese hodnot celkového T4. Proto je celkový T4 v horní části referenčního intervalu u nemocné kočky nepřiměřený a pravděpodobně odráží hodnotu celkového T4, která by jinak byla nadnormální, pokud by byl tento pacient klinicky v pořádku.



Na ultrazvuku nebyly zjištěny jaterní abnormality, které by jinak vysvětlovaly zvýšení aktivity jaterních enzymů.

Proto i přes absenci definitivního potvrzení hypertyreózy přetrvávalo důvodné klinické podezření na toto onemocnění. Mezi další faktory podporující naše podezření patřily:

- **Úbytek hmotnosti**, který je uváděn v > 85 % případech,
- **Přítomnost strumy**, která je uváděna v 80–95 % případů; mezi další diferenciální diagnózy nicméně patřila neoplazie štítné žlázy (nefunkční), jiná neoplazie (např. příštítné žlázy) a lymfadenomegalie,
- **Systolický šelest a galop** při auskultaci srdce, což jsou nálezy pozorované u > 50 % koček s hypertyreózou kvůli sekundární hyperatrofické kardiomyopatii v důsledku hypertyreoidního stavu,
- **Zvýšená aktivita jaterních enzymů**, která je uváděna u více než 90 % koček s hypertyreózou,
- **Vysoký PCV**; tento nálezn nebo dokonce mírná erytrocytóza se uvádí u téměř poloviny koček s hypertyreózou; hemokonzentrace byla jako

příčina zvýšeného PCV v tomto případě vyloučena kvůli absenci souběžného zvýšení hodnot proteinu a kvůli normálnímu stavu hydratace při klinickém vyšetření.

Jelikož se nám naše podezření nepodařilo potvrdit zvýšenou hodnotou celkového T4, měli jsme v této fázi možnost buď provést další diagnostická šetření s cílem potvrdit diagnózu hypertyreózy (např. měření volného T4, dynamické testy funkce štítné žlázy (T3 supresní test, scintigrafie), periodicky sledovat zjištěné abnormality v průběhu několika týdnů (pro posouzení progresivního onemocnění) nebo vyloučit možnost jiných etiologií stávajících klinických příznaků.

V tomto případě ještě zbývalo dost diferenciatálních diagnóz na to, aby bylo možné vyloučit alternativní onemocnění, které by mohlo vysvětlit klinické příznaky. Podnikli jsme proto další diagnostické kroky včetně dalších laboratorních testů a zobrazení abdominální oblasti. Jednotnou základní etiologii se ale nepodařilo identifikovat.

Opakované posouzení dříve zjištěných abnormalit, které jsme provedli o dva týdny později, prokázalo mírnou progresi zvýšení aktivity jaterních enzymů a přetrvávání jiných zdokumentovaných změn; celkový T4 v séru zůstal u horního limitu referenčního intervalu. Po racionálním vyloučení ostatních diferenciatálních příčin klinických příznaků jsme testovali **volný T4** a zjistili jsme, že jeho hodnota je zvýšená (45,6 pmol/l; ref. 10–40 pmol/l). Vzhledem k přítomnosti konzistentních klinických a laboratorních nálezů je toto zjištění v souladu s diagnózou hypertyreózy; klinický obraz konkrétně poukazuje na **tzv. apatickou hypertyreózu**.*

V případech, jako je tento, kdy je vzhledem k mírnému klinickému a biochemickému obrazu onemocnění ideální nízká počáteční dávka, a je možné využít flexibilitu dávkování přípravku Felimazole® (Dechra).

Kontrolní vyšetření provedené tři týdny po zahájení léčby potvrdilo úplné vymizení příznaků. Rufus byl opět aktivní a choval se jako před začátkem onemocnění. Dříve zjištěné hematologické a biochemické změny se normalizovaly a celkový T4 byl v dolní polovině referenčního intervalu, což je požadavek u koček léčených kvůli hypertyreóze. Rufus dostává dlouhodobě přípravek Felimazole® (Dechra) a jeho klinický obraz je stabilizovaný. Jeho stav je pravidelně monitorován a úpravy dávky probíhají vzácně (méně než jednou ročně).

*Apatická hypertyreóza

Diagnóza apatické (nebo „maskované“) hypertyreózy je uváděna přibližně v 10 % případech. Namísto typických příznaků, jako je polyfagie a hyperaktivita, je pozorována inapetence (nebo v extrémních případech anorexie) a letargie, obvykle se souběžným úbytkem hmotnosti. Vyšetření a klinicko-patologické nálezy jsou stejné jako u typické formy onemocnění, i když u apatické formy je vzhledem k netypické prezentaci onemocnění **důležité vyloučit souběžné choroby**.

Použití volného T4 jako diagnostického nástroje

Hodnota celkového T4 v referenčním rozmezí je uváděna až u 10% všech hypertyreoidních koček a až u 40% koček s mírným průběhem onemocnění.

Obvykle se však pohybuje v horní polovině referenčního intervalu. Proto se v případech s konzistentními klinickými příznaky a s vysokou normální hladinou celkového T4 stává užitečným diagnostickým nástrojem **volný T4**, který je zvýšený ve více než 90% případů hypertyreózy, a to i u pacientů s klinicky mírným onemocněním. **Zvýšená hodnota volného T4 není definitivním diagnostickým ukazatelem hypertyreózy, neboť u koček s euthyroid sick syndromem se mohou objevit falešně pozitivní výsledky** (bylo prokázáno, že až 20 % euthyroidních koček s chronickým onemocněním ledvin má zvýšené hodnoty volného T4). Při správném výběru případu (odůvodněné klinické podezření, vyloučení jiných etiologií přítomných klinických příznaků) je však test volného T4 užitečným diagnostickým nástrojem. V případě stanovení diagnózy hypertyreózy na základě hodnoty volného T4 a za předpokladu dobré klinické odpovědi na léčbu je průběžný monitoring založen na hodnotách celkového T4, přičemž **standardním cílem je dosáhnout celkového T4 v dolní polovině referenčního intervalu**.

Způsob diagnostiky a léčby uvedené v této kazuistice jsou založeny výhradně na uvážení autorky a vycházejí z jejich bohatých klinických zkušeností. Jednotliví veterinární lékaři předepisující léčbu jsou povinni zajistit dodržování místních veterinárních předpisů.

PŘÍPADOVÁ STUDIE II - hypertrofická kardiomyopatie s hypertyreózou

SMOKEY

Smokey, 10letá kastrovaná samice krátkosrsté kočky domácí, byla vyšetřena za účelem podrobnějšího posouzení recidivujících pleurálních efuzí a související dyspnoe.

Jenny Reeve BVSc MRCVS, Senior Clinical Training Scholar in Small Animal Internal Medicine, University of Bristol, Langford Veterinary Services

B bylo pojata podezření, že efuze a dyspnoe jsou důsledkem městnavého srdečního selhání, které bylo u Smokey diagnostikováno několik měsíců předtím, a které bylo léčeno medikamentózně s použitím diuretik, inhibitoru angiotenzin konvertujícího enzymu a aspirinu. Navzdory této kombinované léčbě často docházelo k pleurálním efuzím, které snižovaly kvalitu života pacienta.

Při vyšetření byla u Smokey zjištěna mírná až střední tachypnoe se vzorcem mělkého zrychleného dýchání. Při poslechu plic byly ventrálně na obou stranách zaznamenány tlumené zvuky, které se staly základem silného podezření na pleurální efuzi. Identifikována byla také středně závažná tachykardie a parasternální systolický srdeční šelest stupně III/IV a galop. Mezi další významné nálezy klinického vyšetření patřila velká pohyblivá struma (průměr 12–15 mm), hmatná až do hrudního vchodu.



Pleurální efuze středního objemu.

Ultrazvuk hrudníku potvrdil přítomnost pleurální efuze středního objemu; torakocentézou bylo odsáto 95 ml makroskopicky kalné tekutiny; analýza odpovídala nálezů chronického chylothoraxu.



Makroskopicky chylózní efuze, od mléčné bílé po krvavě zbarvenou.

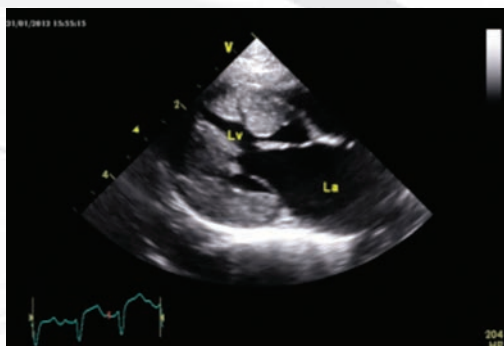
Echokardiografie odpovídala středně těžké až těžké hypertrofické kardiomyopatii (HCM) s těžkou diastolickou dysfunkcí a výrazným oboustranným zvětšením síní. Hypertrofická kardiomyopatie může být primární nebo sekundární (např. hypertyreóza, hypertenze, akromegalie). Vzhledem k závažnosti echokardiografického nálezu bylo pravděpodobné, že Smokey trpí primární hypertrofickou kardiomyopatií, ať už s přítomností zhoršujících sekundárních faktorů, nebo bez nich. Byly zjištěny **zvýšené hodnoty celkového T4** (tyroxinu) (76,6 nmol/l; ref. 15–60 nmol/l), které potvrzovaly hypertyreózu.

Před stanovením léčebného režimu bylo provedeno hematologické a biochemické vyšetření, při kterém bylo zjištěno mírné zvýšení aktivity alaninaminotransferázy a nepatrné zvýšení aktivity alkalické fosfatázy (134 IU/l; ref. 15–45 IU/l a 62 IU/l; ref. 15–60 IU/l), což se vyskytuje u > 90 % hypertyreoidních koček. Zjištěna byla také mírně zvýšená močovina a nízký kreatinin (13,5 mmol/l; ref. 6,5–10,5 mmol/l a 99 μmol/l; ref. 133–175 μmol/l, v tomto pořadí), což pravděpodobně odpovídá prerenální azotemii, ačkoli schopnost koncentrovat moč nebylo možné přesně posoudit kvůli předchozímu podávání diuretik. Byla zjištěna mírná hyperfosfatémie (1,78 mmol/l; ref. 0,95–1,55 mmol/l), která není u hypertyreózy neobvyklým nálezem (vyskytuje se přibližně v jedné třetině případů a předpokládá se, že je sekundární v důsledku změny kostního metabolismu při hypertyreóze), ačkoli tento nález může také posílit podezření na maskované chronické onemocnění ledvin.

Problémy zjištěné u Smokey:

- recidivující chylothorax,
- hypertrofická kardiomyopatie,
- nekontrolovaná hypertyreóza.

Hlavním problémem, který bylo nutné kontrolovat, byla v tomto případě hypertyreóza. Bez adekvátní léčby hypertyreózy nebylo možné dosáhnout účinné kontroly měštnavého srdečního selhání a recidivujících pleurálních efuzí.



Echokardiografické snímky potvrzující těžkou HCM.

Pro léčbu hypertyreózy byl předepsán Felimazole® (Dechra) v dávce 2,5 mg pro toto PO dvakrát denně. Byly také provedeny další úpravy léčebného protokolu pro měštnavé srdeční selhání (zvýšení dávky diuretika, další léčba proti shlukování destiček, přidání inodilatátoru) s cílem snížit riziko opakované manifestace měštnavého srdečního selhání v období stabilizace hypertyreózy.

Během prvních deseti dnů terapie se celkový projev Smokey výrazně zlepšil. Při klinickém vyšetření byl zjištěn fyziologický vzorec dýchání a vymizení tachykardie i galopu. Ultrazvukem nebyla prokázána pleurální efuze.

Kontrolní vyšetření po třech týdnech léčby prokázalo pokračující zlepšování klinického stavu a uspokojivý přírůstek hmotnosti, což ukazuje na účinnou kontrolu hypertyreózy. Opakované hematologické a biochemické vyšetření v této fázi potvrdilo střední azotemii (močovina 25,3 mmol/l, kreatinin 357 μmol/l). Test celkového T4 v séru prokázal biochemický obraz hypotyreózy (12,9 nmol/l). Souběžná diuretická léčba znemožňovala stanovení specifické hmotnosti moči k vyloučení nebo potvrzení prerenální azotemie. Předpokládali jsme nicméně, že azotemie je pravděpodobně zapříčiněna více faktory: odrážela jak demaskování onemocnění ledvin při kontrole hypertyreózy (renální), tak subklinickou dehydrataci při agresivnější diuretické léčbě (prerenální).

Kvůli tomuto vývoji bylo na seznam zdravotních potíží Smokey přidáno chronické onemocnění ledvin. Při léčbě hypertyreózy je přijatelný biochemický obraz mírné hypotyreózy (celkový T4 10–15 nmol/l), podmínkou je však absence azotemie a klinických příznaků hypotyreózy. Za obou těchto okolností však není nadměrná suprese štítné žlázy vhodná, a proto bylo doporučeno snížení dávky přípravku Felimazole®.

Podávání přípravku Felimazole® střídavě v dávkách 2,5 mg jednou denně a 2,5 mg dvakrát denně bylo pro Smokey ideálním řešením. Díky léčbě byla klinicky v pořádku a vykazovala eutyroidní hodnoty (celkový T4 18,4 nmol/l). Střední azotemie přetrvávala, i když byla biochemicky méně výrazná (močovina 20,5 mmol/l, kreatinine 207 μmol/l). Přesně v takové situaci bychom nyní využili relativně nově registrovanou sílu přípravku Felimazole® 1,25 mg.

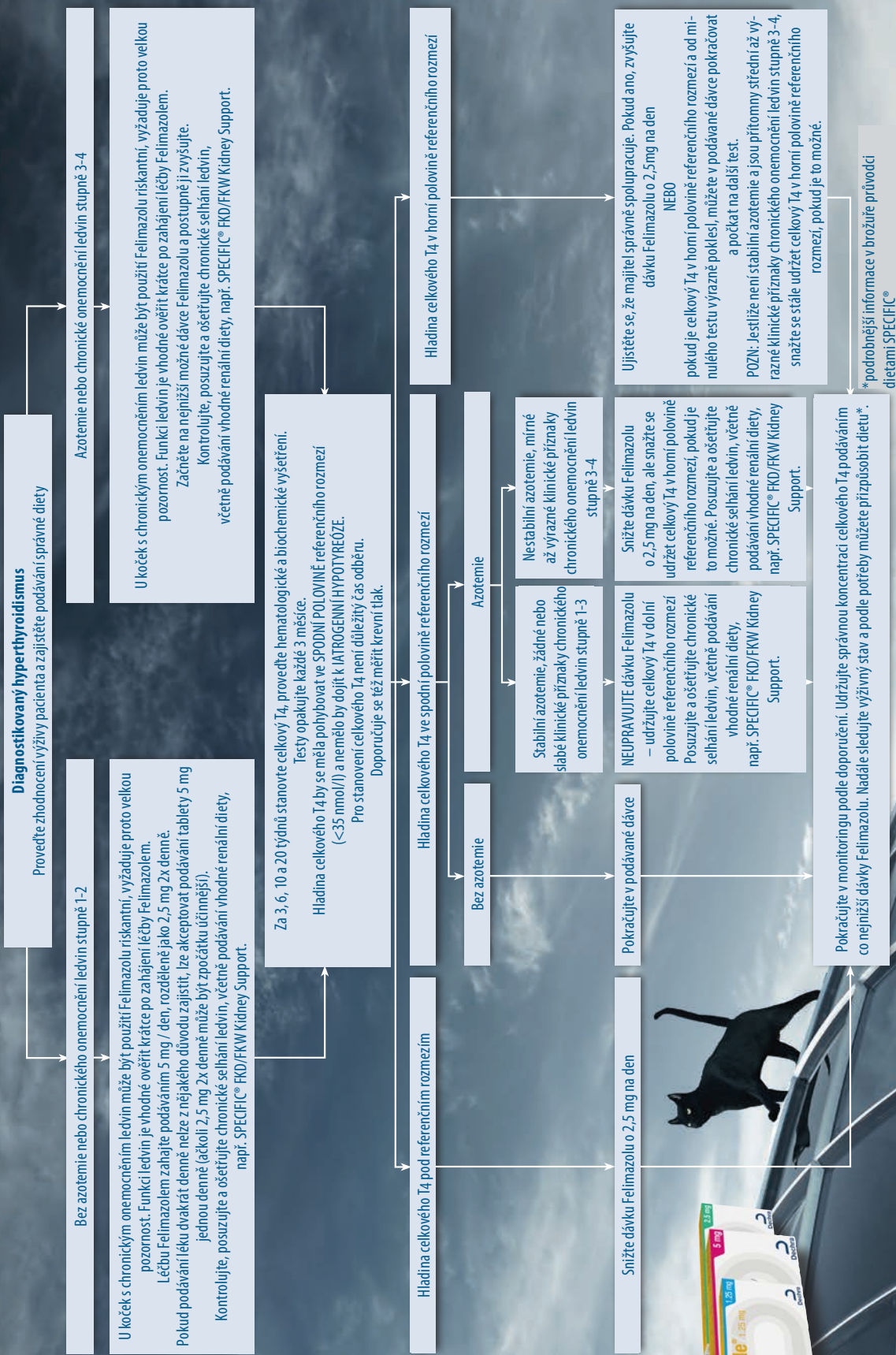
Ačkoli v minulosti střídání denních dávek umožňovalo dosažení klinické a biochemické eutyreózy, možnost podávat konzistentní denní dávku (tj. v tomto případě 2,5 mg ráno a 1,25 mg večer) by měla vést k rovnoměrnější supresi činnosti štítné žlázy, a tím i k lepší kontrole klinického onemocnění. V případě stabilní azotemie by se léčba hypertyreózy měla zaměřit na dosažení hodnoty celkového T4 v dolní polovině referenčního intervalu a současně zajistit vhodnou léčbu chronického onemocnění ledvin. Přestože nedostatečná kontrola hypertyreózy může vést ke zdánlivému snížení závažnosti azotemie, může to také přispět k progresi chronického onemocnění ledvin v důsledku škodlivých účinků zvýšené glomerulární filtrace spojené s hypertyreózou.

Po dosažení stabilní eutyreózy a stabilizaci měštnavého srdečního selhání jsme mohli správně stanovit stadium chronického onemocnění ledvin. Hodnoty periodicky testovaného plazmatického kreatininu odpovídaly stadiu 2 podle IRIS (kreatinin 140–249 μmol/l). Podle pokynů IRIS jsme stanovili další podstadium (na základě hypertenze a proteinurie) a adekvátně léčili chronické onemocnění ledvin. Jak se u primární hypertrofické kardiomyopatie dalo očekávat, v průběhu následujících měsíců došlo k echokardiografické progresi. I tak jsme díky přísné kontrole hypertyreózy, kterou umožnilo flexibilní dávkování přípravku Felimazole®, a adekvátní medikamentózní léčbě měštnavého srdečního selhání, byli schopni eliminovat recidivy pleurálních efuzí na dostatečně dlouhou dobu. Díky tomu mohla Smokey žít bez omezení a nemusela opakovaně podstupovat torakocentézu.

Způsob léčby a dávky uvedené v této kazuistice jsou založeny výhradně na uvážení autorky a vycházejí z jejich bohatých klinických zkušeností. Jednotliví veterinární lékaři předepisující léčbu jsou povinni zajistit dodržování místních veterinárních předpisů.

Další informace o léčbě hypertyreózy felimazolem naleznete ve vývojovém diagramu „Léčba felimazolem a její sledování“ vydaném společností Dechra Veterinary Products. Diagram obsahuje informace o léčbě hypertyreózy u koček se souběžným chronickým onemocněním ledvin.

Felimazole® – diagram léčby a monitoringu pacienta



FELIMAZOLE®
Precizní řešení problému

Dechra
Veterinary Products

DOBRÉ ZDRAVÍ ZAČÍNÁ VE ZDRAVÝCH STŘEVECH

TAJEMSTVÍ ZDRAVÉHO TRÁVENÍ



Zdravé trávení je pro každodenní život našich domácích mazlíčků nesmírně důležité a podle pojišťovny Health Paws Pet Insurance* představuje nejčastější důvod návštěv veterináře mezi majiteli koček a druhý nejčastější důvod návštěv veterináře mezi majiteli psů.

(*Zdroj: Healthy Paws Pet Insurance 2018).

Chceme-li, aby náš zvířecí společník byl zdravý a spokojený, nesmíme na význam zdravého trávení zapomenout.

Trávicí trakt má několik důležitých rolí, které umožňují normální fungování organismu. Tou první, zjevnou, je trávení potravy a vstřebávání živin – díky tomu mohou naši mazlíčci získávat z přijaté potravy energii i nezbytné vitamíny a minerální látky. Za druhé se podílí na vylučování odpadů – ve stolici se z těla vylučují jak nestravitelné zbytky potravy, tak i některé toxiny a vedlejší produkty jiných procesů. Střeva se také podílí na regulaci obsahu vody v organismu – když je zvíře dehydratované, ze stolice se vstřebává více vody a je pevnější. A konečně hrají střeva u domácích zvířat zásadní roli i jako součást imunitního systému.

Jakékoli narušení některého z těchto procesů může vést k onemocnění, které se typicky projevuje zvracením, průjemem nebo zácpou. Vzhledem k mnoha důležitým funkcím střev je důležité dbát o jejich zdraví, aby mohla i nadále plnit své četné úkoly a naše zvířata zůstala zdravá a spokojená.

Strava domácích mazlíčků má velký vliv na udržení zdraví, ale je důležitá i při zotavování z nemoci. Chuť k jídlu přitom může být ovlivněna jak nemocí, tak i léky, které se používají k její léčbě. Kromě energie a bílkovin musí krmivo domácích zvířat obsahovat také řadu vitamínů, antioxidantů, minerálů a stopových prvků, které hrají důležitou roli při uzdravování.

Trávicí obtíže působí zvířeti nepohodlí a bolest – a jeho majitelům mohou zase doma či na cestách přivodit problémy s udržováním hygieny. V trávicím traktu zvířete existuje křehká rovnováha mezi organismem a prostředím, kterou mohou snadno narušit paraziti, změna stravy, infekce, léky či stres.

Kromě samotného onemocnění trávicího traktu bývá zdrojem problémů řada léků, které používáme k léčbě jiných onemocnění, například antibiotika, antiparazitika a léky proti bolesti, při jejichž užívání se v mnoha vědeckých pracích uvádí zhoršení konzistence stolice (fekálního skóre) a častější zvracení. To a průjem spojené s užíváním léků pak někdy majitele zvířete odrazuje od dobrání léků.

Nejčastějšími příznaky trávicích obtíží jsou bolesti břicha, průjem (zhoršené fekální skóre), zvracení, zácpa, letargie, anorexie a dehydratace.

Příznaky a příčiny trávicích obtíží

Zvracení a průjem	Střevní dysbióza	Střevní zánět	Snížená/slabá chuť k jídlu
Žraní odpadků nebo věci nalezených venku	Následek léčby antibiotiky a některými dalšími léčivými	Bakteriální nebo virová infekce přímo poškozující sliznici	Probíhající nebo prodělané onemocnění
Následek stresu	Syndrom bakteriálního přerůstání tenkého střeva (SIBO)	Poškození střevní sliznice toxiny	Při epizodách nevolnosti
Podávání některých léků	Následek břišní operace	Následek břišní operace	Podávání některých léků
Syndrom malabsorpce (maldigestce)			

Výživové doplňky pro zmírnění příznaků

Kaolin	Probiotika	Prebiotika	Vitaminy skupiny B
Prebiotika	Vitaminy skupiny B	Threonin	Antioxidanty
Antioxidanty		Antioxidanty	

Domácím mazlíčkům s trávicími potížemi může pomoci řada nutraceutik. Mnohá z těchto nutraceutik mohou navíc pozitivně ovlivňovat chuť k jídlu a fungování imunitního systému.

Elektrolyty – středně těžká až těžká dehydratace nebo anorexie se u domácích zvířat obvykle léčí parenterálním podáváním tekutin. U mírné až středně těžké dehydratace lze s úspěchem použít perorální rehydratační roztoky. Kromě úpravy rovnováhy tekutin a acidobazické rovnováhy může doplnění elektrolytů zvýšit chuť k jídlu a příjem kalorií či zmírnit sklíčenost a letargii zvířete. Studie provedená na psech napadených parvovirózou, kterým byl nabídnut perorální rehydratační roztok, prokázala zlepšení chuti k jídlu a zvýšení příjmu kalorií ve srovnání s kontrolní skupinou. (12)

Probiotika (živé bakterie) se používají při chronických i akutních trávicích obtížích u celé řady živočišných druhů, včetně koček a psů, již po mnoho let. Mechanismus jejich účinku je dobře znám – například *Enterococcus faecium* působí ve střevě hned několika směry: od fyzického posílení epitelální bariéry vazbou na střevní sliznici, kompetitivní inhibice vazby patogenů a/nebo jejich toxinů a vylučování antibakteriálních látek po modulaci imunitního systému. (5,6,7,8,9,10,11)

Buněčné stěny kvasinek a jejich složky (např. mannan-oligosacharidy a β -glukany) mají také svůj účinek na střeva. Mannan-oligosacharidy působí jako substráty pro střevní mikroflóru při syntéze mastných kyselin s krátkým řetězcem (SCFA), které představují živiny pro růst zdravé střevní flóry a buněk střevní sliznice, vážou se na receptory na střevních buňkách, kde inhibují vazbu patogenů, případně na samotné patogeny, čímž inhibují jejich vazbu na střevní stěnu, a konečně zvyšují integritu slizniční bariéry. β -glukany působí přímočaěji na imunitní systém ve střevě a stimulují řadu důležitých imunitních buněk, jako jsou lymfocyty, B-buňky, T-buňky a NK-buňky. Předpokládá se, že β -glukany mohou hrát roli také při stimulaci makrofágů a posilování jejich schopnosti fagocytózy.

Vláknina – název psyllium označuje přírodní, převážně nestravitelné rozpustné vlákniny, které mohou být pro zvýšení účinnosti zpracovávány různými metodami. Oproti jiným vlákninám jsou jedinečné tím, že dokážou absorbovat velké množství vody a vytvářet s ní hlenitou substanci. Někdy se označují jako objemotvorná projímadla, protože mohou výrazně pomoci při zmírnění zácpy. V prostředcích proti zácpě určených pro lidi se takto psyllium používá již mnoho let. Studie na kočkách i psech dospěly k závěru, že psyllium lze použít k podpůrné léčbě zácpy také u těchto zvířat. Další studie ukázaly, že psyllium dokáže zlepšit i přirozené vylučování chlupů u dlouhosrstých plemen koček. (1,2,3,4)

ODKAZY

- (1) Treatment of Chronic Idiopathic Large-Bowel Diarrhea in dogs with a highly digestible diet and soluble fiber: A Retrospective Review of 37 cats M S Leib, J Vet Intern Med 2000;14:27-32
- (2) The use of psyllium to control constipation in dogs L Tortola, M A Brunetto, L Zaine, R S Vasconcellos, M C de Camargo Oliveira, S P Nogueira, A C Carciofi, Ciência Rural, Santa Maria, V.39, n.9, p.2638-2641, dez, 2009
- (3) Uncontrolled study assessing the impact of a psyllium-enriched extruded dry diet on faecal consistency in cats with constipation V Freiche, D Houston, H Weese, M Evason, G Deswarte, G Ettinger, Y Soulard, V Biourge, A J German, J Feline Med & Surgery (2011) 13, 903-911 doi:10.1016/j.jfms.07.008
- (4) Influence of the dietary fibre levels on faecal hair excretion after 14 days in short and long-haired domestic cats M Weber, L Sams, A Feugier, S Michel and V Biourge, Vet Med Sci. 2015 Jul 7;1(1):30-37. doi: 10.1002/vms3.6. eCollection, červenec 2015.
- (5) Effect of the Probiotic *Enterococcus faecium* (SF68) on presence of diarrhea in Cats and Dogs Housed in an animal shelter S N Bybee, A V Scorza and M R Lappin J Vet Intern Med 2011; 25:856-860
- (6) Effects of concurrent ronidazole and probiotic therapy in cats with *Tritrichomonas foetus*-associated diarrhoea Lator, S., & Gunn-Moore, D. (2012) Feline Med Surg, 14(9), 650-658
- (7) The effect of enterococci on feline *Tritrichomonas foetus* infection in vitro R. Dickson, J. Vose, D. Bemis, M. Daves, T. Cecere, J. L. Gookin, et al (2019). Vet Parasitol Vol. 273 str. 90-96
- (8) Effect of supplementation with *Enterococcus faecium* (SF68) on immune functions in cats J K Veir, R Knorr, C Cavadini, S J Sherrill, J Benyacoub, E Satyaraj and M R Lappin Vet Ther, zima 2007; 8(4):229-38
- (9) Randomized, Controlled, Crossover trial of prevention of clindamycin-induced gastrointestinal signs using a symbiotic in healthy research cats J E Stokes, J M Price and J C Whittemore J Vet Intern Med 2017;31:1406-1413
- (10) Effect of *Enterococcus faecium* Strain (SF68) on Gastrointestinal signs and fecal microbiome in cats administered Amoxicillin-Clavulanate C Torres-Henderson, S Summers, J Suchodolski, M R Lappin Topics in Compan An Med 32 (2017) 104-108
- (11) Randomized, placebo-controlled, double-blind and open-label studies in the treatment and prevention of acute diarrhea with *Enterococcus faecium* SF68 T Greuter, M C Michel, D Thomann, H Weigmann and S R Vavricka doi: 10.3389/fmed. 2020.00276.
- (12) Tenne, R.; Sullivan, L.A.; Contreras, E.T.; Olea-Popelka, E.; Twedt, D.C.; Fankhauser, J.; Matrianna, L.; Lappin, M.R. Palatability and Clinical Effects of an Oral Recuperation Fluid During the Recovery of Dogs With Suspected Parvoviral Enteritis. Top. Companion Anim. Med. 2016, 31, 68–72.



Inspired by Nature
Proven by Science



JSTE PŘIPRAVENI NA PACIENTA S „OTRAVOU“ ?

Na trhu je k dispozici více přípravků, které Vám v těchto krizových chvílích pomohou, ale je potřeba mít k dispozici na pracovišti a to vždy.

Aktuálně nabízíme injekční **APOVOMIN® 3mg/ml**, který je určen pro rychlé a bezpečné vyvolání zvracení u psů. Aplikace je intramuskulární s přesně stanovenou dávkou. Balení není velké (5ml) a lze jej použít opakovaně, což výrazně snižuje cenu ošetření.

A dalším produktem, který je dobré „mít po ruce“ je aktivní živočišné uhlí.

Nově nabízíme **VETICOAL** – živočišné uhlí s mořskou řasou ve formě pasty pro kočky i psy, která je v aplikátoru s dávkovací stupnicí. Aplikace je velmi snadná, rychlá a bezpečná.



Mervue
LABORATORIOS - EST. 1986



Balení 30 ml



Balení 60 ml

TAKŽE NEVÁHEJTE A OBJEDNEJTE JEŠTĚ DNES :) VAŠE CYMEDICA

WWW.CYMEDICA.COM

SPECIFIC F/C-IN-L & F/C-IN-W INTENSIVE SUPPORT WET & LIQUID

SPECIFIC®

NEJEN PRO ASISTOVANÉ KRMENÍ

Dieta pro psy a kočky po operacích, při hospitalizacích pro obnovu výživy, rekonvalescenci a u koček s jaterní lipidózou.



6 x 395 g



Dechra
Veterinary Products



7 x 95 g

Více informací naleznete na
www.specifc diet.cz nebo po načtení QR kódu.



CO JE TO IRIS A K ČEMU SE POUŽÍVÁ?



IRIS je zkratka pro International Renal Interest Society, která se zabývá diagnostikou, stagingem a léčbou chronických ledvinových onemocnění (CKD) u psů a koček. Jako základ využívá měření hodnot krevních parametrů kreatininu a SDMA a dále měření renální proteinurie a systémového krevního tlaku.

Z webových materiálů IRIS publikovaných v roce 2023 připravila MVDr. Martina Mudráková

IRIS byla založena v roce 1998 mezinárodní skupinou veterinárních lékařů, kteří se věnují pokroku ve vědeckém chápání onemocnění ledvin u společenských zvířat. Aktuálně je IRIS vedena radou 14 nezávislých veterinárních lékařů.

Poznámka: V článku je opakovaně použito slovo STAGING, jehož význam je z hlediska medicínského následující: jedná se o testy a vyšetření, která slouží k posouzení rozsahu nemoci (např. rakoviny nebo funkce nějakého orgánu), jejímu zařazení do určitého stadia a k volbě nevhodnější léčby.

Správný staging CKD tak umožňuje vhodné zhodnocení a léčbu pacienta s nemocnými ledvinami. Je důležité, aby byla počáteční stadia CKD co nejdříve diagnostikována a léčena, čímž se omezí komplikace nemoci a prodlouží se život a zdraví pacientů.

I. Staging při chronickém onemocnění ledvin (CKD) primárně vychází z koncentrací kreatininu a SDMA v krvi pacienta.

Staging se provádí po diagnóze chronického onemocnění ledvin (CKD), aby byla zajištěna vhodná léčba a dlouhodobý monitoring psa nebo kočky.

Staging je zpočátku založen na hladině kreatininu v krvi nalačno, koncentraci SDMA v krvi nalačno nebo nejlépe hodnocením obou těchto parametrů, a to alespoň 2x u hydratovaného, stabilního pacienta. U těchto psů nebo koček jsou v dalším stupni monitorovány parametry jako proteinurie a krevní tlak. Na základě těchto kritérií lze učinit některá empirická doporučení ohledně typu léčby vhodné pro tyto pacienty. Kromě toho lze na základě klinických zkušeností vyslovit také prognózu pravděpodobné reakce na léčbu.

2. Nesrovnalosti mezi kreatininem a SDMA

IRIS CKD staging je založen na měření koncentraci kreatininu a koncentraci SDMA v krvi nalačno. SDMA může být citlivějším markerem, který je méně ovlivněn ztrátou svalové hmoty.

PSI:

- Pokud je SDMA v séru nebo plazmě trvale $>18 \mu\text{g/dl}$ a kreatinin je $<1,4 \text{ mg/dl}$ (IRIS CKD Stage 1 na základě kreatininu), měli bychom tohoto pacienta zařadit a léčit podle Stage 2 IRIS CKD.

- Pokud je SDMA v séru nebo plazmě trvale $>35 \mu\text{g/dl}$ a kreatinin je mezi $1,4$ a $2,8 \text{ mg/dl}$ (IRIS CKD Stage 2 na základě kreatininu), měli bychom tohoto pacienta zařadit a léčit podle Stage 3 IRIS CKD.
- Pokud je SDMA v séru nebo plazmě trvale $>54 \mu\text{g/dl}$ a kreatinin je mezi $2,9$ a $5,0 \text{ mg/dl}$ (IRIS CKD Stage 3 na základě kreatininu), měli bychom tohoto pacienta zařadit a léčit podle Stage 4 IRIS CKD.

KOČKY:

- Pokud je SDMA v séru nebo plazmě trvale $>18 \mu\text{g/dl}$ a kreatinin je $<1,6 \text{ mg/dl}$ (IRIS CKD Stage 1 na základě kreatininu), měli bychom tohoto pacienta zařadit a léčit podle Stage 2 IRIS CKD.
- Pokud je SDMA v séru nebo plazmě trvale $>25 \mu\text{g/dl}$ a kreatinin je mezi $1,6$ a $2,8 \text{ mg/dl}$ (IRIS CKD Stage 2 na základě kreatininu), měli bychom tohoto pacienta zařadit a léčit podle Stage 3 IRIS CKD.
- Pokud je SDMA v séru nebo plazmě trvale $>38 \mu\text{g/dl}$ a kreatinin je mezi $2,9$ a $5,0 \text{ mg/dl}$ (IRIS CKD Stage 3 na základě kreatininu), měli bychom tohoto pacienta zařadit a léčit podle Stage 4 IRIS CKD.

Vyšetření krve na SDMA nabízí řada laboratorí po celém světě. Použitá metodika dosud nebyla standardizována a výše uvedená doporučení vycházejí z vlastní metodologie nabízené IDEXX Laboratories.

Tato doporučení jsou založena na současném stavu znalostí, kde se SDMA zdá být citlivějším indikátorem časného stadia CKD u psa a kočky. Začínají se objevovat údaje o stavech, kdy může být SDMA zvýšená bez snížení GFR, kde hodnoty sérového kreatininu nejsou ovlivněny. Lymfom u psů a koček je jedním takovým příkladem.

To ilustruje hodnotu dvou biomarkerů, které jsou zástupnými markery pro GFR, a které mohou/mají být interpretovány společně.

Vliv plemene a velikosti psa/kočky na sérový kreatinin a SDMA

Bylo zjištěno, že zdravé BIRMY a CHRTI mají vyšší hodnoty SDMA v séru než jiná plemena. Obě tato plemena mají také vyšší hodnoty sérového kreatininu, kdy někteří zdraví jedinci (až 20% koček plemene birma) mají hodnoty kreatininu mimo běžné laboratorní referenční intervaly.

Další podrobnosti o SDMA a kreatininu jako zástupných markerech GFR naleznete ve vzdělávacím článku nazvaném „Utility of Creatinin, UPC and SDMA in the Early Diagnosis of CKD“, který poskytuje podrobnější informace.

Stage	Blood creatinine*		Poznámka
	psi	kočky	
	Blood creatinine* μmol/l mg/dl SDMA** μg/dl		
1	<125 <1,4 <18	<140 <1,6 <18	Normální hladina kreatininu v krvi nebo normální nebo mírně zvýšená hladina SDMA v krvi. Přítomny některé další renální abnormality (jako je neadekvátní schopnost koncentrace moči bez identifikovatelné jiné než ledvinové příčiny (u koček, nikoli psů), abnormální renální palpační nebo renální zobrazovací nálezy, proteinurie renálního původu, abnormální výsledky renální biopsie, zvyšující se koncentrace kreatininu nebo SDMA v krevních vzorcích odebraných v časových intervalech). Trvale zvýšená koncentrace SDMA v krvi (>14 μg/dl) může být použita k diagnostice časného CKD.
2	125–250 1,4–2,8 18–35	140–250 1,6–2,8 18–35	Normální nebo mírně zvýšený kreatinin, mírná renální azotémie (spodní hranice rozmezí leží v referenčních rozmezích pro kreatinin pro mnoho laboratoří, ale necitlivost koncentrace kreatininu jako screeningového testu znamená, že pacienti s hodnotami kreatininu blízkými hornímu referenčnímu limitu již často mívají horší vylučování). Mírně zvýšená SDMA. Klinické příznaky obvykle mírné nebo chybí.
3	251–440 2,9–5,0 36–54	251–440 2,9–5,0 26–38	Střední azotemie ledvin. Může být přítomno mnoho extrarenálních příznaků, ale jejich rozsah a závažnost se mohou lišit. Pokud příznaky chybí, lze případ považovat za rané stadium 3 (rané Stage 3) zatímco přítomnost mnoha systémových příznaků nebo výrazných systémových příznaků může odůvodnit zařazení do pozdního stadia 3 (pozdní Stage 3).
4	>440 >5,0 >54	>440 >5,0 >38	Zvyšující se riziko systémových klinických příznaků a uremických krizí

*Koncentrace kreatininu v krvi platí pro psy průměrné velikosti, hodnoty pro extrémně malé nebo velké psy se mohou lišit.

**Doporučení pro SDMA jsou založena na publikované literatuře, která využívá pro měření SDMA patentovanou technologii IDEXX. V tuto chvíli není známo, zda jiné testy poskytnou ekvivalentní výsledky.

Substaging: 2a – proteinurie

Cílem je identifikovat renální proteinurii s vyloučením postrenálních a prerenálních příčin. Standardní proužky pro vyšetření moči mohou vést k falešně pozitivním výsledkům, a proto by veterináři měli zvážit použití specifitějšího screeningového testu, jako je poměr bílkovin a kreatininu v moči (UP/C) druhově specifického testu albuminurie. Poměr UP/C by měl být měřen u všech psů a koček s CKD, za předpokladu, že neexistují známky zánětu nebo krvácení močových cest a rutinní měření plazmatických proteinů vyloučilo dysproteinemii. V ideálním případě by substaging měl být proveden na základě alespoň dvou vzorků moči odebraných během období alespoň 2 týdnů.

Hodnota UP/C		Substage
Psi	Kočky	
<0,2	<0,2	Bez proteinurie
0,2–0,5	0,2–0,4	Hraniční proteinurie
>0,5	>0,4	Proteinurie

Psí a kočičí pacienti, kteří mají trvale hraniční proteinurii, by měli být znovu vyhodnoceni do 2 měsíců a znovu klasifikováni podle potřeby.

UP/C v rozmezí „bez proteinurie“ nebo „hraniční proteinurie“ lze kategorizovat jako „mikroalbuminurické“. Význam mikroalbuminurie v predikci budoucího zdraví ledvin není v současnosti zcela pochopen. Doporučení IRIS pro psy je pokračovat v sledování jejich proteinurie. U koček v těchto rozmezích již mohou veterináři nabídnout léčbu s ohledem na souvislost s proteinurií této úrovně a progresivním onemocněním ledvin u koček (viz pokyny pro léčbu). Proteinurie může klesat se zhoršující se renální dysfunkcí, a tak může být méně častá u psů a koček ve stadiu 3 a 4. Odpověď na jakoukoli léčbu podanou ke snížení glomerulární hypertenze, filtračního tlaku a proteinurie by měla být monitorována v intervalech pomocí poměru UP/C.

Substaging: 2b - krevní tlak

Psí a kočičí pacienti by se měli aklimatizovat na podmínky měření a měli bychom provést vícenásobná měření. Konečná klasifikace by se měla opírat o vícenásobné stanovení systolického krevního tlaku,

nejlépe prováděném během opakovaných návštěv pacienta na klinice v různých dnech. Je nicméně možné během jedné návštěvy stanovit hladinu krevního tlaku v rozmezí 2 hodin. Pacienti jsou rozděleni podle systolického krevního tlaku podle stupně rizika poškození cílových orgánů a podle toho, zda existuje důkaz o poškození cílových orgánů nebo komplikacích.

U většiny psů a všech koček jsou substages krevního tlaku podle IRIS následující:

Systolický krevní tlak mm Hg	Krevní tlak Substage	Prognóza (riziko do budoucna) Poškození orgánů
<140	Normální tlak	Minimální
140–159	Prehypertenze	Nízké
160–179	Hypertenze	Střední
>180	Těžká hypertenze	Vysoké

Některá plemena psů, zejména honiči, však mívají vyšší krevní tlak, než je „norma“. Je tedy vhodnější použít referenční rozsahy specifické pro dané plemeno, pokud jsou k dispozici. Klasifikace rizika budoucího poškození cílových orgánů u „vysokotlakých plemen“ může být upravena následovně:

Minimální riziko – systolický tlak <10 mm Hg nad referenčním rozmezím specifickým pro dané plemeno;

Nízké riziko – systolický tlak 10–20 mm Hg nad referenčním rozmezím specifickým pro dané plemeno;

Střední riziko – systolický tlak o 20–40 mm Hg nad referenčním rozmezím specifickým pro dané plemeno;

Vysoké riziko – systolický tlak >40 mm Hg nad referenčním rozmezím specifickým pro dané plemeno.

Stejně jako u proteinurie je při absenci důkazů o existujícím poškození cílových orgánů důležitý průkaz perzistence hodnot krevního tlaku v rámci určité kategorie. „Přetrvávání“ nárůstu by zde mělo být

posuzováno na základě vícenásobných měření provedených v následujících časových intervalech v těchto dílčích fázích krevního tlaku:

Hypertenze – naměřen systolický krevní tlak 160 až 179 mm Hg během 1 až 2 týdnů;

Těžká hypertenze – systolický krevní tlak >180 mm Hg měřený po dobu 1 až 2 týdnů.

3. Revize stagingu a substagingu po nastavení léčby

Staging a substaging přiřazené pacientovi by měly být odpovídajícím způsobem revidovány. Jednak v čase a jednak tehdy, když se objeví změny. Například podstatné zvýšení koncentrace krevního kreatininu nebo SDMA může vyžadovat přeřazení do vyššího stadia proto, aby odrazilo novou situaci. Podobně, pokud byla zahájena antihypertenzní (nebo antiproteinurická) léčba, měla by být klasifikace pacienta při přehodnocení v případě potřeby upravena tak, aby odrazilo nový krevní tlak (nebo poměr UP/C) spíše než původní stav, s přidáním informace, že současná klasifikace je ovlivněna léčbou. Následující dva příklady ilustrují proces revize, kde se „léčba“ používá jako indikátor probíhající léčby.

Příklad 1

Euvolemická kočka se stabilní funkcí ledvin

- Kreatinin 200 $\mu\text{mol/l}$ (2,3 mg/dl)
- SDMA 22 $\mu\text{g/dl}$
- UP/C 0,32
- Systolický krevní tlak 200 mm Hg
- Klasifikace – IRIS CKD Stage 2, hraniční proteinurie, těžká hypertenze.

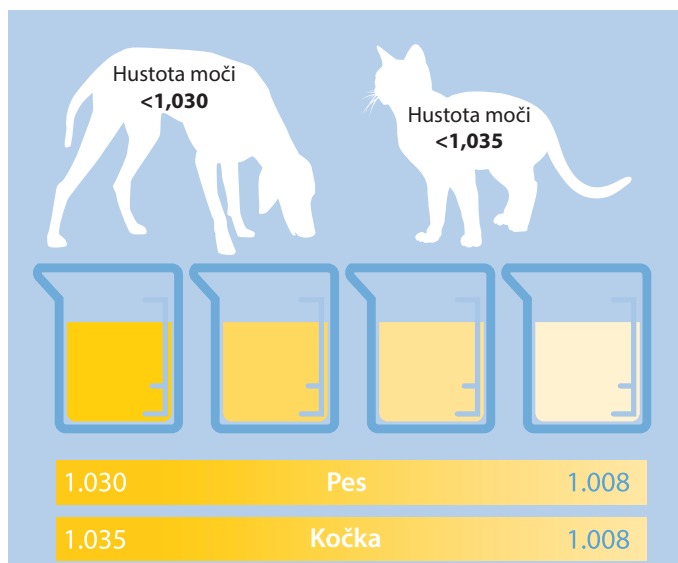
Stejná kočka po antihypertenzní léčbě

- Kreatinin 220 $\mu\text{mol/l}$ (2,5 mg/dl)
- SDMA 24 $\mu\text{g/dl}$
- UP/C 0,12
- Systolický krevní tlak 155 mm Hg
- **Nová klasifikace** – IRIS CKD Stage 2, bez proteinurie, prehypertenze (v léčbě).

Příklad 2

Euvolemický pes se stabilní funkcí ledvin

- Kreatinin 230 $\mu\text{mol/l}$ (2,6 mg/dl)
- SDMA 39 $\mu\text{g/dl}$
- UP/C 0,8



- Systolický krevní tlak 155 mm Hg
- **Klasifikace** – IRIS CKD Stage 3, proteinurie, prehypertenze

Poznámka: Jak je popsáno výše v části *Nesrovnalosti mezi kreatininem a SDMA*, pokud je SDMA v krvi trvale >35 $\mu\text{g/dl}$ u psího pacienta, jehož hladina kreatininu v krvi je mezi 1,4 a 2,8 mg/dl (IRIS CKD Stage 2 na základě kreatininu), tento pes by měl být zařazen a léčen jako pacient IRIS CKD Stage 3.

Stejný pes po antiproteinurické léčbě

- Kreatinin 240 $\mu\text{mol/l}$ (2,7 mg/dl)
- SDMA 42 $\mu\text{g/dl}$
- UP/C 0,4
- Systolický krevní tlak 155 mm Hg
- **Nová klasifikace** – IRIS CKD Stage 3, hraniční proteinurie (v léčbě), prehypertenze.

© 2019 International Renal Interest Society (IRIS) Ltd. IRIS Ltd. je nezávislá nezisková organizace s ručením omezeným ve Spojeném království (registrované číslo 10213173).



PRAKTICKÝ PRŮVODCE K ŘÍZENÍ HMOTNOSTI U KOČEK S CHRONICKÝM ONEMOCNĚNÍM LEDVIN (CKD)



Chronické onemocnění ledvin (CKD) je nejčastější metabolické onemocnění koček, které postihuje až 50 % starších jedinců (1-3) a je spojeno s progresivní ztrátou funkce ledvin. Poškození ledvin je již nevratné.

Dr. med. Vet. Anna-Lena Ziese, PD Dr. med. Vet. Petra Koelle



Anna-Lena Ziese

Dr. med. Vet. Anna-Lena Ziese vystudovala veterinární medicínu na Univerzitě Ludwiga Maximilliana v Mnichově a od roku 2017 pracuje na Klinice medicíny malých zvířat. Její doktorská práce se věnovala probiotické terapii u gastrointestinálních onemocnění psů, se zaměřením na střevní mikrobiom a metabolom a terapeutické přístupy k jejich modulaci. V současné době pracuje jako instruktorka klinické výživy a gastroenterologického servisu.



Petra Koelle

Certifikovaná specialista pro nemoci plazů, ryb, pro konzultace ohledně výživy PET zvířat. PD Dr. med. Vet. Petra Koelle vystudovala biologii a veterinární medicínu na Univerzitě Ludwiga Maximilliana v Mnichově (LMU), na které nyní působí na Klinice medicíny malých zvířat (od roku 2010). Předtím pracovala s exotickými zvířaty a na Katedře výživy zvířat a dietetiky LMU. V současné době pracuje jako vedoucí výživového poradenství.

Řízení hmotnosti u koček s CKD

Chronické onemocnění ledvin (CKD) je nejčastější metabolické onemocnění koček, které postihuje až 50 % starších jedinců (1-3) a je spojeno s progresivní ztrátou funkce ledvin. Poškození ledvin je již nevratné. Z tohoto důvodu je zvláště důležitá včasná diagnostika CKD. Klinické příznaky mohou být různé a zahrnují polyurii / polydipsii, snížený příjem potravy až anorexii, ztrátu hmotnosti, zvracení, průjem a snížení celkové pohody. Příznaky spojené s CKD se obvykle objevují až v situaci, kdy je 75 % nefronů nefunkčních.

Anorexie a hubnutí jsou často první příznaky, kterých si majitel všimne.

I. Klasifikace chronického onemocnění ledvin

CKD je rozděleno do 4 stádií podle „International Renal Interest Society“ (IRIS) na základě výsledků vyšetření krve s pomocí parametrů kreatininu a SDMA.

V závislosti na přítomnosti vysokého krevního tlaku a proteinurie se CKD dále dělí na **hypertonické / nehypertonické a proteinurické / neproteinurické**.

Stanovení stadiu se provádí po diagnóze CKD a používá se k zaznamenání závažnosti onemocnění ledvin a jeho progresu v průběhu onemocnění.

Pomocí IRIS stadiu lze stanovit prognózu, vhodnou terapii a sestavit plán léčby pacienta.





SDMA je marker glomerulární filtrace (GFR), který se zvyšuje od ztráty 25% funkčních nefronů v ledvinách.

Představuje časný **marker CKD**. Hodnota SDMA není ovlivněna svalovou hmotou, což může být zvláště výhodné u starších koček.

Kreatinin je považován za málo citlivý marker GFR a je ovlivňován extrarenálními faktory, jako jsou např. svalová hmota, věk nebo plemeno. Zvýšená koncentrace kreatininu v séru je měřitelná teprve **při ztrátě 75 % funkce ledvin** (tzv. kreatinin slepý rozsah CKD).

Podle IRIS existují dva přístupy k léčbě:

1. Zpomalení progresu CKD a udržení funkce ledvin po co nejdelší dobu (zaměření se na fáze 1 a 2).
2. Zlepšení kvality života kočky a snížení příznaků, jako je zvracení, ztráta chuti k jídlu a hubnutí (zaměření se na fáze 3 a 4).

IRIS stádium / fáze	Funkce ledvin	Kreatinin / SDMA	Klinické příznaky	Dílčí fáze	Terapeutický přístup
1. 	BEZ azotemie (normální kreatinin)	Kreatinin: < 1,6 mg/dl (< 140 µmol/l) SDMA: < 18 µg/dl	Možné nálezy • Nedostačující koncentrace moči • Změny na ledvinách (pohmatem, popř. ultrazvuk)	+/- Proteinurie	Zastavení progresse CKD • Přejděte na ledvinovou dietu • Vysadte léky, které poškozují ledviny • Kontrolujte hypertenzi • Působte proti proteinurii • Podpořte příjem potravy
2. 	MÍRNÁ azotemie (normální popř. velmi mírně zvýšený kreatinin)	Kreatinin: 1,6–2,8 mg/dl (140–250 µmol/l) SDMA: 18–25 µg/dl	Mírné příznaky (viz výše) Často jen PU/PD		
3. 	STŘEDNÍ azotemie	Kreatinin: 2,9–5,0 mg/dl (251–440 µmol/l) SDMA: 26–38 µg/dl	Příznaky urémie • Zvracení • Ztráta chuti k jídlu • Ztráta váhy	Hypertenze	Zastavení progresse CKD + Snížení klinických příznaků a zlepšení kvality života
4. 	TĚŽKÁ azotemie	Kreatinin: > 5,0 mg/dl (> 440 µmol/l) SDMA: > 38 µg/dl	Vážně nemocné zvíře		

Pokud řešíte **1. stádium IRIS**, začněte podávat **ledvinovou dietu**.

Existují diety pro počáteční fázi onemocnění ledvin, které mají snížený obsah fosforu ve srovnání s běžnou ledvinovou dietou, ale ne tak výrazně snížený obsah bílkovin.

Od 2. stádia IRIS se doporučuje **přísné krmení ledvinovou dietou**. Ledvinová dieta je ústředním pilířem léčby onemocnění ledvin a může prodloužit život kočky až o 3 roky.

Od 3. stádia IRIS je doporučena symptomatická terapie účinnou látkou:

- **maropitant** ke snížení zvracení a nevolnosti
- **mirtazapin (Mirataz®)** ke snížení zvracení, proti ztrátě chuti k jídlu a stabilizaci hmotnosti⁽⁴⁻⁷⁾.

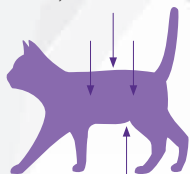
2. Jaká je ideální váha kočky?

Ideální váha kočky se pohybuje v závislosti na velikosti, pohlaví a plemeni mezi cca. **2,5 a 6 kg**. Velká plemena, jako je norská lesní kočka, mohou vážit až 9,5 kg. Z těchto důvodů by měl být nutriční stav vždy posuzován individuálně.

Osvědčenou a jednoduchou metodou pro zjištění nutričního stavu kočky je **Body Condition Score (BCS)**, ve kterém je nutriční stav klasifikován na devítibodové škále.

K určení BCS se používá vzhled a hmatatelnost následujících:

- žebra,
- páteř / páteřní výběžky,
- pánevní kosti,
- obvod „pasu“,
- břišní tukový polštář.



Ideálně vážící kočka má BCS 4–5, kde jsou cítit žebra, pas je jasně viditelný a přítomno je pouze minimální množství břišního tuku.

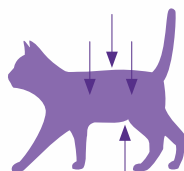
Vzhledem k tomu, že nelze vyvozovat žádné závěry o svalovém stavu kočky z BCS, mělo by **být pro stanovení svalového stavu použito Muscle Condition Score (MCS)**.

BCS stupnice (1-9)

BCS	Podvaha	Normální váha	Nadváha
1	Žebra jasně viditelná*; není na nich patrná tuková vrstva; velmi silně vyrýsovaná linie břicha; velmi úzký pas; páteřní výběžky / pánevní kosti snadno viditelné / hmatatelné.		
2	Viditelná žebra*; není hmatná žádná tuková vrstva; silně vyrýsovaná linie břicha; velmi úzký pas; páteřní výběžky / pánevní kosti viditelné / hmatatelné.		
3	Snadno viditelná žebra*; minimální tuková vrstva hmatatelná; vyrýsovaná linie břicha; úzký pas; páteřní výběžky / pánevní kosti sotva viditelné / hmatatelné.		
4		Žebra nejsou vidět*; lehká tuková vrstva hmatatelná; při palpaci lze od sebe oddělit žebra; mírně vyrýsovaná linie břicha; výrazný pas; minimální množství břišního tuku.	
5		Kočka dobrých proporcí; žebra viz 4; malé množství břišního tuku; velmi mírně vyrýsovaná v pase.	
6			Žebra obtížně hmatatelná a jen stěží rozeznatelná jedno od druhého; břišní linie i pas sotva znatelné.
7			Žebra obtížně hmatatelná; linie břicha není vtažena; pas stěží rozpoznatelný; mírné množství břišního tuku; mírně zvětšený obvod pasu.
8			Žebra nelze nahmatat pod tukovou vrstvou; linie břicha není vtažena; pas není rozpoznatelný; významné množství břišního tuku; obvod pasu výrazně zvětšený.
9			Žebra nelze nahmatat pod nadměrnou vrstvou tuku; nadměrné množství břišního tuku; obvod pasu značně zvětšený; ukládání tuku v bederní oblasti a na končetinách.

Hodnocení je založeno na kontrole a palpaci:

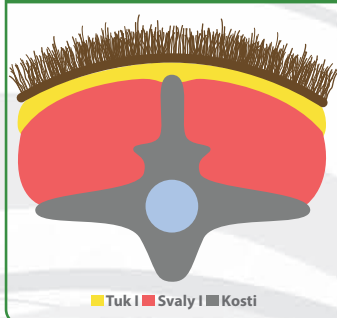
- páteře,
- lopatky,
- lebky,
- pánevní kosti.



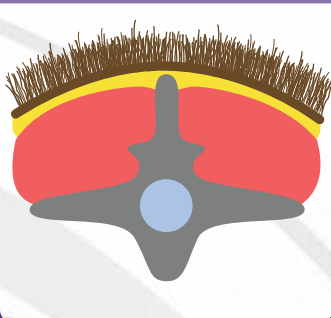
Při správném osvalení by měly být normálně hmatné: trnové výběžky těl obratlů, lopatky, pánevní kosti a temenní kost v zadní části hlavy.

Muscle Condition Score (MCS)

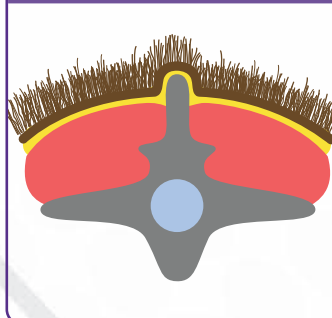
1. Normální osvalení



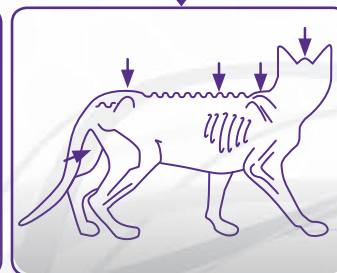
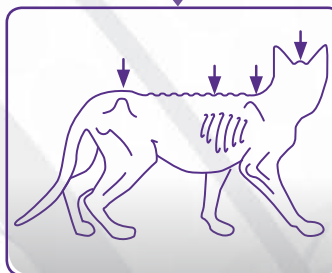
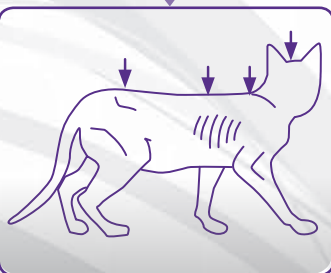
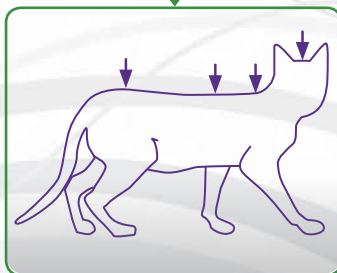
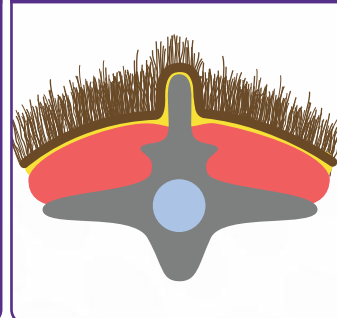
2. Lehce snížené osvalení



3. Mírná ztráta svalů



4. Výrazná ztráta svalů



Poznámka:

- ➔ Dokonce i u koček s nadváhou (BCS >5) se může projevit výrazná ztráta svalové hmoty.
- ➔ Naopak kočky s nízkou tělesnou hmotností (BCS < jak 4) mohou vykazovat pouze minimální ztrátu svalů.
- ➔ BCS a MCS by měly být vždy posuzovány spolu.

Jak zkontrolovat osvalení

Palpujte zádový sval v oblasti bederní páteře laterálně k trnovým výběžkům.



Modified acc. to WSAVA or the Journal of the American Animal Hospital Association



3. Jak poznat, že kočka hubne a kdy se hubnutí stává klinicky relevantním?

Aby bylo možné rozpoznat ztrátu hmotnosti u kočky již v rané fázi, musíme sledovat:

- tělesnou hmotnost,
- BCS,
- MCS.

Všechny výše uvedené hodnoty by měly být měřeny a dokumentovány při každé návštěvě ordinace. Majitelé by měli být informováni, že je důležité pravidelně (alespoň jednou měsíčně) kontrolovat tělesnou hmotnost své kočky. Aby si majitelé všimli změn výživného stavu své kočky, měli by na její výživný stav myslet i při hlazení a dotýcích.

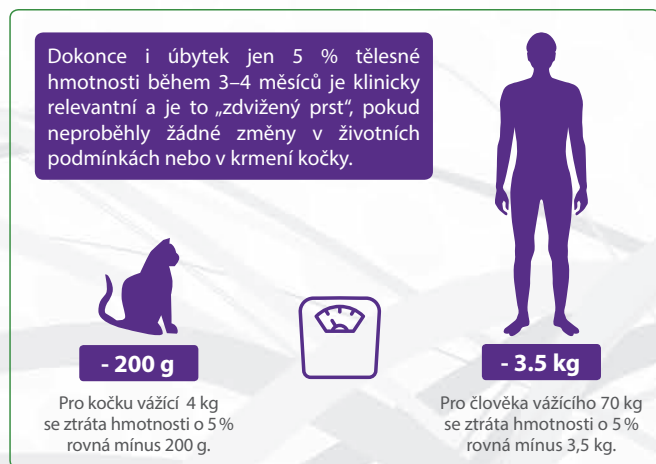
Při vážení by měli majitelé využít rozdílů své váhy bez kočky a váhy s kočkou (s přesností na 100 g) anebo využít dětské váhy, na kterou lze kočku položit.

Ptejte se majitele velmi konkrétně na stravovací návyky jeho kočky:

- Jak se vaše kočka chová, když žere?
- Popište apetit své kočky.
- Popište stravovací návyky vaší kočky.
- Kolikrát denně vaše kočka přijímá potravu?
- Popište typický způsob krmení vaší kočky.
- Řekněte mi, jak se změnila stravovací návyky vaší kočky a kdy se tak stalo.



Zvážením kočičího krmiva určíte její denní příjem a zda je potřeba tento příjem potravy upravit.



4. Proč je pro kočky tak nebezpečné hubnout nebo nejíst?

Kočka je masožravá a má vyšší potřebu bílkovin než psi nebo jiní savci. Ve volné přírodě se živí mnoha malými úlovky po celý den.

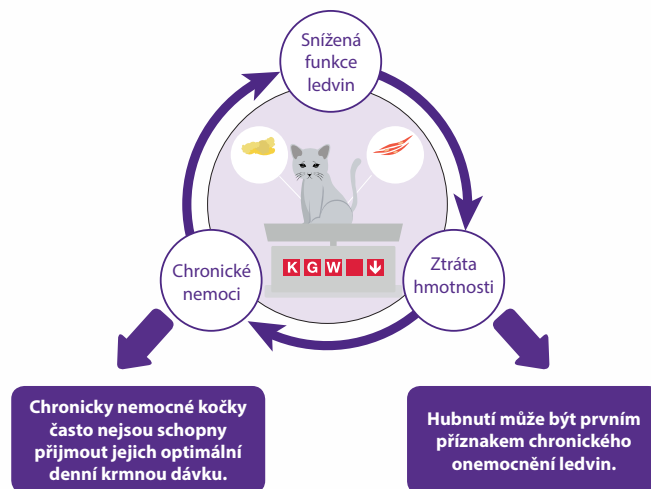
Pokud dojde k akutnímu nedostatku příjmu potravy, **jsou mobilizovány periferní tukové zásoby** v těle kočky k zajištění energie. Tento patologický mechanismus je zvláště výrazný u koček s nadváhou.

Anorexie zároveň vede k **nedostatku bílkovin** a dalších životně důležitých živin, které hrají zásadní roli v metabolismu lipidů.

Zhoršená funkce jater se pak může vyvinout v život ohrožující stav. V případě hepatolipidózy je kromě léčby základního onemocnění potřeba rychle obnovit příjem energie.

U koček s chronickým onemocněním ledvin je nedostatečný příjem potravy obvykle postupný, a proto není riziko hepatolipidózy zpravidla vysoké.

V souvislosti s CKD zhubne 42 – 82 % pacientů, přičemž k úbytku hmotnosti často dochází již před diagnózou „chronického onemocnění ledvin“. (8–12)



Zejména u starších koček je třeba brát vážně i mírný úbytek hmotnosti a jeho příčina by měla být stanovena.

Příčiny hubnutí u koček s CKD jsou multifaktoriální a zahrnují:

- zánětlivé procesy,
- malabsorpce,
- sníženou chuť k jídlu.

To vede k nedostatečnému přísunu bílkovin, což v konečném důsledku ústí v redukci svalové hmoty.

U starších koček je obvykle obtížné kompenzovat ztrátu svalů.

Protože úbytek hmotnosti u koček s CKD je spojen s kratší dobou přežití, měla by být protiopatření přijata okamžitě. (13, 14)

Snížená konzumace potravy a úbytek hmotnosti jsou běžnými důvody, proč majitelé uvažují o eutanazii jejich kočky.

5. Kolik energie a kolik kalorií kočka potřebuje?

Údaje o energetické potřebě vycházejí z ideální hmotnosti pro kočku (BCS od 4 do 5).

Potřeba energie se může individuálně lišit.

- **od 60 %** v případě nadváhy, kastrovaného a málo aktivního zvířete
- **na 200 %** pro nemocné zvíře, které by mohlo trpět např. střevními potížemi.

Následující hodnoty platí jako vodítko pro energetické potřeby koček:

Tabulka 1: Energetická potřeba (ME = metabolizovatelná energie v megajoulech a kilokaloriích) kočky k udržení její ideální hmotnosti.

Ideální tělesná hmotnost v kg	Potřeba energie ME MJ	Potřeba energie ME kcal
2,5	0,8	185
3,0	0,9	209
3,5	1,0	231
4,0	1,1	253
4,5	1,2	274
5,0	1,2	294
5,5	1,3	313
6,0	1,4	332

Kočka, která zhubla například kvůli chronickému onemocnění ledvin, by měla přijímat alespoň takové množství energie, jaké potřebuje pro svou ideální váhu. Energetická potřeba nesouvisí s její aktuální tělesnou hmotností.

Příklad: Kočka s ideální vahou 4,0 kg zhubla a nyní váží pouze 3,5 kg. Tato kočka však vyžaduje energetický příjem alespoň 253 kcal za den.

Starší kočky ve věku kolem 12 let již nejsou schopny strávit potravu a využít živiny tak dobře, jako v nižším věku. Je tedy potřeba kalkulovat **vyšší potřebu energie**, pokud jsou pod svou ideální hmotností.⁽¹⁵⁻¹⁷⁾

Praktický tip:

Na internetu najdete potravinové kalkulačky. S jejich pomocí lze energetický obsah příslušného druhu krmiva a množství požadované pro zvíře vypočítat.

6. Co je třeba vzít v úvahu při ledvinové dietě?

Ledvinová dieta je ústředním pilířem léčby onemocnění ledvin.

Při trávení se bílkoviny štěpí na močovinu prostřednictvím několika metabolických kroků. Močovina je pak rozložena a vylučována ledvinami.

V **důsledku CKD** dochází ke sníženému vylučování močoviny ledvinami. **Močovina se hromadí v těle** a může být cítit v dechu. Ta část močoviny, která neodejde s dechem, je spolknuta se slinami a rozložena na **cytotoxický amoniak** v žaludku. To může vést k tvorbě **vředů** na sliznici, **nevolnosti a zvracení**, které podporují **anorexii**.

Snížená funkce ledvin také vede k retenci fosfátů a sekundární renální hyperparatyreóze. To vede ke zvýšené mobilizaci vápníku a fosforu z kostí. Výsledná **hyperfosfatémie** způsobuje další **poškození ledvin**.

- Kočky s CKD by měly přijímat potravu se **sníženým obsahem bílkovin a fosfátů**, s vyšším obsahem energie, vitamínů B a tekutin.
- Ledvinová dieta může **prodloužit život kočky až o 3 roky**.
- **Od 2. stádia IRIS** se doporučuje **přísná ledvinová dieta**.

Přídavek fermentovatelné vlákniny, která mimo jiné snižuje hodnotu pH ve střevě a tím výrazně omezuje hromadění amoniaku, a **přídavek nenasycených mastných kyselin**, které se vyznačují protizánětlivými účinky, mají příznivý vliv na zpomalení onemocnění ledvin.

Aby nedocházelo k úbytku svalové hmoty, musí potravu obsahovat pouze **vysoce kvalitní a stravitelné bílkoviny** v množství 15 g / 1 MJ.

Příjem fosforu by měl být snížen až na 75 % potřeby v závislosti na fázi poškození ledvin a neměl by překročit přibližně **30 mg/kg** tělesné hmotnosti.

Ledvinové diety mají díky redukci bílkovin obvykle **vyšší obsah tuku**, a tím i vyšší energii, což je výhodné pro pokrytí vyšších energetických potřeb starších koček.

Poměr vápníku a fosforu by měl být alespoň **1,3 nebo vyšší**.

Pokud kočka odmítá jakoukoli ledvinovou dietu, lze se pokusit snížit příjem fosfátů v krmivu přidáním složek, které fosfáty „vyvazují“. Ty je doporučeno použít i v případě, že kočka ledvinovou dietu přijímá, ale koncentrace fosfátů v krvi je vyšší než 1,5 mmol/l.

Kočky s onemocněním ledvin potřebují přijímat dostatečné množství tekutin, což může být někdy výzva. Jednou z prvních cest, jak vyšší příjem tekutin zajistit, je nabízet kočce mokré krmivo (konzervy, kapsičky).

Pro zvýšení příjmu tekutin je vhodné umístit misky s vodou na různá místa, pravidelně dávat čistou vodu a popř. využít kočičí fontánu nebo přímo vodu tekoucí z vodovodního kohoutku. Kočce můžeme také nabízet v malém množství i jiné zdroje tekutin, které akceptuje (mléko,

šťávy z tuňáka nebo neosolený vývar). Pokud kočka akceptuje granule zalité vodou, je to také jedna z možných cest.

Pokud kočka postižená CKD ztrácí další tekutiny v důsledku zvracení nebo průjmu, bude nezbytná suplementace tekutin formou intravenózní nebo subkutánní infuze.

7. Jak dlouhodobě podporovat a kontrolovat váhu kočky s CKD?

1. Majitel

- Pro rychlé rozpoznání úbytku hmotnosti je nutné pravidelné vážení a kontrola stavu výživy majitelem.
- Optimálně by kočka s CKD měla mít ideální hmotnost nebo nízkou až vyšší tělesnou hmotnost (BCS 6).
 - Pokud již kočka zhubla, měli byste se pokusit její váhu znovu zvednout, a to zvýšením množství spotřebované energie.
 - Pokud má kočka ideální váhu, měla by být kontrolována a zachována.
- Pomáhají také záznamy váhy a příjmu kočky na denní bázi.
- Zajištění příjmu **POUZE** ledvinové diety. Krmení ledvinovou dietou sice nemoc nevyлéčí, ale progresi CKD lze výrazně zpomalit a kočky se dožijí vyššího věku v lepší kvalitě života.

2. Veterinární praxe

- Kočka s onemocněním ledvin je do praxe přivedena většinou v době, kdy její problémy trvají od 4 týdnů (pokročilá stadium) do 6 měsíců (počínající nedostatečnost ledvin).
- Kontrola **tělesné hmotnosti, BCS a MCS** kočky.
- Vyšetření dalších parametrů: zejména **kreatinin, SDMA a krevní tlak**. V závislosti na průběhu je třeba pravidelně kontrolovat i moč.
- Pro zajištění správné výživy je vyžadováno dodržování příjmu pouze ledvinové diety.

V případě, že kočka nekontrolovaně hubne, se doporučuje přidat také léky pro podporu chuti k jídlu a přibírání na váze. Mirtazapin® je první schválený veterinární léčivý přípravek pro podporu přírůstku hmotnosti u koček.

Obsahuje léčivou látku mirtazapin.

Pokud kočka obnoví svou původní ideální váhu, zlepšit se její prognóza i doba přežití.

8. Co dělat, když kočka s onemocněním ledvin žere málo nebo vůbec?

Kočky, které jsou obecně dost vybíravé, může změna obvyklé stravy na ledvinovou dietu vykolejit natolik, že začnou žrát hůře, popř. přestanou žrát úplně.

Začít krmit ledvinovou dietu proto není vždy snadné. Vyžaduje to trpělivost a vytrvalost ze strany majitele.

Následující tipy však mohou pomoci zlepšit její příjem:

1. Přechod na ledvinovou dietu musí být velmi pozvolný

Seznamte kočku s novou dietou v malých krocích během několika týdnů přimícháváním stále většího množství ledvinové diety k její obvyklé potravě.

2. Nabízenou potravu ohřejte

Opatrně ohřejte zvláště mokrého krmení na tělesnou teplotu zvyšuje uvolňování pachových látek, které jsou pro mnohé kočky atraktivní. I v přírodě kočky požirají kořist hned po ulovení, kdy má ještě svoji tělesnou teplotu. Také suché krmivo lze zalít teplou vodou a počkat, až mírně nabobtná.

3. Cílené postupy v krmení

Nabízejte potravu v mnoha malých, čerstvých porcích po celý den. Abyste se vyhnuli jak případným trávicím problémům, tak jistě „averzi“ či nudě“ směrem k potravě, odstraňte nezkonsumovanou část z misky několik minut potom, co kočka nejvíce o potravu zájem.

4. Použití malého množství „oblíbené“ potraviny

Do ledvinové diety lze přimíchat velmi malé množství potraviny nebo pamlsků, které má kočka ráda. Nicméně je potřeba se striktně vyvarovat takovým složkám, které jsou bohaté na bílkoviny, fosfáty a sůl. Jako poměrně dobrá varianta se jeví použití potraviny s vysokým obsahem tuku, jako je vývar z husy nebo vepřového (neosolený!), sádlo, smetana, olej z tuňákové konzervy nebo lososový olej.

5. Stimulanty chuti k jídlu

Poměrně nově je v CZ/SK v nabídce veterinárních registrovaných léků i první schválený stimulant jídla pro kočky. Jedná se o přípravek s názvem Mirataz® a účinnou látkou mirtazapin. Jeho použití je navíc velmi snadné, protože se jedná o transdermální mast, která se aplikuje na vnitřní stranu ucha koček. Primárním cílem je podpora zvýšení váhy u koček s chronickým onemocněním, kdy takto získáte čas pro podrobnější diagnostiku a stanovení nejlepší terapie.

Mirtazapin se váže na receptory podílející se na chuti k jídlu, nevolnosti a zvracení. Zejména antagonistické vazby na receptory 5-HT₂ serotoninu a histaminu H₁ vedou ke zvýšení chuti k jídlu.

6. Krmící sonda

Pokud kočka není ochotna potravu přijímat nebo to není možné z jiných důvodů, je potřeba zajistit výživu pomocí jícnové sondy, kdy je možné využít více variant přístupů. Pro zavedení sondy je sice nutný zákrok v sedaci / anestezii, ale mnohdy je to jediná možnost. Navíc kočky zavedenou sondou obvykle dobře tolerují a při pravidelném čištění přináší tato metoda jen málo rizik. Může být použita i v průběhu několika týdnů. Pomocí jícnové vyživovací sondy lze zajistit příjem potraviny a tekutin a zjednodušit podávání léků.

Reference

- Bartges, J. W. (2012). Chronic kidney disease in dogs and cats. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, *42*(4), 669-692.
- Marino, C. L., Lascelles, B. D. X., Vaden, S. L., Gruen, M. E., & Marks, S. L. (2014). Prevalence and classification of chronic kidney disease in cats randomly selected from four age groups and in cats recruited for degenerative joint disease studies. *Journal of feline medicine and surgery*, *16*(6), 465-472.
- Lulich, J. P. (1992). Feline renal failure, questions, answers, questions. *Comp Cont Educ Pract Vet*, *14*, 127-153.
- Elliott, J., & Watson, A. D. J. (2009). Chronic kidney disease: staging and management. *Kirk's current veterinary therapy*, 883-892.
- IRIS Kidney - Guidelines - IRIS Staging of CKD (iris-kidney.com)
- Elliott, J., Rawlings, J. M., Markwell, P. J., & Barber, P. J. (2000). Survival of cats with naturally occurring chronic renal failure: effect of dietary management. *Journal of Small Animal Practice*, *41*(6), 235-242.
- Plantinga, E. A., Everts, H., Kastelein, A. M. C., & Beynen, A. C. (2005). Retrospective study of the survival of cats with acquired chronic renal insufficiency offered different commercial diets. *Veterinary Record*, *157*(7), 185-187.
- Freeman, L. M., Lachaud, M. P., Matthews, S., Rhodes, L., & Zollers, B. (2016). Evaluation of weight loss over time in cats with chronic kidney disease. *Journal of veterinary internal medicine*, *30*(5), 1661-1666.
- Greene, J. P., Lefebvre, S. L., Wang, M., Yang, M., Lund, E. M., & Polzin, D. J. (2014). Risk factors associated with the development of chronic kidney disease in cats evaluated at primary care veterinary hospitals. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, *244*(3), 320-327.
- Goldstein, R. E., Marks, S. L., Cowgill, L. D., Kass, P. H., & Rogers, Q. R. (1999). Plasma amino acid profiles in cats with naturally acquired chronic renal failure. *American journal of veterinary research*, *60*(1), 109-113.
- DiBartola, S. P., Rutgers, H. C., Zack, P. M., & Tarr, M. J. (1987). Clinicopathologic findings associated with chronic renal disease in cats: 74 cases (1973-1984). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, *190*(9), 1196-1202.
- Elliott, J., & Barber, P. J. (1998). Feline chronic renal failure: clinical findings in 80 cases diagnosed between 1992 and 1995. *Journal of Small Animal Practice*, *39*(2), 78-85.
- King, J. N., Tasker, S., Gunn Moore, D. A., & Strehlau, G. (2007). Prognostic factors in cats with chronic kidney disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, *21*(5), 906-916.
- Freeman, L.M., Lachaud, M.P., Matthews, S., et al. (2016) Evaluation of weight loss over time in cats with chronic kidney disease, *Journal of Veterinary Internal Medicine*, *30*(5), 1661-1666
- Harper E: Changing perspectives on aging and energy requirements: aging and digestive function in humans, dogs and cats. *J Nutr* *128*:2632S-2635S, 1998
- Fahey Jr, G. C., Barry, K. A., & Swanson, K. S. (2008). Age-related changes in nutrient utilization by companion animals. *Annu. Rev. Nutr.*, *28*, 425-445.
- Laflamme, D. P. (2005). Nutrition for aging cats and dogs and the importance of body condition. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, *35*(3), 713-742.



Mirataz®



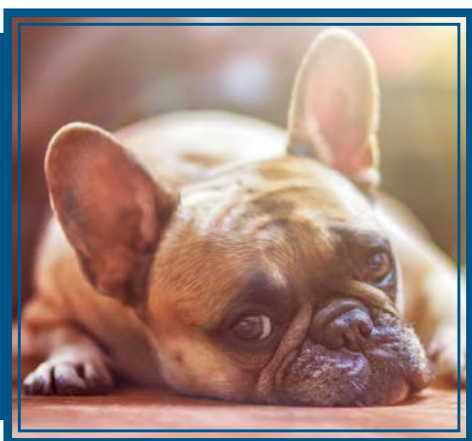
Pokud kočka neočekávaně ztrácí hmotnost, je potřeba něco udělat hned.



První a jediný registrovaný veterinární přípravek k transdermální aplikaci určený k úpravě hmotnosti koček.

Přípravek Mirataz® pomáhá kočkám přibrat

POKYNY PRO DIAGNOSTIKU A ANTIMIKROBIÁLNÍ TERAPII SUPERFICIÁLNÍ BAKTERIÁLNÍ FOLIKULITIDY U PSŮ



Antimicrobial Guidelines Working Group
of the International Society for Companion
Animal Infectious Diseases – pracovní skupina
pro použití antibiotik v rámci Mezinárodní
společnosti pro infekční choroby u malých zvířat.

Překlad: MVDr. Radek Kašpar

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Superficiální bakteriální folikulitida (SBF) je obvykle způsobena bakterií *Staphylococcus pseudintermedius* a rutinně se léčí systémovým podáním antimikrobik. K infekci dochází v důsledku snížené imunity spolu se změnami kožní bariéry a přítomností primárních onemocnění, která mohou být obtížně diagnostikovatelná a řešitelná; dochází proto k častým recidivám SBF a léčbu je nutno opakovat. Výskyt multirezistentních bakterií, zejména *S. pseudintermedius* rezistentních vůči meticilínu (MRSP), vyvolal potřebu zaměřit se na optimální léčbu SBF.

Cíle – Vytvořit mezinárodně dostupný zdroj informací, který veterinárním lékařům pomůže s diagnostikou, léčbou a prevencí SBF.

Systémová léčiva jsou rozdělena do tří úrovní. Léky první úrovně se používají, pokud je diagnóza jasná a nejsou přítomny rizikové faktory rezistence na antimikrobiální léčiva. V opačném případě se používají léky druhé úrovně a testy antimikrobiální citlivosti jsou povinné. Úroveň tři zahrnuje léky vyhrazené pro vysoce rezistentní infekce; jejich použití se důrazně nedoporučuje a v případě nutnosti by měly být použity pouze po konzultaci se specialisty.

Závěry a klinický význam – Optimální léčba SBF zlepšuje používání antimikrobiálních látek a snižuje selekci MRSP a dalších multirezistentních bakterií ovlivňujících zdraví zvířat a lidí.

ÚVOD

Superficiální bakteriální folikulitida (SBF) je u psů nejčastější formou pyodermie, která představuje v praxi malých zvířat hlavní důvod pro používání antimikrobiálních léčiv. Vzhledem k tomu, že se potýkáme s problémem rostoucí antimikrobiální rezistence jak v humánní, tak ve veterinární medicíně, existuje naléhavá potřeba omezit a cílenějšího používání antimikrobiálních léčiv (AMD). V humánní oblasti se ukázalo, že přijetí pokynů pro používání antimikrobik na úrovni nemocnic významně zlepšilo preskripční praxi, a to jak samostatně, tak jako součást širších programů nakládání s antimikrobiálními látkami.

Podobný přínos lze očekávat i ve veterinární oblasti, kde je potřeba zlepšit nakládání s antimikrobiky jak ve veterinárních nemocnicích, tak ve veterinární praxi.

Tyto pokyny byly vypracovány z důvodu rostoucích obav týkajících se rozšířené antimikrobiální rezistence u bakterií infikujících psy a kočky. Pokyny jsou určeny především soukromým veterinárním lékařům malých zvířat v prvoliniové praxi. Je třeba poznamenat, že tyto pokyny jsou specifické pro SBF a vztahují se pouze na psy. Přestože obecné zásady týkající se použití AMD u SBF jsou použitelné pro různé bakteriální kožní infekce psů, existují mezi těmito infekcemi významné rozdíly, které mohou souviset s hloubkou poškození kůže a s druhem bakteriálních patogenů. Tyto pokyny nelze bez pečlivého zvážení použít na jiné typy bakteriálních infekcí kůže psů. Předpokládá se, že pokyny pro další bakteriální kožní infekce u psů budou včas vypracovány.

Pokud je autorům známo, existuje pouze jeden publikovaný recenzovaný článek, který poskytuje podobné pokyny. Uvedené pokyny se od tohoto dokumentu liší tím, že jsou zaměřeny obecněji na léčbu infekcí kůže a měkkých tkání u psů a koček, jsou určeny pouze ke způsobu používání systémových antibiotik a nezabývají se lokální terapií, navrhuje diagnostiku a léčbu pyodermie podle nepublikovaného klasifikačního systému založeného na klinickém vzhledu lézí, nikoli na hloubce infekce kůže. Jejich autorem je skupina evropských specialistů v oblasti dermatologie malých zvířat. Domníváme se tedy, že kromě rozdílů v obsahu poskytují naše pokyny odlišný pohled širší mezinárodní skupiny autorů, kteří kromě dermatologie zastupují i další relevantní obory.

Doporučení pro diagnostiku superficiální bakteriální folikulitidy u psů

Dominantním patogenem, který způsobuje SBF, je *Staphylococcus pseudintermedius* (dříve známý a označovaný jako *Staphylococcus intermedius*). Ačkoli psi mohou být nosiči bakterií *Staphylococcus aureus* a koagulázově variabilní *Staphylococcus schleiferi*, případně



Obrázek 1. Erytematózní papuly v důsledku superficiální bakteriální folikulitidy. Papuly jsou lépe viditelné, protože pes má v místech výskytu ostříhanou srst.



Obrázek 2. Erytematózní papuly a pustuly (šipka) jako následek superficiální bakteriální folikulitidy.



Obrázek 3. Pustuly z chlupových folikulů v důsledku superficiální bakteriální folikulitidy.



Obrázek 4. Erytematózní papuly a krusty na ventrální části břicha u zlatého retrievra. Jedná se o projev superficiální bakteriální folikulitidy.



Obrázek 5. Okrsky alopecie na trupu u psa krátkosrstého plemene způsobené superficiální bakteriální folikulitidou (jedná se o tzv. pyodermii krátkosrstých psů).



Obrázek 6. Epidermální kolarety vyvolané superficiální bakteriální folikulitidou

může dojít ke kolonizaci a infekci těmito patogeny, jako původci SBF jsou však obě zmíněné bakterie mnohem méně časté. V lézích SBF můžeme také vzácně prokázat koaguláza-negativní stafylokoky (CoNS; např. *Staphylococcus epidermidis* a *Staphylococcus xylosus*), obvykle v kombinaci se *S. pseudintermedius*. Klinický význam izolace těchto druhů z lézí SBF je nejasný. Jiné bakterie mohou ve vzácných případech způsobit léze kompatibilní s SBF. Patří mezi ně *Streptococcus canis*, *Pseudomonas aeruginosa* a další gramnegativní bakterie.

KLINICKÉ PŘÍZNAKY

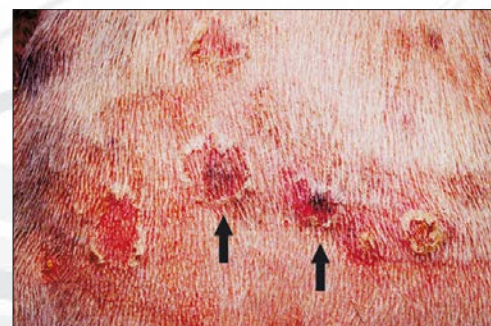
V praxi je diagnóza většiny případů SBF založena na klinických příznacích a přítomnosti charakteristických lézí. Nikdy nebylo prokázáno, že by se tyto příznaky u infekcí způsobených různými stafylokoky lišily. Obvyklými lézemi SBF jsou **erytematózní papuly** (obrázky 1 a 2) a **pustuly** (obrázky 2 a 3), obvykle se nacházející v chlupových folikulech (obrázek 3). Postižení folikulů však lze mnohdy makroskopicky obtížně hodnotit. Častými lézemi jsou **krusty různé tloušťky** (obrázek 4), které však mohou i chybět. V mnoha případech je přítomen variabilní stupeň **alopecie, erytém a hypo- nebo hyperpigmentace**. U některých krátkosrstých plemen mohou být jedinými viditelnými lézemi multifokální až koalescentní alopetické okrsky, které působí dojmem „srsti prožrané moly“ (obrázek 5). V některých případech mohou být nejzřetelnějšími lézemi **epidermální kolarety** (obrázek 6) a **ohraničené změny** (prstencové alopetické změny, šupinatění, erytém a hyperpigmentace; obrázek 7).

CYTOLOGIE

Průkaz koků z kožních lézí pomocí cytologie je účinným doplňkovým diagnostickým testem a jeho provedení se doporučuje ke stanovení správné diagnózy. Pokud usilujeme o optimální diagnostiku, je třeba

použít vhodné techniky pro odběr i vyšetření vzorku. Cytologii je nutno provést v následujících případech: (i) nenacházíme typické léze (pustuly) nebo se vyskytují jenom zřídka, a přesto máme podezření na SBF; (ii) typické léze jsou přítomny, ale zjišťujeme slabou odpověď na empirickou antimikrobiální léčbu; případně (iii) je potřeba udělat bakteriální kultivaci. Třetí podmínka platí proto, že pozitivní cytologie při negativním výsledku kultivace je důvodem k opakování kultivace, nikoli ke stanovení diagnózy sterilního pustulárního onemocnění.

Cytologie je rovněž nezbytná pro diagnostiku koinfekce s *Malassezia pachydermatis* (častý výskyt u psů s SBF) nebo s tyčinkovitými bakteriemi (vzácné u psů s SBF). Přítomnost koků v cytologických preparátech z typických kožních lézí patří mezi významné průkazy bakteriální infekce; pokud se mimo koků objevují i zánětlivé buňky a v intaktních pustulách se vyskytují koky intracelulárně, lze považovat infekci za potvrzenou. Bakteriální infekci nelze vyloučit na základě nepřítomnosti nebo malého množství koků, případně zánětlivých buněk či koků nacházejících se intracelulárně. Zánětlivé buňky a fagocytární změny mohou chybět u psů s primárním imunosupresivním onemocněním nebo u psů léčených imunosupresivními léky, jako jsou kortikosteroidy.



Obrázek 7. Epidermální kolarety a terčovitě léze (šipky) způsobené povrchovou bakteriální folikulitidou.

TESTY URČENÉ K VYLOUČENÍ NEBO PRŮKAZU DIFERENCIÁLNÍCH DIAGNÓZ

Superficiální bakteriální folikulitidu je třeba odlišit od jiných zánětlivých folikulárních onemocnění. Také musíme vyločit dermatofytózu pomocí kultivace dermatofytů (případně vyšetřením Woodovou lampou nebo přímým vyšetřením chlupů na přítomnost spor) a dále provést hluboké kožní seškraby s cílem vyločit demodikózu. Taková vyšetření se doporučují v případech, kdy anamnéza a klinické příznaky neodpovídají typickým případům SBF nebo se jedná o onemocnění, které nereaguje na antimikrobiální léčbu. Sterilní pustulózní onemocnění (např. pemphigus foliaceus a sterilní neutrofilní nebo eozinofilní pustulóza) jsou méně častá až vzácná a diagnostikují se na základě cytologie (nepřítomnost bakterií, přítomnost akantolytických buněk), kultivace (nepřítomnost bakterií ve vzorcích z pustul), histopatologie a chybějící odpovědi na antimikrobiální léčbu.

KULTIVACE A TESTOVÁNÍ CITLIVOSTI

Bakteriální kultivace není nikdy u případů superficiální bakteriální folikulitidy kontraindikována. Existuje převážně pět situací, kdy můžeme mít podezření, že se jedná o případ rezistence na antimikrobika a je nutno provést kultivaci. Jedná se o následující momenty: (i) méně než 50% zmenšení rozsahu lézí během 2 týdnů po zahájení vhodné systémové antimikrobiální léčby; (ii) výskyt nových lézí (papul, pustul, kolaret) 2 týdnů nebo déle po zahájení vhodné terapie antimikrobiky; (iii) přítomnost reziduálních lézí superficiální bakteriální folikulitidy po 6 týdnech vhodné systémové antimikrobiální terapie spolu s nálezem koků při cytologickém vyšetření (zatímco typická délka terapie se pohybuje okolo 21–28 dní, některé studie naznačují, že v existují případy, kdy je k potlačení infekce nutná léčba až po dobu 6 týdnů); (iv) při cytologickém vyšetření jsou zjištěny intracelulární tyčky; a (v) v minulosti byly u psa nebo u zvířete ze stejné domácnosti, kde žije postižený pes, zjištěny multirezistentní bakterie.

Vzhledem k tomu, že používání antimikrobik bylo popsáno jako rizikový faktor infekce meticilin-rezistentními kmeny *S. pseudintermedius* (MRSP) a *S. aureus* (MRSA), je třeba pečlivě zvážit možnost provedení bakteriální kultivace u psů s anamnézou popisující opakované infekce

nebo opakovaného používání antibiotik. Musíme si uvědomit, že kolonizace MRSP může přetrvávat i po léčbě infekcí MRSP a MRSP lze mnohdy izolovat od psů, kteří jsou v kontaktu s domácími mazlíčky infikovanými MRSP. Proto bychom u psů se superficiální bakteriální folikulitidou, kteří dříve prodělali infekci MRSP, měli před stanovením způsobu léčby provést u pacientů bakteriální kultivaci. V případech, kdy spočívala počáteční léčba superficiální bakteriální folikulitidy pouze v lokální aplikaci antibiotik a infekci se nepodařilo vyřešit, je vhodné buď provést bakteriální kultivaci a testování citlivosti, nebo zahájit empirickou léčbu systémovými antimikrobiky.

Veterináři se běžně spoléhají na to, že majitelé zvířat je budou informovat o průběhu léčby superficiální bakteriální folikulitidy. Proto je velmi důležité poučit majitele o tom, jak rozpoznat specifické léze a o tom, jaké typy změny mohou očekávat. Často je třeba rozlišovat mezi lézemi superficiální bakteriální folikulitidy (včetně papul, pustul a krust) a příznaky primární základní dermatopatie (jako je alopecie, šupinatění, exkoriace, hyperpigmentace a lichenifikace). Vzhledem k tomu, že se doporučuje podávat systémová antibiotika minimálně po dobu 3 týdnů, je důležité, aby veterinární lékaři majitele upozornili na to, že není vhodné pokračovat v léčbě antibiotiky, pokud během výše uvedených doby nedojde ke zlepšení lézí onemocnění nebo pokud se objeví nové léze po 2 týdnech léčby.

Pustuly představují preferovanou lézi pro odběr vzorků, a proto se musíme zaměřit na jejich identifikaci. Při diagnostice pustul se vyplácí ostříhat srst pacienta a použít lupu. Jestliže pustuly u pacienta nenacházíme, lze vzorky získat zpod krust (pod krustou lze zjistit přítomnost hnisu), epidermálních kolaret nebo papul. Metody odběru vzorků jsou shrnuty v Tabulce 1. Doporučuje se vzorky okamžitě převézt do laboratoře a vždy použít transportní médium (pokud si praktičtí veterináři nejsou jisti, jak vzorky posílat, je potřeba se poradit s laboratoří). Jestliže vzorky nelze předat k vyšetření okamžitě, musíme se poradit ohledně skladování s příslušnou laboratoří klinické mikrobiologie.

Dosud nebyly publikovány žádné studie prokazující, že při perzistentní superficiální bakteriální folikulitidě dochází ke zhoršené izolaci původců v případech, že zároveň používáme antibiotika. Proto je v pořádku odebírat vzorky na bakteriální kultivaci a testování citlivosti z lézí superficiální bakteriální folikulitidy (SBF) bez ohledu na to, jestli v danou chvíli pacient dostává lokální nebo systémovou léčbu antibiotiky.

Tabulka 1. Technika odběru vzorků z lézí SBF na bakteriální kultivaci a testování citlivosti

Typ léze	Technika odběru vzorků
Pustuly	Povrch kůže nedezinfikujeme. Chlupy stříháme sterilními nůžkami (bez použití strojku). Sterilní tenkou jehlou napícheme pustulu. Pokud na jehle pozorujeme viditelný hnisavý exsudát, nanese jej na sterilní tampon; jestliže ne, jemně se dotkneme sterilním tampónem exsudátu vytlačeného z pustuly. Tampon vložíme do transportního média nebo sterilní nádoby. Někdy získáme při napichování velmi malých pustul hemopurulentní exsudát, který je i tak vhodným typem vzorku.
Krusty	Povrch kůže nedezinfikujeme. Sterilní pinzetou nebo sterilní jehlou nadzvedneme okraj krusty. Přítomnost exsudátu pod krustou značí ideální místo pro odběr vzorku na kultivaci. Odhaleného povrchu kůže se dotkneme sterilním tampónem a tampón vložíme do transportního média nebo sterilní nádoby.
Epidermální kolarety	Povrch kůže nedezinfikujeme. Chlupy stříháme sterilními nůžkami (bez použití strojku). Sterilním tampónem přejedeme dvakrát až třikrát po okraji kolarety a tampón vložíme do transportního média nebo sterilní nádoby.
Papuly*	Zde je pravděpodobně spolehlivější odběr vzorků pomocí biopsie. Podáme lokální anestézii podkožní injekcí 2% lidokainu. Chlupy stříháme sterilními nůžkami nebo strojkem. Povrch kůže očistíme ubrouskem napuštěným 70% alkoholem** (další příprava místa není nutná). Alkohol necháme odpařit. Pomocí sterilního kruhového skalpelu o průměru 3 nebo 4 mm a sterilních nástrojů odebereme vzorek tkáně a vložíme jej do sterilní nádoby nebo transportního média. Místo biopsie uzavřeme šitím. Alternativně lze papuly připravit a dezinfikovat výše popsaným způsobem a poté odebrat vzorek napíchnutím sterilní jehlou s následnou kultivací vytékající nebo vytlačené krve či exsudátu.

*Výzkum porovnávající vhodnost jednotlivých metod neexistuje.

**Tento postup dezinfekce se doporučuje pro likvidaci bakterií na povrchu kůže. Neexistuje však výzkum, který by dokazoval význam či nutnost dezinfekce povrchu kůže před odběrem vzorku z papul.

U všech stafylokokových izolátů by měla být testována reakce na následující AMD (anti-microbial drug, antimikrobiální léčivo): erythromycin, klindamycin, tetracyklin (pro testování citlivosti na doxycyklin), trimetoprim-sulfametoxazol, gentamicin, cefalotin (nebo cefazolin, představující cefalosporiny první generace), cefpodoxim (představující cefalosporiny třetí generace), amoxicilin-klavulanát, oxacilin (meticylin) a enrofloxacin (pro testování citlivosti na fluorochinolony). Pokud není fluorochinolonovým léčivem první volby enrofloxacin, lze zvážit zařazení jiných fluorochinolonů (mezni hodnoty pro kožní stafylokoky jsou k dispozici pro difloxacin, enrofloxacin, marbofloxacin a orbifloxacin). Pokud je zjištěna rezistence vůči erytromycinu společně s citlivostí vůči klindamycinu, měl by být proveden D-test (případně detekce erm genů molekulárními metodami) pro zjištění pravděpodobnosti indukční rezistence vůči klindamycinu.

V léčbě infekcí meticylin-rezistentními stafylokoky (MRS) mohou mít význam také další AMD, jako např. amikacin, chloramfenikol, minocyklin a rifampicin (rifampin). Při zvažování léčby těmito léky se doporučuje konzultace s odborníkem. Zahrnuty by měly být také další AMD, jejichž použití se zvažuje. Je však třeba dodržovat regionální a národní omezení týkající se používání konkrétních léčiv u zvířat.

Laboratoře klinické mikrobiologie musí provádět testy k odlišení koaguláza-pozitivních stafylokoků od CoNS; rovněž *S. aureus* by měl být odlišen od ostatních koaguláza-pozitivních stafylokoků. To je důležité ze dvou důvodů: (i) *S. aureus* a ostatní veterinární koaguláza-pozitivní stafylokoky (*S. pseudintermedius*, *S. schleiferi subsp. coagulans* atd.) mají jiné mezni hodnoty citlivosti na oxacilin; a (ii) potenciální ohrožení veřejného zdraví způsobené *S. aureus* je jiné než u ostatních koaguláza-pozitivních stafylokoků.

Izoláty stafylokoků nelze označovat pouze jako „koaguláza-pozitivní“ či „koaguláza-negativní“ *Staphylococcus sp.*, ani předpokládat, že koaguláza-pozitivní stafylokok izolovaný ze vzorku od psího pacienta je *S. pseudintermedius*. Pro určení druhu používáme specifické biochemické testy nebo validované molekulární techniky. Automatizované systémy využívané v humánní medicíně nejsou při určování druhu veterinárních stafylokoků vždy spolehlivé, zejména při identifikaci *S. pseudintermedius* a *S. schleiferi*. Zprávy mikrobiologické laboratoře je třeba vždy interpretovat opatrně, s ohledem na meticylinovou rezistenci, ohrožení veřejného zdraví, klinický stav a dosavadní léčbu pacienta (viz Tabulka 2).

Doporučení pro léčbu superficiální bakteriální folikulitidy u psů

Pro určení nevhodnější léčby musí veterinář u každého pacienta zvážit povahu onemocnění. Tradiční spoléhání se na systémová antibiotika a všeobecnou účinnost osvědčené volby v poslední době zpochybňuje stále čtenější výskyt MRS, které jsou kromě β -laktamů rezistentní i na řadu dalších tříd AMD. Prevalence MRS se v různých lokalitách liší, proto je důležité, aby se praktičtí veterináři seznámili s typickými místními a regionálními vzorci rezistence a připravili se tak na výběr vhodného způsobu léčby a vhodných AMD.

Mezi faktory ovlivňující účinnost zvolené léčby patří kromě antibiotické rezistence také závažnost a rozsah lézí, faktory na straně pacienta (např. typ srsti, temperament, prostředí), přítomnost souběžných onemocnění a schopnost majitele aplikovat lokální nebo systémovou léčbu.

Compliance majitele a dokončení léčby má pro úspěšné vyléčení infekce a prevenci její recidivy zásadní význam. Veterináři by proto měli udržovat s majiteli kontakt a v rámci možnosti je v léčbě podporovat. Pokud dojde k recidivě SBF, měli by veterinární lékaři předložit majitelům diagnostický plán pro vyhodnocení primárního onemocnění (alergická dermatitida, endokrinopatie atd.) a vysvětlit, že tento postup představuje nejlepší způsob omezení recidiv SBF, snížení spotřeby AMD i pravděpodobnosti vzniku rezistentních infekcí.

A. LOKÁLNÍ ANTIMIKROBIÁLNÍ TERAPIE

Lokální terapie SBF se pravděpodobně využívá nedostatečně kvůli obavám, že její aplikace bude pro klienty příliš náročná, což zhorší dodržování léčby. **Včasná a častá topická ošetření však mají u tohoto onemocnění významné potenciální výhody.** Mezi tyto výhody patří **rychlejší hojení lézí, zkrácení doby podávání antimikrobiálních látek** (v kombinaci se systémovou terapií AMD), **odstranění mikroorganismů a nečistot z povrchu kůže, minimální nežádoucí účinky a výrazně snížená expozice antibiotiky** u cílových mikroorganismů v jiných orgánových systémech (snížení rizika nechtěného vzniku rezistentních kmenů). Kromě toho je rezistence na vysoké koncentrace antiseptik a AMD používaných v lokálních přípravcích velmi vzácná a tyto látky mají obvykle baktericidní účinky vůči MRS. Výskyt vysoce multirezistentních MRS s malými nebo žádnými možnostmi systémové terapie AMD přinesl novou motivaci pro využívání lokální terapie, jejíž význam

Tabulka 2. Pokyny pro interpretaci mikrobiologických zpráv lékaři

1	Jaké druhy stafylokoků byly izolovány?	<i>Staphylococcus aureus</i> je humánní patogen, představuje tedy vyšší riziko pro veřejné zdraví. <i>Staphylococcus pseudintermedius</i> je dominantním patogenem bakteriálních kožních infekcí u psů. Infekce člověka způsobuje pouze vzácně, ale představuje zvýšené riziko, pokud je rezistentní vůči meticylinu. Koaguláza-negativní stafylokoky představují mnohem nižší riziko, často jsou však rezistentní vůči meticylinu. Jejich výskyt je pravděpodobnější u zvířat se sníženou imunitou a tam, kde se pracuje s implantáty. Nízké počty CoNS by měly být u pacientů, kteří nejsou imunosuprimováni, považovány za pravděpodobné kožní kontaminanty, zejména pokud jsou izolovány ze smíšených kultur. Pokud zpráva neuvádí kvantitativní údaje, je třeba se před zahájením terapie poradit s laboratoří.
2	Je izolát označen jako meticylin-rezistentní?	Oxacilin je ekvivalentem meticylinu a používá se jako marker meticylinové rezistence. Stafylokoky rezistentní k oxacilinu se proto označují jako „meticylin-rezistentní“. Stafylokoky rezistentní k meticylinu (oxacilinu) se podle dohody berou jako rezistentní ke všem β -laktamovým AMD (cefalosporinům, penicilinům, karbapenemům a monobaktamům), bez ohledu na příležitostnou zřejmou citlivost in vitro. Laboratoře klinické mikrobiologie musí tyto izoláty uvádět jako rezistentní ke všem β -laktamovým AMD. Stafylokoky rezistentní k meticylinu bývají kromě β -laktamových AMD často rezistentní k více antimikrobiálním látkám, ale není tomu tak vždy.
3	Jaký je pacientův klinický stav a anamnéza užívání antibiotik?	Výsledky testování citlivosti by měly být vždy interpretovány v kontextu klinického onemocnění a současně a předchozí anamnézy užívání antimikrobiálních látek u daného pacienta. Zároveň je třeba mít na paměti, že citlivost in vitro nemusí vždy odpovídat klinické odpovědi u infikovaných zvířat.

Zkratky: AMD – antimikrobiální léčivo; CoNS – koaguláza-negativní stafylokok.

Tabulka 3. Souhrn možností lokální antimikrobiální terapie superficiální bakteriální folikulitidy u psa

Určení	Forma	Účinné látky a způsoby použití
Rozsáhlé nebo generalizované onemocnění	Šampony, kondicionéry, spreje, pleťové vody a mléka	Preferují se antiseptika včetně chlorhexidinu (také v kombinaci s mikonazolem) nebo benzoylperoxidu, vhodný je také ethyllaktát, jodovaný povidon a triclosan. Běžně se používají dvakrát nebo třikrát týdně do 7 dnů po odeznění lézí a poté jednou týdně v rámci profylaxe.* Lze použít i při lokalizovanějším onemocnění. U šamponů nebo kondicionérů, které se z kůže splachují, je důležité dodržet dobu kontaktu 10 minut před opláchnutím.
Fokální a lokalizované infekce	Gely, krémy, masti, pleťová mléka a ubrousky	Antiseptika včetně různých hydroxylových kyselin (např. kyseliny octové, mléčné a jablečné), benzoylperoxidu a sulfadiazinu stříbra. Antibiotika včetně novobiocinu, pristinamycinu, bacitracinu, kyseliny fusidové a mupirocinu. Mupirocin a kyselina fusidová se používají v humánní medicíně k léčbě a dekolonizaci meti- cilin-rezistentního <i>S. aureus</i> , přičemž je stále častěji hlášena rezistence. Zprávy naznačují, že rezistence na lokální léčbu těmito látkami u meti- cilin-rezistentních stafylokoků způsobujících superficiální bakteriální folikulitidu psů je velmi vzácná, doporučuje se však, aby byly vyhrazeny pro cílenou aplikaci u psů s infekcemi, kde z kultivace a testování citlivosti nevyplývají žádné jiné vhodné antimikrobiální léky a kde lokální antiseptika nevedla k odeznění infekce.

*Prodloužená doba léčby je založena na klinických zkušenostech a k potvrzení její potřeby je nutný další výzkum. Použití uvedených látek by mělo zohledňovat místní a regionální omezení.

Tabulka 4. Souhrn možností systémové antimikrobiální léčby superficiální bakteriální folikulitidy u psů

Kategorie	Použití	Doporučená AMDs a poznámky
První úroveň	Primární volba empirické terapie známé nebo suspektní SBF	Klindamycin nebo linkomycin Cefalosporiny první generace (např. cefalexin, cefadroxil), Amoxicilin-klavulanát
	Další možnosti volby (pouze je-li známa lokální regionální citlivost <i>Staphylococcus pseudintermedius</i>)	Trimetoprimem a ormetoprimem potencované sulfonamidy
První/druhá úroveň		Cefalosporiny třetí generace (cefovecin, cefpodoxim). Tato pracovní skupina nemá dostatek důkazů pro dosažení shody ohledně kategorizace těchto látek jako léků první nebo druhé úrovně. (viz text v části <i>Systémová antimikrobiální léčba</i> a obavy týkající se selekce <i>Escherichia coli</i> produkujících ESBL).
Druhá úroveň	Pokud empirická volba první úrovně systémové terapie AMD a lokální terapie není vhodná a pokud kultivace naznačuje citlivost	Doxycyklin nebo minocyklin Chloramfenikol Fluorochinolony (např. enrofloxacin, marbofloxacin, orbifloxacin, pradofloxacin a ciprofloxacin) – měly by být použity pouze tehdy, pokud nejsou k dispozici jiné proveditelné možnosti. Rifampicin. Běžně se používá v kombinaci s jiným léčivem, na které je původce infekce citlivý; tento postup však nemusí snížit rozvoj rezistence u stafylokokové infekce. Aminoglykosidy, včetně gentamicinu a amikacinu. Poznámky k nefrotoxicitě a ototoxicitě viz Tabulka 5. AMD první úrovně (klindamycin, linkomycin a potencované sulfonamidy) lze rovněž zvážit, pokud kultivace naznačují citlivost.
Třetí úroveň	Pokud není vhodná první a druhá úroveň a kultivace naznačují citlivost	Linezolid, teikoplanin, vankomycin. Ačkoli většina (nebo všechny) MRSP jsou na tato AMD citlivé, jejich použití se důrazně nedoporučuje. Tato léčiva lze považovat za „vyhrazená pro léčbu závažných infekcí MRSA u lidí“.

Zkratky: AMD, antimikrobiální léčivo; ESBL, β -laktamáza s rozšířeným spektrem; MRSA, meti-
cilin-rezistentní *Staphylococcus aureus*; MRSP, meti-
cilin-rezistentní *Staphylococcus pseudintermedius*; a SBF, superficiální bakteriální folikulitida. Použití uvedených látek by mělo zohledňovat místní a regionální omezení.

v léčbě multirezistentních bakteriálních infekcí kůže stále roste. S postupným omezováním možností systémové terapie se kombinace lokální antimikrobiální terapie a lokálních přípravků, které pomáhají obnovit normální strukturu a funkci kůže (podporují zotavení a zvyšují odolnost vůči infekci) pravděpodobně stane významnou možností léčby.

Obecně je topická léčba přínosná u všech pacientů se SBF. Samostatná lokální terapie (bez současného podávání systémových AMD) je podporována jako vhodný a doporučený přístup k léčbě SBF všude, kde jí

nebrání faktory na straně majitele a/nebo pacienta, zejména pak v těchto případech: (i) lokalizované léze SBF; (ii) časná stadia generalizované SBF, kdy jsou léze mírné; a (iii) podpora při prevenci recidivy SBF, zatímco se provádí diagnostika primárního onemocnění kůže.

Topické přístupy k léčbě SBF jsou shrnuty v Tabulce 3, která uvádí šampony, spreje, kondicionéry, pleťové vody a mléka s antiseptickými látkami vhodné při rozsáhlém nebo generalizovaném onemocnění a také gely, krémy, masti, mléka a ubrousky obsahující jak antiseptika, tak

Tabulka 5. Navrhované dávky systémových antimikrobiálních léčiv pro léčbu superficiální bakteriální folikulitidy u psů

Léčivo	Dávka	Poznámka
Amikacin	15–30 mg/kg i.v., i.m. nebo s.c. jednou denně	Vhodné pro léčbu multirezistentních organismů. Potenciálně nefrotoxické a ototoxické. Nepodávat zvířatům s renální insuficiencí.*
Amoxicillin–klavulanát	12,5–25,0 mg/kg p.o. dvakrát denně	
Cefalexin, cefadroxil	15–30 mg/kg p.o. dvakrát denně	
Cefovecin	8 mg/kg jednorázovou s.c. injekcí	K dispozici jsou farmakokinetické údaje podporující u psů podávání po dobu 14 dní. Ve většině případů (pokud infekce neodezní + ke splnění kritéria léčby trávající 7 dnů po odeznění) se injekce po 14 dnech opakuje.
Cefpodoxim proxetil	5–10 mg/kg o.o. jednou denně	
Chloramfenikol	40–50 mg/kg p.o. třikrát denně	Vyhrazeno pro multirezistentní infekce s malým počtem jiných možností. Může dojít k myelosupresi, zejména při dlouhodobé léčbě. Často se vyskytuje zvracení. Z důvodu vzácné idiosynkratické aplastické anémie je třeba zabránit kontaktu člověka s léčivem. Majitelé, kteří s léčivem manipulují, musí nosit rukavice.
Ciprofloxacin	25 mg/kg p.o. jednou denně	Někdy se používá kvůli nižší ceně oproti enrofloxacinu. Nižší a variabilnější perorální biologická dostupnost než u enrofloxacinu, marbofloxacinu a orbifloxacinu. Preference oproti schváleným fluorochinolonům je obtížně odůvodnitelná. Doporučení pro dávkování jsou stanovena empiricky.
Klindamycin	5,5–10 mg/kg p.o. dvakrát denně	V případě rezistence na erytromycin s citlivostí na klindamycin by měl být proveden D-test (nebo molekulární metody pro detekci erm genů) ke stanovení pravděpodobnosti rezistence na klindamycin.
Doxycyklin	5 mg/kg p.o. dvakrát denně nebo 10 mg/kg jednou denně	
Enrofloxacin	5–20 mg/kg p.o. jednou denně	
Linkomycin	15–25 mg/kg p.o. dvakrát denně	
Gentamicin	9–14 mg/kg i.v., i.m. nebo s.c. jednou denně	Potenciálně nefrotoxický. Nepodávat zvířatům s renální insuficiencí.*
Marbofloxacin	2,75–5,5 mg/kg p.o. jednou denně	
Minocyklin	10 mg/kg p.o. dvakrát denně	Farmakokinetika a dávkování u psů nebyly hodnoceny.
Orbifloxacin	7,5 mg/kg p.o. jednou denně	
Ormetoprim–sulfadimetoxin	55 mg/kg první den, poté 27,5 mg/kg p.o. jednou denně	Existují zde obavy ohledně idiosynkratických a imunitně zprostředkovaných nežádoucích účinků u některých pacientů, zejména při dlouhodobé léčbě. Pokud se předpokládá dlouhodobá (>7 dní) terapie, doporučuje se provést výchozí testování slzného filmu Schirmerovým testem s pravidelným přehodnocováním a upozornit majitele na sledování výtoku z očí. Vyhněte se použití u psů, kteří mohou být citliví na potenciální nežádoucí účinky, jako je keratokonjunktivitida sicca, hepatopatie, přecitlivělost a kožní erupce.
Pradofloxacin	3.0 mg/kg p.o. jednou denně	
Rifampicin	5–10 mg/kg p.o. dvakrát denně	Může způsobit červenou/oranžovou barvu moči, slz a slin. Hepatotoxický. Spojitost s rychlým rozvojem rezistence.
Trimetoprim–sulfadiazin nebo sulfametoxazol	15–30 mg/kg p.o. dvakrát denně	Viz komentáře k ormetoprim-sulfadimetoxinu výše.

Zkratky: i.m. - intramuskulárně, i.v. - intravenózně, p.o. - per os a s.c. - subkutánně.

*Viz IRIS: pokyny International Renal Interest Society pro prevenci akutního poškození ledvin vyvolaného aminoglykosidy; www.iris-kidney.com. Při používání uvedených látek je třeba zohlednit místní a regionální omezení jejich použití.

AMD, které lze použít při lokalizovanějších infekcích. Ačkoli je obtížné odhadnout koncentrace lokálních antimikrobiálních látek dosažené v místech aplikace a posoudit platnost *in vitro* testů antimikrobiální citlivosti pro topické látky (i pokud máme k dispozici minimální inhibiční koncentrace – MIC), je pravděpodobné, že koncentrace těchto látek v místech aplikace jsou vysoké.

Jedním z hlavních problémů je nedostatek studií *in vivo*, které by hodnotily klinickou účinnost a bezpečnost topické léčby, ať už samostatně

nebo v kombinaci se systémovou léčbou AMD, a neexistence interpretačních kritérií citlivosti pro topické látky. Nedávný systematický přehled přinesl značné množství důkazů o účinnosti chlorhexidinu při léčbě SBF, méně pak o účinnosti benzoylperoxidu, kyseliny fusidové a mupirocinu.

Posouzení optimálních protokolů (z hlediska frekvence aplikace, délky léčby a optimální doby kontaktu antimikrobiálních látek) pro lokální terapii při léčbě a tlumení SBF bude vyžadovat další studie.

Vzhledem k absenci těchto studií se doporučuje pokračovat v aplikaci lokální antimikrobiální terapie 7 dní po klinickém odeznění všech lézí spojených s infekcí, zachovávat dobu kontaktu antimikrobiálních látek s povrchem kůže alespoň 10 minut a pro optimální kontakt udržovat v místě krátkou srst. Veterinárním lékařům se důrazně doporučuje, aby poskytovali majitelům pokyny k topické terapii prostřednictvím důkladné ústní komunikace, audiovizuálních demonstrací v ordinaci nebo doma, letáků, služeb koupání na klinice a podobně.

B. SYSTÉMOVÁ ANTIMIKROBIÁLNÍ TERAPIE

Výběr systémových AMD se řídí jejich dostupností, bezpečností, cenou, lokální prevalencí rezistentních stafylokoků a faktory specifickými pro pacienta (souběžné onemocnění nebo podávání léků, předchozí lékové reakce atd.). Nedávný systematický přehled zjistil dobré důkazy o účinnosti systémových AMD pro léčbu povrchové pyodermie pro cefovecin, dostatečné pro amoxicilin-klavulanát, klindamycin, cefadroxil, trimetoprim-sulfametoxazol a sulfadimetoxin-ormetoprim a nedostatečné pro cefalexin, cefpodoxim, ibafloxacin, marbofloxacin a linkomycin. Navzdory hodnotě těchto přehledů však brání vytvoření komplexních pokynů pouze na základě jejich výsledků relativní nedostatek publikovaných studií, nedostatečná standardizace metod pro diagnostiku a hodnocení výsledků léčby i absence studií s mnoha běžně používanými léky a přípravky.

Vhodná AMD, které lze zvolit pro empirickou léčbu SBF, pokud nejsou přítomny rizikové faktory zvyšující pravděpodobnost rezistence na AMD (viz indikace pro bakteriální kultivaci výše), jsou uvedena jako léky první úrovně (Tabulka 4). Další AMD, která lze zvolit v případech, kde nejsou vhodná léčiva první úrovně a topické přípravky a kde výsledky kultivace a testování citlivosti naznačují citlivost, jsou uvedena jako léčiva druhé úrovně. Tabulka dále uvádí i léčiva třetího stupně, jejich použití se však důrazně nedoporučuje. Pokud zvažujeme použití těchto AMD, případ by měl být konzultován se specialistou.

Navrhované dávky antimikrobiálních léčiv pro systémovou léčbu superficiální bakteriální folikulitidy u psa jsou uvedeny v Tabulce 5.

V zásadě by bylo ideální, kdyby měli veterinární lékaři k dispozici výběr AMD pro empirickou léčbu, která by měla úzké spektrum, byla indikována k léčbě SBF u psa, a na která by byla většina kmenů *S. pseudintermedius* stále citlivá. Většinou tomu tak bohužel není, protože část běžně používaných AMD není v některých zemích schválena pro veterinární použití, většina běžně používaných AMD nemá úzké spektrum, řada AMD registrovaných a schválených pro léčbu SBF může být spojena se vznikem multirezistentních infekcí a v citlivosti *S. pseudintermedius* na mnoho dostupných AMD existuje výrazná geografická variabilita.

Členové této pracovní skupiny nedosáhli shody ohledně označení cefalosporinů (včetně cefalexinu, cefadroxilu, cefpodoximu a cefovecinu) jako AMD první nebo druhé úrovně. Všechna tato léčiva jsou schválena (alespoň v jednom světovém regionu) pro použití při léčbě kožních ran a abscesů nebo pyodermie u psů a prokázala účinnost v klinických studiích; systematický přehled navíc přinesl dostatečné až dobré důkazy o střední až vysoké účinnosti cefadroxilu a cefovecinu při léčbě SBF.

Prosté zvážení klinické účinnosti by podpořilo zařazení všech těchto léčivých přípravků mezi léky první úrovně. Někteří členové panelu však mají obavy z možného selektivního účinku cefalosporinů třetí generace (cefpodoximu a cefovecinu) na gramnegativní mikroorganismy vzhledem k jejich širšímu spektru účinku oproti cefalosporinům první generace. Obě léčiva jsou uváděna na trh jako cefalosporiny s rozšířeným spektrem účinku; kromě schválené indikace pro infekce způsobené *S. pseudintermedius* je cefpodoxim považován za širokospektré AMD a v USA byl schválen pro použití při léčbě kožních infekcí spojených s *Escherichia coli* a *Proteus mirabilis*, zatímco cefovecin byl schválen v Evropě pro použití při léčbě kožních infekcí spojených s *E. coli* a infekcí močových cest spojených s *E. coli* a *Proteus*. Cefovecin je ve srovnání s cefalexinem a cefadroxilem výrazně účinnější proti *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* a *Proteus spp.* a jeho aktivita in vitro proti *E. coli* a *Proteus spp.* je srovnatelná s aktivitou cefpodoximu.

Ačkoli cefovecin lze vzhledem k vysoce afinitní vazbě na bílkoviny (a následně nízké volné plazmatické koncentraci) považovat za léčivo s „užším spektrem účinku“, farmakokinetické údaje poskytnuté výrobcem ukazují, že volná plazmatická koncentrace přesahuje MIC₉₀ *E. coli* po dobu 2 dnů a MIC₅₀ *E. coli* po dobu 6 dnů po injekci. Koncentrace tedy mohou být dostatečné i k usmrcení citlivých gramnegativních bakterií, nikoli pouze gram pozitivních bakterií, které usmrcuje již nižší koncentrace léčiva. To vyvolává obavy z možné selekce vysoce rezistentních *E. coli* produkujících β-laktamázu s rozšířeným spektrem (ESBL) v důsledku použití cefovecinu. Pokud jde o cefpodoxim, tento cefalosporin s rozšířeným spektrem se podává jako proléčivo cefpodoxim proxetil, který se v gastrointestinálním traktu vstřebává a deesterifikuje na svůj aktivní metabolit. Je tedy sporné, zda aktivní metabolit může v tlustém střevě dosáhnout dostatečných koncentrací, aby došlo k selekci bakterií produkujících ESBL. Bez ohledu na tyto pochybnosti nebyl alespoň jeden člen panelu přesvědčen, že existují dostatečné publikované důkazy o tom, že cefovecin nebo cefpodoxim dosahují ve střevním lumen psů aktivních koncentrací dostačujících k ovlivnění mikrobiální populace.

Několik nedávných studií na psech identifikovalo užívání antimikrobiálních léčiv obecně jako rizikový faktor pro vznik MRSP a v současné době lze předpokládat, že jakýkoli cefalosporin nebo kyselina amoxicilin-klavulanová by mohly selektovat MRSP. Jedna zpráva spojuje nesprávné používání nespecifikovaných fluorochinolonů, makrolidů a cefalosporinů třetí generace s přetrváváním kolonizace MRSP v chovné stanici.

Znáмым rizikovým faktorem pro selekci MRSA je používání fluorochinolonů a cefalosporinů s rozšířeným spektrem účinku u lidí a fluorochinolonů u psů. Používání těchto AMD je také rizikovým faktorem pro selekci *E. coli* produkující ESBL u lidí i zvířat. V humánní medicíně se proto doporučuje používat tyto širokospektré látky obezřetně, aby se zabránilo šíření multirezistentních bakterií.

Tyto skutečnosti podporují společně s rostoucí prevalencí MRSP a ESBL produkujících enterobakterií u psů uplatňování zásad předběžné opatrnosti a omezování cefalosporinů s rozšířeným spektrem účinku a fluorochinolonů jako léčivých přípravků druhé úrovně. V souladu s tím je v příbalovém letáku cefovecinu pro Evropu uvedeno, že „Před zahájením antimikrobiální léčby by měl být odebrán vzorek léze pro kultivaci a testování citlivosti“, a v technické monografii je navíc uvedeno: „Je rozumné ponechat třetí generaci cefalosporinů na léčbu klinických stavů, které měly slabou odezvu, nebo se očekává slabá odezva na ostatní skupiny antibiotik nebo na cefalosporiny první generace.“

Co se týče fluorochinolonů, enrofloxacin, marbofloxacin, orbifloxacin a pradofloxacin jsou v některých zemích schváleny pro použití u psů a byla u nich prokázána účinnost při léčbě povrchové pyodermie. Použití této skupiny AMP je však známým rizikovým faktorem pro vznik MRSA u lidí a rovněž pokyny doporučují pouze omezené používání těchto látek.

Při recidivě SBF se doporučuje pečlivě zvážit výsledky kultivace a testování citlivosti, protože předchozí expozice AMD je rizikovým faktorem pro vznik rezistence a může být zvláště důležitá u pacientů s předchozími infekcemi MRSP nebo pocházejícími z domácnosti s jinými domácími zvířaty, u kterých byla dříve diagnostikována infekce MRSP. Veterináři by měli majitelům psů s recidivujícími infekcemi připravit plán hodnocení základního onemocnění. Pokud se při recidivě infekce neprovádí kultivace, měla by být použita stejná AMD, která úspěšně přeléčila předchozí infekci. Většina studií hodnotících účinnost AMD uvádí, že infekce SBF odeznívají po 3 a více týdnech systémové léčby AMD; rychlé zlepšení bývá obvykle pozorováno již během prvních 1–2 týdnů, ale vyhojení všech lézí a prevence rychlé recidivy onemocnění vyžaduje léčbu v délce 3–6 týdnů. Ačkoli v pravděpodobnosti odeznění infekce MSSP po 3–4 týdnech systémové léčby AMD není ve srovnání s infekcemi MRSP významný rozdíl, bylo hlášeno, že léčba infekcí MRSP trvala oproti infekcím MSSP déle.

U menší části pacientů lze dosáhnout vyhojení lézí již po 2 týdnech systémové léčby AMD. Posouzení úplného odeznění infekce však nelze ponechat na majitelích zvířat; pro zajištění úspěšného odstranění infekce by měli být všichni pacienti ideálně znovu vyšetřeni. Zejména pokud ošetřující veterinární lékaři vydávají <trítýdenní zásobu AMD, měli by

očekávat a ujistit se, že pacient bude předveden k opětovnému vyšetření, při němž bude rozhodnuto, zda je indikována další antimikrobiální terapie nebo zda infekce po absolvování dosavadní léčby ustoupila. Pacienti s anamnézou recidivující SBF musí být opakovaně hodnoceni také po ukončení léčby AMD.

Vzhledem k tomu, že po odstranění infekce zánětlivý proces a léze ustoupí a stanou se nezřetelnými, doporučuje se ve všech případech, kde neexistuje důkaz o opaku, pokračovat v léčbě po dobu nejméně 7 dní po klinickém vymizení lézí. Toto prodloužené trvání léčby vychází z klinických zkušeností. Je zapotřebí provést další výzkum, který by potvrdil, zda je tato dodatečná léčba potřebná a 7denní období dostatečné a rovněž stanovil metody, kterými se po ustoupení klinických lézí potvrdí odstranění infekce. Souběžné užívání glukokortikoidů se během terapie SBF důrazně nedoporučuje, protože může zlepšit klinický vzhled lézí a vést k předčasnému ukončení podávání AMD a zároveň snížit vrozenou a adaptivní imunitní odpověď pacienta na infekci.

Celý článek je v originální verzi dostupný na vyžádání u společnosti Cymedica.



AUREOZÁSYP

kožní zásyp s lokálním antibakteriálním a protisvědčivým účinkem

- ▼ Jediný registrovaný veterinární kožní zásyp na trhu;
- ▼ Obsahuje 2 % chlortetracyclin a 1 % benzocain;
- ▼ Indikace: lokální ošetření drobných povrchových poranění a infekcí kůže, včetně utlumení pocitu svědění při dermatitidách díky obsaženému benzocainu;
- ▼ Moderní technologie výroby – mikronizace;
- ▼ Cílové druhy zvířat: koně, skot, ovce, prasata, psi a kočky;
- ▼ Rychlá, cílená a jednoduchá aplikace;
- ▼ Balení v měkké plastové lahvičce se sypacími otvory: 2*35 g nebo 6*35 g.



Clavudale®

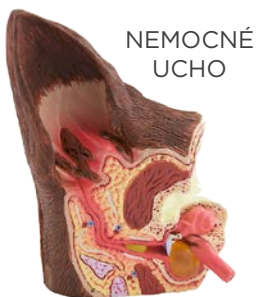
ochucené tablety s amoxicilinem a kys. klavulanovou pro psy a kočky

- **Indikace:** kožní infekce, infekce měkkých tkání, záněty v dutině ústní, infekce močových cest, respirační a gastrointestinální infekce;
- Růžové podlouhlé tablety s příchutí masa a s půlící rýhou;
- 24 tablet v balení & dostupné síly: 50 mg, 250 mg a 500 mg.



Cymedica

Dechra
Veterinary Products

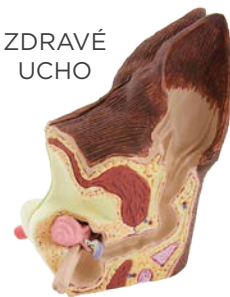


Jak správně vybrat Možnosti prevence a léčby

VŽDY DOPORUČUJEME KONZULTOVAT STAV ZVUKOVODŮ
TEN UŠI VYŠETŘÍ A NA ZÁKLADĚ SVÝCH ZKUŠENOSTÍ A/NEBO PO PROVEDENÍ

CYTOLOGICKÝ NÁLEZ	KOMENTÁŘ K NÁLEZU	PRODUKTY
NORMÁLNÍ CYTOLOGICKÝ NÁLEZ 	<p>Sporadický nálezn koků nebo kvasinek je zcela normální, ale na většině preparátu se mají nacházet průsvitné, velké, polygonální buňky bez jádra - keratinocyty (základní buňky pokožky).</p>	SkinMed® OTIC 60 ml nebo 130 ml
BAKTERIÁLNÍ PŘERŮSTÁNÍ 	<p>Převládají degenerované neutrofily s koky uvnitř buněk i mezi nimi.</p> <p>Nejčastějšími původci jsou Stafylokoky. Někdy jejich přítomnost nemusí ještě znamenat zánět, ale pouhé bakteriální přerůstání. Podle anamnézy a klinického stavu pak volíme přípravek. Je vhodné začít s přípravky, které ještě NEJSOU na bázi antibiotik, ale jsou schopny koky usmrtit.</p>	SkinMed® AURAL HYDROGEL 60g
KVASINKOVÉ PŘERŮSTÁNÍ 	<p>Kvasinky Malassezia pachydermatis jsou běžně přítomny i ve zdravém uchu. Jejich tvar může připomínat kuželku nebo sněhuláka. Záleží ale na jejich koncentraci. Pokud dojde k přerůstání, množství ušního mazu se zvýší, bývá světle hnědý a má charakteristický kvasinkový zápach.</p>	MALACETIC® AURAL 118 ml
AKUTNÍ ZÁNĚT <p>KOKY</p> <p>TYČKY</p>	<p>Při nálezu většího množství koků nebo přítomnosti tyček je doporučeno provést odběr vzorku na kultivaci a stanovení citlivosti pro správnou volbu antibiotika. Špatně zvolené antibiotikum zánět jednak nevyлéčí a vznik REZISTENCE na antibiotika je navíc vážnou hrozbou do budoucna.</p>	OSURNIA® 20 x 1 ml

Je **NEZBYTNÉ** dodržet správný postup a frekvenci dávkování a udržet psa v klidu po aplikaci přípravků. Pokud si na to sami netroufáte, požádejte svého veterinárního lékaře o pomoc s aplikací produktů s dlouhodobým účinkem (např. Osurnia®)



přípravek do ucha?

zánětu v uších psů a koček

UŠÍ VAŠICH MAZLÍČKŮ S VETERINÁRNÍM LÉKAŘEM.

CYTOLOGICKÉHO VYŠETŘENÍ URČÍ, KTERÝ PREPARÁT JE V DANÝ OKAMŽIK NEJVHODNĚJŠÍ.

PODROBNĚJŠÍ INFORMACE K PRODUKTŮM

Roztok na čištění uší je určený k běžnému čištění uší **psů a koček** a k prevenci nadměrné tvorby ušního mazu.

Složení: isopropylalkohol 50 mg/g, propylenglykol 100mg/g, Triton X-100, linalyl acetát, brilliant Blue FCF, voda demineralizovaná

Použití: Aplikujte několik kapek do zevního zvukovodu ucha a jemně masírujte bázi ušního boltce. Po rozpuštění ušního mazu nechejte zvíře zatřepat hlavou. Zbytky mazu odstraňte kouskem vaty. Podle potřeby, podle stavu ucha a množství mazu se ošetření opakuje jednou až třikrát denně, popř. 1 x týdně.

Veterinární přípravek ve formě gelu, který je určen **pro ošetření** zevního zvukovodu **ucha psů i koček** při poranění a při většině akutních i chronických zánětů ucha. **Možno aplikovat i při poškození ušního bubínku**. Aplikace je bezbolestná, gel neštípe, nedráždí, hydratuje, snižuje mikrobiální zátěž, snižuje možnost vzniku sekundární infekce, vytváří vlhké prostředí, čímž napomáhá organizmu rozvinout vlastní proces hojení. Zklidňuje postižené místo, snižuje bolest a otok. Podporuje rozpouštění ušního mazu. Zkracuje dobu hojení. Konzistence gelu je optimální pro aplikaci do zevního zvukovodu. Nealergizující, bezpečný.

Složení: SkinMed Super roztok (97,16%), carbomer, trietanolamin

Použití: Aplikujte gel do zvukovodu v dostatečném množství, jemně masírujte bázi zvukovodu tak, aby došlo k optimální distribuci gelu uvnitř zvukovodu. Opakujte aplikaci 2x denně, případně podle potřeby i vícekrát denně. Je možná kombinace s dalšími přípravky stanovenými veterinárním lékařem pro léčbu ucha včetně antibiotik, antimykotik a dalších preparátů.

Antibakteriální a antimykotický ušní roztok pro psy a kočky. Aplikace roztoku napomáhá udržet přirozené prostředí v zevním zvukovodu psů (doporučeno především pro ty, kteří rádi plavou) i koček. Indikován v případech, kdy byly v ušním výtěru cytologicky potvrzeny bakterie nebo kvasinky.

Složení: 2% kyselina octová, 2% kyselina boritá

Použití: Před použitím dobře protřepejte. Aplikujte několik kapek do zvukovodu a jemně, ale pečlivě promasírujte bázi ucha. Smotkem vaty nebo ubrouskem odstraňte přebytečnou tekutinu. Opakujte podle potřeby nebo podle doporučení veterinárního lékaře.

Léčba akutního zánětu vnějšího zvukovodu a akutních exacerbací recidivujících zánětů vnějšího zvukovodu souvisejících se *Staphylococcus pseudintermedius* a *Malassezia pachydermatis*.

Složení (1 tuba): terbinafin 10 mg, florfenikol 10 mg, betametazon acetát 1 mg

Použití: Ušní podání. Podávejte jednu tubu na jedno infikované ucho. Opakujte aplikaci po 7 dnech. Maximální klinická odezva nemusí být viditelná až do 21 dní po druhé aplikaci. Před prvním podáním přípravku se doporučuje vnější zvukovod vyčistit, nakonec vypláchnout fyziologickým roztokem a vysušit. **Další čištění se NESMÍ provádět až do konce léčby tímto přípravkem.** Pokud je léčba tímto přípravkem přerušena, zvukovody by se měly vyčistit před zahájením léčby alternativním přípravkem.

1. Otevřete tubu otočením měkké špičky.
2. Zaveďte tuto pružnou měkkou špičku do zvukovodu.
3. Aplikujte přípravek do zvukovodu stlačením tuby mezi dvěma prsty.
4. Po aplikaci je možné dolní část ucha krátce a jemně promasírovat k usnadnění rovnoměrné distribuce veterinárního léčivého přípravku do zvukovodu.

TERAPIE AKUTNÍ A CHRONICKÉ OTITIS EXTERNA U PSŮ:

nejnovější informace o přístupu k pacientům, vedení léčby a různých terapeutických postupech v případech akutní a chronické otitidy



Otitis externa představuje onemocnění, se kterým se veterináři běžně setkávají v praxi. Počáteční stadia těchto infekcí se snadno léčí pomocí empirické lokální terapie uší.

Dr Meng Siak BVSc, BVMS,
MANZCVS (Canine Medicine), FANZCVS (Veterinary Dermatology)

Z materiálů společnosti Dechra přeložil MVDr. Radek Kašpar.

ÚVOD

Otitis externa představuje onemocnění, se kterým se veterináři běžně setkávají v praxi. Počáteční stadia těchto infekcí se snadno léčí pomocí empirické lokální terapie uší. Pokud se ovšem cykly zánětu a infekce opakují, léčba začíná být náročnější a postupně i frustrující jak pro veterinárního lékaře, tak pro majitele psa. V tomto článku se zabýváme nejnovějšími poznatky o přístupu k pacientům a léčbě akutní i chronické otitis externa u psa.

PRAKTICKÁ ANATOMIE A FYZIOLOGIE UCHA U PSA

Pro veterináře je důležité pochopit normální anatomii a fyziologii ucha u psa, protože pak mohou lépe zjistit abnormální stav ucha a vyhnout se citlivým strukturám při provádění zákroků, jako je hluboký výplach nebo myringotomie. Ucho psa můžeme obecně popsat jako boltec, zevní zvukovod, střední ucho a vnitřní ucho. Při akutní otitidě dochází k poškození zevních zvukovodů, zatímco při chronické otitidě může zánětlivý proces postihnout i střední a vnitřní ucho.

PATOGENEZE OTITIDY: TŘI „P“ A JEDNO „S“

Predispoziční faktory

- Nezpůsobují přímo otitidu,
- Jedná se o „rizikové faktory“, které přispívají k průběhu onemocnění,
- Např. nadměrná vlhkost v důsledku pobytu ve vodě nebo nadměrné čištění, zvýšený výskyt chlupů ve zvukovodu, kongenitální stenóza u šarpejů,
- Anatomie ucha – převísle ušní boltce, vysoké teploty a vlhkost

prostředí nepatří mezi vysoce rizikové faktory (Yoshida a kol. 2002, Huang a Huang 1999).

Primární příčiny

- Skutečná příčina zánětu,
- Nejčastěji se jedná o alergické dermatitidy (atopická dermatitida, alergická reakce na potravu), cizí tělesa, ektoparazity (*Otodectes cynotis* nebo roztoci rodu *Demodex*),
- Méně často zjišťujeme masy/polypy, imunitně zprostředkovaná onemocnění, poruchy keratinizace, endokrinopatie (např. hypotyreóza).

Sekundární příčiny

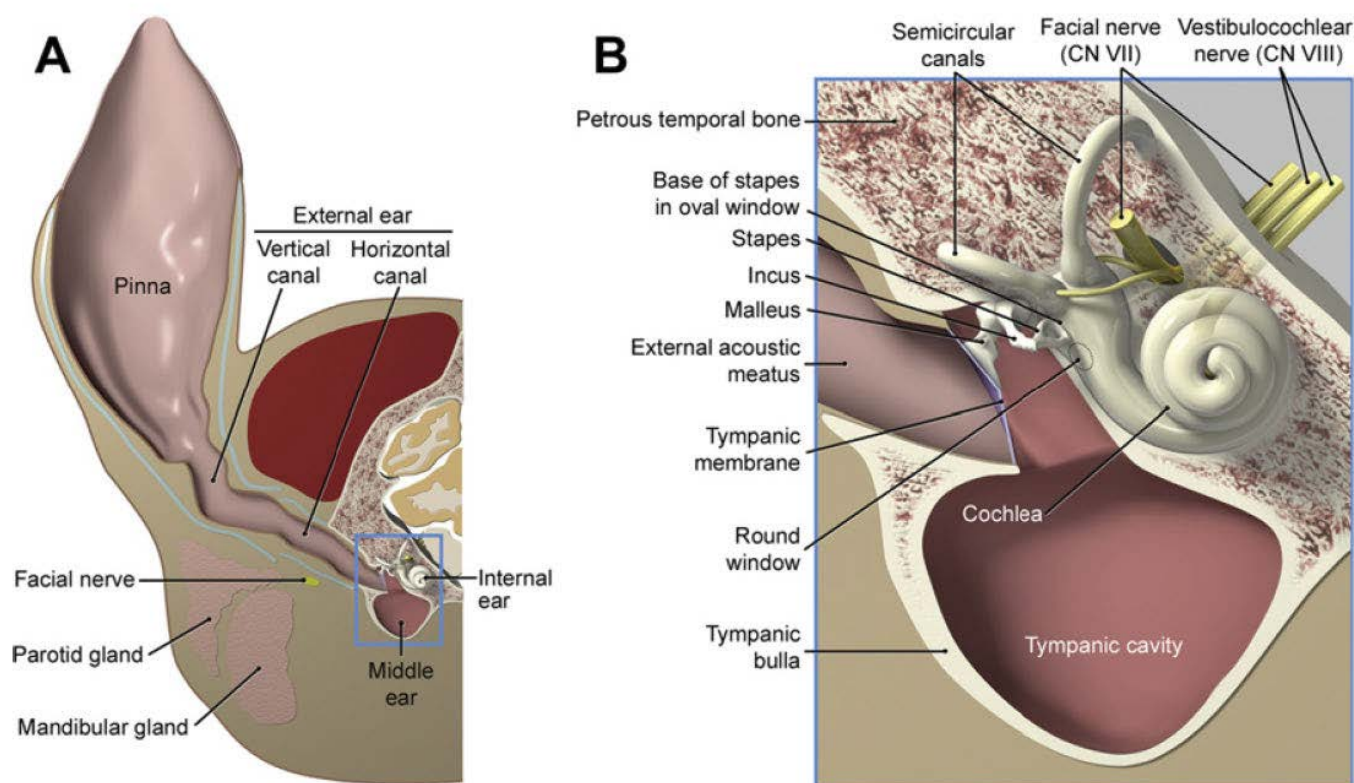
- Dále přispívají k průběhu otitidy v poškozeném uchu,
- Jedná se hlavně o bakterie a infekce kvasinkami rodu *Malassezia*.

Příčiny zhoršující průběh onemocnění

- Zabraňují vyléčení otitidy,
- Objevují se v důsledku změn anatomie a fyziologie ucha způsobených otitis externa,
- Např. otitis media/interna, selhání epiteliální migrace, kalcifikace kanálu zvukovodu, hyperplazie ceruminózních žláz, cholesteatom.



Obrázek 1: Nákres vnějšího, středního a vnitřního ucha u psa (Njaa, B.L., Cole, a Tabacca, N., 2012)



AKUTNÍ OTITIS EXTERNA

Přístup k léčbě akutní otitidy je jednoduchý. Mnohem složitější je pro veterináře následné sledování pacienta s cílem vyhnout se vzniku opakujících se otitid.

Diagnostický přístup

1. Získání anamnézy

- Délka trvání otitidy, potencionální přítomnost cizích těles, předchozí výskyt otitid, proběhlá terapie a reakce na ni,
- Současně probíhající dermatologická onemocnění např. pruritus (alergie),
- Postižení zvířat, která jsou v kontaktu s pacientem (*Otodectes cynotis*).

2. Dermatologické a otoskopické vyšetření

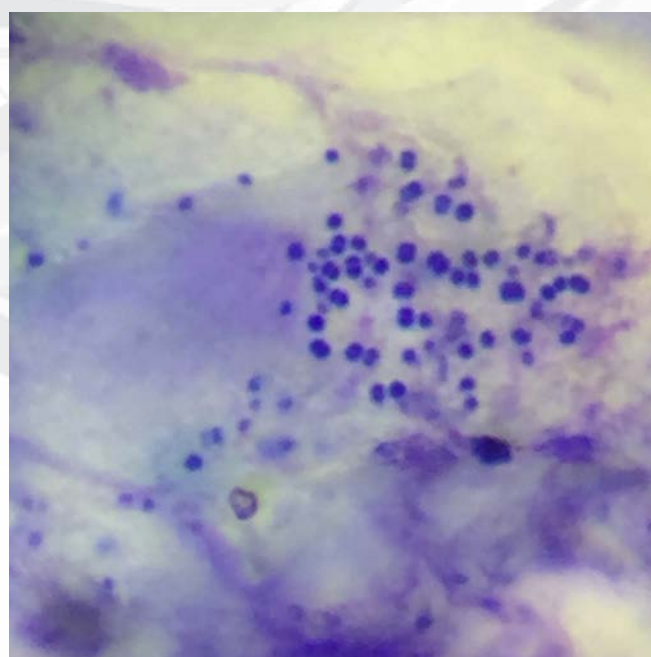
- Přítomnost lézí v důsledku primárního onemocnění např. pododermatitida (alergie), uzly na čenichu (juvenilní sterilní granulomatózní dermatitida a lymfadenitida), generalizované šupinatění (poruchy keratinizace),
- Vyšetření vnějšího zvukovodu zaměřené na erytém, exudaci nebo šupinatění, stav nebo vzhled bubínku.

3. Cytologické vyšetření ucha

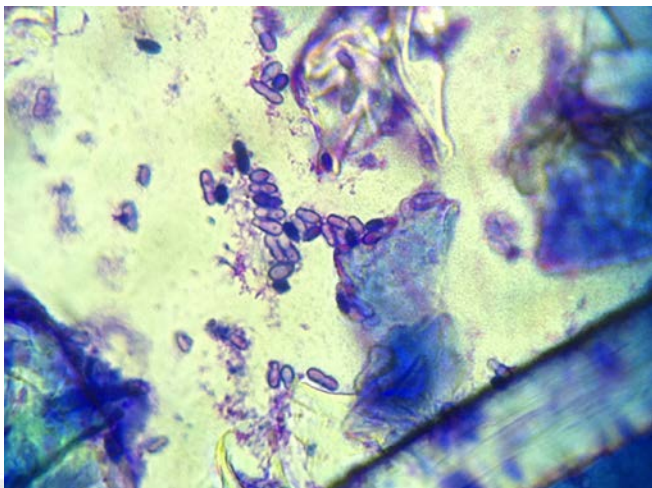
Jedná se o nejdůležitější diagnostické vyšetření v rámci přístupu k otitidám. Cytologický preparát z ušního exsudátu nám umožňuje zjistit přítomnou bakteriální a kvasinkovou populaci a s ní související zánětlivou reakci. Ideálním místem pro odběr vzorků je spojení mezi vertikální a horizontální částí zvukovodu. Pomocí cytologie lze také posoudit reakci postiženého ucha na podávanou léčbu.

Terapie infekcí (sekundární příčiny)

Otitis externa představuje v zásadě povrchovou infekci. Proto je vhodným typem léčby lokální terapie. Systémově podávaná antibiotika dosahují terapeutické koncentrace v exsudátu, kde se vyskytují bakterie a kvasinky, jen výjimečně.



Obrázek 2: Kokoidní bakterie

Obrázek 3: Kvasinky rodu *Malassezia*

Léčbu akutní otitis externa můžeme zahájit empirickou lokální terapií. Na infekce vyvolané kvasinkami rodu *Malassezia* mají výbornou účinnost přípravky na bázi azolů nebo terbinafin. Výběr antibiotika, nejlépe s užším spektrem, provedeme na základě morfologie bakteriálních organismů nalezených při cytologickém vyšetření (kokoidní bakterie nebo tyčky). Podle intenzity zánětu, pozorovaného při otoskopickém vyšetření, pak vybereme přípravek obsahující kortizol s odpovídající silou. Seznam běžných lokálních přípravků a jejich účinných látek je k dispozici níže. Topicky podávaný antimikrobiální přípravek musíme aplikovat v dostatečném objemu, aby pronikl do ušního exsudátu (u většiny psů se jedná o množství 1 ml).

Dodržování terapie ze strany majitelů zvířat a reakce psů a koček na lokální aplikaci léčby

Oba tyto faktory mohou ovlivnit úspěšnost terapie. Majitelé si musí dávat pozor na dostatečné dávkování ušních přípravků, případně na problémy s jejich aplikací. Vyplatí se proto poskytnout majitelům injekční stříkačky, pomocí kterých si natáhnou požadovaný objem léku. Při odchodu z ordinace je vhodné, aby sestra klientům předvedla správný způsob aplikace léku do ucha. Pro zvířata, která odmítají lokální použití léků do ucha, případně pro majitele, kteří nemají dostatek času, protože pracují na plný úvazek nebo jsou velmi zaneprázdněni, je vhodným řešením dostupná dlouhodobě působící lokální terapie v podobě přípravku Osurnia® (Dechra). Ten zajišťuje účinnou léčbu bakterie *Staphylococcus pseudintermedius* a také malasseziové otitidy. Veterináři proto mohou poskytnout vhodnou léčbu otitidy bez negativního dopadu na vazbu / vztah mezi člověkem a zvířetem.

Průběh léčby

Během léčby je důležité vyhnout se působení predispozičních faktorů, takže psi by se například neměli chodit koupat. V lokální léčbě je nutno pokračovat až do okamžiku, kdy je cytologické vyšetření negativní na přítomnost mikroorganismů a vymizí stopy zánětlivé reakce postihující zvukovod (jak na otoskopickém, tak i na cytologickém vyšetření). V případě akutní otitis externa se doporučuje provést následující otoskopické vyšetření a opakovanou cytologii za 7–10 dnů od zahájení léčby. To umožňuje ošetřujícímu veterinárnímu lékaři případně upravit léčbu a doporučit další vyšetření s cílem zjistit primární příčinu infekce. Také musíme zabránit tomu, aby se pacient stal přecitlivělým na jakoukoli manipulaci s ušima. Jestliže pacient trpí alergickou otitidou, musíme doporučit eliminační dietu zaměřenou na případné nežádoucí reakce na potravu. V případě, že se stav pacienta nelepší, jedná se o klinickou diagnózu atopická dermatitida, kde můžeme nabídnout odpovídající možnosti léčby.

CHRONICKÁ OTITIS EXTERNA

Pokud se záněty a infekce ucha opakují, dochází ke změnám v anatomii a fyziologii ucha a vzniká rezistence na běžnou empirickou lokální léčbu. Zvířata vykazují nižší kvalitu života a majitelé a veterinární lékaři jsou z neúspěšné léčby frustrováni.

V klinickém prostředí se autor nejčastěji setkává s rezistentními druhy bakterií druhu *Pseudomonas aeruginosa* a meticilin rezistentním *Staphylococcus pseudintermedius* (MRSP). Systémový přehled studií o způsobech léčby otitid vyvolaných druhem *Pseudomonas* u psů nepřinesl dostatečné důkazy pro nebo proti využití jakékoli formy léčby. Důvodem je nízká kvalita provedených studií. Doufáme, že s využitím našich klinických zkušeností a znalostí týkajících se bakterií *Pseudomonas* spp. budeme schopni veterinárními lékaři pomoci při léčbě nejvíce rezistentních infekcí způsobených těmito mikroorganismy.

Diagnostický přístup

1. Získání anamnézy, dermatologické a otoskopické vyšetření podobně jako u akutní otitis externa, ale s následujícími dalšími vyšetřeními:

- Palpace vnějšího zvukovodu s cílem zjistit případné kalcifikace / mineralizace,
- Vyšetření schopnosti žvýkat a zhodnocení výskytu bolestivosti při otvírání čelistí,
- Otoskopické vyšetření soustředěné na chronické změny, jako je glandulární hyperplazie.

2. +/- Neurologické vyšetření

- Diagnostika příznaků otitis media / interna např. vestibulární onemocnění, Hornerův syndrom.

3. +/- Test hluchoty pomocí testu BAER (zvukem evokované kmenové odpovědi), pokud máme podezření na ztrátu sluchu (konduktivní vs. sensorineurální)

4. Cytologické vyšetření jako u akutní otitidy

5. +/- Kultivace z ucha na přítomnost bakterií a citlivost na antibiotika

Kdy je potřeba provést kultivaci z ucha?

Rozhodnutí, u kterého pacienta máme odebrat vzorky na kultivaci bakterií a otestovat citlivost na antibiotika, závisí na mnoha faktorech. Bohužel je také spojeno s určitými nejasnostmi.

Studie autorů Graham-Mize a Rossera z roku 2004 ukázala, že vzorek odebraný z jedné anatomické lokality v uchu psa nemusí odhalit celkovou populaci ušních mikroorganismů. Bylo totiž zjištěno, že dva vzorky odebrané ze stejného místa ucha a zasláné do stejné laboratoře obsahovaly pouze asi 60 % identických bakteriálních izolátů se stejnou citlivostí na antibiotika. Kromě toho se cytologické vyšetření odebraného exsudátu shodovalo s výsledky kultivace jen přibližně u 68 % vzorků. Obecně lze tedy říci, že výsledky laboratorní kultivace odhalily větší a rozmanitější populaci mikroorganismů ve srovnání s cytologickým vyšetřením.

V jiné studii provedené Schickem a kol. v roce 2007 bylo odesláno větší množství vzorků z jednoho ucha do tří různých laboratoří na bakteriální kultivaci a stanovení citlivosti na antibiotika. Výsledky ukázaly, že všechny tři laboratoře se shodly na přítomnosti *Pseudomonas* spp. u přibližně 83 % vzorků. Porovnání minimální inhibiční koncentrace (MIC) u dvou laboratoří (jedna laboratoř použila metodu testování citlivosti diskovou difuzí, přestože autoři studie požadovali metodu MIC) ukázalo, že žádný z izolátů neměl shodné výsledky citlivosti na antibiotika.

Třetí studii představil Dr. Dave Robson, veterinární dermatolog z Melbourne, během konference Týden vědy v roce 2010. Jednalo se o 17 případů komplikovaného zánětu zevního zvukovodu u psů, které byly způsobeny *Pseudomonas aeruginosa*. Infekce reagovaly na lokální antibiotika, jež byla při testování citlivosti diskovou difúzí označena jako „rezistentní“. Je však důležité poznamenat, že v těchto případech se také souběžně používala lokální terapie antiseptiky a byly prováděny ušní výplachy. Musíme si mimoto uvědomit, že lokální antibiotika mohou dosáhnout mnohem vyšších koncentrací *in vivo* než *in vitro*, což může vést k potlačení rezistence prokázané testováním *in vitro*.

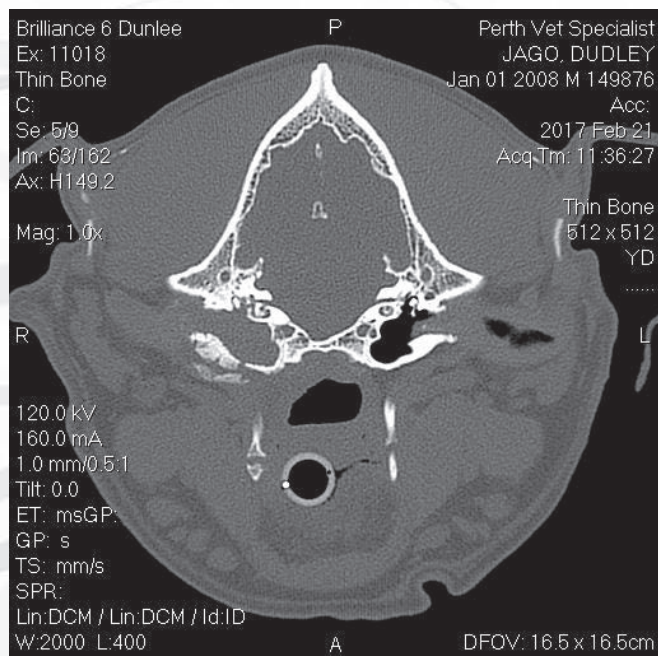
6. +/- Využití pokročilých zobrazovacích metod

Je možno zvážit vyšetření počítačovou tomografií (CT) s cílem vyšetřit střední / vnitřní ucho, v případě podezření na otitis media / interna. Mezi některé suspektní příznaky nebo anamnestické údaje patří:

- Vestibulární onemocnění,
- Hornerův syndrom,
- Anamnéza uvádějící dřívější perforaci bubínku,
- Výskyt chronické (>6 měsíců) otitidy v důsledku opakovaných infekcí *Pseudomonas aeruginosa*,
- Bolest při otevření dutiny ústní nebo při žvýkání,
- Jednostranné postižení (např. polyp, masa),
- Hluchota,
- Pacientem je Kavalír King Charles španěl s primární sekreční otitis media (PSOM).

CT vyšetření je schopno odhalit kalcifikace / mineralizace vnějších zvukovodů.

Obrázek 4: CT zobrazující onemocnění pravého středního ucha



Pokud jsou zevní zvukovody při otoskopickém vyšetření stenotické, je potřeba začít pacientovi podávat perorálně prednisolon po dobu 5–7 dní před plánovaným vyšetřením CT a výplachem ucha v celkové anestezii. Tímto způsobem zmírníme zánět a potlačíme stenózu, takže budeme schopni ucho lépe vizualizovat a provést účinnější výplach.

7. Hluboký ušní výplach

Důkladný hluboký výplach ucha provedený teplým sterilním fyziologickým roztokem umožňuje veterinářům odstranit exsudát a narušit bakteriální a plísňový biofilm. Odstranění exsudátu je nutné k vizualizaci

bubínku, takže dokážeme zjistit, zda došlo k jeho natržení / perforaci nebo jakýmkoli chronickým změnám (např. zvýšené opacitě).

Použití videootoskopu nám umožňuje mnohem lepší zobrazení a provedení správného výplachu.

Obrázek 5: Pohled na normální ušní bubínek pomocí videootoskopu



Pokud pomocí CT vyšetření prokážeme zánět středního ucha, můžeme využít videootoskop a provést myringotomii, následně pak odebrat vzorky ze středního ucha na bakteriální kultivaci a stanovení citlivosti na antibiotika. Při myringotomii je potřeba se vyhnout důležitým strukturám bubínku, jako je *pars flaccida*, a také kůstkám středního ucha (kladívko, kovadlinka a třmínek), jinak hrozí nebezpečí komplikací (např. naklonění hlavy a hluchota). Videootoskop nám usnadní i odstranění cizího tělesa ze zvukovodu a odběr biopsie z případné masy / polypu.

Terapie chronické bakteriální otitis externa

Autor tohoto článku doporučuje provést bakteriální kultivaci u všech pacientů s chronickým zánětem zvukovodu s cílem diagnostikovat bakteriální původce onemocnění a zvolit správná antibiotika.

V Austrálii byly u psů s otitis externa nejčastěji zjištěny pomocí kultivace bakterie *Pseudomonas aeruginosa*. Mezi další prokázané původce patřily *S. pseudintermedius*, *Proteus sp.*, beta-hemolytické streptokoky a *E. coli*. Jedná se o izoláty, které jsou s větší pravděpodobností izolovány z případů chronických a těžkých otitid, a kde proto byla spíše prováděna bakteriální kultivace. V různých geografických oblastech můžeme prokázat velmi rozdílnou citlivost na antibiotika u stejných druhů bakterií, což platí i pro *Pseudomonas aeruginosa*.

Je důležité si uvědomit, že lokální antibiotika mohou dosahovat mnohem vyšších koncentrací *in vivo* než *in vitro*, a proto jsou v některých případech účinná přesto, že prokážeme zjevnou rezistenci *in vitro*. Na druhé straně ovšem dochází k deaktivaci lokálních antibiotik (zejména polymyxinu B a gentamicinu) nečistotami nebo exsudátem ve zvukovodu, a proto tyto látky účinněji působí, pokud provedeme hluboký výplach ucha. Současně prováděná další terapie včetně aplikace lokálních čisticích prostředků nebo antiseptik také může zesílit antimikrobiální aktivitu.

Použití samotných systémových antibiotik k léčbě infekcí vyvolaných multirezistentními bakteriemi nestačí. Existuje studie, kde byl enrofloxacin podáván intravenózně u psů s chronickým zánětem zevního ucha v konečném stadiu, kteří podstoupili TECALBO. Také u nich byla prováděna měření koncentrace enrofloxacinu a ciprofloxacinu (metabolit) v plazmě a tkáni ucha. Přestože koncentrace obou antibiotik v tkáni ucha byly vyšší než v plazmě, nebyly dostatečně účinné proti bakteriím vykazujícím střední nebo vysokou rezistenci na enrofloxacin.

Terapie infekcí vyvolaných *Pseudomonas aeruginosa*

Pseudomonas aeruginosa způsobuje mnohdy multirezistentní infekce, a to v důsledku působení vnitřních a vnějších faktorů, mezi které patří:

- Nižší permeabilita vnější membrány,
- Efluxní pumpy a poriny,
- Tvorba biofilmů,
- Strukturální změny v cílových enzimech.

Ke zlepšení účinnosti lokálních antibiotik používáme lokální antiseptika, jako je Tris EDTA. Tato terapie funguje tak, že „prorazí“ otvory v buněčných stěnách bakterií, takže dojde ke snadnějšímu průniku lokálních antibiotik, a to zlepšit jejich antimikrobiální účinnost. Příkladem tohoto principu je silnější efekt fluorochinolonů a gentamicinu.

Léčba infekcí MRSP

Pokud při cytologickém vyšetření ucha zjistíme i přes aplikaci vhodných lokálních antibiotik přetrvávající přítomnost kokoidních organismů, je nutno odebrat stěr na bakteriální kultivaci a vyšetřit citlivost na antibiotika (včetně oxacilinu). Případný průkaz infekce MRSP znamená, že musíme zvážit lokální léčbu florfenikolem nebo kyselinou fusidovou, což jsou nejlepší varianty ošetření u velmi rezistentních MRSP infekcí.

Terapie bakteriálních případů otitis media +/- interna

V případech zánětu středního ucha u psů byly nejčastěji kultivovány *S. pseudintermedius*, *Pseudomonas aeruginosa*, kvasinky, beta hemolytické streptokoky, *Proteus spp.* a *S. epidermidis*. Systémová antibiotika jsou u těchto pacientů indikována proto, že střední ucho má vysoce vaskulární slizniční výstelku, a systémově podaná antimikrobiální léčiva mohou s větší pravděpodobností proniknout z cév do prostoru bublu. Výběr antibiotika pro zánět středního ucha je nutno založit na výsledcích kultivace a citlivosti na antibiotika u bakterií ze středního ucha, nikoliv na informacích o bakteriích z vnějšího zvukovodu. Studie totiž prokázala rozdíly v celkovém počtu izolátů nebo v charakteru citlivosti na antibiotika mezi bakteriemi z horizontální části zvukovodu a středního ucha u 89,5% odebraných vzorků.

Nové možnosti antimikrobiální léčby

Nejnovější výzkumy také sledují použití lékařského medu a N-acetylcysteinu. V malé studii na 15 psech s otitis externa přinesla lokální aplikace komerční směsi obsahující med lékařské kvality zlepšení klinického skóre pacientů (75% majitelů uvedlo, že byli s léčbou velmi spokojeni), ale u 30,7% uší nedošlo po 21 dnech k vyléčení prokázanému cytologicky. V jiné studii inhiboval N-acetylcystein při podávání *in vitro* bakterie *S. pseudintermedius*, *P. aeruginosa*, *Corynebacterium spp* a beta hemolytický *Streptococcus spp.* Tyto výsledky jsou slibné, ale před vydáním oficiálního doporučení k léčbě je třeba provést další klinické studie.

Kvasinková rezistence?

U kvasinkové otitis externa byla zaznamenána rezistence na antimykotika. Mezi mechanismy rezistence patří tvorba biofilmu a efluxní pumpy. *M. pachydermatis* však vykazuje *in vitro* vysokou citlivost na amfotericin B, terbinafin a všechny azoly (s výjimkou flukonazolu). Při lokální terapii jsou také dosahovány mnohem vyšší koncentrace přípravků, které přesahují hodnoty MIC. Rezistence *M. pachydermatis* na lokálně podaná antimykotika proto pravděpodobně nemá klinický význam.

Systémové antiinflatorní přípravky

Kromě lokálního kortizonu pomáhá současná aplikace perorálního kortizonu (nejčastěji prednisolonu) s cílem snížit pruritus, zánět a otok, potlačit stenózu a snížit sekreci žláz.

Průběh léčby chronické otitis externa

U chronické nebo závažné formy otitis externa je potřeba provádět opakované kontroly 7 dní od zahájení léčby a poté každé 2–4 týdny. Doba trvání léčby pak má trvat nejméně 4 týdny. U zánětu středního ucha bychom měli opakovaně kontrolovat stav pacienta 7 dní od zahájení léčby a poté každé 2–4 týdny. Systémová a lokální antimikrobiální léčba je mnohdy nutná po dobu nejméně 6 týdnů.

Léčba chronické otitis externa se současným zánětem středního ucha nebo bez něj vyžaduje rozsáhlejší diagnostiku a agresivnější léčbu

ve srovnání s běžnou akutní otitidou. Prognóza je však u těchto pacientů obecně dobrá a velmi uspokojivá pro zvíře, majitele i veterinárního lékaře. Po úspěšné léčbě těchto chronických infekcí se velmi vyplatí, pokud veterinární lékař doporučí další vyšetření primárních příčin onemocnění, aby u pacienta nedošlo k rozvoji další rezistentní bakteriální infekce.

Běžnou praxí je používání lokálních čisticích prostředků a kortizonu ke snížení frekvence opakovaných vzplanutí infekce. Jestliže ovšem tyto terapie použijeme samostatně, pak to obvykle na dlouhodobou kontrolu otitidy nestačí. Navíc lokální aplikace kortizonu ovlivňuje osu hypotalamus-hypofýza-nadledviny, což vede k dalším metabolickým změnám.

SOUHRN A NEJDŮLEŽITĚJŠÍ POKYNY K ZAPAMATOVÁNÍ

1. Cytologické vyšetření je nutno provést u každého případu otitidy

- Cílem je zjistit počáteční diagnózu a zhodnotit odpověď na terapii při následných kontrolách pacienta.

2. Nezapomeňte na tři „P“ a jedno „S“

3. Akutní otitis externa

- Empirická lokální terapie antibiotiky na základě nálezů z cytologického vyšetření,
- Není nutno dělat kultivaci,
- Vyšetření a terapie primárních příčin, protože se chceme vyhnout reinfekcím a tomu, aby se pacient stal na uší přecitlivělým.

4. Chronická otitis externa

- Doporučuje se provedení testů kultivace a citlivosti na antibiotika,
- Vyšetření faktorů zhoršujících onemocnění,
- Patogenní úloha biofilmu,
- Důležité je provést hluboký výplach ucha s cílem narušení biofilmu a snížení bakteriální zátěže,
- Vyšetření a terapie primárních příčin onemocnění.

Reference

- Alvarez-Perez S, Garcia ME, Pelaez T and Blanco JL, Genotyping and antifungal susceptibility testing of multiple *Malassezia pachydermatis* isolates from otitis and dermatitis cases in pets: is it really worth the effort? *Medical Mycology*, 2016, 54:1:72-79
- Buckley LM, McEwan NA and Nuttall T, Tris EDTA significantly enhances antibiotic efficacy against multidrug resistant *Pseudomonas aeruginosa* *in vitro*, *Veterinary Dermatology*, 2013, 24:5: 519-e122
- Bugden, D.L., 2013, Identification and antibiotic susceptibility of bacterial isolates from dogs with otitis externa in Australia, *Aust Vet J*, 91: 1-2: 43-6
- Chiavassa E, Tizzani P and Peano A, *In vitro* antifungal susceptibility of *Malassezia pachydermatis* strains isolated from dogs with chronic and acute otitis externa, *Mycopathologia*, 2014, 178: 315-319
- Cole LK, Kwochka KW, Kowalski JJ and Hillier A, Microbial flora and antimicrobial susceptibility patterns of isolated pathogens from the horizontal ear canal and middle ear in dogs with otitis media, *Journal of American Veterinary Medical Association*, 1998, 15:212(4): 534-8
- Cole, L.K., Papich, M.G., Kwochka, K.W., Hillier, A., Smeak, D.D. and Lehman, A.M., 2008, Plasma and ear tissue concentrations of enrofloxacin and its metabolite ciprofloxacin in dogs with chronic end stage otitis externa after intravenous administration of enrofloxacin, *Vet Dermatol*, 20: 51-59
- Colombini S, Merchant S and Hosgood G, Microbial flora and antimicrobial susceptibility patterns from dogs with otitis media, *Veterinary Dermatology*, 2000, 11: 235-239
- Graham-Mize, C.A. and Rosser, E.J., 2004, Comparison of microbial isolates and susceptibility patterns from the external ear canal of dogs with otitis externa, *J Am Anim Hosp Assoc*, 40: 102-108
- Huang, H.P. and Huang H.M., Effects of ear type, sex, age, bodyweight, and climate on temperatures in the external acoustic meatus of dogs, *Am J Vet Res*, 1999; 60 (9): 1173-1176
- Lyskova P, Vydralova M and Mazurova J, Identification and antimicrobial susceptibility of bacteria and yeasts isolated from healthy dogs and dogs with otitis externa, *Journal of Veterinary Medicine*, 2007, 54: 559-563
- Maruhashi E, Braz BS, Nunes T et al, Efficacy of medical grade honey in the management of canine otitis externa a pilot study, *Veterinary Dermatology*, 2016, 27: 93-e27
- May ER, Conklin KA and Bermis DA, Antibacterial effect of N acetylcysteine on common canine otitis externa isolates, *Veterinary Dermatology*, 2016, 27:3: 188-e47
- Njaa, B.L., Cole, L.K. and Tabacca, N. Practical Otic Anatomy and Physiology of the Dog and Cat, *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 2012; 42(6):1109-26
- Nuttall, T and Cole, L.K., 2007, Evidence based veterinary dermatology: a systematic review of interventions for treatment of *Pseudomonas* otitis in dogs, *Vet Dermatol*, 18: 69-77
- Robson, D., G. Burton, and R. Bassett. 2010, Correlation between topical antibiotic selection *in vitro* bacterial antibiotic sensitivity and clinical response in 16 cases of canine otitis externa complicated by *Pseudomonas aeruginosa*. AVCS Science Week proceedings, Gold Coast, Australia
- Schick, A.E., Angus, J.C. and Coyner, K.S., 2007, Variability of laboratory identification and antibiotic susceptibility reporting of *Pseudomonas spp* isolates from dogs with chronic otitis externa, *Vet Dermatol*, 18; 2; 120-126
- Yoshida, N., Naito, F. and Fukata, T. Studies of Certain Factors affecting the microenvironment and microflora of the external ear of the dog in health and disease, *J. Vet. Med. Sci.* 2002; 64(12): 1145-1147

HROZBA ANTIMIKROBIÁLNÍ REZISTENCE SE STÁLE ZVYŠUJE, BERME JI VÁŽNĚ



NABÍZÍME ALTERNATIVU = POUŽITÍ DERMATOLOGICKÝCH PŘÍPRAVKŮ S TOPICKOU APLIKACÍ

Z materiálů společnosti Dechra a Cymedica
připravila MVDr. Martina Mudráková

S rostoucím globálním trendem, kdy se velmi rychle a u mnoha antibiotik a antimykotik zvyšuje rezistence, resp. snižuje jejich účinnost, je potřeba nastavit pravidla tak, bychom zajistili jejich účinnost i pro budoucí generace.

Jedním z důležitých kroků je použití TOPICKÉ LÉČBY.

Ta se jednoznačně jeví jako vhodnější a odpovědnější způsob řešení, zvláště v oblasti dermatologie. Je obecně známo, že kožní onemocnění tvoří 20 % všech konzultací v privátních praxích, a také to, že kožní příznaky mohou znamenat opravdu velmi různorodé diagnózy (1).

TOPICKÁ LÉČBA umožňuje jak úplné vyléčení, tak průběžnou kontrolu a udržování dermatologických problémů v klidovém stavu, a zároveň řeší otázku antimikrobiální i antimykotické rezistence.

Společnosti Dechra a Cymedica jsou průkopníky v této oblasti a nabízejí širokou řadu produktů pro topické použití.

A. ČISTÍCÍ PŘÍPRAVKY

SkinMed® Otic – čistící ušní roztok pro prevenci vzniku otitis externa;

SkinMed® Chlorhexidine Shampoo 0,5% – šampon s chlorhexidinem pro pravidelnou péči o srst;

SkinMed® Ophtal – roztok pro výplach očí a okolí, pH neutrální roztok s extraktem z borůvek. Snižuje mikrobiální zátěž v místě aplikace. Potlačuje projevy tzv. „suchého oka“.



B. MEDICINÁLNÍ PŘÍPRAVKY

Malacetic® Aural – antiseptické ušní kapky a ubrousky s 2% kyselinou octovou a 2% kyselinou boritou;

SkinMed® Chlorhexidine Shampoo 4% – šampon s nejvyšší koncentrací chlorhexidinu na trhu;

SkinMed® Super roztoky & hydrogely – produkty na bázi kontrolovaných reaktivních kyslíkových radikálů mají baktericidní (včetně MRSA), fungicidní, sporocidní a virusinaktivující účinky. Tyto produkty jsou určeny k ošetření a regeneraci kůže, sliznic, kožních i slizničních ran.



C. VETERINÁRNÍ LÉKY S LOKÁLNÍ APLIKACÍ

MALASEB® šampon pro psy a kočky s 2% chlorhexidinem a 2% mikonazolem, kdy využíváme synergického účinku chlorhexidinu a mikonazolu proti *Staphylococcus aureus* a *Staphylococcus pseudintermedius* (obě účinné látky se potencují) (4);

ISADERM® kožní gel pro psy s kyselinou fusidovou, betametazonem a speciálním nosičem, který zůstává aktivní i za přítomnosti hnisu (7). Produkt je vysoceúčinný i proti meticilin rezistentním bakteriím MSSP i MRPS (4,8);

OSURNIA® ušní kapky ve formě gelu pro psy s terbinafinem, florfenikolem a betametazonem a veterinární aplikací 1. a 7. den, což velmi

oceňují majitelé. **Florfenikol** je bakteriostatické antibiotikum působící na G+ i G- včetně *Staphylococcus pseudintermedius* (MIC90 8 µg/ml).

Terbinafin je relativně nový fungicid (bez zkřížené reakce se stávajícími antimykotiky), který selektivně inhibuje časnou syntézu ergosterolu, který je nezbytnou součástí membrány kvasinek a plísní včetně *Malassezia pachydermatis* (MIC90 2 µg/ml) (5). **Betametazon** je glukokortikosteroid a jeho hlavním cílem je zklidnit pruritus a zamezit tak sebepoškození zvířete (6).



PRO VÝBĚR NEJVHODNĚJŠÍHO PŘÍPRAVKU JSOU POTŘEBA TŘI „KLASICKÉ“ KROKY:

- 1 DIAGNÓZA
- 2 LÉČBA
- 3 MONITORING



DIAGNÓZA

Potvrďte typ infekce ve třech krocích:

1. Klinické příznaky: typ a rozmístění lézí naznačuje hloubku pyodermie;
2. Cytologie: Přítomnost koků (+/- tyčinky, *Malassezia* spp.) a zánětlivých buněk potvrzuje infekci;
3. Začněte zjišťovat primární příčinu infekce (např. ektoparazité).

POČÁTEČNÍ LÉČBA

Potlačte infekci.

Zvolte antimikrobiální terapii podle principů správného používání antimikrobiálních látek (good antimicrobial stewardship) a jako primární krok myslte na TOPICKOU LÉČBU.

KONTROLY

Ověřte pokrok léčby a hledejte příznaky primárního onemocnění (POZNÁMKA: mikrobiální kožní infekce by měla být vždy považována za sekundární):

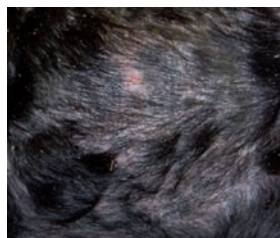
1. Veškeré klinické příznaky vymizely;
2. Infekce vymizela (např. nepřítomnost hnisu, pustul, exsudátu) ALE ostatní klinické příznaky přetrvávají;
3. Infekce nevymizela.

POKRAČOVÁNÍ LÉČBY

Zabraňte recidivě

1. Primární onemocnění je identifikováno a lze jej korigovat;
2. Primární onemocnění je diagnostikováno/suspektní, ale korekce může být obtížná;
3. Primární onemocnění neidentifikováno.

PŘÍKLAD NĚKTERÝCH DIAGNÓZ VHODNÝCH PRO TOPICKOU LÉČBU:



1. Seboroická dermatitida spojená s *Malassezia pachydermatis* a *Staphylococcus pseudintermedius*



2. Primární atopie a souběžná dermatitida způsobená *Malassezia pachydermatis*



3. Pes s hyperadrenokorticismem (Cushing syndrom, CS) a sekundární dermatitidou způsobenou *Malassezia pachydermatis*

SHRNUTÍ ZÁKLADNÍCH VÝHOD LOKÁLNÍ TERAPIE:

- Z hlediska farmakologie je neefektivnější aplikovat **léčbu přímo tam, kde je potřeba**;
- Do místa infekce pak můžeme aplikovat **vyšší koncentrace antimikrobiálních látek**;
- Dosažením vysokých koncentrací v místě infekce, které přesahují minimální inhibiční (MIC), je **sníženo riziko vzniku rezistentních bakterií** (2);
- Samotná aplikace topických produktů přináší **další benefity**: šamponování **odstraňuje nečistoty**, infekční organismy, kůži a kožní detritus, pokožku **uklidňuje a rehydratuje** (3);
- Snižuje se také možnost nežádoucích vedlejších účinků, protože přípravek aplikujeme pouze do místa infekce a **„chráníme“ ostatní orgány**;
- Zároveň mnoho produktů určených pro lokální léčbu **posiluje kožní bariéru** a tím podporuje zdraví pokožky.

Více informací o výše uvedených produktech naleznete na www.cymedica.com v sekci Knihovna a v sekci Produkty.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY:

1. Hill et al (2006) Survey of the prevalence, diagnosis and treatment of dermatological conditions in small animals in general practice. *Veterinary Record* 158: 533-539
2. Blondeau (2009) New concepts in antimicrobial susceptibility testing: the mutant prevention concentration and mutant selection window approach. *Veterinary Dermatology* 20: 383-396
3. Neuber (2009) Topical therapy in Veterinary Dermatology: Part 1. *UK Vet* 14 (3):63-68
4. Clark et al (2015) Susceptibility in vitro of canine methicillin-resistant and -susceptible staphylococcal isolates to fusidic acid, chlorhexidine and miconazole: opportunities for topical therapy of canine superficial pyoderma. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 70 (7): 2048-2052
5. T. Nuttall and S. Forster, Terbinafine and florfenicol concentrations in the canine ear exceed minimum inhibitory concentrations for common pathogens after treatments with Osurnia® (Elanco Animal Health), *British Veterinary Dermatology StudyGroup*, April 2015
6. Logas (2000) Appropriate use of glucocorticoids in otitis externa. *Kirk's current veterinary therapy XIII small animal practice*, (J.D. Bonagura Ed.) WB Saunders, Philadelphia; 585-588
7. Reeves (1987) The pharmacokinetics of fusidic acid, *The Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 20 467-476
8. Malpung et al (2014) Antimicrobial susceptibility of methicillin-resistant *Staphylococcus pseudintermedius* isolated from veterinary clinical cases in the UK. *British Journal of Biomedical Science* 71(2) 55-7

NOVINKY 2022/2023 pro společenská zvířata

APOVOMIN®



Účinná látka: Apomorfín 3 mg/ml

Léková forma: Injekční roztok

Indikace: Pro rychlé vyvolání zvracení u psů při léčbě závažných dietních chyb nebo pro gastrointestinální dekontaminaci po požití některých toxinů.

Balení: 5 ml



CARDIO CARE®



Účinné látky: Koenzym Q10, L-karnitin, taurin, arginin, vitamíny C, D a E

Léková forma: Perorální pasta

Indikace: Podpora správné srdeční funkce u psů.

Balení: Stříkačka o objemu 30 ml a se stupnicí



CosACTHen®



Účinná látka: Tetracosactid 0,25 mg/ml

Léková forma: Injekční roztok

Indikace: Hodnocení adrenokortikální funkce u psů.

Balení: Injekční lahvička o objemu 1 ml



EQUIPALAZONE®



Účinná látka: Fenylobutazón 1 g v 1,5 g sáčku

Forma: Perorální prášek

Indikace: Na perorální léčbu muskuloskeletálních onemocnění koní a poníků.

Balení: 100 sáčků

Nová registrácia pre Slovensko



LAXATRACT®



Účinná látka: Laktulóza 667 mg/ml

Léková forma: Perorální sirup

Indikace: Řešení obtipací (intestinální atonie po operaci, řešení trichobezoárů, k odstranění střevního obsahu) nebo součástí léčby onemocnění, která vyžadují usnadnění defekace při částečné obstrukci (nádory a zlomeniny, rektální divertikul, proktitida...).

Balení: 125 ml s dávkovací stříkačkou



Caniquantel® Plus, Plus XL

Účinná látka: Plus: Praziquantel (50 mg), fenbendazol (500 mg);

Plus XL: praziquantel (100 mg), fenbendazol (1 000 mg) **LOXAVET**

Forma: Ochucené tablety s křížovou rýhou

Indikace: K léčbě vnitřních parazitů psů a koček a to jak plochých (např. škrkavky), tak i obýlých (např. tasemnice).

Balení: Plus: 10*12, **Plus XL:** 20*3 tbl.



Znovu dostupné

CARDISURE®

Nově i ve formě sirupu



Účinná látka: Pimobendan 3,5 mg/ml

Léková forma: Perorální roztok

Indikace: Léčba městnavého srdečního selhání u psů vyvolaného nedostatečností srdečních chlopní (nedomykavost mitrální a/nebo trikuspidální chlopně) nebo dilatační kardiomyopatií.

Balení: Lahvičky o objemu 42 ml a 168 ml s aplikátory



Diagel®



NOVĚ

Účinné látky: Plevy psyllia, dextróza, hydrogenuhličitan sodný, chlorid sodný, chlorid draselný, hydroxid hořečnatý, vitamíny skupiny B, kalcium D-pantotenát

Forma: Prášek pro perorální použití

Indikace: Pro obnovu přirozených pohybů střev při průjmu, zácpě a dalších střevních poruchách.

Balení: Regular 4*10 g, Large Breed 4*20 g



Forthyron®



Účinná látka: Levothyroxinum natrium

Forma: Ochucené perorální tablety s křížovou rýhou

Indikace: Léčba hypotyreoidismu u psů.

Balení: 200 mcg, 400 mcg, **600 mcg a 800 mcg** – 25 blistrů*10 tbl.



Nové síly

METROCARE®



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: 20 tablet (10 tablet v blistru)



ProBio+[®]

Mervue
HOLLAND



Účinná látka: Enterococcus faecium, kaolín, vitamíny skupiny B, vitamín K3, E a C, threonin, mořské řasy

Forma: Perorální pasta

Indikace: Širokospektrální probiotická pasta obohacená o vitamíny pro psy & štěňata a kočky & kotata v aplikátoru s dávkovacím mechanismem.

Balení: NOVĚ 15 ml (pro kočky), 30 ml (pro psy) a 60 ml (pro velké psy)

NOVĚ



SkinMed[®] Chlorhexidin Shampoo 0,5% a 4%

Účinná látka: Chlorhexidin diacetát 5 mg/g nebo 40 mg/ml

Forma: Šampon

Indikace: Antiseptický a dezinfekční šampon pro psy, kočky a koně.

Balení: 236 ml a 1 litr

Cymedica



Nové
balení



SPECIFIC[®] F/C-IN-L Intensive Support LIQUIDE

Účinné látky: Tekutá dieta se speciálními živinami na podporu rekonvalescence: omega mastné kyseliny, beta-glukany, aminokyseliny (arginin, glutamin, valin, leucin, izoleucin) L-karnitin.

Léková forma: Tekutá dieta pro krmení sondou nebo stříkačkou

Indikace: Kompletní dieta určená na obnovu příjmu krmiva, rekonvalescenci a pro pacientky s felinní jaterní lipidózou.

Balení: 395 g nebo 6*395 g



SPECIFIC Dechra

VETORYL[®] 5 mg a 120 mg

Účinná látka: Trilostan 5 mg a 120 mg v tobolce

Léková forma: Perorální tobolka

Indikace: Léčba hypofyzálního a adrenálního hyperadrenokorticismu (Cushingova choroba a syndrom) u psů.

Balení: 30 tobolek

Nové síly

Dechra



Zenalpha[®]

Dechra



Účinné látky: Medetomidini hydrochloridum 0,5 mg, Vatinoxani hydrochloridum 10 mg

Forma: Injekční roztok

Indikace: Pro zklidnění, sedaci a analgezií během neinvazivních, nebolestivých nebo mírně bolestivých zákroků a vyšetření, které mají trvat nejvýše 30 minut.

Tento přípravek se odlišuje od stávajících sedativ, protože nepůsobí vazokonstrikci cév a při jeho použití nedochází k nežádoucí bradykardii.

Balení: 10 ml



SEDACI DNES MŮŽETE PROVĚST S KLIDEM ZENOVÉHO MNICHA



SkinMed[®] ChlorHex Gel 2%

Účinné látky: Chlorhexidin diacetát 20 mg/g, Natrosol 250 HHX, glycerin, dimethylsulfoxid, Eumulgin CO 40, Euxyl PE 9010, levandulový olej, voda čišťená.

Forma: Gel

Indikace: Dezinfekční gel s chlorhexidinem pro ošetření kůže a sliznic např. při zánětech, alergiích apod.

Balení: 100 g

NOVĚ



SPECIFIC[®] CID-LF Digestive Support LOW FAT

Složení: Hydrolyzovaná bílkovina z lososa, tapioka, omega-3 mastné kyseliny, β -1,3/1,6-glukany, fermentovatelná vláknina (řepné řízky a FOS) a MOS, AuraGuard[®] (přírodní rostlinná antimikrobiální směs), nukleotidy, zvýšený obsah vitamínů, minerálů a stopových prvků.

Léková forma: granule

Indikace: Akutní a chronické onemocnění trávicího traktu spojené s průjmou, zvracením a/nebo plynatostí.

Balení: granule - 2 kg, 7 kg a 12 kg



SPECIFIC Dechra

CIW-LF ve formě konzervy očekáváme koncem roku 2023

VetiCoal[®]

Mervue
HOLLAND



Účinné látky: Aktivní uhlí 50% (w/v), mořské řasy

Forma: Perorální pasta

Indikace: Pro podporu přirozené detoxikace škodlivých látek & pomáhá zmírnit plynatost a nadýmání.

Balení: 30 ml a 60 ml

NOVĚ



JAK MÍT SVÉ PENÍZE RYCHLEJI DOMA. POMOZTE CHOVATELŮM MYSLET DOPŘEDU



Proč je v Česku pojištěno minimum mazlíčků? Hlavní slovo máte vy. Platba za péči nemusí být problém, chovatelé ale řešení neznají.

Alexandra Tinková

Veterinární lékaři se nemusí bát krachu a nedostatku práce, současná ekonomická krize na ně ale může dolehnout jinak. Neschopnost klientů platit účty přitom má logické řešení, přesto jsou ale v České republice pojištěna pouhá 2% domácích mazlíčků. Problémem může být i nedostatečné povědomí lidí o možnosti předjet si velké výdaje.

Mít mazlíčka není levná zábava. Kromě základních nutností jako krmivo řada majitelů investuje do doplňků, drogerie či péče v salónech. Další velkou položkou na účtu jsou pak náklady na péči u veterináře. Zatímco v jiných oblastech může majitel ve stávající ekonomické krizi někde ušetřit, na péči o zdraví zvířete by to být nemělo.

Řada z majitelů se tak při placení účtů u veterináře ocitá v problémech. Lékaři se nachází v nesnadné situaci, kdy je jejich primárním cílem zlepšit zvířeti kvalitu života, ale nemohou péči poskytovat zadarmo. Krajním případem, se kterým se ale každý zvěrolékař setkává, je volba majitele své zvíře raději uspat než platit nákladnou léčbu.

Tato stať se věnuje převážně jednomu z možných řešení problému, tedy pojištění pro mazlíčky. Zatímco v západní Evropě existuje často robustní pojišťovací systém, v České republice celý proces pokulhává, přestože funguje už roky. Pojišťovny navazují styky s veterináři, ale méně už s jejich přímými zákazníky, tedy majiteli mazlíčků. Ne všichni veterináři pak majitelům a chovatelům mají chuť (a čas) problematiku vysvětlovat. Přitom by pro majitele mohlo jít o užitečnou cestu, jak trochu snížit výdaje za svoje domácí zvíře.

HUMANIZACE

„Nás s Edikem bolí packa.“ „Puňtu pokousal jiný pejsek a on mi to teď vyčítá.“ ...

Humanizaci mazlíčků vidí veterináři v praxi na každodenní bázi. Pes, kočka a další domácí zvířata se stávají, a často už jimi jsou, nejen důležitými členy rodin, ale i jedinými společníky. K roku 2022 bylo podle údajů ČSÚ v Česku už 30% všech domácností tvořeno jedním člověkem. Polidšťování čtyřnohých přátel pak přispěl i fakt, že během „doby covidové“ bylo zvíře v takové domácnosti často jedinou bytostí, se kterou si člověk mohl povídat.

V období karantén si také řada lidí bez realistického výhledu na budoucnost mazlíčka pořídila, jen počet psů v ČR narostl o 15% a psa nebo kočku momentálně vlastní zhruba každá druhá domácnost.

Jelikož se zvíře stalo členem rodiny a trpělivým partnerem, který „umí naslouchat“, chce mu mnoho majitelů věnovat tu nejlepší možnou péči, jak se ostatně promítlo na prodejnosti výběrových krmiv, doplňků či zbytné drogerie pro zvířata.

Majitelé logicky mazlíčkovi chtějí dopřát i kvalitní veterinární péči a o svého přítele se bojí jako o děti. Když peskejek najednou nežere, zvrací nebo má podezřelou vyrážku, ženou se s ním ke svému veterináři. To je fakt plynoucí z kontroverzní humanizace mazlíčků, který je nezpochybnitelně pozitivní. Mnoho problémů tak lze podchytit už v rané fázi.

PÉČE STOJÍ PENÍZE

Co si lidé ale často nespojí, je úměra mezi zdravotnickou péčí a její cenou. Do jisté míry za to může náš systém povinného zdravotního pojištění, kdy pojistku odvede zaměstnavatel a lidé mají pak v nemocnicích pocit, že je jejich ošetření v podstatě „zadarmo“. O to víc zdrcující je pak účet ve veterinární ordinaci, do které majitelé se svými mazlíčky minimálně na pravidelnou prevenci a vakcinaci zavítat musí. Až 40% majitelů si ale se základní péčí nevystačí a jejich účet za veterináře se pohybuje od 5 do 20 tisíc ročně.

Náročnější zákroky a léčba pak vycházejí i na desítky tisíc korun a pro tyto případy nemá řada lidí našetřeno. Není tak divu, že v pravidelném průzkumu VetSurvey se *Neschopnost klientů zaplatit účty* vyskytuje vysoko mezi problémy, které veterináře napříč světem trápí. Pro příklad ve výzkumu z roku 2020 označilo tuto věc jako velmi problematickou 36% všech dotázaných zvěrolékařů.

Je pravděpodobné, že se současným propadem ekonomiky a vysokou inflací bude tento problém trápit ještě více veterinářů. Je sice zřejmé, že veterinární medicína je v ČR perspektivní a rychle se rozvíjející obor, má ale také řadu poměrně zásadních potíží, které se do budoucna budou muset vyřešit. To, že klienti nemají dostatek peněz uhradit veterináři péči, je problém velmi aktuální, a dá se přinejmenším zmírnit.

EXISTUJÍCÍ ŘEŠENÍ, KTERÉ ALE ÚPLNĚ NEFUNGUJE

V současnosti jsou čeští veterináři velmi vynalézaví. Před složitějším ošetřením či zákrokem si rozumně berou zálohy, další dluhy pak s klienty řeší nejčastěji pomocí splátkových kalendářů. Není ale neobvyklé, že

si klient účet za svého mazlíčka i odpracuje. „V rámci stavby a údržby areálu je vždy nějaká práce potřebná. Hodí se i úklid prostor,“ hodnotí MVDr. Ondřej Rychlík z Veterinární nemocnice Český Brod.

Je samozřejmé, že každý zvěrolékař má jinak nastavené hranice. „Majiteli nastíníme částku, kterou bude za ošetření platit a on si vybere, co všechno chce udělat a pokud vyloženě nemá peníze a není to akutní, na životě ohrožený pacient, tak ho neošetříme,“ říká MVDr. Radek Jorda z veterinární kliniky Mikulov. V menších praxích zejména na vesnicích se pak veterináři starají převážně o zvířata, s jejichž majiteli se dobře znají. Častými „platbami“ jsou tak protislužby nebo i úhrada v naturáliích.

I přes opatření zůstává podle MVDr. Ondřeje Rychlíka problém s dlužníky objektivně značný. Logickým východiskem se jeví být napodobení modelu lidského a mazlíčkoví opatřit zdravotní pojištění. Přesto, že řada pojišťoven nabízí tuto službu už roky, v Česku mají pojištění sjednané jen asi 2 % všech domácích mazlíčků. Oproti tomu ve Velké Británii nebo Švédsku jde o naprosto běžné řešení. Ve Švédsku propojitost mazlíčků dosahuje až 70 %, v Británii 55 %.

Jak to funguje? Standartně si v Česku majitel pro zvíře sjedná pojištění, zákrok u veterináře uhradí a následně si peníze žádá zpět od pojišťovny. Pojišťovna PetExpert pak funguje na principu měsíčních záloh na zdravotní pojištění pro mazlíčka a úhradu péče si pak se smluvním lékařem řeší napřímo. Majitel nejčastěji zaplatí na spoluúčasti 10 % z limitu, který si s pojišťovnou sjedná.



„Aktuálně spolupracujeme s 85 % veterinárních ordinací, pro majitele je tedy velmi pravděpodobné, že některý z veterinářů v okolí je na PetExpert smluvně napojen,“ říká Tom Skolek z PetExpertu a dodává, že pojišťovna se snaží síť veterinářů aktivně rozšiřovat. Problém nízké propojitosti v Česku ale vězí možná spíše u nevědomosti majitelů zvířat o všech dostupných možnostech. Proč se tedy pojišťovny nesnaží svůj vliv mířit spíše právě na majitele zvířat?

ZVĚROLÉKAŘ JAKO DŮVĚRYHODNÝ ZDROJ

Většina veterinářů dotázaných pro účely článku je se zdravotním pojištěním pro mazlíčky obeznámena a s řadou pojišťoven spolupracuje. Zároveň ale uvádí, že s majiteli možnosti pojištění probírá pouze na dotaz, jinak problematiku řeší letáčky umístěnými v čekárně.

MVDr. Radek Jorda na druhé straně pojištění aktivně doporučuje a od počátku spolupracuje také s PetExpert, v systému ale vidí určité mouchy. „Pár nedostatků trvá – někdy dlouhé schvalování účtu nebo různě dlouhá doba, kdy jednotlivé případy hradí. Hradí také pouze vybrané veterinární diety. Když jsem počítal jejich úhradu za poslední 2 měsíce, šlo o 3,5 % měsíčního obrátu kliniky, což si myslím, že je málo,“ hodnotí pragmaticky.

Kdyby přitom měli lidé své mazlíčky častěji pojištěné, mohlo by to veterinárním praxím výrazně ulevit alespoň od jednoho z problémů, stejně jako částí nepříjemných konverzací s majiteli, kteří nechápu, jak může léčba například gastroproblémů u psa stát tolik peněz. K tomu je ale nezbytné, aby veterináři s nezkušenými majiteli téma výdajů za léčbu aktivně probrali a připravili je na fakt, že jejich zvíře s velkou pravděpodobností nezůstane celý život zdravé.

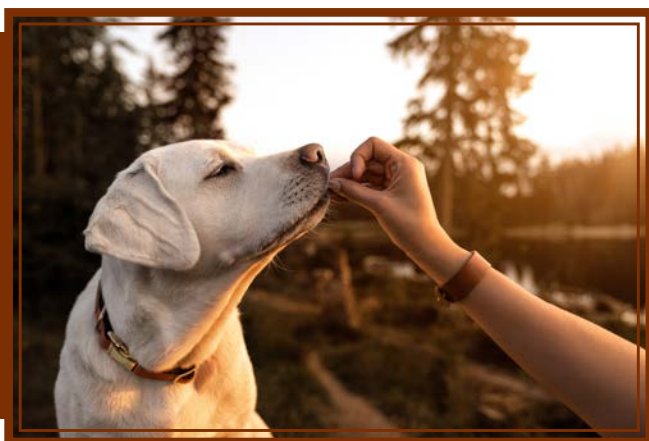
I díky neustále rostoucí humanizaci mazlíčků by tato snaha mohla padat na úrodnou půdu. Podle dřívějších výzkumů v USA navíc až 70 % lidí říká, že právě jejich veterinář je pro ně tím nejdůležitějším zdrojem informací péče o jejich zvíře. Pokud bude majitel mazlíčka tedy alespoň základně chápat, jak zdravotní pojištění funguje a jak může do budoucna při péči o své zvíře předejít nečekaným a vysokým výdajům, mohl by být více ochotný nějaké finance investovat do mazlíčka předem.

Je samozřejmé, že veterinář není pojišťovacím agentem a má řadu další neodkladné práce. Zároveň se ale dá předpokládat, že své povolání vykonává s touhou pomoci zvířatům zajistit lepší kvalitu života a když se mu to povede, dostaví se ono uspokojení z práce. Pojištění zvířat, pokud by se v ČR dostalo na fungující úroveň podle zahraničních modelů, by mohlo být nápomocné. S optimistickým výhledem na závěr by se tak při větší propojitosti mohlo více zvířat dostat ke včasné a kompletní péči. Nepřímo by menší starost o finance mohla pomoci i s problémem *Dodržování doporučeného treatmentu*.

Je tedy na místě, aby se jak veterinární lékaři, tak pojišťovny nad problémem zamysleli. Má to smysl a usnadní mi to moji práci? Vědí obyčejní lidé o možnostech, které mají, na veterinární péči alespoň částečně ušetřit? Proč se (pojišťovna) nesnažíme o větší popularizaci produktu mezi lidmi, abychom zvedli procento pojištěnců?



NOVÉ DIETY SPECIFIC™ NA PODPORU ZAŽÍVÁNÍ ZAJIŠŤUJÍCÍ ZDRAVÝ MIKROBIOM A INTEGRITU STŘEVNÍ BARIÉRY



RIZIKO SNÍŽENÉ
INTEGRITY STŘEV
je častým příznakem u řady
gastrointestinálních problémů.

Z materiálů společnosti Dechra
připravila MVDr. Martina Mudráková

Mnoho případů této snížené integrity, resp. zvýšené propustnosti střevní stěny vzniká postupně a jejich příčinami bývají potravinové alergie, dlouhodobé užívání antibiotik nebo chronické stavy malabsorpce a maldigestce.

Dlouhotrvající období zažívacích problémů **narušuje rovnováhu střevního mikrobiomu** (dysbióza - přemnožení nežádoucích bakterií a snížení objemu i spektra potřebných bakterií), **zvýší se permeabilita stěny střeva** a to **vede k zánětu**. Čím déle problém trvá, tím závažnější jsou jeho následky.

U zdravého psa nebo kočky jsou **enterocyty úzce propojeny pomocí „těsných spojů“**, které umožňují průchod vody a živin ze střeva do krevního oběhu a zároveň blokuji vstup škodlivých látek.

Zánět ve střevě tyto těsné spoje naruší, dojde k poškození integrity střevní výstelky a zvýšení propustnosti střevní bariéry – a vzniká tzv. „děravé střevo“. Pokud k tomu dojde, bakterie, alergen a toxiny pronikají do krevního oběhu a způsobují mnoho závažných onemocnění počínaje problémy s trávením (průjem, zvracení), kolitidu, IBD, ale také vznik cukrovky, poruchy ledvin a jater, kožní problémy (alergie, záněty uší), kloubní problémy, poruchy imunity, respirační příznaky, a podle nejnovějších výzkumů dokonce i behaviorální problémy.

NEJÚČINNĚJŠÍ MOŽNOSTÍ PRO ŘEŠENÍ GASTROINTESTINÁLNÍCH PROBLÉMŮ JSOU DIETY PRO PODPORU TRÁVENÍ

Hladování (půst) – obecně není vhodné zařazovat půst jako součást řešení GIT problémů, protože nedostatečná výživa enterocytů vede ke zkrácení klků a zhoršení střevní integrity, a tím se stav pacienta ještě zhorší.

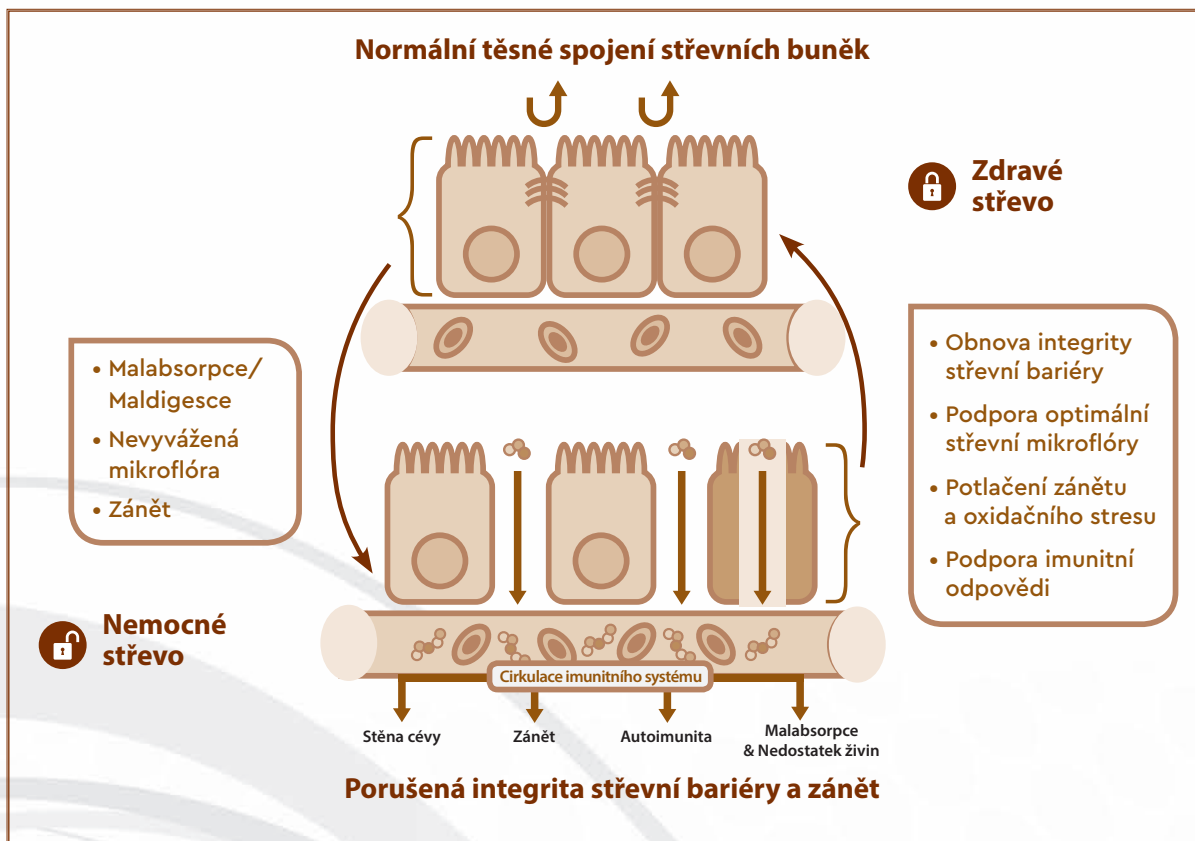
Antibiotika – jsou vhodná v případě potvrzení patogenní infekce, ale rutinní nasazení antibiotik zároveň snižuje počet a aktivitu prospěšných střevních bakterií a často vede k vzniku rezistence.

Doma připravená dieta „kuře a rýže“ – snižuje zátěž trávicího systému, a tím pomáhá zmírnit průjem nebo zvracení, ale není nutričně kompletní, takže je to jen velmi krátkodobá varianta a nijak nepodporí mikrobiom nebo integritu střev.



Speciální „trávicí“ diety – jsou nutričně kompletní diety, které poskytují okamžité nutriční potřeby s vysoce stravitelnými přísadami a zvýšeným množstvím vitamínů a minerálů, ale také se speciálními živinami, které pomáhají obnovit plné zdraví střev.

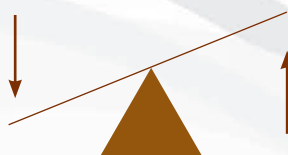




PODPORA ZDRAVÉHO MIKROBIOMU

Diety SPECIFIC™ Digestive Support obsahují více přísad pro obnovení rovnováhy mikrobiomu a jejich snahou je, aby byly obnoveny původní podmínky ve zdravém střevě.

Nežádoucí nebo patogenní bakterie



Prospěšné bakterie

- Lactobacily
- Bifidobakterie

SLOŽKY PODPORUJÍCÍ MIKROBIOM

- **Postbiotika TruPet®** jsou bioaktivní sloučeniny produkované prospěšnými mikroorganismy, které napomáhají vzniku / obnově vyváženého a rozmanitějšího mikrobiomu, a tím podporují imunitní systém a snižují probíhající zánět;
- **AuraGuard®** jsou přírodní rostlinné výtažky s obsahem polyfenolů, poskytující směs **přírodních antimikrobiálních látek** podporující integritu střevní bariéry a zdraví střev. AuraGuard® zvyšuje hladiny prospěšných bakterií a zároveň snižuje motilitu nežádoucích bakterií a jejich schopnost vytvořit biofilm (formace nežádoucích bakterií s možností vyhnout se působení imunitního systému);
- **Mannan-oligosacharidy (MOS)** mají schopnost neutralizovat patogenní bakterie a tím jim brání vázat se na střevní stěnu;
- **Fermentovatelná vláknina** (řepné řízky, XOS a FOS) je tzv. „palivem“ pro prospěšné bakterie a podporuje jejich růst ve střevě.

CO TO JSOU POSTBIOTIKA?

PROBIOTIKA

jsou „dobré“ mikroorganismy, které pomáhají rozkládat a trávit potravu a podporují zdravý trávicí trakt;

PREBIOTIKA

představuje „vláknina“, která poskytuje palivo pro probiotika, která podporuje jejich růst a funkci;

POSTBIOTIKA

jsou **přípravky z neživých mikroorganismů** (zbytky buněk) a jejich složek (buněčné metabolity), které poskytují hostiteli zvýšené množství prospěšné střevní mikroflóry a pozitivně podporují imunitu.



Všechny nemoci začínají ve střevě
Hippokrates



Diety SPECIFIC™ DIGESTIVE SUPPORT

Diety SPECIFIC™ Digestive Support obsahují složky vhodné **pro okamžitě nutriční potřeby** ohroženého trávicího traktu psů a koček:

- Vysoce stravitelné složky pro zajištění optimálního příjmu živin;
- Vysoký obsah minerálních látek a vitamínů rozpustných v tucích kompenzující zhoršenou absorpci;
- Zvýšenou hladinu elektrolytů pro kompenzaci ztrát z průjmu a zvracení.

Diety SPECIFIC™ Digestive Support také obsahují složky **pro obnovení plného zdraví střev:**

- Podpora zdravého mikrobiomu;
- Udržení integrity střevní bariéry;
- Potlačení zánětlivé reakce.

NOVĚ



AuraGuard® – zcela nová a unikátní složka v dietě podporující trávení. Jedná se o přírodní rostlinné výtažky s obsahem polyfenolů, poskytující **směs přírodních antimikrobiálních látek** (kyselina citronová, kyselina jablečná a citrusový extrakt) podporující integritu střevní bariéry a zdraví střev.

NOVĚ



TruPet® – druhá nová složka je **postbiotikum** (viz. výše), zvyšující diverzitu a množství prospěšných bakterií, a tím zajišťuje zvýšenou imunitní reakci a snížení zánětlivých procesů.



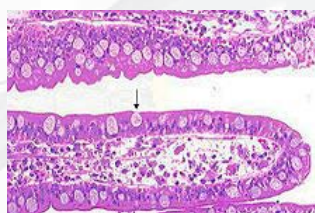
Beta-glukany a fermentovatelná vláknina posilující imunitní odpověď a zdraví střev.

PODPORA INTEGRITY STŘEVNÍ BARIÉRY

Funkční střevní bariéra závisí na nepropustnosti spojení mezi střevními buňkami a na celistvosti výstelky slizniční vrstvy.

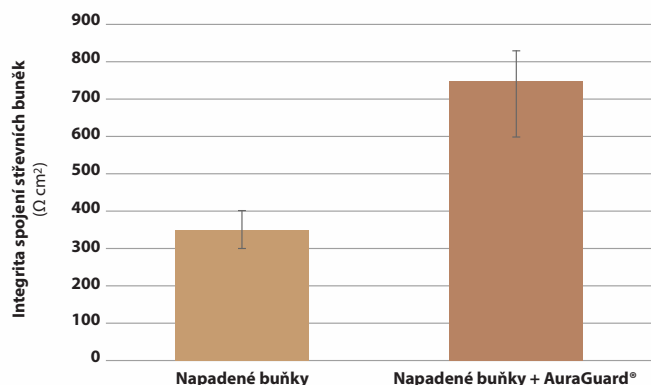
- **AuraGuard®** podporuje integritu těsného spojení zvýšením hladiny buněčných proteinů - okcludinu a ZO-1, které jsou nezbytné pro tvorbu, obnovu a funkčnost těchto těsných spojů.
- **AuraGuard®** zvyšuje produkci hlenu tvořeného tzv. Goblet pohárkovými buňkami, které jsou první obrannou linií střevní sliznice.

Obr. Šipka označuje pohárkovou buňku.



Poznámka: Pohárková buňka („goblet buňka“) je žlázová, jednovrstevná cylindrická epitelální buňka, jejíž jedinou funkcí je vylučování mucinu, který se rozpouští ve vodě a tím vytváří hlen. Některé studie naznačují, že se glykoprotein nachází uvnitř pohárkových buněk. To znamená, že se jedná o specifický orgánový střevní antigen.

Graf 1. ZLEPŠENÍ INTEGRITY MEZI STŘEVNÍMI BUŇKAMI u psů při použití nové složky AuraGuard®



(převzato z Balta et al. 2021)

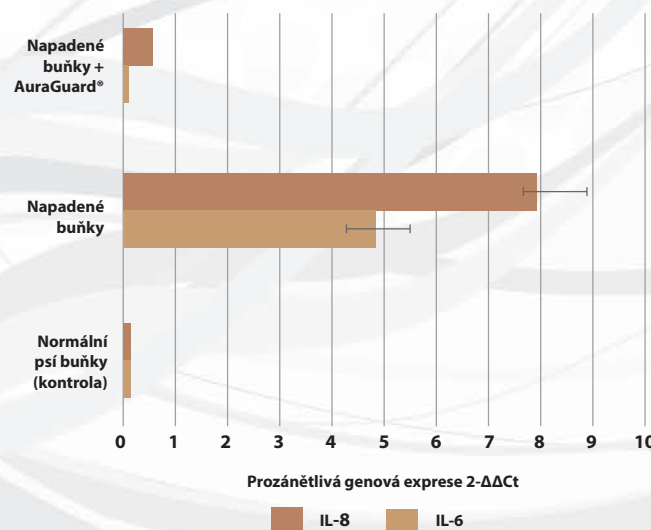
VYVÁŽENÁ REAKCE IMUNITNÍHO SYSTÉMU

Zánětlivá reakce imunitního systému na „nevyváženou mikroflóru“, zvýšenou propustnost střev a expozici patogeny a alergeny dále snižuje integritu střevní bariéry. Tento stav, zvláště pokud trvá delší dobu, **může ovlivnit zánět nejen ve střevě, ale také celkový zdravotní stav.**

AuraGuard® snižuje produkci prozánětlivých látek cytokinů (IL-6 a IL-8) v exponovaných buňkách.

- **Vysoká hladina EPA a DHA omega-3 z ryb** podporuje přirozené protizánětlivé procesy v těle.
- **Postbiotika a beta-glukany** mají potenciál pomoci podporují vyváženou zánětlivou reakci (Lin et al. 2019; Li a kol. 2006).

Graf 2. AURAGUARD® SNIŽIL PRODUKCI PROZÁNĚTLIVÝCH CYTOKINŮ V NAPADENÝCH PSÍCH BUŇKÁCH



(převzato z Balta et al. 2021)



PROČ ZÁLEŽÍ NA ZDRAVÍ STŘEV?

I když ne všechny nemoci začínají ve střevech, mnoho chronických metabolických onemocnění ano.

Střevo má mnoho rolí nad rámec základního trávení. Nedávné studie ukazují, že se účastní široké škály životních procesů, včetně energetických potřeb organismu, metabolismu, imunologických aktivit, až po neuro-behaviorální vývoj (Mondo et al. 2019).

Mikrobiom střeva se skládá z bilionů mikroorganismů (bakterie, viry, plísňe a prvoci) – pro zdravé střevo je charakteristickým znakem existence vyváženého mikrobiomu.

Funkční nebo strukturální poruchy ve střevě a nevyvážený mikrobiom jsou spojovány se vznikem a progresí mnoha nemocí, včetně autoimunitních a zánětlivých stavů a metabolických poruch, jako je obezita, cukrovka a snížená absorpce živin.

ZÁVĚR:

HLAVNÍMI FAKTORY NARUŠENÍ STŘEVNÍ INTEGRITY jsou zánět a nevyvážená střevní mikroflóra.

ZLEPŠENÍ INTEGRITY V POSTIŽENÝCH STŘEVECH napomáhá AURAGUARD®, který:

- Podporuje integritu těsných spojení zvýšením hladiny buněčných proteinů (okludinu a ZO-1) nutných pro tvorbu, udržování a strukturu těsných spojení;
- Zvyšuje produkci hlenu pohárkovými buňkami jako první linii obrany střevní sliznice;
- Snižuje produkci prozánětlivých cytokinů (IL-6 a IL-8) v napadených buňkách.

DALŠÍ SLOŽKY PODPORUJÍCÍ PROTIZÁNĚTLIVÉ PROCESY A ZVÝŠENÍ IMUNITNÍ ODPOVĚDI JSOU vysoké hladiny omega-3 mastných kyselin z ryb (EPA a DHA) a beta-glukany.

Reference:

Balta I et al. (2021) Mixtures of natural antimicrobials can reduce *Campylobacter jejuni*, *Salmonella enterica* and *Clostridium perfringens* infections and cellular inflammation response in MDCK cells. *Gut Path* 13: 37.

Li J et al. (2006) Effects of β -glucan extracted from *Saccharomyces cerevisiae* on growth performance, and immunological and somatotropic responses of pigs challenged with *Escherichia coli* lipopolysaccharide. *J Anim Sci* 84: 2374-2381.

Lin CY et al. (2019) Effects of a *Saccharomyces cerevisiae* fermentation product on fecal characteristics, nutrient digestibility, fecal fermentative end-products, fecal microbial populations, immune function and diet palatability in adult dogs. *J Anim Sci* 97: 1586-1599.

Mondo E et al. (2019) Role of gut microbiota in dogs and cat's health and diseases. *Open Vet J* 9 (3): 253-258.

Xenoulis PG et al. (2020) Serum triglyceride and cholesterol concentrations and lipoprotein profiles in dogs with naturally occurring pancreatitis and healthy control dogs. *J Vet Intern Med* 34: 644-652.

NOVÁ SPECIÁLNÍ NÍZKOTUČNÁ DIETA pro podporu trávení

SPECIFIC® Digestive Support LOW FAT ve formě granulí CID-LF a jako paštika CIW-LF.

Dieta je určena pro široké spektrum indikací, které profitují z nízké hladiny tuků a patří mezi ně pankreatitida, EPI, enteropatie se ztrátou bílkovin, lymfangiektázie, cholestáza a hyperlipidémie.

Plus její další složení (hypoalergenní složky a vysoké hladiny omega-3 mastných kyselin) umožňuje řešit klasické GIT problémy jako jsou průjem / zvracení, maldigestce / maladsopce a nežádoucí reakce na potravu.

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY A VLASTNOSTI DIETY CID-LF/CIW-LF

- **Vysoká stravitelnost** zajišťuje optimální příjem živin i u nemocných psů.
- **Nízký obsah tuku** (6,6 g ve 100 g).
- Nová složka **AuraGuard®** (směs přírodních antimikrobiálních látek), **prospěšná vláknina**, **beta-glukany** a **rybí olej** podporují střevní mikrobiom a zvyšují imunitní odpověď a bariérovou funkci střeva.
- **Nízká alergenicita** pro podporu gastrointestinálních poruch s možným zapojením nežádoucí reakce na jídlo. Tato dieta je založena hydrolyzované bílkoviny z lososa, tapioce, bramborách a rýži.
- **Vysoký obsah EPA a DHA omega-3 z ryb** podporuje přirozené protizánětlivé procesy těla.
- **Suplementace volnými nukleotidy** podporuje imunitní funkce, rychlou regeneraci střev, prodloužení délky klků, lepší vstřebávání živin a rychlý návrat k plně funkčnímu trávicímu traktu.



KLINICKÉ SKÚSENOSTI S DIÉTOU SPECIFIC™ DIGESTIVE SUPPORT LOW FAT



V novembri 2022 sme uviedli na trh novinku SPECIFIC™ Digestive Support LOW FAT. Táto diéta je určená pre psy.

V spolupráci s veterinárnymi pracovníkmi pripravila Mgr. Marcela Mandelíková

Veľmi nízky obsah tukov, vysoká stráviteľnosť, prospešná vláknina, nízka alergenicita, vysoký obsah EPA a DHA, nukleotidy a AuraGuard™.



Z tejto diéty profitujú pacienti s diagnózou:

- Akútne a chronické ochorenie tráviaceho traktu spojené s hnačkami, vracaním a/alebo plynatosťou, veľmi vhodné pre pacientov vyžadujúcich nízky príjem tukov
- Pankreatitída
- Exokrinná pankreatická insuficiencia (EPI)
- Malabsorpcia, maldigestia
- Kolitída, IBD
- Lymfangiektázia
- Hyperlipidémia
- Cholestáza
- Nežiaduce reakcie na potraviny.

Celkovo dietetická rada SPECIFIC™ digestive support pre psy a mačky bola obohatená o zložky podporujúce diverzitu črevného mikrobiómu

o postbiotiká TRUPET™ - Fermentačný produkt *Saccharomyces cerevisiae* a AURAGUARD™ - zmes prírodných rastlinných extraktov obsahujúcich polyfenoly a antimikrobiálne látky.

Za spolupráce s veterinárnymi lekármi zdieľame ich klinické skúsenosti s diétou SPECIFIC™ Digestive Support LOW FAT

V poslednom čase máme na ambulancii veľa pacientov trpiacich pankreatitídou. Diétu Specific™ Digestive Support – Low Fat používame odkedy prišla na trh. Veľmi nás zaujala zložením, keďže obsahuje hydrolyzovanú rybiacu bielkovinu, čo je výhodou pri psoch alergických na kuracie mäso, ktoré je najčastejšie využívané ako zdroj bielkovín v krmivách s rovnakým zameraním. Krmivá s nízkym obsahom tuku sú typické svojou nižšou chutnosťou, no u krmiva značky Specific sme sa stretli s pozitívnymi ohlasmi majiteľov. Ďalej musíme vyzdvihnúť vysokú stráviteľnosť živín z krmiva, vďaka tomuto krmivu si pacienti držia kondičný stav aj napriek zníženému obsahu tuku.

Tím ALTHEA VET - MVDr. Pavol Zubrický, Nitra

Skúsenosť s klinickou diétou Specific™ Digestive Support – Low Fat mám skvelú u Labradorského retrívrera menom Laky. Psík ku nám prišiel podvyživený s BCS hlboko pod fyziologicky zdravou hodnotou, trčali mu rebrá ako aj celá panva a chrbtica.

Anamnéza bola...: nemá chuť do žrania, je apatický, hnačkuje s prímiesou krvi, stolica v norme max 1x do týždňa, neochota k hrám, v stolici niekedy krv.

Po kompletom vyšetrení aj s krvou sme dospeli k záveru akútnej pankreatitídy, ktorá nebola dlhšie riešená (navštevovali iného vet.).

Pri prvej návšteve mal Laky 17 kg a teplotu 39,9°C, po nasadení liečby a diéty po 14 dňoch bolo na váhe 26 kg a teplota v norme.

Žravosť, hravosť a chuť do života sme Lakymu vrátili, spokojnosť pacienta a jeho majiteľa je nám jasný príklad, že sme si vybrali správne.

MVDr. Ondrej Andrejco, VETON Zálužice

Francúzsky buldoček Frodo bol v minulosti striedavo liečený na gastroproblemy a príležitostné hnačky, nechúť do jedla či bolestivosť brušnej dutiny. V tom čase pribudlo zvracanie a hnačky. Na našom pracovisku boli 26.1.2023 vykonané rozšírené vyšetrenia krvi: hematologické parametre boli v poriadku, biochémia ukázala veľmi vysoké až nemerateľné hodnoty amylázy, lipázy a cPL. Štandardné riešenie pankreatického pacienta (niekoľkodňová hladovka a inf. terapia) s nasadením na diétu Specific™ Digestive Support Low Fat prinieslo

výsledky už po niekoľkých dňoch s radikálnym zlepšením celkového stavu a správaním sa psa v domácnosti. Majiteľka popisuje jeho premenu slovami: „akoby sa zbavil chronickej bolesti, či gastrointestinálneho nekomfortu“. Navyše s chutnosťou granúl nebol u Froda žiadny problém. Nebol u neho pozorovaný ani výrazný úbytok hmotnosti. Po opakovaných kontrolách krvi boli konečne 17.5. aj papierové hodnoty pankreatických parametrov vrátane cPL bpn. Frodo sa má do dnešného dňa výborne.

MVDr. Vladimír Ziman, Veterinárna klinika Slnčnice

Veterinárne diéty Specific™ v našej praxi používame celkovo už 15 rokov, z toho práve gastrointestinálne granuly Specific™ Digestive Support a paštetý Specific™ CIW patria medzi najobľúbenejšie u našich klientov. Používame ich ako prvú voľbu pri dietetických opatreniach akútnych stavov ako hnačka a zvracanie rôznych príčin. Veľmi dobre fungujú aj u pankreatikov.

Jeden s prípadov je napr. pes Cody, samec čivavy toho času 7,5 r. Cody je typický psík s citlivým trávením, už od 1. roku života sa striedavo trápil s kŕčami a nafukovaním, často mával zhrbený postoj.

V krvnom obraze (v r.2016) mal zápalové zmeny, cPLI zvýšená, nordinovaná diéta Specific™ CID Digestive Support, ATB clona, užíval pankreatické enzýmy. Po zvládnutí akútnej fázy ochorenia, bol neskôr bez enzymatickej terapie, počas užívania diéty Specific™ CID a CIW stabilizovaný s výrazným zlepšením zdravotného stavu. Počas 6 rokov užívania diéty CID a CIW mal Cody len mierne, prechodné epizódy zhoršenia, keď náhodne spal niečo vonku.

Posledných 6 mesiacov, od novembra 2022 je psík na diéte Specific™ CID Low Fat, zdravotne ju znáša veľmi dobre, majiteľka ju označila ako veľmi chutnú pre psíka.

Nová diéta Specific™ Digestive support Low Fat nás milo prekvapila, čo sa týka chutnosti. Keďže má len 6.6% tuku, očakávali sme horšiu spoluprácu s vyberavými psími pacientami, no sú veľmi žravé. Zatiaľ len jeden psík mal neutrálny postoj, čo sa týka chutnosti (sučka Peggy 12 rokov Jack Russel Teriér), majiteľka má u nej celkovo problém s apetítom, no zdravotne jej sedia veľmi dobre.

Ďalší pacient je sučka Mici (WHWT 7 rokov) k nám prišla na pohotovosť s ťažkou gastroenteritídou, s prímiesou krvi. V anamnéze mala, že zožrala údené koleno ☹. Z krvného obrazu boli zvýšené neutrofilý, celkové leukocyty a hematokrit, z biochemických parametrov bol zvýšený albumín a pankreatická lipáza.

Rektálny výter CPV, CCV, Giardia neg.

Mikroskopicky rekt. výter farbenie diff quick: ojedinele epitélie, rozpadnuté Neu, spóry Clostridium spp.+++ , koky retiazky

CRP bolo výrazne zvýšené 26,4 (0,0–10,0) mg/L. Sučka dostala infúziu terapiu, dostávala 2x denne metronidazol, črevné adsorbenciá, probiotiká a gastrointestinálnu diétu Specific™ Digestive Support Wet, pokračovaciu diétu Specific™ Digestive support Low Fat. Po týždňovej terapii na kontrolnom vyšetrení krvi hodnota CRP klesla z 26,4 na 12,5 mg/L. Po celkovom doliečení stavu a podpornej terapii, ostala na pokračovacej diéte Specific™ CID-LF, na ktorej je doteraz.

Majitelia sučky Pipi francúzskeho buldočka (kastovaná samica 6 rokov) sa prišli poradiť o vhodnej diéte pre ich sučku, keďže ju trápia alergické prejavy, ako vylizovanie medzi labkami a svrbivé stavy. Vyskúšali niekoľko diét, alergické prejavy sa zmiernili, no stále ich psík trpel flatulenciou. Po vyšetrení krvi sa ukázalo, že ich psík je alergik na kuračie a jahňacie mäso a pankreatická lipáza vykazovala zvýšenú aktivitu. Sučka bola nasadená na diétu Specific™ CID-LF. Po prvom týždni sa zlepšilo nafukovanie, po štyroch týždňoch sa výrazne zlepšili svrbivé stavy. Diéta psíkovi sadla, majitelia boli veľmi spokojní.

MVDr. Gabriela Sliacka ZVOLEN VET

Spoločnosť Cymedica ako exkluzívny zástupca SPECIFIC™ na Slovensku a v Čechách očakáva aj vlhké krmenie v podobe konzervy Digestive Support LOW FAT, CIW-LF.

Veríme, že diétou SPECIFIC™ Digestive Support LOW FAT prispějeme k lepšej nutričnej terapii a k spokojnosti nielen Vašich pacientov, ale aj Vás veterinárov a v neposlednom rade aj majiteľov.



KLINICKÉ SKÚSENOSTI S DIÉTOU SPECIFIC™ F/C INTENSIVE SUPPORT



Veľkým prínosom v nutričnej podpore u hospitalizovaných pacientov a pacientov po operácii je rekonvalescenčná diéta SPECIFIC™ F/C Intensive Support.

V spolupráci s veterinárnymi pracoviskami pripravila Mgr. Marcela Mandelíková

Táto diéta zohľadňuje špecifické nároky pacientov s katabolizmom. Je indikovaná u psov aj mačiek. Nutričný profil je charakterizovaný vysokými hladinami energie, tuku, bielkovín a ďalších potrebných živín aj L-karnitínu, podporou imunity – β -1,3 / 1,6-glykány a zvýšenými hladinami omega-3 mastných EPA a DHA kyselín, zinku, selénu a arginínu.

Aplikáciu SPECIFIC™ F/C Intensive Support je možné prispôbiť zdravotnému stavu pacienta a jeho schopnosti prijímať stravu.

Pre psy a mačky, ktoré sú schopné spontánneho príjmu potravy je vhodná paštéta SPECIFIC™ F/C Intensive Support Wet, ktorá je kašovitavej konzistencie s vysokou chutnosťou.

Pre pacientov, ktorí odmietajú spontánne prijímať potravu a potrava sa aplikuje asistovane striekačkou alebo nazogastrickou sondou je indikovaná tekutá forma SPECIFIC™ F/C Intensive Support Liquid.

Praktické skúsenosti a klinické výsledky s diétou SPECIFIC™ F/C Intensive Support zdieľame v spolupráci s veterinárnymi lekármi

Krmivo na našom pracovisku využívame približne jeden rok. Najčastejšie ho používame u pacientov na rozkrmenie po operatívnych zákrokoch na gastrointestinálnom aparáte, u zvierat dlhodobo odmietajúcich krmivo a u pacientov s ochoreniami spôsobujúcimi nechutenstvo. Pri zložitejších zákrokoch na gastrointestinálnom trakte je veľkou výhodou aj forma Specific™ Intensive Support Liquid, pretože ju môžeme aplikovať pomocou sond priamo do žalúdka. Vyskúšali sme už rôzne krmivá s podobným zameraním, no toto krmivo sa nám osvedčilo najviac. Vykazuje vysokú stráviteľnosť, aj veľkú chutnosť a to nielen u psov, ale aj u mačacích pacientov, ktorí sú vyberavejší a rozkrmovanie u nich býva zložitejšie.

Tím ALTHEA VET - MVDr. Pavol Zubrický, Nitra

Specific™ F/C Intensive Support je osvedčené diétne krmivo aj na Snašej klinike. Jeho obsah energie v dobre stráviteľnej forme zabezpečuje našim pacientom lepšie zotavenie a rekonvalescenciu po zákrokoch a pri rôznych problémoch. Podávame ho napr. pacientom po traumách, osteosyntézach, pri kachektických stavoch... Najnovšie používame aj tekutú formu, kde je podanie veľmi jednoduché či už pri asistovanom kŕmení, alebo pri pacientoch, ktorí si vyžadujú kŕmenie



pomocou kŕmnej sondy. V týchto prípadoch dokáže včasná a vhodná výživa urýchliť zotavenie a skrátiť čas hospitalizácie.

CASSOVET, MVDr. Ivana Rychnavská, Košice

V dnešnej dobe všetci potrebujeme rýchle, ľahké a spoľahlivé riešenia. Specific™ F/C-Intensive Support Liquid takým riešením v našej praxi rozhodne je. Anorexia je problémom predovšetkým u chorých a geriatrických pacientov, ale rovnako aj u pacientov po chirurgických zákrokoch. Nedostatočná výživa môže výrazne zmeniť dynamiku ochorenia, spomaliť hojenie rany a spomaliť celkovú rekonvalescenciu. Specific™ Intensive Support používame predovšetkým u pacientov, ktorí sú vo všeobecnosti problémovi v príjme potravy, nie to ešte v čase ochorenia. Musím však podotknúť, že tento prípravok nám pomáha hlavne správne zmenežovať majiteľov, ktorí pri „rozjedaní“ svojich miláčikov nepoužívajú zrovna vhodné ingrediencie. Specific Intensive support je plnohodnotná a predovšetkým chutná náhrada stravy, ktorú používame nie len v domácom prostredí, ale aj u našich hospitalizovaných pacientov. Pacienti prechádzajú na normálnu stravu v priemere za 2 až 3 dni. Pre našu prax je veľkým prínosom.

Veterinárna ambulancia Kvetná, MVDr. Nina Sviteková a kolektív, Levice

Veterinárna Klinika Žilina s.r.o. je pracovisko, ktoré poskytuje 24 hodinovú starostlivosť o akútnych, pooperačných a dlhodobo hospitalizovaných pacientov. Našou úlohou je okrem liečebných úkonov, zabezpečiť aj ostatné potreby našich klientov. Medzi jednu z týchto priorit patrí aj včasný návrat zvierat k ich majiteľom do domáceho prostredia, ktorý je potrebný pre ich emocionálny stav. Táto úloha pozostáva aj v obnove príjmu potravy, hlavne u pooperačných stavov, traumách, sepsách, anorektických pacientoch a aj v prípadoch nádorových ochorení. Veterinárna Klinika Žilina s.r.o. využíva viacero produktov (samozrejme, že s ohľadom na celkový zdravotný stav pacienta). Medzi najpoužívanejšie produkty na našom pracovisku patrí Specific™ Intensive Support od firmy Dechra. Ide o vysoko koncentrované krmivo, ktoré pacienti veľmi dobre tolerujú a poskytuje im všetky potrebné živiny. Toto krmivo využívame hlavne na rozkrmovanie zvierat najprv v tekutej, neskôr v pastovitej forme. Úspešnosť takéhoto rozkrmovania je približne 90%.

Veterinárna klinika Žilina, MVDr. Zuzana Horková



Aktivita zameraná na podporu veterinárnych lekárov a ich pracovísk. Tento projekt spoločnosti Cymedica pomáha vylepšovať služby veterinárnych pracovísk a tým zlepšovať aj komfort klientov. Partner kliniky je tu pre Vás už 15 rokov.

Za spoločnosť Cymedica pripravila Mgr. Marcela Mandelíková

ÚVOD:

Pred rokom sme Vám v HERRIOTE predstavili podporné aktivity pre veterinárov pod názvom PARTNER KLINIKY. Sme radi, že aj prostredníctvom tohto príspevku veterinári zareagovali a mohli sme opäť zveladiť priestory veterinárnych pracovísk, pripraviť ciele marketingové materiály, podporiť formou sponzoringu psie preteky, výstavy, medzinárodný deň detí a pod.

Vyberáme zopár realizácií a ďakujeme Vaším kolegom za krásne fotky.

ZÁVER:

Dúfame, že sme Vás inšpirovali a využijete túto možnosť pre zlepšenie Vašich služieb. Neváhajte nás kontaktovať. Viac námetov a realizácií nájdete na webovej stránke www.cymedica.com v sekcii Cymedica – Partner kliniky alebo načítaním QR kódu.



Klubová výstava Svätohubetských psov /Bloodhound/- Donovaly



MVDr. Peter Les, Svidník



MVDr. Gabriela Sliacka, Zvolen Vet



MVDr. Ondrej Andrejco, Zálužice



MVDr. Agnesa Šofránková, Lučenec



MVDr. Andrea Pryszczová, Karviná



MVDr. Šárka Keňová, Otrokovice



Pretky Mini Dogtrekking Jozefa Gabčíka, Súľovské Vrchy

CBD VETERINÁRNY PRÍPRAVOK PRE ZVIERATÁ



Tento produkt je vyrábaný extrakčnou švajčiarskou spoločnosťou s dlhoročnými skúsenosťami, ktorých výhradným zástupcom na slovenskom a českom trhu je spoločnosť Curepoint s.r.o. s produktom CBD PET olej.

Poznámka redakcie: Uverejnené se souhlasem společnosti Curepoint s.r.o.

ÚVOD

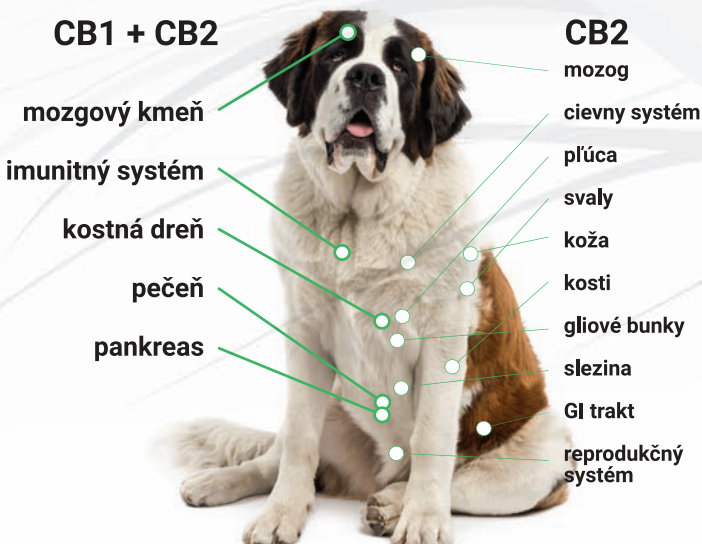
Endokanabinoidy sú jednou z najuniverzálnejších signálnych molekúl v tele cicavcov. Každá živá bytosť s chrbticou má v tele zabudovaný endokanabinoidný systém (ďalej len „ECS“), teda komplexný systém bunkovej signalizácie, ktorý riadi fungovanie celého tela. Kanabidiol (ďalej len „CBD“) je účinná látka, jeden z prirodzene sa vyskytujúcich kanabinoidov, nachádzajúcich sa v rastline konope.

Má silné antioxidantné a protizápalové účinky a nemá psychoaktívne vlastnosti. CBD funguje tak, že sa naviaže na kanabinoidné receptory a pomáha produkovať prírodné látky, vďaka ktorým je ECS funkčný a telo tak môže fungovať správne.

Endokanabinoidný systém (ECS) sa skladá z dvoch druhov receptorov: CB1 a CB2

CB1 receptory sa nachádzajú v mozgu a nervovom systéme

CB2 receptory sa nachádzajú v bielych krvinkách, orgánoch a mimo mozgu.





CBD PRE ZVIERATÁ

Vo svete sa CBD produkty vyrábajú najmä pre ľudí, ale sú v poslednej dobe novinkou aj pre zvieratá. Na Slovensku je v súčasnosti len jeden CBD olej, ktorý je laboratórne testovaný a registrovaný ústavom štátnej kontroly veterinárnych biopreparátov a liečiv (ďalej len „ústav pre kontrolu“) ako veterinárny prípravok pod číslom 081/R/21-S. Tento produkt je vyrábaný extrakčnou švajčiarskou spoločnosťou s dlhoročnými skúsenosťami, ktorých výhradným zástupcom na slovenskom a českom trhu je spoločnosť Curepoint s.r.o. s produktom CBD PET olej.

Možnosť vyskúšať účinky tohto oleja mala aj sieť veterinárnych ambulancií na Slovensku, ktorá potvrdila rovnako ako ústav pre kontrolu, priaznivý vplyv tohto oleja na domáce zvieratá, konkrétne psy a mačky.

Pri pravidelnom podávaní CBD PET od spoločnosti Curepoint spozorovali u vybraných domácich miláčikov zlepšený spánkový cyklus, zvýšenú vitalitu, zlepšenú kvalitu srsti a posilnenie imunitného systému. Pri psoch a mačkách, ktoré trpeli chronickými bolesťami a epileptickými záchvatmi, došlo k zmierneniu týchto symptómov po niekoľkých

mesiacoch. Podľa vyjadrenia WHO CBD nemá žiadne toxické účinky, ale výborne pôsobí na mnohé diagnózy.

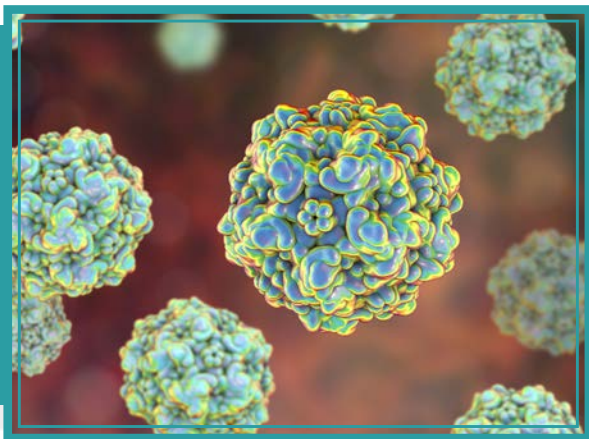
CBD PET je číra olejovitá kvapalina, ktorej chuť a pach je veľmi dobre znášaný zvieratami. Obsahuje organický MCT olej a 500 mg účinnej látky CBD v jednej flaštičke. Odporúča sa na báze vitamínu alebo doplnku ku strave.

Všetchny produkty CURE POINT jsou NOVĚ zařazeny do portfolia společnosti CYMEDICA a můžete je objednat na našich e-shopech, prostřednictvím našich obchodních zástupců nebo kontaktovat Zákaznický servis Cymedica.

Více informací o produktech naleznete na www.cymedica.cz v sekci Produkty.



VÝZNAM VČASNEJ DETEKČIE PARVOVÍRUSU ŠTENIAT



Parvovírus psov (CPV) je „nový“ vírus, ktorý sa náhle objavil v polovici 70. rokov 20. storočia. Antigénne je veľmi podobný dlho známemu vírusu panleukopénie mačiek (FPV)

preložené z materiálu spoločnosti Scil

ÚVOD

Parvovírus psov (CPV) je „nový“ vírus, ktorý sa náhle objavil v polovici 70. rokov 20. storočia. Antigénne je veľmi podobný dlho známemu vírusu panleukopénie mačiek (FPV). Krátko po svojom objavení CPV bol klasifikovaný ako mutant FPV.

CPV je hlavnou príčinou akútnej gastroenteritídy u šteniat vo veku od jedného do šiestich mesiacov. Stále predstavuje veľkú hrozbu pre mladé psy vzhľadom na závažnosť klinických príznakov a zásah do aktívnej imunizácie materskými protilátkami (MDA), ktoré môžu narušiť vakcinačný program.

Ďalšou nevýhodou pre kontrolu ochorenia je cirkulácia terénnych variant (CPV-2a, CPV-2b, CPV-2c), ktoré sú antigénne odlišné od pôvodného kmeňa CPV-2, ktorý je stále obsiahnutý vo väčšine komerčných vakcín.

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Infekcia vírusom CPV-2 je bežnou príčinou akútneho gastrointestinálneho ochorenia. V závislosti od veku zvierat, stavu imunitného systému, stavu očkovania a počtu inkorporovaných vírusových častíc sa u pacienta môže vyvinúť ťažká akútna hnačka. Infekčný CPV-2 môže pretrvávajúť v interiéri pri izbovej teplote najmenej 2 mesiace a vonku niekoľko mesiacov alebo dokonca rokov, ak je chránený pred slnečným žiarením a vysychaním.

PATOFYZIOLÓGIA

Rizikové skupiny psov:

- **Šteniatka** (6 týždňov - 6 mesiacov)
- **Plemená:** psy: rotvajler, doberman pinč, americký pitbulteriér, anglický springeršpaniel, nemecký ovčiak¹

Šteniatka mladšie ako 6 týždňov sú zvyčajne chránené materskými protilátkami CPV-2 a preto nie sú tak náchylné na infekciu. Keď sa ochrana matky vytráca, náchylnosť na infekciu sa zvyšuje. Zdá sa, že veľké plemená sú vystavené zvýšenému riziku, čo môže byť spôsobené poklesom hladiny materských protilátok (MDA) rýchlejšie u rýchlo rastúcich šteniat veľkých plemien ako u psov menších plemien.

Ďalšie faktory, ako je stres, nadmerné množstvo šteniat, podvýživa, súčasný črevný parazitizmus alebo črevné infekcie, sa spájajú s vážnejším ochorením. Vírus sa zvyčajne vylučuje s výkalmi do 4 - 5 dní od expozície, počas celého obdobia ochorenia a až do 10 dní po uzdravení.

Zvieratá sa nakazia priamym kontaktom s infekčným materiálom ako sú výkaly alebo kontaminované predmety.

1 Glickman LT, Domanski LM, Patronek GJ, Visintainer F. Breed-related risk factors for canine parvovirus enteritis. J Am Vet Med Assoc. 1985 Sep 15;187(6):589-94. PMID: 3003015.

KLINICKÝ NÁLEZ

Klinické príznaky ochorenia sa vyvinú do 5 - 7 dní od infekcie, ale pohybujú sa v rozmedzí 2 - 14 dní a môžu byť najprv nešpecifické, napr. letargia, horúčka a anorexia, po ktorých nasleduje vracanie, hemoragické malígne ochorenie, hnačka trvajúca 1 - 2 dni. U pacienta sa môže objaviť zhrubnutá a odfarbená črevná stena s vodnatým, hlienovitým (hemoragickým) obsahom, ako aj edém lymfatických uzlín a atrofia štítnej žľazy.

DIAGNOSTIKA A LIEČBA

Prítomnosť vracania a hemoragickej hnačky v prítomnosti akútnej leukopénie je vysoko pravdepodobná a svedčí o infekcii CPV. Jednoduché meranie počtu bielych krviniek je často rozhodujúce pre CPV-2 diagnózu. (Pretože jednou z prvých vecí, ktoré parvovírus infikuje, je kostná dreň). Mnohé štúdie sa zaoberali prognostickým využitím zmien leukocytov v krvi pri parvovírusovej enteritíde psov.

Skúmali sa jednotlivé typy leukocytov, pričom sa zistilo, že možno úspešne použiť niekoľko parametrov leukocytov počas prvých 24 - 48 hodín po začatí liečby ako prognostické ukazovatele pre CPV-2 enteritídu. Tieto parametre zahŕňajú počet bielych krviniek, počet neutrofilov, lymfocytov, monocytov a počet eozinofilov.

Diferenciálna diagnostika zahŕňa psinku, infekčnú hepatitídu u psov, črevné parazitózy a iné alimentárne poruchy. Koronavírus CCoV zvyčajne spôsobuje nehemoragickú enteritídu, ale za určitých okolností môže tento patogén spôsobiť hemoragickú hnačku a hypervirulentné kmene (pantropický CCoV) boli spojené so systémovým ochorením a leukopéniou.

Istá diagnóza CPV-2 by sa mala potvrdiť hematologickým vyšetrením napr. pomocou elementu HT5 + rýchlotestom trüRapid Parvovirus.

Element HT5



PREVENCIA A KONTROLA

Zvieratá s potvrdenou alebo suspektou infekciou CPV-2 by sa mali okamžite izolovať a okolie dôkladne vyčistiť roztokom zriedeného bielidla (Savo 1:30) alebo peroxidovým roztokom.

Hlavným problémom pri očkovaní proti CPV sú materinské protilátky (MDA), ktoré chránia šteňatá pred infekciou terénymi kmeňmi, avšak zasahujú do aktívnej imunizácie. Titre MDA závisia od hladiny protilátok v sére matky a od množstva mledziva, ktoré šteňatá prijali. Preto môžu mať šteňatá tej istej suky rôzne hladiny materinských protilátok a teda byť vnímavé na infekciu CPV (a aktívnu imunizáciu) pri rôznych hladinách MDA.

Usmernenia Svetovej asociácie veterinárnych lekárov malých zvierat (WSAVA) odporúčajú, aby sa primárna imunizácia proti CPV ukončila až vo veku 14 - 16 týždňov, aby sa zabezpečila ochrana aj u šteňat s dlhotrvajúcou MDA; odporúčaný protokol zahŕňa tri podania CPV vakcíny v prvom roku veku a posilňovaciu vakcináciu po jednom roku,

po ktorej nasledujú posilňovacie vakcinácie každé tri roky. V niektorých prípadoch je možné, že zvieratá je pozitívne testované na CPV-2 napriek tomu, že bolo očkované. Zvyčajne ochorenie u očkovaných psov je menej závažné, ale malo by sa tiež starostlivo monitorovať, najmä s cieľom zabrániť šíreniu vírusu.

Vakcinované psy môžu vykazovať pozitívne výsledky testov na antigén do 14 dní po vakcinácii v dôsledku zvýšenej hladiny antigénu, preto by sa mal test vykonať pred/po tomto období.

TEST

Test trüRapid Parvovirus deteguje antigény proti tomuto vírusu a dodáva lekárovi významné a užitočné informácie, keďže uľahčuje identifikáciu psov a mačiek, ktoré prišli do kontaktu s CPV/FPV.

Do 10 minút od testovania bude mať veterinárny lekár výsledok a začne liečbu a okamžitú izoláciu pacienta. Liečba zahŕňa rehydratáciu, doplnenie elektrolytov a liečbu sekundárnych bakteriálnych infekcií.

Tekutiny sa môžu podávať perorálne alebo subkutánne. Pes by mal byť monitorovaný kvôli hypokaliémii a hypoglykémii a v prípade potreby sa má podávať draslík a dextróza.



VÝHODY

- Rýchle výsledky do 10 minút
- Jednoduché používanie a nákladovo efektívne
- Intuitívna interpretácia výsledkov

Vyskúšajte aj ďalšie testy zo skupiny trüRapid



VYUŽITÍ SPECIFICKÝCH PROTILÁTEK PROTI *E. COLI* K99 PRO IMUNOSTIMULACI TELAT PO NAROZENÍ



První hodiny po narození telete a dostatečný příjem kvalitního kolostra jsou určující pro jeho další život a významně ovlivňují vývoj jeho imunitního systému.

MVDr. Robert Herchl

Vzhledem k tomu, že u skotu není kvůli syndesmochoriálnímu typu placenty umožněn přístup protilátek z krve matky do plodu se telata rodí téměř bez imunoglobulinů a jejich protilátková výbava tak závisí na pasivní imunizaci, přijetí a vstřebání imunoglobulinů z kolostra přes střevní sliznici. Kolostrum obsahuje mimo základní živiny bílkoviny, cukry, tuk, vitamíny a minerální látky také růstové faktory a probiotika, ale hlavně imunoglobuliny tříd G, M, A a E, kdy zejména imunoglobuliny třídy G jsou klíčové k zajištění pasivní imunity telat.

Po napojení mlezivem, procházejí tyto imunoglobuliny (IgG) střevní sliznicí do mízy a odtud do krve. Jejich úlohou je rozpoznání a inaktivace mikroorganismů v krevním oběhu. Podobně působí také imunoglobuliny třídy M.

Imunoglobuliny A, odpovědné z převážné míry za slizniční imunitu, působí hlavně na sliznici střevní, váží se na ni a zabráňují adhezenci patogenů a jejich průniku do organismu.

Imunoglobuliny třídy E jsou důležité při alergických reakcích a ochraňují proti parazitům.

Kvalita kolostra je ovlivněna mnoha faktory. Výživovým stavem matek, poradím laktace, plemenem, délkou stání na sucho, zdravotním stavem matky, vakcinačním protokolem a jeho důsledným dodržováním nebo dobou od porodu do napojení telete.

Důležitý pro navození pasivní imunity je nejenom čas příjmu kolostra, celkový obsah imunoglobulinů ale také obsah specifických imunoglobulinů. Je již běžným standardem, že příjem a kvalita kolostra jsou kontrolovány kvantitativně refraktometricky, nebo stanovením celkové hladiny Ig z krve telat.

V běžných podmínkách však není možné stanovit hladinu specifických protilátek proti konkrétním patogenům. Toto může vést k zdanlivému selhání imunity, zvláště v případech průjmových onemocnění telat.

Průjmová onemocnění telat se u zvířat s nedostatečnou hladinou specifických protilátek vyskytují již v průběhu prvních dnů po narození

a představují veliké zdravotní riziko a finanční zátěž pro chovatele. Tele s průměrem může ztratit v průběhu 24 hodin až 21 % své celkové hmotnosti. Finanční zátěž je jak přímá, spojená s terapií průjmu, tak nepřímá spojená s dalším vývojem a užitkovostí zvířete.

Průjmová onemocnění telat po porodu mají klíčový vliv na jejich pozdější vývoj, náchylnost k dalším infekčním onemocněním, zejména BRDC, na nežádoucí navýšení věku prvního porodu u jalovic, opožděnou a sníženou produkci mléka.

Zásadní pomoc při řešení neonatálních průjmů představuje dobře nastavený a provedený vakcinační program. V praxi se ale poměrně často vyskytují případy, kdy vakcinaci nebylo možné správně provést, nebo vakcinována zvířata nebyla schopná adekvátní imunitní odpovědi z důvodů klinického, nebo subklinického metabolického onemocnění, napadení parazity nebo jiného onemocnění.

Dalším z kritických bodů pasivní imunizace je dobrý management kolostrální výživy (doba podání, kvantita, kvalita atd.)

V případě že v chovu hrozí zvýšené riziko vzniku průjmových onemocnění telat z nejrůznějších příčin, případně chce chovatel poskytnout zvýšenou ochranu vysoce hodnotným plemenným zvířatům, dá se telatům poskytnout ochrana vysoce specifickými kvantifikovanými imunoglobuliny.

Na trhu je poměrně veliký počet přípravků na bázi kolostra, které mohou zvýšit celkovou kvantitu přijatých imunoglobulinů, ale naprostá většina nemá kvantifikovaný obsah protilátek proti specifickým původcům onemocnění.

Výjimku představuje registrovaný veterinární léčivý přípravek **Locatim**[®].

Locatim[®] je veterinární přípravek, registrovaný centralizovanou evropskou procedurou, který obsahuje koncentrát bovinního laktoséra s kvantifikovaným množstvím specifického Imunoglobulinu G proti *E. coli* F5 (K99) adhesinu ($\geq 2,8 \cdot 10^8$ /ml).

Přípravek je indikován ke snížení úmrtnosti způsobené enterotoxikózou spojenou s *E. Coli* F5 (K99) během prvních dnů života.

Je vyroben z mleziva imunizovaných krav z chovů, které jsou pod permanentní, důkladnou veterinární kontrolou.

Po odebrání je kolostrum zpracováno ultracentrifugací a následně adjustováno tak, aby každá dávka obsahovala udané vysoké množství specifických IgG.

Donorky kolostra jsou neustále sledovány, sérologicky a virologicky vyšetřovány po dobu minimálně 12 měsíců po odebrání kolostra a až následně je přípravek po zkušebních procedurách uvolňován do prodeje.

Přípravek se podává perorálně novorozěným telatům, jedno balení (60 ml) co nejdříve po narození, nejlépe během prvních 4 hodin, ne však později než 12 hodin po narození.

Přípravek se podává samostatně nebo přidáný v mléku či jeho náhražce. Tele musí dostat vedle přípravku též normální kolostrum.

Locatim® musí být skladován v lednici při teplotách 2-8 °C. Po použití přípravku se neuplatňují žádné ochranné doby.

Locatim® lze použít bez ohledu na předchozí vakcinační program matek.

Locatim® tak představuje první pomoc v případě potřeby ochrany novorozěných telat v každém chovu hovězího dobytka.

Tabulka 1:

Chronologický přehled nejčastějších infekčních původců průjmů telat

Původce	Věk telete (dny)
Enterotoxigenní E.Coli (F5)	< 3
Rotavirus	5,15
Coronavirus	5,22
Cryptosporidium	3,35
Salmonella	5,42
Clostridium perfringens	5,15
Attaching and Effacing E.Coli	20-30
Giardia	10,30
Eimeria	> 30

Dopharma

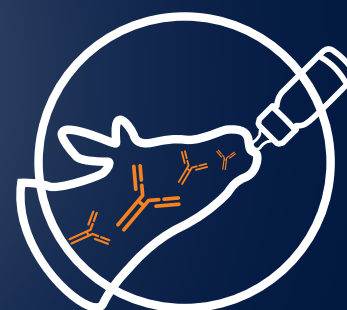
Cymedica

LOCATIM®

Jednoduchostí proti *E. coli* průjmu



Perorální roztok pro novorozená telata mladší 12 hodin.
Jediný registrovaný veterinární přípravek s definovaným a kvantifikovaným obsahem specifických imunoglobulinů Ig G proti *E. coli* F5 (K99).



PRŮJMY TELAT?
Locatim® nabízí pomocnou ruku



ÚČINNOST PODÁVÁNÍ PŘÍPRAVKU TILMOVET® V PITNÉ VODĚ ZA ÚČELEM KONTROLY PRRS U ODSTÁVČAT



Reprodukční a respirační syndrom prasat (PRRS) je v celosvětovém měřítku považován za endemicky a hospodářsky nejvýznamnější chorobu prasat. Virus PRRS (PRRSV), který způsobuje syndrom PRRS, vyvolává respirační onemocnění u odstavených a rostoucích prasat, a také reprodukční poruchy u prasnic.

Ulrich Klein¹; Wouter Depondt¹; Thomas Fangman²; David Nolan²
¹Huvepharma* NV Belgium; ²Huvepharma* Inc. Peachtree City, Georgia

ÚVOD

Je známo, že primárním cílem infekce a místem replikace PRRSV jsou plicní alveolární makrofágy (PAM). Bylo prokázáno, že tilmikosin má antivirové účinky proti PRRSV, pokud se v koncentrované podobě vyskytuje v plicních alveolárních makrofázích.⁵ Základem účinku přípravku Tilmovet®, který spočívá v blokování replikace PRRSV a vysoké antibakteriální aktivitě je fakt, že tilmikosin se rychle akumuluje v respiračním traktu a že v porovnání s ostatními makrolidovými antibiotiky dosahuje nejvyšší intracelulární akumulace v plicních makrofázích.^{3,9,10,12,14}

U prasat infikovaných virem PRRS, která dostávala tilmikosin, bylo pozorováno zmírnění klinických příznaků a zlepšení parametrů užitkovosti.⁴ Ve většině uvedených studií byla zvířata experimentálně infikována virem PRRS a dosud dostávala tilmikosin v medikovaném krmivu.^{2,7,8} Jen několik publikovaných studií se však zabývalo podáváním tilmikosinu v pitné vodě s cílem kontrolovat infekci PRRS po inokulaci PRRSV¹ nebo po přirozené infekci odstavených selat virem PRRS.⁶

Účelem tohoto článku je popsat dva klinické případy infekce PRRSV u odstavených selat, jimž byl Tilmovet® (tilmikosin fosfát) podáván ve vodě s cílem kontrolovat infekci PRRSV a prezentovat získaná data o viremii, titrech protilátek, klinických a produkčních parametrech a závažnosti infekce PRRSV.

MATERIÁL A METODY

Studie 1: Studie byla provedena v chovu se všemi kategoriemi prasat na Tchaj-wanu, se zvířaty infikovanými PRRSV. Sto šedesát (160) čtyřtýdenních odstávčat ze stáda infikovaného virem PRRS bylo rozděleno do čtyř stejně početných skupin (40 selat na skupinu), viz Tabulka 1.

Hodnocené parametry: vzorky krve (20 prasat/skupinu) pro stanovení viremie (qPCR) a protilátek proti PRRSV (ELISA Herd Check, IDEXX Laboratories) před podáním a po podání vody medikované přípravkem Tilmovet® v různých věkových skupinách (4, 6, 8, 10 a 12 týdnů věku). Mezní hodnota testu ELISA: Poměr S/P $\geq 0,4$ = pozitivní na protilátky proti PRRSV. Stanoven byl denní přírůstek hmotnosti (DWG), míra přežití (%), trvání viremie PRRSV a virová zátěž PRRSV v séru. Na tchajwanské farmě byly během experimentu přítomny různé bakteriální patogeny (*G. parasuis*, *M. hyopneumoniae*, *A. pleuropneumoniae*).

Studie 2: Studie byla provedena ve Španělsku s prasaty z chovu zaměřeného na přechodovou fázi po odstavení. Farma byla vybrána kvůli výskytu ohnisek PRRSV dva měsíce před zahájením studie a také přítomnosti dalších respiračních patogenů (*G. parasuis*, *M. hyopneumoniae*). Osm set (800) zvířat bylo při naskladnění rozděleno do dvou skupin. Skupina 1: Léčba přípravkem Tilmovet® ve 3 časových obdobích 5 po sobě jdoucích dnů (dávka 15 mg/kg tělesné hmotnosti). Mezi třemi časovými obdobími medikace bylo stanoveno 14-ti denní období bez léčby (viz Tabulka 2).

Hodnocené parametry: vzorky krve pro stanovení viremie (qPCR) a protilátek proti PRRSV (ELISA); klinické příznaky PRRSV (výtok z nosu, kašel, chování, tělesná kondice), DWG, FCR, zdravotní stav, mortalita. Mezní hodnota testu ELISA: Poměr S/P $\geq 0,4$ = pozitivní na protilátky proti PRRSV. Ve španělském chovu byly během studie přítomny různé bakteriální respirační patogeny (*G. parasuis*, *M. hyopneumoniae*).

Tabulka 1: Popis léčebných skupin ve studii 1 (Tchaj-wan)

Léčebné skupiny	Dávkování (mg/kg těl. hm.)	Trvání léčby	Věk, období medikace
Skupina 1 (Tilmovet AC)	20 mg/kg těl. hm.	5 dnů (1x)	4 týdny věku (začátek ke dni 0)
Skupina 2 (Tilmovet AC)	15 mg/kg těl. hm.	5 dnů (2x)	4 a 6 týdnů věku (začátek ke dni 0 a 14)
Skupina 3 (Tilmovet AC)	15 mg/kg těl. hm.	5 dnů (3x)	4, 6 a 8 týdnů věku (začátek ke dni 0, 14 a 28)
Skupina 4 (kontrola)		0 dnů	Bez medikace

Tabulka 2: Popis léčebných skupin ve studii 2 (Španělsko)

Léčebné skupiny	Dávkování (mg/kg těl. hm.)	Trvání léčby	Věk, období medikace
Skupina 1 (Tilmovet AC)	15 mg/kg těl. hm.	5 dnů (3x)	4, 6 a 8 týdnů věku (začátek ke dni 0, 14 a 28)
Skupina 2 (kontrola)		0 dnů	Bez medikace

VÝSLEDKY A DISKUSE

Studie I

Výsledky PCR potvrdily časnou infekci PRRS u nízkého procenta prasat. Na začátku studie (4 týdny věku) a v 6 týdnech věku bylo zjištěno nižší procento PRRSV-pozitivních prasat ve skupině 1 (10% / 15%), skupině 2 (0% / 5%) a skupině 3 (0% / 25%) ve srovnání s kontrolní skupinou (30% / 65%), která byla bez medikace. U neléčených prasat byla zjištěna vyšší virová zátěž PRRSV od začátku až do konce studie. To vedlo k vyšším hladinám protilátek proti PRRSV (poměry S/P) v kontrolní skupině v průběhu celé studie (viz Graf 1). Podávání přípravku Tilmovet® ve vodě vedlo k potlačení replikace viru PRRS a snížení titerů protilátek u medikovaných prasat ve věku 4, 6, 8, 10 a 12 týdnů v porovnání s neléčenými prasaty v těchto časových obdobích.

Podávání přípravku Tilmovet® ve vodě mělo zpomalující účinek na infekci PRRS u medikovaných prasat.

Vyšší míra přežití od věku 4 do 12 týdnů byla zjištěna ve skupinách s 2x opakovanou (95%) a 3x opakovanou (87,5%) medikací přípravkem Tilmovet® v porovnání s kontrolní skupinou a se skupinou s jednorázovou medikací (v obou těchto skupinách 82,5%). Vyšší míra přežití prasat dostávajících tilmikosin je důsledkem antivirového účinku této látky proti PRRSV a také skutečnosti, že tilmikosin velmi účinně tlumí respirační bakteriální patogeny přítomné na farmě.

U prasat s 2x opakovanou a 3x opakovanou medikací přípravkem Tilmovet® byl zjištěn vyšší denní přírůstek hmotnosti než v kontrolní skupině a ve skupině s jednorázovou medikací (viz Tabulka 3).

Tabulka 3: Tělesná hmotnost a průměrný denní přírůstek (ADG) prasat ve čtyřech léčebných skupinách

Věk (týdny)	Skupina 1	Skupina 2	Skupina 3	Kontrola
4	5,60	6,89	6,72	6,61
12	23,0	28,64	27,33	26,57
ADG (kg)	0,31 ^b	0,38 ^a	0,36	0,35

^{a,b} odlišné indexy poukazují na statisticky významný rozdíl ($P < 0,05$).

Studie 2

V porovnání se studií 1 bylo ve studii 2 zjištěno vyšší procento prasat pozitivních na PRRSV. Při testu PCR bylo na začátku studie (3 týdny věku) pozitivních 51,25% v kontrolní skupině a 45,57% ve skupině prasat dostávajících Tilmovet®.

Za účelem posouzení účinku podávání přípravku Tilmovet® v pitné vodě byla prasata rozdělena do tří podskupin podle jejich výsledku qPCR (hodnota Ct) v okamžiku zařazení do studie. Jednotlivé podskupiny tedy zahrnovaly prasata negativní na qPCR (hodnota Ct > 40), dále prasata s nízkou virovou náloží na začátku studie (hodnota Ct = 30–40) a konečně prasata s vysokou viremíí v den zařazení do studie (hodnota Ct < 30).

U prasat, která byla při testu PCR na začátku studie (3 týdny věku) negativní, byl zjištěn pozitivní účinek podávání přípravku Tilmovet® ve vodě. Po dosažení vrcholu infekce v 6 týdnech věku se infekce PRRS snížila o 8% (týden 8) a o 14% (týden 10). U neléčených prasat se procento pozitivních zvířat zvýšilo o 8% v týdnu 8 a o 5% v týdnu 10 (viz Graf 2).

Prasata ze skupiny Tilmovet®, která měla na začátku studie nízké pozitivní hodnoty při testu PCR, vykazovala významnější redukci infekce o 25% (6 týdnů věku) a o 47% (8 týdnů věku) v porovnání s prasaty z kontrolní skupiny, u nichž se viremie snížila jen o 15% ve věku 6 týdnů a o 8% ve věku 8 týdnů (viz Graf 3).

Prasata dostávající Tilmovet®, která vykazovala na začátku studie vysoké pozitivní hodnoty při testu PCR, vykazovala v 8 týdnech věku snížení infekce o 25% (stejně jako v předchozí podskupině) a v 10 týdnech věku snížení infekce o 40%, a to v porovnání s prasaty z kontrolní skupiny, u nichž se viremie snížila o 29% ve věku 8 týdnů a o 40% ve věku 10 týdnů (viz Graf 4).

Vyšší míra přežití na konci studie byla zjištěna ve skupině Tilmovet® (83%) než v kontrolní skupině (78%). Relativně nízká míra přežití v obou skupinách byla důsledkem faktu, že ve španělském chovu byl přítomen vysoce patogenní kmen PRRSV, který v tomto chovu vyvolal vzplanutí onemocnění poprvé.

U prasat dostávajících Tilmovet® ve vodě byl zjištěn vyšší denní přírůstek hmotnosti než v kontrolní skupině (viz Tabulka 4).

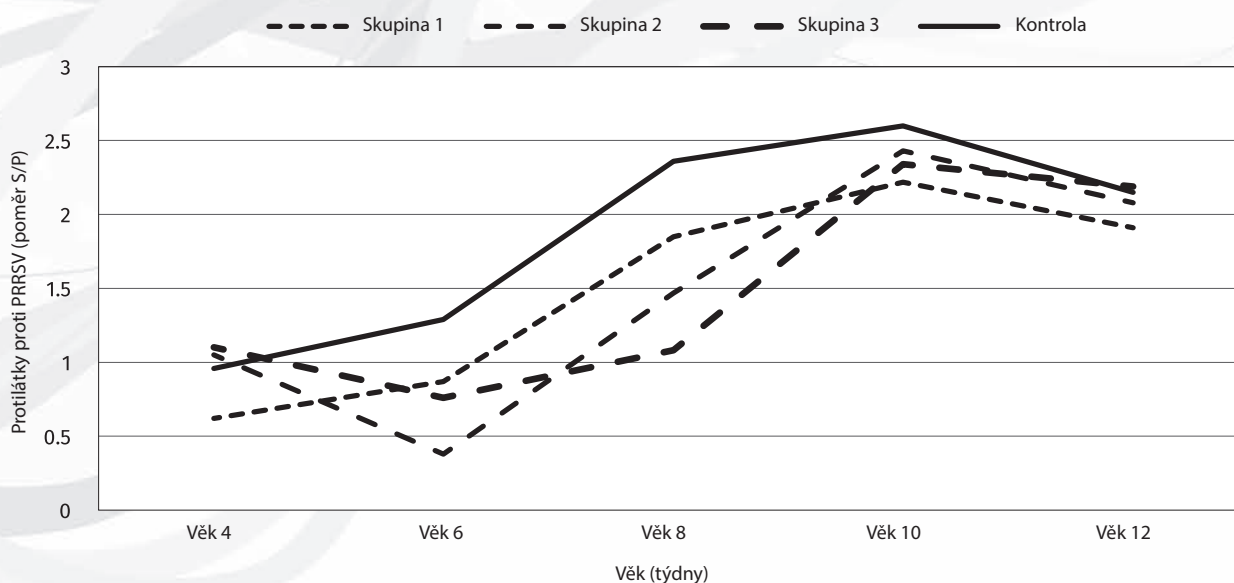
U prasat dostávajících medikovanou vodu byl zjištěn vyšší denní přírůstek hmotnosti než v kontrolní skupině.

Tabulka 4: Tělesná hmotnost a průměrný denní přírůstek (ADG)* prasat ve dvou léčebných skupinách

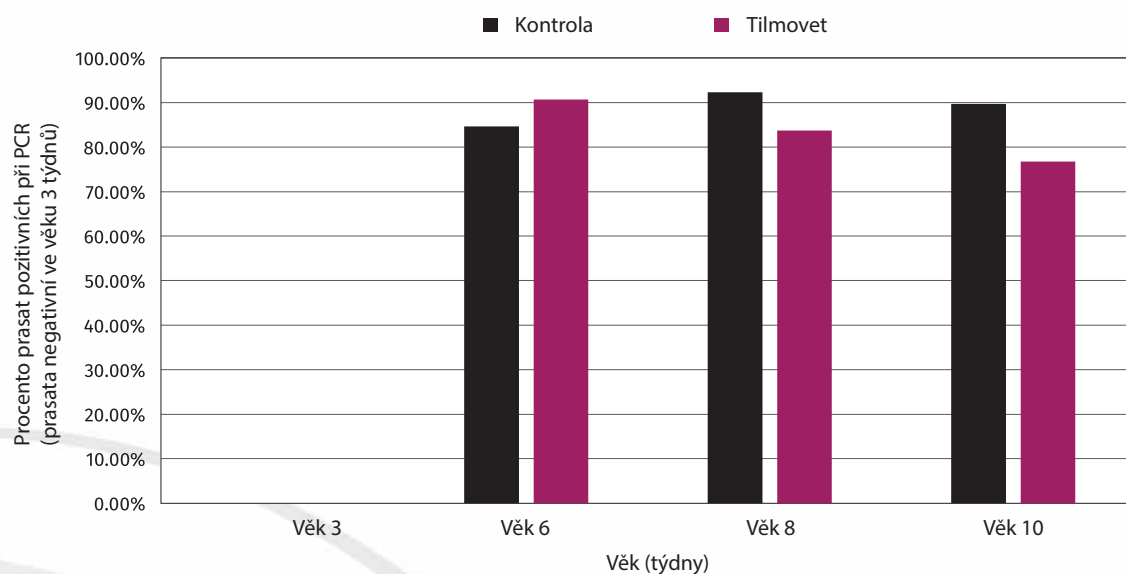
Věk (týdny)	Skupina 1 (v kg)	Kontrola (v kg)
3	5,56	5,30
12	19,47	17,97
ADG (kg)	0,30	0,27

* výsledky statistického hodnocení nebyly v den odevzdání abstraktu k dispozici

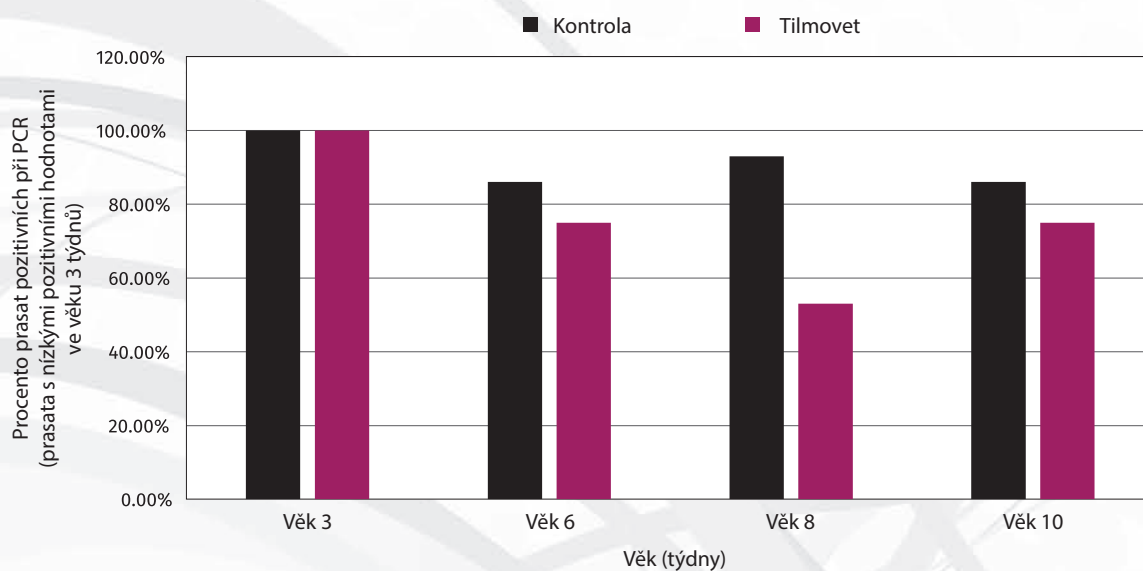
Graf 1: S/P poměr PRRSV ELISA u čtyř léčebných skupin v průběhu studie.



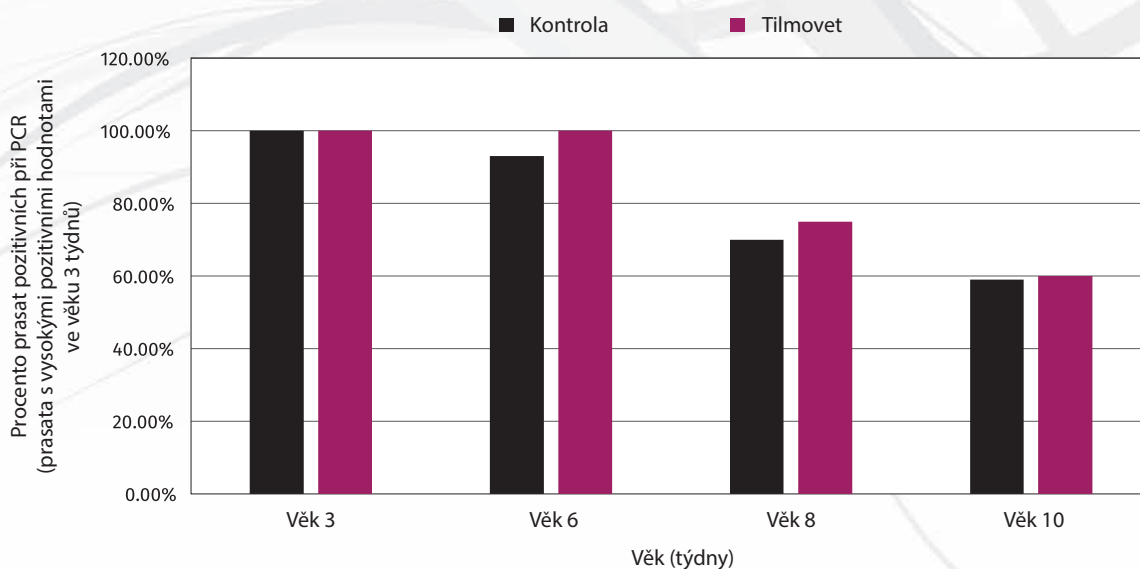
Graf 2: Hodnocení virové nálože selat, která byla na počátku studie negativní, v průběhu celého experimentu.



Graf 3: Hodnocení virové nálože selat s nízkými pozitivními hodnotami na počátku studie, a to od začátku do konce experimentu.



Graf 4: Hodnocení virové nálože selat s vysokými pozitivními hodnotami na počátku studie, a to od začátku do konce experimentu.



ZÁVĚR

Výsledky studií byly zaznamenány v chovech postižených přirozenou infekcí PRRSV. Mezi oběma sledovanými chovy byly zjištěny rozdíly v úrovni infekce na počátku studie (v chovu 1 nízká, v chovu 2 vysoká úroveň infekce). V obou chovech byly během studie přítomny sekundární respirační patogeny.

Na klinický projev infekce PRRSV měla nejpozitivnější účinek 3x opakovaná aplikace přípravku Tilmovet, což potvrdily rozdíly v poměru S/P stanoveném testem ELISA, a také vyšší denní přírůstek hmotnosti i míra přežití.

Positivní účinek 3x opakované medikace přípravkem Tilmovet se projevil po vrcholu viremie. U prasat negativních při testu PCR nebo u prasat s nízkými pozitivními hodnotami při testu PCR na začátku studie byla v porovnání s kontrolní skupinou zjištěna výraznější redukce infekce PRRSV po vrcholu viremie.

To poukazuje na redukci replikace viru PRRS a jeho šíření mezi prasaty dostávající medikovanou vodu po odstavu.

Tilmovet může napomáhat redukcí virové nálože PRRSV v chovech po dosažení vrcholu viremie PRRSV. Účinek na redukci infekce ve skupinách s nízkým procentem PCR pozitivních a viremických prasat se zdá být vyšší, než ve skupinách s vysokým procentem pozitivních a viremických zvířat.

Programy medikace přípravkem Tilmovet v chovech s přirozenou infekcí PRRSV, s rozmanitou viremickou situací a s přítomností respiračních bakteriálních patogenů (*G. parasuis*, *M. hyopneumoniae*, *A. pleuropneumoniae*) mohou u odstavených prasat účinně stabilizovat infekční situaci PRRS a předcházet vzniku těžkých infekcí PRDC. Lepší účinek se očekává ve viremických situacích s nižším procentem pozitivních prasat.

Z toho vyplývá, že program 3x opakované medikace Tilmovet v pitné vodě po porodu lze považovat za vysoce účinný nástroj kontroly infekcí PRRSV ve stádech s viremii PRRSV a s problémy s PRDC.

POUŽITÁ LITERATURA

1. Batista, L. *et al* (2009). Evaluation of the effect of tilmicosin administered in drinking water on nursery pigs inoculated with Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome virus. Proc. American Association of Swine Practitioners, pp.173-178
2. Benfield, D.A. *et al*. (2002). An evaluation of the effects of tilmicosin in feed of nursery pigs inoculated with porcine reproductive and respiratory syndrome virus. Proc. American Association of Swine Practitioners, pp.87-91.
3. Blais, J. and S. Chamberland (1994). Proc. 13th IPVS Congress Bangkok, p.331.
4. Depondt, W. *et al*. (2014). Stabilizing PRRSV with Tilmovet. Proc. 6th ESPHM Congress Sorrento, p.163.
5. Du, Y. *et al*. (2011). Antiviral activity of tilmicosin for Type 1 and Type 2 Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus in cultured Porcine Alveolar Macrophages. J. Antivir. Antiretrovir. Volume 3, pp.28-33. doi:10.4172/jaa.1000031.
6. Fraile, L. *et al*. (2004) Reduction of PRRSV and Respiratory Clinical Disease by Tilmicosin. Proceedings 18th IPVS Hamburg, Vol. 1, page 38.
7. Lehe, K. *et al*. (2003). Case study: effect of Pulmotil® on mortality and growth in nursery pigs with clinical PRDC initiated by PRRSV. Proc. American Association of Swine Practitioners, pp.129-130.
8. Molitor, T.W. *et al*. (2001). Tilmicosin affects Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus replication. Proceedings Leman Conference, 28,31-32.
9. Hawser, S. (2022). European Collection of Veterinary Pathogens (Vet Path V) - minimal inhibitory concentration (MIC) testing, IHMA Study Report 3638 September 2022.
10. Pridmore, A. (2018). European Collection of *Mycoplasma* Pathogens (Mycopath II): collection, storage, identification and MIC determination for *Mycoplasma* strains isolated from cattle, pigs and poultry. Don Whitley Scientific Study Report 015/16.
11. Lin, C.-N. *et al*. (2016). Tilmicosin reduces PRRSV loads in pigs in vivo. Journal of Agricultural Science, Vol.8, No.1154-162.
12. Scorneaux, B., Shryock, T. (1998). Intracellular accumulation, subcellular distribution and efflux of tilmicosin in swine phagocytes. J. Vet. Pharmacol. Ther. 21(4): pp.257-268.
13. Stoker, J. *et al*. (1996). Cone. Of tilmicosin in pig serum and respiratory tissue following administration via feed at level of 400g/tonne. Proc. 14th IPVS Congress Bologna, p.656.
14. Stuart, A.D. *et al* (2008). Tyvalosin a macrolide antibiotic inhibits the in-vitro replication of European and American PRRSV. The Pig Journal, 61, 42-48.



Tilmovet

(Tilmicosinum)





TILMOVET 250 mg/ml
koncentrát pro perorální roztok, 960 ml
Tilmicosinum 250 mg/ml



TILMOVET 200 g/kg
premix pro medikaci krmiva, 5 kg
Tilmicosinum 200 g/kg



HEMOSILATE®

125 mg/ml injekční roztok (Etamsylát)

Nulová
ochranná
lhůta na
mléko

ÚČINNÝ VETERINÁRNÍ PŘÍPRAVEK
PRO PREVENCI A LÉČBU KAPILÁRNÍHO KRVÁCENÍ.



- Reguluje krvácení
- Zvyšuje vaskulární rezistenci
- Zvyšuje přilnavost destiček
- Udržuje vazokonstrikci
- Neovlivňuje fibrinolýzu
- Není trombogenní
- Nepůsobí na plazmatické koagulační faktory
- Ochranná lhůta na maso maximálně 1 den, při i.v. podání, bez OL
- Terapeutické i preventivní podání
- Možnost podání i.m., nebo i.v.

ÚČINKUJE DÍKY DVOJÍMU PŮSOBENÍ

PREVENTIVNÍ ÚČINEK

- zvyšuje vaskulární rezistenci)
- stabilizuje strukturální prvky cévních stěn a snižuje jejich propustnost
- posiluje odolnost a strukturu krevních cév

TERAPEUTICKÝ ÚČINEK

- zvyšuje přilnavost destiček
- působí na biosyntézu přirozených inhibitorů adheze
- zvyšuje a urychluje adhezi destiček do poškozené oblasti cévy
- udržuje vazokonstrikci
- působí na syntézu přirozených vazodilátorů
- pomáhá udržovat optimální míru vazokonstrikce pro dosažení dostatečné hemostázy



Cymastin®DC

(Neomycin, Penethamate, Benzylpenicillin)



Trojnásobná zbraň pro období zaprahlosti • Rychlý nástup & Prodloužená ochrana



Účinný proti původcům
nakažlivých
i environmentálních mastitid

Synergická léčba
existujících infekcí

K léčbě existujících infekcí
a prevenci nových infekcí
v době stání na sucho

Širokospektrální prostředek
s dlouhodobým účinkem bez obsahu
cefalosporinových ATB pro rutinní zaprahování dojníc.

Respektuje požadavky EMEA na racionální používání antimikrobiálních látek.



Cymedica CZ, a.s. | Pod Nádražím 308 | CZ 268 01 Hořovice | tel.: +420 311 706 211
e-mail: info@cymedica.cz | www.cymedica.com

VYUŽITÍ ETAMSYLÁTU (HEMOSILATE 125 mg/ml inj.) PŘI TERAPII KAPILÁRNÍHO KRVÁCENÍ U HOVĚZÍHO DOBYTKA



S kapilárním krvácením
různého původu se potkáváme
ve veterinární medicíně
prakticky denně.

Ing. Eva Štěpanovská

Příčiny mohou být různé, od traumatického krvácení, způsobeného různým pohmožděním, odřením, poškrábáním, nebo pořežáním, přes krvácení v průběhu, nebo po chirurgickém ošetření, otravy, poruchy srážlivosti krve, po onemocnění způsobující vaskulitidu nebo porušení celistvosti sliznic.

Nejčastější indikací pro použití přípravků na terapii kapilárního krvácení v chovech skotu je hemolakcie (přítomnost krve v mléku), traumata porodních cest po porodu a také enterohaemorhagie způsobené infekčními onemocněními trávicího traktu.

Hemolakcie u dojnic může mít několik různých příčin:

- Trauma mléčné žlázy v důsledku nesprávné manipulace během dojení, úrazů, škrábanců nebo silného tlaku na žlázy, typicky po přislápnutí jinou krávou.
- Mastitida, je běžnou příčinou hemolakcie. Infekce způsobuje zánět a poškození žlázové tkáně, což může vést k prasknutí kapilár a krvácení do mléka.
- Kapilární krvácení po chirurgických zákrocích jako odstranění pastruků nebo parciální ablace vemene.
- Tumory a nádory mléčných žláz.
- Systémová onemocnění vyvolávající vaskulitidu, mohou způsobit krvácení v různých částech těla, včetně mléčných žláz.

Traumatizace porodních cest jsou nejčastěji způsobené komplikacemi v průběhu porodu zapříčiněnými nepoměrem mezi průchodností porodních cest a velikostí plodu, nekorektní polohou plodu, nevhodným vedením porodu, nedostatečnou přípravou matky na porod, případně traumatizací u předchozích porodů.

Tyto příčiny vedou k různým pohmožděním a ragádám, které ústí v prodloužení doby nutné na zotavení po porodu a nástup plné produkce. Navíc tato traumata přispívají k sekundárním infekcím cest porodních a nutnosti další terapie.

Enterohemoragie jsou malinko opomíjenou diagnózou způsobující kapilární krvácení. Častou příčinou jsou infekční onemocnění trávicího traktu zvláště u telat a mladého dobytka, typicky kokcidióza.

Nejčastěji využívanými přípravky pro terapii kapilárního krvácení ve veterinární medicíně jsou etamsylát a vitamín K, které ovlivňují srážlivost krve, ale působí prostřednictvím různých mechanismů.

ETAMSYLÁT:

Etamsylát je hemostatická a angioprotektivní látka, která stimuluje adhezivní vlastnosti krevních destiček, a zkracuje tak dobu krvácení a rychle a trvale normalizuje zvýšenou fragilitu a permeabilitu cév.

Mechanismus účinku etamsylátu je založen na inhibici syntézy prostacyklinu (PGI₂), který vyvolává desagregaci krevních destiček a vazodilataci a zvyšuje kapilární permeabilitu, a také na aktivaci P-selektinu, který usnadňuje interakci mezi krevními destičkami, leukocyty a endotelem.

Etamsylát působí na úrovni primární hemostázy a neovlivňuje tak protrombinový čas, fibrinolýzu ani počet krevních destiček.

V rámci zvířecích modelů kapilárního krvácení bylo zjištěno, že etamsylát zkracuje dobu krvácení a snižuje jeho závažnost až o 50 % a dosahuje maximálního účinku v intervalu 30 minut až 4 hodin po podání.

Etamsylát působí prostřednictvím několika procesů:

- **Trombokoagulace:** Etamsylát podporuje sražení krevních destiček a vytváření zátky na místě poranění cév. To podporuje počáteční tvorbu sraženiny.
- **Vazokonstrikce:** Etamsylát má také vazokonstrikční vlastnosti, způsobuje zúžení krevních cév. Tato konstrikce pomáhá snížit krvácení tím, že omezuje průtok krve do poraněné oblasti.
- **Odolnost kapilár:** Etamsylát zesiluje stěny malých cév nazývaných kapiláry, čímž snižuje riziko jejich dalšího poškození.

VITAMIN K:

Vitamín K je esenciální živina, která hraje klíčovou roli ve srážlivosti krve. Je nezbytný pro syntézu specifických proteinů v játrech, srážecích

faktorů. Tyto srážecí faktory zahrnují faktory II (protrombin), VII, IX a X.

Dvě hlavní formy vitamínu K používané v medicíně jsou vitamin K1 (fylochinon) a vitamin K3 (menadion).

Pro správnou funkci těchto srážecích faktorů musí být aktivovány prostřednictvím karboxylace, při které je k srážecím faktorům přidána karboxylová skupina, což umožňuje jejich vázání na ionty vápníku.

Vitamin K je klíčovým faktorem v procesu karboxylace. Jeho přítomnost umožňuje enzymům v játrech provést karboxylaci srážecích faktorů, čímž se z nich stávají aktivní molekuly schopné podílet se na srážení krve. Bez dostatečného množství vitamínu K se srážecí faktory nedostatečně karboxylují, což vede ke snížené tvorbě funkčních srážecích faktorů a k narušení srážení krve.

Vitamin K je důležitý pro udržení normální srážlivosti krve a prevenci krvácení. Je také používán k reverzi účinků antikoagulačních léků, jako je warfarin, které inhibují působení vitamínu K a brání srážení krve.

CO ŘÍKÁ LEGISLATIVA?

Vzhledem k požadavkům legislativy je veterinární lékař povinný postupovat při výběru léčiva podle „kaskády“ a tudíž jako přípravek volby použít veterinární přípravek registrovaný pro použití u daného druhu zvířat pro danou indikaci.

V případě že veterinární lékař zvolí na ošetření přípravky neregistrované pro použití u daného druhu a indikaci, musí o použití těchto léčiv vést záznamy a uchovávat je po dobu pěti let. Tyto záznamy musí obsahovat datum vyšetření, údaje o majiteli zvířete, druh ošetřeného zvířete, počet ošetřených zvířat, diagnózu a použité léčivo. U potravinových druhů zvířat navíc zaznamenává použitou dávku, délku léčby

a doporučenou ochrannou lhůtu, která je minimálně 7 dní pro mléko a 28 dní pro maso ošetřených zvířat.

Hemosilate 125 mg/ml inj. je registrovaný veterinární přípravek s účinnou látkou etamsylát. Je určen pro skot, ovce, kozy, prasata, koně, psy a kočky na prevenci a léčbu krvácení při chirurgických zákrocích, traumatech, při krvácení v porodnictví a gynekologii.

Podává se podle závažnosti krvácení 5 až 12,5 mg etamsylátu na 1 kg ž. hm., což odpovídá 0,04 až 0,1 ml/kg ž. hm. přípravku. Přípravek se podává intravenózně nebo intramuskulárně.

Léčba obvykle probíhá tak dlouho, dokud není dosaženo požadovaného účinku. Léčba může trvat pouze jeden den, avšak pro úplné zastavení krvácení může být přípravek podáván opakovaně po dobu dalších 2 až 3 dnů.

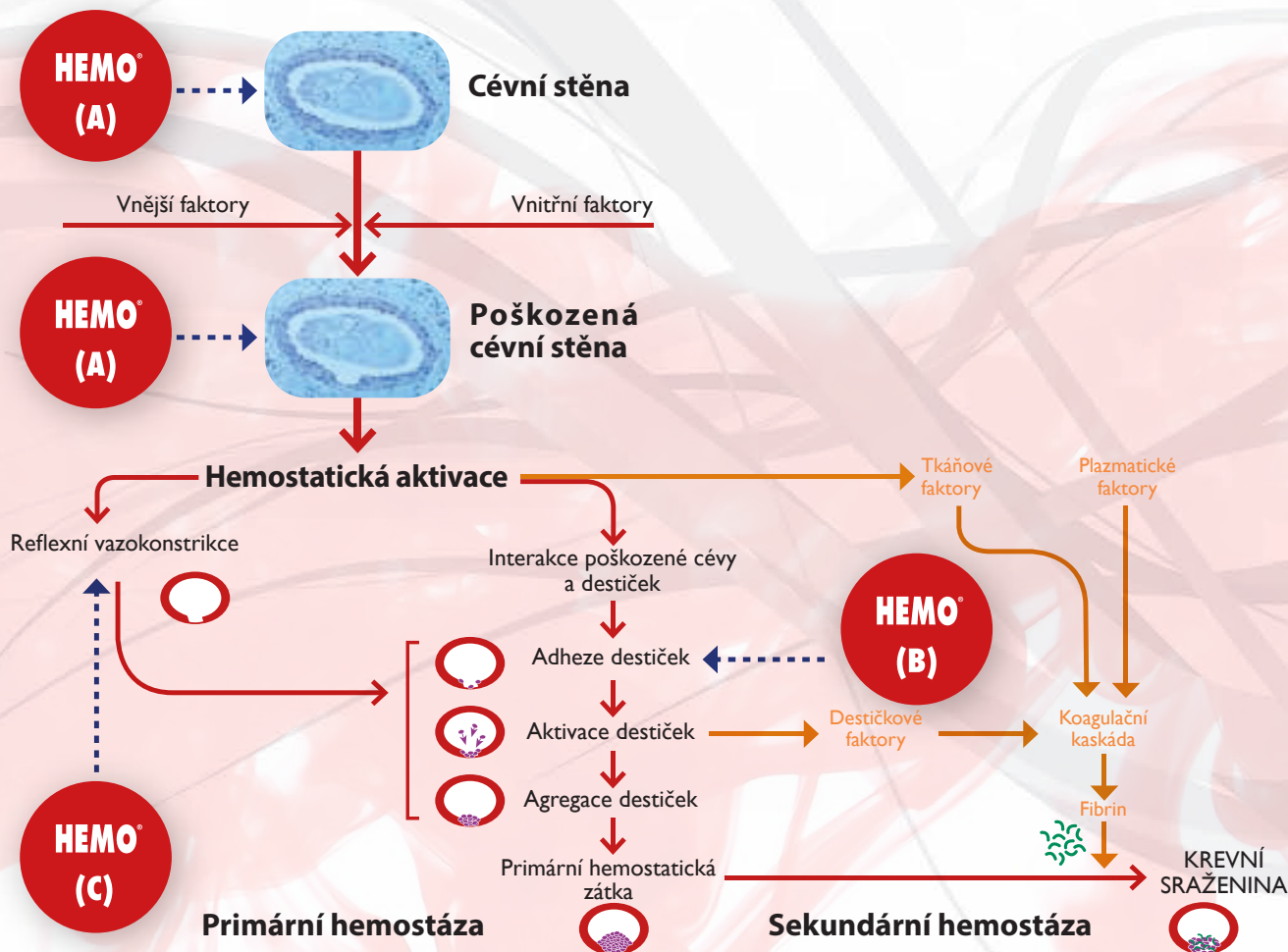
Za účelem prevence krvácení při chirurgickém zákroku je třeba přípravek aplikovat nejméně 30 minut před operací.

Při léčbě probíhajícího krvácení může být přípravek podáván každých 6 hodin, dokud nedojde k úplnému zastavení krvácení.

Hemosilate 125 mg/ml inj. je bez ochranných lhůt na mléko a má ochrannou lhůtu 1 den na maso v případě intramuskulárního podání a bez ochranné lhůty na maso při intravenózním podání.

MVDr. Alois Coufalík:

Hemosilate 125 mg/ml inj. používám již dlouhou dobu na různé krvácivé stavy při hemoragických průjmech, a to zejména u průjmů způsobených kokciemi. Hemoragický kokcidiový průjem je velký problém a Hemosilate je při nich nezbytný pomocník ke zmírnění těchto závažných stavů.



CO JE V CYMEDICE NOVÉHO?

Cymedica se snaží stále rozvíjet a zlepšovat servis, pro Vás, naše zákazníky.

Možná jste byli jedni z těch, koho jsme oslovili s naší anketou/dotazníkem s otázkami, jak můžeme pomoci k Vaší větší spokojenosti s Cymedicou jako Vaším distributorem a jaké jsou podle Vás aktuální potřeby dnešních veterinárních pracovišť.

Snažíme se naslouchat a opravdu chápat potřeby Vás, našich zákazníků i dodavatelů nebo spolupracujících subjektů.

Tyto potřeby mnohdy nejsou stejné a Cymedica je zde od toho, aby vytvářela dobré podmínky pro všechny strany.

Aktuálně výrazně rozšiřujeme nabídku **diagnostických přístrojů a spotřebního materiálu** pro zařízení In House laboratoří - pracovišť jak pro společenská, ale i hospodářská zvířata. Máme nabídku nových, velmi zajímavých, unikátních analyzátorů a nabízíme kvalitní servis. Stačí, když se optáte na novinky svého obchodního zástupce, nebo se můžete obrátit přímo na našeho kolegu Dr. Michala Babuljaka (+420 732 990 237) nebo pana Petra Štencla (+420 603 880 555), rádi s vámi proberou vaše potřeby.

Expedice zboží - nadále nabízíme pro české zákazníky nedělní možnost objednávek s vyskládněním na pondělní doručení. Slovenské kolegyně a kolegové mají možnost víkendového objednání s dodáním v úterý. Tuto službu mnoho z Vás oceňuje a velmi rádo využívá.

V rámci šetření životního prostředí posíláme do oběhu stále více vratných obalů – označených modrých bedniček. I další společnosti začínají tento model přebírat..., díky opravdu **výrazně posílené flotile našich aut a řidičů**, kteří Vám objednané zboží doručují je samozřejmě možné a vítané okamžitě vratné obaly vracet, a tím Vás zbavit nutnosti jejich skladování.



Zprovoznila jsme **další skladovou halu**, která je primárně určená pro Specific™ diety, které jsou Vámi i Vašimi klienty stále více preferované.



Aktuálně pracujeme na zdokonalení oblíbeného přípravku **AmixVet Equine Joint Care**. Během pár měsíců Vám jej nabídneme s upravenou zdokonalenou recepturou a v nových praktických obalech.

Nejčastější připomínky od Vás z terénu se týkají našeho objednávacího e-shopového portálu. Jsme si vědomi jeho limitů a opravdu velmi usilovně pracujeme na jeho optimalizaci a úpravách.

V rámci programu **Cymedica Plus** připravujeme a realizujeme workshopové programy v souladu s Vašimi přáními, připomínáme zde možnost využít Vaše body k úhradě poplatků za odborné konference, osobní aktivity nebo je vyměnit za jiné bonusy jako jsou nákupní poukázky apod. Podrobnosti se dozvíte od Vašich obchodních zástupců, anebo od našeho zákaznického servisu.

Posílili jsme náš team spolupracovníků. Zejména v oblasti poradenství pro hospodářská zvířata rozšířili naše řady kolegyně **Ing. Eva Štěpanovská**, která se věnuje primárně přežvýkavcům a **Dr. Jaroslav Merta**, který se věnuje jak prasatům, tak ruminantům. Další posilou je produktová specialista **Ing. Nikola Štátná**, která výrazně podporuje obchodní team s informacemi k distribuovaným přípravkům.

Nově se chceme zaměřit na přípravu a sdílení odborných informací na témata, která Vás zajímají a organizaci dalších specializovaných seminářů a webinářů. Informace o připravovaných akcích se dozvíte na našich webových stránkách www.cymedica.com a www.specifictdiet.cz/sk.

Cymedica se soustředí na prodej veterinárních přípravků a léků a na odborné služby s tím související. Mj. nejnověji jsme získali evropská povolení pro dovoz žádaného přípravku Palladia, který u nás můžete nyní objednat.

**Cymedica je Váš DISTRIBUTOR
prémiových značek.**

Kde se uvidíme? Během letošního podzimu nás můžete „živě“ potkat v rámci akce Farmové zvířata, komorových seminářů na Slovensku, na konferenci „drůbežích“, „prasečích“ a dalších organizací, na Nové Veterinárii, akci ČAVLMZ v Praze atd. Přihlášení se pak s námi potkají na našich seminářích a workshopech.

My v Cymedice věříme v rovnocenné partnerství a děláme maximum, aby naše obchodní i osobní vztahy s Vámi, našimi klienty, byly zodpovědné, slušné a oboustranně výhodné a seriózní.

Máme pro Vás připravené krásné kalendáře na příští rok, děkujeme všem fotografům a fotografkám, kteří zaslali své příspěvky, buď domácích chlupáčů pro Specific™ kalendáře, nebo úžasné scenérie pro tradiční „Velký“ kalendář.



Moc se těšíme na všechna další vzájemná setkání.

Váš Cymedica Team

ČESKÁ PŘÍRODA

1. Nejvyšším vodopádem České republiky je...

- A) Mumlavský vodopád
- B) Pančavský vodopád
- C) Vodopád Satina
- D) Rešovský vodopád

2. Pravčickou bránu jste mohli vidět v zahraničním filmu...

- A) Letopisy Narnie: Lev, čarodějnice a skříň
- B) Harry Potter a Ohnivý pohár
- C) Mocný vládce Oz
- D) Sirotčinec slečny Peregrinové pro podivné děti

3. Místo, kde pramení řeka Morava se nazývá...

- A) Králický Sněžník
- B) Žďárské vrchy
- C) Panenské Rozsíčky
- D) Janův Důl

4. Film Limonádový Joe se natáčel v lomu...

- A) Trhová Kamenice
- B) Starý Klíčov
- C) Velká Amerika
- D) Kosov

5. Záhadný útvar, kterému se říká Skalky skřítků najdete na...

- A) Pardubicku
- B) Ústecku
- C) Jihočesku
- D) Karlovarsku

6. Největším rybníkem České republiky je...

- A) Rožmberk
- B) Naděje
- C) Horusický rybník
- D) Bezdrev

7. Koněpruské jeskyně patří do CHKO...

- A) Český les
- B) Český kras
- C) Český ráj
- D) Brdy

8. Babiččino údolí, jehož název byl odvozen od románu Boženy Němcové, se nachází v okrese...

- A) Litoměřice
- B) Pelhřimov
- C) Náchod
- D) Třebíč

9. Největší skalní město v České republice se nazývá...

- A) Čertovy skály
- B) Tiské stěny
- C) Adršpach
- D) Prachovské skály

10. Máchův kraj bychom našli v CHKO...

- A) Třeboňsko
- B) Pálava
- C) Jeseníky
- D) Kokořínsko

11. Nejhlubší zatopenou propastí světa, která se nachází na našem území je...

- A) Divoká rokle
- B) Mlýnská rokle
- C) Červená jáma
- D) Hranická propast

12. Nejmohutnějším pískovcovým kaňonem v Evropě, který se nachází mezi Děčínem a Hřenskem, je...

- A) Kaňon Mořina
- B) Velký kaňon
- C) Litochovický kaňon
- D) Labský kaňon

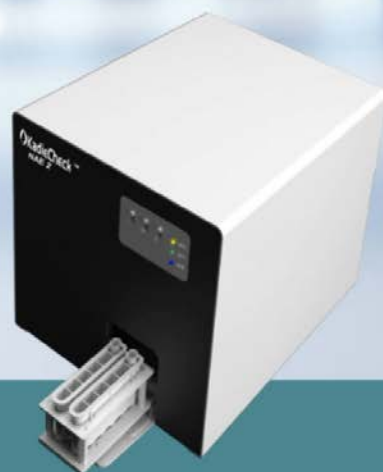
13. Národní přírodní rezervace Soos, které se přezdívá „český Yellowstone“ se nachází nedaleko...

- A) Františkových Lázní
- B) Luhačovic
- C) Lipové
- D) Bechyně

bifour

Cymedica

**KONEC POCHYBÁM.
JASNÁ DIAGNÓZA.**



KadieCheck™ PCR
v reálném čase

Je jenom jeden **ZLATÝ STANDARD**

Pro více informací volejte +420 732 990 237, nebo babuljak@cymedica.com

Rychlé výsledky / Jednoduché skladování

Testování ve třech krocích

Ověřená spolehlivost

trūRapid



Cymedica

Pro více informací volejte +420 311 706 211, nebo info@cymedica.cz

**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 2023

Firemní tiskovina.

