

Ferriot

www.cymedica.com

září/September 2019, č. 33

 cymedica



Vážená paní doktorko, pane doktore,

naší snahou je být Vaším důvěryhodným a odpovědným partnerem, a proto neustále pracujeme na rozšiřování nabídky přípravků a služeb, které Vám můžeme nabídnout.

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

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

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

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

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

Váš Cymedica Team

Výhradní zastoupení:



Distribuce:



ÚVODNÍK

O změnách a zipu

Jedno úsloví zní: „Když nic nezměníš, nic se nezmění“.
Krátké, hutné, pravdivé.

Upravila bych to pak ještě o dodatek, něco změníš pouze tehdy, pokud chceš.

Změny jsou každodenní součástí našeho života a to přesto, že se nám nemusí líbit a nebude se nám do nich chtít.

Říká se také, že změna je dobrá věc.

A ihned každého napadne, že jak která, a že je mnoho takových, které rozhodně dobré nejsou. Počínaje těmi malinkými nepříjemnostmi, jako když přestanou vyrábět mojí oblíbenou čokoládovou tyčinku nebo náhlou změnu počasí, přes změny větší, třeba jízdniho řádu, kdy rychlík přece jede od nás odjakživa „v každou celou“ a pozor, teď někdo zlotřile rozhodnul, že to sice jo, ale někdy se ta pauza protáhne na hodiny dvě a rychlík prostě nepojede, až po ty závažné, přímo ovlivňující náš život, rodinu, práci.

V dnešním světě, který je stále rychlejší a propojenější, ke změnám docházet prostě musí, změny nejsou jenom kolem nás, ale jsou i v nás samotných. Snažit se zakonzervovat momentální stav je stejně marné, jako snaha nikdy nezestárnout.

Tempo změn se stupňuje jak na poli technologickém, kdy tři roky používaný počítač je téměř vrakem a historickou fosilií, u mobilu to často můžeme říct už po roce. Ruku v ruce s tím jdou i informace. Zveřejnit a rozšířit jakoukoliv zprávu jde během pár kliků na klávesnici. Internet a sociální sítě už pak pracují samy a automaticky do světa tuto zprávu replikují, ohýbají, upravují a množí.

A platí ono známé, že stokrát opakované se stává pravdou. Bez ohledu na podstatu.

S výjimkou, že ani po stopadesátémátém hlasitém ujištění sama sebe, že jsem přece až tak moc nepřibrala, zip kalhot zarputile vykazuje neschopnost spojení obou konců látky. Koneckonců i ten zip byl před zhruba 100 lety převratnou změnou v doposud používané konstrukci dámského a pánského oděvu.

Ze všech stran se na nás valí neskutečné množství informací, polopravd, pravd i lží ...a vyznat se v tom je stále obtížnější. Ne vždy máme možnost jednoduchého exaktního ověření reality tak, jako v případě zipu.

Proto je dobré se občas zastavit, nadechnout, rozhlédnout kolem sebe, posoudit svět vlastníma očima, nadýchnout se vzduchu, zatřepat hlavou a použít prostý selský rozum!

Tuhle malou změnu může udělat každý z nás, po technologické stránce už asi couvat nebudeme, ale v oblasti přemýšlení se pojdme vrátit ke schopnosti přemýšlet a používat vlastní rozum.

A já osobně zkusím změnit šíři difference mezi konci látky na kalhotách, přemůžu se a půjdu běžat.

A Vy pro „změnu“ nyní držíte nové číslo Herriota a věřím, že si najdete trochu času na jeho přečtení.

Příjemný podzim



Jarka Tinková

OBSAH

4	Nové léčebné přístupy ve veterinární léčbě rakoviny
7	Pozvánky na podzimní semináře
8	Základní pravidla použití přípravku Zycortal®
10	Přehledný souhrn vybraných endokrinních nemocí psů a koček
18	Vybrané endokrinní funkční testy přehled základních protokolů
22	Element HT5 hematologický analyzátor
23	Shrnutí základních informací k použití pimobendanu pro léčbu onemocnění srdce u psů
25	Lokální terapie superficiální pyodermie psů
28	Hodnocení použití Cryopen z Vašich praxí
30	Novinky roku 2019
31	Klinická výživa na základě důkazů Role obilovin a zrnin ve výživě psů - přínos či zdravotní riziko?
34	Eradia - staví svět metronidazolu vzhůru nohama
35	Workshop abdominální chirurgie
36	Produkty pro koně
37	Praktické zkušenosti s použitím přípravku SkinMed® Aural HydroGel v praxi
38	SkinMed® Super roztoky a hydrogely
39	SkinMed® produkty na bázi chlorhexidinu
40	Použití přípravků SkinMed® Super a SkinMed® HydroGel HY u krávy po amputaci prstu
41	Role výživy v managementu alergické dermatitidy
45	Jak vybrat dietu SPECIFIC®
46	Veterinární diety & krmiva SPECIFIC® - aktuální trendy a novinky
49	Spolupráce s veterinárními pracovišti
50	Drůbež 2019 - pozvánka
51	Enzootická chřipka: rovnováha mezi subpopulací a mateřskými protilátkami
53	Průjemová onemocnění telat: zaměřeno na kryptosporidiozu
56	Diagnostika a profylaxe respiračního syndromu v chovech skotu
58	Paradox endoparazitárních infekcí
62	Pigfen®
63	Porovnání antibiotik závislých na čase a koncentraci
65	Řada přípravků Amix Vet
66	Novinky v nabídce Cymedica
67	Ecomectin
68	Pyšelský kopeček 2019
69	Cymedica - připravované workshopové programy pro rok 2020
71	Ecoporc Shiga, příběh úspěchu
73	Zábavný kvíz
74	Cymedica v roce 2020 oslaví 25té narozeniny
75	Zvířecí lékárníčka do každé rodiny

NOVÉ LÉČEBNÉ PŘÍSTUPY VE VETERINÁRNÍ LÉČBĚ RAKOVINY



Tento článek má za cíl představit tři nové antineoplastické léčebné strategie, nastínit rozdíly mezi starými a novými přístupy a ve vhodných případech poskytnout klinické poradenství.

Gerry Polton, klinický onkolog odborného pracoviště North Downs, Surrey, UK
Přeložil MVDr. Radek Kašpar

ÚVOD

V posledních letech jsme se na poli veterinární léčby rakoviny dočkali mnoha pokroků, reprezentujících první průniky do nových oblastí medicíny. Výsledné farmaceutické látky či strategie jsou průkopnickými terapiemi, které vyvolávají zájem nejen díky tomu, že představují nové přístupy k léčbě rakoviny, ale i proto, že přinesly skutečné důkazy pokroku v kontrole nemoci. Tento článek má za cíl představit tři nové antineoplastické léčebné strategie, nastínit rozdíly mezi starými a novými přístupy a ve vhodných případech poskytnout klinické poradenství.

Zabývat se budeme těmito léčebnými paradigmaty:

Metronomická chemoterapie

Inhibitory tyrosinkinázy

Liposomální nanočástice

I. METRONOMICKÁ CHEMOTERAPIE

Koncepce metronomické či tzv. „nizkodávkové“ chemoterapie je založena na pozorování, že některé konvenční **cytotoxické látky mohou při podávání v nízkých dávkách projevovat antiangiogenní účinky**. Tento efekt byl poprvé prokázán v roce 2000 (Browder 2000), počátky výzkumu vedoucího k tomuto objevu však lze vystopovat až do roku 1971, kdy Judah Folkman popsal zásadní význam proangiogenního fenotypu pro rozvoj rakoviny (Folkman 1971).

Existuje celá řada popsaných mechanismů účinku metronomické chemoterapie. Prvním z nich je **antiproliferativní efekt, zaměřený na prekursor endotelových buněk krevních cév aktivovaných nádorů**. Tyto buňky se uvolňují z kostní dřene a pod vlivem chemického řízení vznikajícího nádoru putují do míst, kde nádor vzniká. Prekursorové buňky endotelu nejsou samy o sobě neoplastické, stávají se však významnými strukturními prvky, které růst neoplastických buněk umožňují, a to jak v místě primárního nádoru, tak v oblastech metastáz. Předpokládá se, že metronomická chemoterapie má na proliferaci těchto buněk přímý chemický účinek. Průběžné podávání nízkých dávek umožňuje nepřetržitou kontrolu těchto buněk (na rozdíl od konvenčního dávkování chemoterapie, které jim obvykle dopřává období rychlého růstu). Rezistence vůči lékům, se kterou se můžeme setkat u neoplastických buněk pravděpodobně nemá vliv na senzitivitu prekursorů endotelových buněk na metronomickou chemoterapii (Browder 2000).

Druhým mechanismem působení je **zvýšení produkce a uvolňování endogenních inhibitorů angiogeneze** (Ng, 2004). Angiogeneze se popisuje jako rovnovážný proces. Za normálních podmínek (homeostáze)

jsou proangiogenní a antiangiogenní faktory produkovány ve stejném množství a je zachováván stav vaskulární dormance. Pro úspěšný rozvoj rakoviny musí nicméně dojít k angiogennímu přepnutí (switch), které vede k přebytku proangiogenních faktorů a růstu nových cév. Endogenních antiangiogenních faktorů již byla identifikována celá řada. Zejména u jednoho z nich, trombospondinu-1, byla zjištěna schopnost indukovat apoptózu endotelových buněk. V důsledku podávání nízkých dávek cyklofosfamidů je trombospondin-1 navýšován (up-regulován) a nastává apoptóza endotelových buněk a suprese růstu nádoru (Hamano 2004).

Mezi další navrhované mechanismy působení patří **normalizace protinádorové imunity a navození dormance nádoru** (Pasquier 2010, Burton 2011).

Momentálně probíhající výzkum se zaměřuje na poznání skutečných mechanismů působení metronomické chemoterapie, což umožní pokročit v inteligentním designu vylepšených léčiv a léčebných harmonogramů.

Většina publikovaných prací na téma metronomické chemoterapie uvádí výzkum na laboratorních hlodavcích a nádorových xenoštěpech. V oblasti veterinární medicíny existuje pět publikovaných studií, uvádějících výsledky použití metronomické chemoterapie na skupinách psů. První dvě práce se zabývají metronomickou chemoterapií následující po splenektomii u hemangiosarkomu sleziny (Lana, 2007) a po resekci sarkomu měkké tkáně u psů (Elmslie 2008). Existují také dvě práce dokumentující použití metronomické chemoterapie u skupiny psů s různorodými nádorovými projevy. Jedna z nich uvádí použití každodenních dávek lomustinu (Tripp 2011), druhá každodenních dávek chlorambucilu (Leach 2012). Žádná z těchto prací nepřináší přesvědčivé důkazy o vyšší účinnosti metronomické chemoterapie oproti tomu, co lze označit jako standardní péči. Jisté důkazy o její účinnosti však přinášejí. U psů s hemangiosarkomem bylo přežití léčených případů srovnatelné s historicky uváděnými kontrolními skupinami léčenými adjuvantní chemoterapií s doxorubicinem (Lana, 2007). Protože však těchto případů bylo jen několik a jiné studie uváděly lepší výsledky, je nutno k předpokladům o skutečných benefitech pro hodnocenou populaci přistupovat obezřetně.

V Elmslievě studii (2008) byl výrazný, statisticky významný rozdíl v přežití mezi případy léčenými adjuvantní metronomickou terapií a těmi, které jí léčeny nebyly. Uváděné lepší výsledky přežití u pacientů na metronomické chemoterapii však byly srovnatelné s obdobnými případy, které vůbec nebyly léčeny chemoterapií (Chase 2009, Stefanello 2009, McSporran 2009). Ve studii zabývající se metronomickou terapií lomustinem znemožnil nekonzistentní management pacientů vytvoření jakýchkoli závěrů ohledně účinnosti. Cílem studie bylo navíc

hodnocení toxicity, nikoli léčebného účinku. Přesto se na základě uváděného delšího přežití některých pacientů účinnost předpokládá (Tripp 2011). Studie používající chlorambucil byly podle mého názoru zajímavé, nedokázaly však přinést dostatečné důkazy účinnosti. Poskytly však zajímavé důkazy o tolerabilitě léčby. Doufejme, že další práce přinesou přesvědčivější důkazy o jejich přínosech (Leach 2012, Schrempp 2013).

Použity byly, mimo jiné:

Kombinace léčiv	Indikace	Reference
Střídavě cyklofosfamid 12,5 -25 mg/m ² SID a etoposid 50 mg/m ² SID, každé tři týdny piroxicam 0,3 mg/kg SID	Hemangiosarkom sleziny u psů po splenektomii	Lana 2007
Cyklofosfamid 10 mg/m ² SID Piroxicam 0,3 mg/kg SID	Neúplně resekované sarkomy měkkých tkání u psů	Elmslie 2008
Lomustin 2,84 mg/m ² SID	Různé neoplastické obtíže u psů	Tripp 2011
Chlorambucil 4 mg/m ² SID	Různé neoplastické obtíže u psů	Leach 2012
Chlorambucil 4 mg/m ² SID	Karcinom přechodných buněk močového měchýře u psů	Schrempp 2013

Ačkoli se obvyklé akutní nežádoucí účinky spojené s konvenční cytotoxickou chemoterapií při použití protokolů metronomické chemoterapie nevyskytují, jistá rizika tu přesto jsou. V až 25 % případů se objeví mírné až středně závažné gastrointestinální obtíže. Léčba založená na cyklofosfamidů stále vytváří riziko sterilní hemoragické cystitidy. Dlouhodobá metronomická chemoterapie lomustinem byla spojována s potenciálně životu nebezpečnou trombocytopenií.

V současnosti se metronomická chemoterapie stále nachází v zóně aktivního výzkumu. Ve veterinární medicíně zatím neexistuje dostatek důkazů pro přímé doporučení léčby. Rovněž je důležité zmínit, že žádná z popsaných léčebných strategií nepoužívala léky schválené pro podávání psům nebo kočkám.

II. INHIBITORY TYROSINKINÁZY

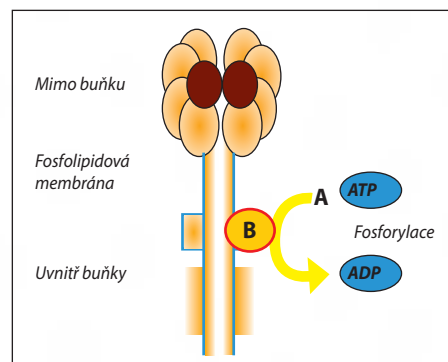
Medicína vždy využívala empirické metody: pomocí základních vědeckých principů observace, racionalizace, hypotézy a jejího zpochybnění byly podávány a zdokonalovány přípravky s léčivými vlastnostmi a současně se rozvíjelo i naše poznání nemocí, které jimi léčíme. Většina léčiv je odvozena od přírodních látek, případně se jedná o syntetické látky vyvinuté tak, aby napodobovaly biochemické účinky dříve používaných přípravků se známými léčivými vlastnostmi.

Bylo již známo, že **inhibitory proteinových kináz blokuji specifickou kinázu a tedy přenos signálu na další molekulu. K léčbě se mohou využít inhibitory, které blokuji prorůstové signály nebo signály bránící apoptóze. Blokáda může být cílena na nádorovou buňku nebo na angiogenezi.**

V roce 1991 se začalo pracovat na vytvoření molekuly určené k léčbě chronické myeloidní leukémie (CML) u lidí. Tato molekula však nebyla odvozena od dříve užívaného, méně vhodného přípravku; k její tvorbě byly využity zcela nové metody počítačového vývoje léků. K CML obvykle dochází kvůli chromozomální translokaci, jejímž výsledkem je zmutovaný a tedy permanentně aktivovaný receptor růstového faktoru. Trojrozměrná struktura tohoto zmutovaného receptoru byla přesně popsána a na jejím základě byla vytvořena molekula, která přesně zapadá do aktivního místa zmutovaného proteinu a blokuje jej a přitom je natolik specifická, že minimalizuje necílové interakce a vedlejší účinky (Obrázek č. 1). Tato molekula, STI571, tehdy nazývaná imatinib (Gleevec, Novartis) byla schválena FDA v roce 2001 a revolučně proměnila management svého cílového onemocnění (Druker 2001).

Zmutovaný receptor růstového faktoru je členem „rodiny“ receptorů růstových faktorů označovaných v biochemii jako tyrosinkinázové receptory (název, který odkazuje na způsob jejich aktivace a transdukce signálu). První z téměř 30 inhibitorů tyrosinkinázy (TKI), které jsou nyní schváleny pro medicínské využití, byl Gleevec; pouze jeden

z těchto TKI je v CZ a na SK schválen pro použití u psů k léčbě kožní neoplazie žírných buněk a jedná se o účinnou látku masitinib (Masivet®, AB Science).



Obrázek č. 1

Diagram znázorňující mechanismus působení inhibitorů tyrosinkinázy.

A. Mutace receptorové molekuly vede ke konstitutivní aktivaci dráhy růstu nebo přežití.

B. V přítomnosti selektivní inhibitorové molekuly je konstitutivně aktivovaná molekula inhibována; jaderná transdukce signálů růstu nebo přežití neprobíhá.

Rozšířením modelu CML byla prokázána obdobná mutace u receptoru pro růstový faktor na povrchu buněk (c-kit) u mnoha kožních nádorů žírných buněk u psů (London 1999). Ranné práce naznačovaly, že zmutovaný receptor pro růstový faktor nese 8-12 % všech nádorů ze žírných buněk, později však bylo prokázáno velmi silné spojení mutace c-kit a nádory vyššího stupně diferenciace (Zemke 2002).

Masitinib (Masivet®, AB Science) je vysoce selektivní inhibitor mutovaného receptoru c-kit. Byl prvním TKI uvedeným na veterinární trh. V Evropě byl schválen v červnu 2009 a dosáhl mimořádných výsledků u vybrané populace psích pacientů s kožními nádory ze žírných buněk (Vos, osobní komunikace). Druhým veterinárním TKI, určeným pro léčbu kožních nádorů žírných buněk u psů je toceranib (Palladia®, Zoetis)*, bohužel ale bez registrace v ČR a na SK.

V klinických zkouškách léků Palladia® a Masivet® reagovalo zhruba 65 % mutovaných případů. U zkoušek přípravku Masivet® vykazovalo odpověď 20 % případů bez mutace oproti 39 % ve zkouškách přípravku Palladia®. Příčinu rozdílné míry odpovědi mezi nemutovanými případy lze pravděpodobně vysvětlit širokým spektrem účinků přípravku Palladia®: kromě účinkování proti receptoru c-kit také inhibuje mnoho jiných tyrosinkinázových receptorů včetně receptoru vaskulárního endotelového růstového faktoru (VEGFR), což vede k antiangiogennímu účinku a inhibici růstu prostřednictvím antagonismu receptoru c-kit.

Existují také zprávy o účinnosti těchto léčiv i proti jiným typům nádorů než pouze těm, proti kterým byly vyvinuty. Například u toceranibu je (pravděpodobně díky širšímu spektru cílových molekul) zaznamenána širší škála cílů včetně karcinomu análních žláz, karcinomu štítné žlázy a skvamocelulárního karcinomu hlavy a krku (London 2012).

VEDLEJŠÍ ÚČINKY

Měli bychom zde zmínit, že vzhledem k novému způsobu fungování těchto látek je nezbytné i nové pojetí vedlejších účinků. Jedním z vedlejších účinků používání přípravku Masivet® je například tzv. syndrom ztráty proteinů, zcela nový fenomén, který bude k plnému prozkoumání a správnému uchopení nepochybně vyžadovat dostatek času a koordinovaného výzkumu.

MASIVET®, (AB Science)

Asi 12,5 % případů léčených přípravkem Masivet® jevílo vedlejší účinky 3. nebo 4. stupně, z toho 5 % gastrointestinálních obtíže, 5 % ztrátu proteinů a/nebo ledvinové obtíže a 2,5 % hemolytickou anémií, přičemž 3. stupeň lze zhruba popsat jako závažný; 4. stupeň jako životu nebezpečný. Mechanismem vzniku gastrointestinálních příznaků je interference s receptorem c-kit v pacemakerových buňkách střeva (Cajalovy buňky). Ve značné části případů došlo ke zvracení či průjmu nízkého

stupně, 94 % z nich se však zotavilo spontánně bez nutnosti přerušení chemoterapie nebo specifické léčby. U 7,5 % se rozvinul syndrom ztráty proteinů. V současnosti je již zřejmé, že mechanismem syndromu ztráty proteinů je vliv na průměr kapilárních fenestrací, umožňující únik větších molekul včetně albuminu, což vede ke ztrátě albuminu z oběhu do tkáňového moku a do glomerulů. Syndrom ztráty proteinů je zcela reverzibilní. Hemolytická anémie stále není dostatečně popsána. Průměrná délka prodlevy mezi zahájením terapie a zjištěním anémie je 84 dní. V současnosti je nutno v takovém případě doporučit přerušení chemoterapie; v opačném případě může hrozit i smrt pacienta. Rovněž bývá pozorována anémie či chronické zánětlivé onemocnění, ty však nesmíme zaměňovat s životu nebezpečnou hemolytickou anémií.

PALLADIA® (Zoetis)*

Asi 34,5 % případů kožních nádorů ze žírných buněk léčených přípravkem Palladia® jevílo vedlejší účinky 3. nebo 4. stupně; většinou šlo o gastrointestinální příznaky. Zkušenosti s tímto léčivem odhalily rovněž další nežádoucí účinky, které nebyly často hlášeny jako významné nálezy v první klinické zkoušce, mj. spontánní hemoragii, výraznou letargii a gastrointestinální vředy. Častý výskyt závažných vedlejších účinků na trávicí trakt je vysvětlován účinkem toceranibu na cévy vyživující nádor ze žírných buněk. Poškození cévního zásobení vede k nekróze neoplastických žírných buněk a degranulaci. Výsledkem náhlého uvolnění histaminu, eotaxinu a jiných mediátorů zánětu je překyselení žaludku, žaludeční vředy, hypotenze, hypoperfuze ledvin, potenciálně také DIC a smrt. Někteří hlavní názoroví lídři podávají tuto látku pouze v omezeném dávkování a po šesti měsících předchozí léčby vinblastinem a prednisolonem, která má riziko výše popsaných dopadů degranulace odstranit. Zajímavé je, že podle mých zkušeností se vedlejší účinky u psů s neoplazmi jiného typu než neoplazie žírných buněk zdají být méně závažné.

Zaznamenáme-li toxické účinky, léčba by měla být přerušena. Přesná délka tohoto přerušení závisí na závažnosti projevu toxicity.

*Poznámka redakce: přípravek Palladia® není v ČR ani na SK registrován.

ÚSPĚŠNOST LÉČBY

Ve zveřejněné klinické zkoušce zůstalo pouze něco přes 20 % případů léčených mastinibem naživu a bez progresu onemocnění i v době uzavření studie, tedy dva roky od zahájení léčby. Rovněž došlo k zajímavému pozorování, že v rozporu s poznatky z léčby rakoviny konvenční chemoterapií (v níž se považuje za selhání léčby, pokud nedojde ke zmenšení nádoru) zde bylo konstatováno, že případy, u nichž nedošlo k rozvoji progresivního onemocnění do 12 týdnů od zahájení terapie, zůstaly po delší dobu ve stabilním stavu.



Obrázek č. 2: Úspěšný management vředujícího, vysoce diferencovaného nádoru ze žírných buněk kůže a měkkých tkání v perianální oblasti s využitím inhibitoru tyrosinkinázy. Za pouhých 13 dní byla původní hmota měřící v průměru 79 mm zredukována na tenký proužek granulační tkáně dorsálně od análního otvoru.

Dlouhodobé údaje ohledně reakce nádorů ze žírných buněk na toceranib zatím nejsou k dispozici, je však velmi pravděpodobné, že by se mohlo jednat o podobný typ přetrvávající odpovědi.

VÝBĚR PŘÍPADŮ

Vhodnými kandidáty na TKI terapii jsou **pacienti, které nelze léčit chirurgicky, mají vysoký stupeň diferenciace či systémové metastázy**. Předtím, než se rozhodneme pro lékovou terapii, která může v nevhodně zvoleném případě selhat, je důležité zvážit, zda by kompletní resekce nádoru, který považujeme za neresekovatelný, nemohl případně

provést někdo jiný.

Pacienti se závažnými systémovými chorobami vyžadují velmi pečlivý management. Kontraindikací léčby mastinibem (a je rozumné předpokládat, že i toceranibem) je hepatopatie. Tyto látky jsou metabolizovány systémem jaterních mikrozomálních oxidáz, který má při jaterních onemocněních sníženou kapacitu. Výsledkem je neúmyslné předávkování léčivem s potenciálně katastrofickými následky.

U mastinibu i toceranibu byla popsána neutropenie. V obou případech se však tento stav nerozvíjí rychle a po přerušení léčby zcela vymizí.

III. LIPOZOMÁLNÍ NANOČÁSTICE

Cytotoxická chemoterapie je součástí léčby rakoviny již od 50. let minulého století. Již od té doby však výrobce léčiv tíží řada problémů, spojených s dopravením léčivé látky do cílového nádoru. Jedním z těchto problémů je otázka selektivní toxicity. Pokud bychom dokázali dopravit do cílové tkáně vyšší koncentraci aktivní látky, aniž by přitom pronikala do zbytku organismu, dosáhli bychom výrazného rozšíření terapeutického okna s výslednou možností zavést do nádoru mnohem vyšší dávky léčiva. Již mnoho desetiletí proto vědci pracují na vytvoření vhodných přenašečových molekul, které by dokázaly bezpečně a účinně dopravit molekuly léčiva do cílové tkáně. **Lipozomy jsou amfipatické molekuly o „nano“ rozměrech, které lze použít k solubilizaci široké škály léčivých látek pro zlepšení jejich farmakologických vlastností.**

V roce 2012 byla zveřejněna multicentrická studie zkoumající roli nové formulace cytotoxické látky paclitaxel v lipozomální nanočástici XR-17 (Vail 2012). Paclitaxel je silná cytotoxická látka, široce využívaná v humánní onkologii pro léčbu mnoha typů rakovin. Ve vodném roztoku je nerozpustná, proto byla formulována v solubilizačním činidlu Cremophor EL, které u psů vyvolává závažné akutní zánětlivé reakce. V běžné podobě způsobuje paclitaxel významné komplikace, které vyžadují premedikaci antihistaminy pro zamezení potenciálně smrtelným anafylaktickým komplikacím. V jedné studii jevílo 64 % případů akutní zánětlivou toxicitu (Poirier 2004). Paclitaxel tedy v této podobě nelze psům podávat intravenózně. XR-17 je derivát vitamínu A, má nízkou toxicitu a je tělem snadno eliminován. S použitím XR-17 jako pomocné látky lze paclitaxel psům podávat bezpečně, bez akutních zánětlivých vedlejších účinků administrace. Rané klinické zkoušky přitom prokazují účinnost této léčby u řady veterinárních onkologických pacientů (von Euler, osobní komunikace).

Klinické zkoušky odhalily v randomizované zaslepené studii statisticky významné zlepšení výsledků u léčby paclitaxelem rozpuštěným v lipozomálních nanočásticích oproti kontrolní skupině léčené orálně podávaným lomustinem. Ačkoli jde o zajímavý objev pro léčbu nádorů ze žírných buněk u psů, ověření XR-17 jako funkčního přenašeče, umožňujícího bezpečný a účinný přenos léčiv do nádoru bude mít mnohem širší důsledky. Nepochybně poslouží jako model pro další vývoj léčiv. Lipozomy lze modifikovat dalšími zaměřovacími molekulami. Nádory a tkáně nesou řady markerů, které slouží jako „identifikační označení“ a lze je využít k navádění mobilních částic ke konkrétnímu cíli. Tyto „naváděcí signály“ umožní ještě vyšší refinement selektivního zaměřování na cílové tkáně.

Lipozomální sloučeniny dosahující žádaných zaměřovacích schopností a pozměněných charakteristik uvolňování léčiva jen díky své velikosti a stabilitě již byly vytvořeny. Nekonečné možnosti modifikace pro zlepšení či dokonce individualizaci zacílení na nádory činí z medicíny lipozomálních nanočástic oblast pokračujícího aktivního výzkumu a značného optimismu.

ZÁVĚR

Aktuálně tedy stojíme na prahu nové éry medicíny a je jen rozumné předpokládat, že tempo změn se bude v následujících letech stále zrychlovat. Jejich výsledkem je a bude, že také v klinické veterinární praxi poznáváme nové možnosti ve vývoji léčiv, které již nyní přináší skutečné výsledky a zvyšují welfare zvířat.

Reference jsou k dispozici online na adrese www.veterinaryirelandjournal.com.



POZVÁNKY NA PODZIMNÍ SEMINÁŘE

Cymedica



VETMEETING 2019 – SEČ, HOTEL JEZERKA, 27. - 29. září

Společnost Cymedica Vás srdečně zve na přednášku s názvem: **Masivet, cílená terapie ve veterinární medicíně**, která se uskuteční v sobotu 28.9. v rámci hlavního programu sekce společenských zvířat.

Dr. David Kortas

Pan doktor ukončil v roce 2012 studium na Warminsko – Mazurské univerzitě v Olštýně (Polsko) na fakultě Veterinární lékařství. Veterinární praxi absolvoval v Německu v letech 2013-2016 a to jako chirurg malých zvířat na klinikách v Stadtbergen a Mnichově. Od roku 2016 je pak součástí mezinárodního týmu společnosti AB Science (Francie), kde se věnuje oblasti použití inhibitorů tyrozin kinázy ve veterinární medicíně. Pan doktor je aktivním sportovcem a mezi jeho oblíbené sporty patří běh, fitness a tanec.

Těšíme se na Vás, Cymedica Team



NOVÁ VETERINÁRIA 2019 – NITRA, AGROKOMPLEX, 26. Október

Spoločnosť Cymedica Vás srdečne pozýva na cyklus tematických prednášok s názvami:

- **Masivet, cílená terapia vo veterinárnej medicíne** - Dr. Solveigh Köpke
- **Masitinib vo felínnej medicíne** - Dr. Ľuboš Kustra, MRCVS

Prednášky sa uskutočnia v sobotu 26.10. v rámci samostatnej sekcie tradičnej jesennej akcie Nová Veterinária.



Dr. Solveigh Köpke

V roku 2010 získala licenciu na praktizovanie veterinárnej medicíny (aprobáciu) na Slobodnej univerzite v Berlíne (Free University of Berlin). Od mája 2014 pracuje ako vedecká poradkyňa pre AB Science pre severné a východné Nemecko. Tam poskytuje technickú podporu veterinárom žijúcim v danej oblasti, udržiava kontakt s kľúčovými lídrami verejnej mienky, trénuje obchodných zástupcov, pravidelne aktualizuje vedecké materiály, pripravuje semináre o TKI vo veterinárnej medicíne a účastní sa národných aj medzinárodných kongresov veterinárnej medicíny. Navyše je zodpovedná aj za súlad s farmakovigilantnými nariadeniami.

V roku 2014 vydala dizertačnú prácu s názvom: "Karcinogénny potenciál trans mastných kyselín: Štúdia účinkov na profil expresie miRNA v ľudských bunkách rakoviny hrubého čreva," na ktorej pracovala od roku 2011 vo Federálnom inštitúte pre hodnotenie rizík (BfR), na oddelení pre bezpečnosť potravín, v jednotke zaoberajúcej sa analytikou a toxikokinetikou súvisiacou s účinkom.



MVDr. Ľuboš Kustra, MRCVS

Pán doktor je členom Českej komory veterinárnych lekárov, členom Českej Asociácie veterinárnych lekárov malých zvierat, podsekcii venujúcej sa onkológii malých zvierat a Journal Club, v ktorých pôsobí od roku 2018 pasívne. Momentálne je členom "Royal College of Veterinary Surgeons", Britskej komory veterinárnych lekárov malých zvierat a Britského veterinárneho združenia, v ktorých pôsobí aktívne. V súčasnosti sa tiež venuje postgraduálnemu štúdiu na tému „Chirurgia malých zvierat“ PGCert pod záštitou Nottingham Trent University a BSAVA.

Těšíme sa na Vás, Cymedica Team



ZÁKLADNÍ PRAVIDLA POUŽITÍ PŘÍPRAVKU ZYCORTAL®



ADDISONOVA NEMOC =
SKRYTÉ ONEMOCNĚNÍ
ZYCORTAL® = VIDITELNÁ
ODPOVĚĎ NA LÉČBU

Z materiálů společnosti Dechra
připravila MVDr. Martina Mudráková

COMPLIANCE S MAJITELEM

Podrobné vysvětlení diagnostiky a monitoringu této nemoci majiteli. Ujistění se, že majitel postupu léčby rozumí a je ochotný spolupracovat.

- Porozumění, že se jedná o doživotní podávání léků a že ke stanovení správné dávky přípravku Zycortal® a glukokortikoidů bude potřeba opakovaně odebírat krev a stanovovat potřebné parametry.
- Cílem léčby je, aby psi se správnými dávkami léků žili plnohodnotný život. Nicméně je potřeba majiteli vysvětlit, že se jedná o chronické onemocnění, kdy nelze příčinu odstranit a zvíře vyléčit.
- Majitelům je vhodné vysvětlit, že dávka přípravku Zycortal® je upravována podle aktuálních hladin elektrolytů v krvi a klinických příznaků při pravidelných vyšetřeních. Pro zjištění vhodné dávky glukokortikoidů bohužel takto jednoduchá pravidla neexistují. Proto je velmi důležitá aktuální a přesná anamnéza, podrobné klinické vyšetření a odpověď na terapii.

VYBALANCOVANÁ DÁVKA GLUKOKORTIKOIDŮ

Všichni psi musí pravidelně, nejčastěji denně, dostávat dávku glukokortikoidů, která byla stanovena na základě klinické odpovědi na terapii.

- Nedostatek glukokortikoidů způsobuje letargii (která může být závažná), nechutenství, slabost a gastrointestinální příznaky.
- Příliš vysoké dávky glukokortikoidů naopak způsobují polyurii/polydipsii, pomalý růst srsti a zvýšení tělesné hmotnosti. Nezapomínejme však, že i příliš vysoká dávka přípravku Zycortal® může způsobit polyurii/polydipsii.
- Počáteční dávka glukokortikoidů (nejčastěji prednisolon anebo prednison) se u nově diagnostikovaných pacientů pohybuje v rozmezí 0,2-0,4 mg/kg ž.hm. jednou denně. Konečná dávka se pak může odlišovat, nicméně průměrný pes je zpravidla nakonec stabilní na dávce 0,05-0,1 mg/kg ž.hm. jednou denně. Pro psy vyžadující opravdu nízké dávky glukokortikoidů je vhodné zvážit jako další alternativu použití kortisonu acetátu.
- Úpravy dávky glukokortikoidů by se měly pohybovat vždy o 25-50% předchozí dávky. Poté se doporučuje vyčkat dva týdny a následně zhodnotit efekt.
- Je možné, že při jakémkoliv onemocnění či metabolickém stresu bude nutné dávku glukokortikoidů zvýšit (2-4 x).

INTERVAL APLIKACE PŘÍPRAVKU ZYCORTAL®

Měl by být nastaven vždy v rozmezí 4 týdnů (popř. 1 měsíce) a k tomuto intervalu balancujeme adekvátní dávku.

- Endokrinologové z Evropy i Spojených států amerických upřednostňují variantu přizpůsobení dávky za cenu udržení konstantního (ideálně měsíčního) intervalu před variantou přizpůsobování intervalu a udržení stejné dávky.
- Doporučená úvodní dávka přípravku Zycortal® je 2,2 mg/kg s.c. Pokud bude nutná úprava dávky, je mnohem více pravděpodobné, že budou psi potřebovat její snížení než navýšení.
- Výhodou čtyřtýdenního nebo měsíčního intervalu je především to, že je velmi snadné naplánovat pravidelné návštěvy.

MONITORING TERAPIE PŘÍPRAVKEM ZYCORTAL®

Provádí se 10. a 28. den od aplikace každé dávky přípravku Zycortal®, dokud nedojde k jejímu ustálení.

- Na základě stanovení hladiny elektrolytů a zhodnocení klinických příznaků je potřeba rozhodnout, zda není dávka přípravku Zycortal® u jednotlivých pacientů příliš nízká nebo naopak příliš vysoká.
- Snažte se udržet hladiny draslíku a sodíku po celou dobu v jejich referenčním rozmezí Vámi použité laboratoře.
- Dávku přípravku Zycortal® upravujte 28. den o 10-20% tak, aby došlo k udržení hladiny elektrolytů při kontrolách v 10. a 28. dni v jejich referenčním rozmezí:
 - Monitoring elektrolytů 10. den umožňuje stanovení vrcholu efektu dané dávky.
 - Monitoring elektrolytů 28. den umožňuje vyhodnocení průběhu a dostatečné délky účinku dané dávky.
- Před aplikací další dávky by měly být hladiny elektrolytů v jejich referenčním rozmezí.
 - Pokud je 28. den hladina draslíku nižší a/nebo hladina sodíku vyšší, než je jejich referenční rozmezí:
 - Neaplikujte Zycortal® ani ve snížené dávce.
 - Opakujte testy za účelem stanovení hladiny elektrolytů

každých 7 dní, dokud nebudou jejich hladiny v referenčním rozmezí.

(3) Následně aplikuje nižší dávku přípravku Zycortal® a proveďte kontrolu 10. a 28. den po aplikaci.

ii. Pokud je 28. den hladina draslíku vyšší a/nebo hladina sodíku nižší, než je jejich referenční rozmezí, je nutné Zycortal® aplikovat. Dávka by měla být navýšena, popř. by měl být zkrácen interval.

e. Za vybalancovanou považujeme dávku tehdy, pokud jsou hladiny elektrolytů při kontrolách 10. a 28. den v referenčním rozmezí. Pokud zůstávají hladiny elektrolytů při použití stejné dávky a stejné frekvence stabilní i nadále, a to po dobu minimálně dvou po sobě následujících cyklů, lze pravidelné kontroly hladin elektrolytů prodloužit na interval 4–6 měsíců.

f. U případů, kdy byl zaznamenán jen minimální léčebný efekt, je nutné před navýšením dávky zhodnotit, zda byl pacient v době aplikace injekce dostatečně hydratován, zda byl přípravek dostatečně promíchán, a zda byla injekce správně aplikována.

TIPY PRO PŘÍPAD MOŽNÝCH POTÍŽÍ

a. Zkontrolujte laboratorní výsledky, které se nezdají být v pořádku. Například zda nebyl vzorek krve odebírán do zkumavek s činidlem EDTA, kdy může dojít ke zvýšení hodnot draslíku, který však pochází z tohoto činidla a neodpovídá tedy reálné hodnotě draslíku v krvi pacienta.

b. Pokud u psa léčeného přípravkem Zycortal® nedošlo k výraznému zlepšení problému spojených s Addisonovou chorobou:

i. Upravte/zvyšte denní dávku glukokortikoidů (dle pravidel viz. výše)

ii. Pokud pes vykazuje klinické příznaky nedostatku draslíku a jeho hladina je <3 mmol/l, přistupte k jeho suplementaci.

iii. V případě přetrvávajících problémů je možné kontaktovat Technical Support společnosti Cymedica, který bude konzultovat případ s endokrinologií společnosti Dechra. Pro tyto konzultace je nezbytná emailová komunikace obsahující komplexní anamnézu, chronologický výčet klinických příznaků a všechna

laboratorní vyšetření (včetně referenčních rozmezí laboratoří, které výsledky dodaly).

PŘEVOD PACIENTA Z LÉČBY FLUDROKORTIZONEM NA ZYCORTAL®

a. V den aplikace přípravku Zycortal® (1.den) podejte také obvyklé dávky fludrokortizonu a prednisolonu.

b. Následující den po aplikaci Zycortalu (2.den) snižte dávku fludrokortizonu na ½ a prednisolon zvýšte na 0,2–0,4 mg/kg ž.hm. 1x denně (pokud již pacient nedosáhl této dávky).

c. Další den (3.den) pak pokračujte ve snižování dávky fludrokortizonu na 1/4 dávky a pokračujte s dávkováním prednisolonu.

d. Následující den (4.den) vysadte fludrokortizon úplně a pokračujte v aplikaci prednisolonu.

ZÁVĚR:

V případě, že se Vám podaří dosáhnout dobré spolupráce s majitelem, vybalancujete potřebnou dávku mineralokortikoidů i glukokortikoidů a budete pacienty pravidelně monitorovat, je prognóza této nemoci velmi dobrá.

Nicméně léčba je doživotní a v období stresu (cestování, hospitalizace, chirurgických zákroků) bývá nutné zvýšit dávku glukokortikoidů. Nespornou výhodou je také jednorázová měsíční injekční aplikace přípravku Zycortal®, která umožňuje dlouhodobou a pravidelnou saturaci organismu potřebnou dávkou mineralokortikoidů. V podstatě se odstraňuje možnost, že majitel zapomene suplement mineralokortikoidů podat, a tím naruší kontinuální podávání vybalancované dávky. Nutnost podávání glukokortikoidů formou tablet nadále zůstává.







Zycortal®

Aplikace pouze 1x měsíčně = komfort pro majitele & jistota podání pro Vás

Zycortal® 25 mg/ml obsahuje desoxykortone pivalát

- » Injekční suspenze o objemu 4 ml
- » Obecná dávka je 2,2 mg/kg ž.hm. 1x za 25 dní
- » Určeno pro subkutánní podání u psů

PŘEHLEDNÝ SOUHRN VYBRANÝCH ENDOKRINNÍCH NEMOCÍ PSŮ A KOČEK

Název onemocnění	Hyperadrenocorticismus (Cushingův syndrom)
Charakteristika	Onemocnění způsobené chronicky vysokou koncentrací cirkulujících glukokortikoidů, zejména kortizolu. Příznaky se mohou rozvíjet měsíce až roky a jsou často zaměňovány s příznaky stárnutí.
Zvířecí druh	Psi (zřídka kočky)
Pohlaví	Obě pohlaví
Věk	Středně staří psi , výjimečně u PDH formy i u mladých psů.
Incidence	Výskyt v populaci psů je odhadován na 0,1-0,2%.
Predisponovaná plemena	Obecně menší plemena: pudl, jezevčík, bostonský teriér, bígl, ale nemoc může postihnout jakékoli plemeno či křížence.
Genetické vlivy	Neprokázány
Etiologie /lokalizace	Sekundární forma (centrální) - PDH (80-85%) s nadprodukcí hormonu ACTH způsobená často nádorem (adenomem) hypofýzy (mikroadenom < 1 cm, makroadenom > 1 cm). Primární forma (periferní) - funkční AT (15-20%) s nadprodukcí kortizolu způsobená nádorem v kůře nadledvin (adenom nebo karcinom, 50:50). Tato forma je častější u velkých plemen a u samic. Iatrogenní hyperadrenocorticismus způsobený dlouhodobou kortikosteroidní terapií.
Anamnestické a klinické příznaky	Syndrom ektopické produkce ACTH způsobený určitými typy neoplazie mimo hypofýzoadrenální osu = raritní (byly popsány 3 případy).
	Polyurie a polydipsie (až 90%)
	Polyfágie
	Hypertenze (obvykle střední)
	Zvětšené a pendulující břicho (hepatomegalie, tuková depozita, výrazně naplněný močový měchýř)
	Kožní projevy: tenká kůže, symetrické alopecie, rekurentní pyodermie, komedomy, hyperpigmentace, kalcifikace
	Letargie
	Dýchavičnost (atrofie dýchacích svalů, útlak bránice expanzí dutiny břišní, mineralizace plicního intersticia a bronchiolů)
	Svalová slabost
	Intolerance k vysokým teplotám
	Atrofie varlat, vymizení pohlavního cyklu fen
	Diabetes mellitus (10%) většinou rezistentní na inzulin
Diagnostika	Anamnéza a klinické vyšetření
	Hematologické, biochemické (hormonální vyšetření) a speciální testy
	Zobrazovací metody (RTG, USG, CT, MRI)
	Histopatologie adrenální biopsie
Hematologické vyšetření krve	„Stresový leukogram“: neutrofilie (posun doprava = segmenty), eosinopenie, lymfopenie, trombocytóza
Biochemické vyšetření krve	Běžné: vyšší ALP (90%), ALT a cholesterol Málo časté: vyšší glukóza (10%), snížené hodnoty močoviny a kreatininu
Vyšetření moči	Hustota moči < 1015, proteinurie (UP/UC 1,5-3), krev, bakterie, aktivní sediment, alkalické pH, glykosurie (u psů nebývá)
Skreeningové testy krve & moči	Poměr kortizol/kreatinin v moči (senzitivita 90-100%, specifita 20%) LDDST - supresní test s nízkou dávkou dexametazonu (senzitivita 90-95%, nízká specifita 51%), patognomický pro formu AT, odběr heparinizované krve pro vyšetření kortizolu ráno, pak aplikace dexametazonu (0,01-0,015 mg/kg i.v.) a odběr dalších dvou vzorků krve za 4(3) a 8 hodin.

	ACTH stimulační test = skrínigový test (senzitivita 60% pro AT a 83% pro PDH), rozliší spontánní a iatrogenní CS, vhodný k monitoringu terapie.
	HDDST - supresní test s vysokou dávkou dexametazonu - potvrzuje PDH formu.
	Vyšetření endogenního ACTH, vysoké hodnoty u PDH, odběr plazmy na EDTA - zmrazit do 15 min.
Terapie	
Terapie medikamentózní	Trilostan (lék první volby)
	Mitotan
Terapie chirurgická	Adrenalectomie u AT; transfenoidální hypofyzektomie u PDH; chirurgické odstranění nadledviny s tumorem, popř. odstranění nádoru hypofýzy (zatím pouze v zahraničí, drahé), trilostan vysadit den před zákrokem, mitotan týden před zákrokem.
Stereotaktická radiochirurgie	Makroadenom hypofýzy
Terapie podpůrná	Management výživy: diety pro pacienty s endokrinním onemocněním (Specific® CED Endocrine Support)
Zásady léčby přípravkem Vetoryl® (Dechra)	Trilostan selektivně a reverzibilně inhibuje enzymatický systém 3 beta-hydroxysteroid-izomerázy a tím blokuje tvorbu kortizolu, kortikosteronu a aldosteronu (ovlivnění hladiny aldosteronu je ale minimální).
	Počáteční dávka je 2 mg/kg ž.h.m. 1x denně p.o. nebo 1 mg/kg ž.h.m. po 12 hod p.o. u pacientů s konkurentním onemocněním (diabetes mellitus); při nedostatečné odpovědi (ACTH stimulační test) během 14 dnů postupně navyšovat dávku o 25% týdně.
	Určen k léčbě PDH + AT
	Léčba je reverzibilní, dobře kontrolovatelná a doživotní.
	Možné interakce mezi trilostanem a draslík šetřícími diuretiky nebo ACE inhibitory.
	V CZ jsou aktuálně dostupné síly 10 mg, 30 mg a 60 mg ve formě tvrdých tobolek , které nelze dělit.
	Pokud byl pes léčen mitotaniem, je potřeba počkat měsíc, než je nasazen Vetoryl® (a kortizol v séru musí být <250 nmol/l).
Monitoring terapie	Obecně se doporučuje kontrola 2., 4. a 12. týden po začátku terapie, 10-14 dní po jakékoli změně terapie, u stabilizovaného pacienta co 3-6 měsíců.
	Volbou je ACTH stimulační test (4-6 hodin po přijetí tablety odebereme heparinizovanou krev pro vyšetření kortizolu, podáme stimulant, za další 1-2 hodiny odebereme další krevní vzorek); Pre-pill kortizol test (u pacientů, kteří se po nasazení léčby zlepšili, odebíráme krev na endogenní kortizol před podáním Vetorylu) - stabilizovaní pacienti mají u obou testů hodnotu kortizolu v oblasti 40-138 (200) nmol/l * .
Prognóza	U mikroadenomů hypofýzy a nezhoubných nádorů dobrá. Léčba zvyšuje kvalitu života zvířete a vzájemné soužití (dojde k odstranění polyurie, která bývá nejvíce na obtíž). U zhoubných nádorů není dobrá.

***vždy je potřeba vycházet z referenčního rozmezí dané laboratoře !!!**

PDH - Pituitary Dependent Hyperadrenocorticism

AT - Adrenocortical Tumor

LDDST - Low dose dexametazone suppression test

HDDST - High dose dexametazone suppression test

senzitivita - schopnost detekovat nemocná zvířata

specifita - schopnost detekovat zvířata bez této nemoci, resp. odhalit falešně pozitivní



Název onemocnění	Hypoadrenokorticismus (Addisonova choroba)
Charakteristika	Onemocnění charakterizované nízkou produkcí kortikosteroidů, a to jak mineralokortikoidů (především aldosteronu), tak i glukokortikoidů (především kortizolu). Addisonova choroba má široké spektrum nespecifických klinických příznaků, které mají tendenci se objevit a zase vymizet. Neléčené onemocnění může přejít do akutního a život ohrožujícího stavu.
Zvířecí druh	Psi (zřídka kočky)
Pohlaví	Nekastrované feny, popř. feny bývají postiženy častěji než psi.
Věk	Medián 4 roky , často mezi 2.-6. rokem života (4 měsíce - 14 let)
Incidence	Velmi nízká
Predisponovaná plemena	Německá doga, rotvajler, portugalský vodní pes, standardní pudl, leonberger, WHWT, tetrivři a teriéři
Genetické vlivy	Popsán autosomálně recesivní přenos (standardní pudl, portugalský vodního pes, NSDT-retrívři)
Etiologie /lokalizace	Primární (spontánní) hypoadrenokorticismus - nejčastější příčinou je imunitně zprostředkovaná destrukce kůry nadledvin (dále po léčbě mitotaniem, zřídka zasažení této oblasti metastatickými tumory, fungálním onemocněním...).
	Sekundární hypoadrenokorticismus - způsobený dysfunkcí hypofýzy - u psů velmi vzácný.
	Dále pak může být příčinou iatrogenní hypoadrenokorticismus indukovaný např. mitotaniem, trilostanem apod.
	Poznámka: Vzácně se můžeme setkat s „atypickým hypoadrenokorticismem“, kdy hladiny elektrolytů nejsou narušeny.
Anamnestické a klinické příznaky	Většinou velmi nespecifické
	Deprese/slabost/anorexie
	Zvracení (průjem, bolesti břicha)
	Dehydratace (hlubší, než bychom čekali) / hypotenze
	Letargie (těžká)
	Svalový třes/ ztuhlost
	Bradykardie (tepová frekvence (< 100 /min) / srdeční arytmie
	Polyurie /polydipsie
	Epizodické slabosti až kolapsy
	popř. se pacienti prezentují Addisonskou krizí s příznaky hypovolemického šoku (delší CRT, slabý tep, kolaps)
Diagnostika	Anamnéza a klinické vyšetření, resp. MYSLET na toto onemocnění a být pečlivý ; Anamnéza: apatie/letargie, unavenost/nevýkonost, GIT problémy; Klinika: špatná kondice, dehydratace, hypotermie, bradykardie, slabý puls, snížené CRT, bolestivost dutiny břišní, příznaky hypovolemického šoku; Hypotenze: nízký TK (medián 90 mm Hg, v rozmezí 40-140 mm Hg).
	Hematologické a biochemické vyšetření krve, vyšetření moči - PROVÉST před zahájením terapie !!!
	Zobrazovací metody (EKG, RTG, USG, CT, MRI ...) spíše k vyloučení jiných onemocnění
Hematologické vyšetření	Nespecifické hodnoty: mírná / střední neregenerativní anemie (27%), absence stresového leukogramu (viz. spojitost s klinikou!)
Biochemické vyšetření krve	Hyperkalémie a hyponatrémie (> 90%) a hypochlorémie (80%)
	Snížený poměr sodíku:draslíku (< 27:1) není diagnostický (u koček nefunguje vůbec)
	POZOR: Ionty se nesmí stanovovat z plazmy ošetřené EDTA
	Často také výrazná azotémie, hyperfosfatémie, hyperkalcémie (vzácněji hypokalcémie), hypoglykémie, zvýšené ALT (ALP); metabolická acidóza
Vyšetření moči	Nespecifické - spíše nižší (< 1 030) až normální hustota moči
Speciální krevní testy	Screeningovým testem je měření bazální hodnoty kortizolu , hodnoty < 55 nmol/l jsou 100% senzitivní, ale specifita je jen 64%.
	ACTH stimulační test potvrzuje diagnózu (pacienti s hodnotou kortizolu > 55 nmol/l za 30 minut po aplikaci stimulantu Addisonovu chorobu nemají) POZOR: pokud byl aplikován prednison/prednisolon, tento test nevyjde správně (při aplikaci dexametazonu by měly být výsledky OK).
	Endogenní ACTH

Terapie	
Terapie medikamentózní	Účinná látka desoxykorton pivalát (DOCP) - nahrazení minrelokortikodní složky (aldosteronu) v dávce 2,2 mg/kg ž.hm. s.c. každé 4 týdny, resp. 1x za měsíc + prednisolon/prednison - nahrazení glukokortikodní složky (kortizolu) v počáteční dávce 0,2-0,4 mg/kg ž.hm. 1x denně p.o. (vyšší dávka u malých plemen), v udržovací dávce 0,05-0,1 mg/kg ž.hm. 1x denně p.o.
	Alternativní medikamentózní terapie: fludrokortizon acetát (5-10 mcg/kg ž.hm./ 2x denně p.o.) + prednisolon/prednison
	Při Addisonské krizi: fyziologický roztok (0,9% NaCl v objemu 20-60-80 ml/kg během 1-2 hodin, následně snížit na 4 ml/kg, POKUD je ale hyponatrémie < 120 mmol/l musí být aplikace ještě nižší 1 ml/kg/h (je doporučena dávka 1 ml/kg/hod), abychom nepoškodili mozek + hydrokortizon (nejlepší pro rychlou reakci), anebo dexametazon sodium fosfát 2-4 mg/kg i.v. s opakováním za 2-6 hodin pokud je to nutné, u hypoglykemických pacientů dextróza, při silné hyperkalémii je potřeba aplikovat inzulin nebo calcium chloride nebo calcium glukonát (1 ml/kg).
Terapie podpůrná	Management výživy: diety pro pacienty s endokrinním onemocněním (Specific® CED Endocrine Support), s GIT problémy (Specific® CID Digestive Plus Support), popř. další podle převládajících obtíží.
Monitoring terapie	Biochemické vyšetření elektrolytů 10. a 28. den po aplikaci DOCP, jakmile se hladiny elektrolytů nacházejí 2 měsíce po sobě v referenčním rozmezí, je možné monitorovat pacienta co 3-6 měsíců. Důležitá je hlavně hladina draslíku a pak často používaný poměr Na/K, který má být > 27.
Prognóza	Je u léčených psů velmi dobrá, ale léčba musí být vybalancovaná a celoživotní. V období stresu (cestování, hospitalizace, chirurgický zákrok) bývá nutné zvýšit dávku glukokortikoidů.
Zásady léčby přípravkem Zycortal® (Dechra)	Účinná látka desoxykorton pivalát působí v ledvinách retenci sodíkových a chloridových iontů a exkreci vodíkových a draslíkových iontů a tím vytváří osmotický gradient.
	Počáteční dávka je 2,2 mg/kg ž.hm. s.c. 1x za 25 (28) dní , dále upravujeme tak, aby hodnoty elektrolytů 10. a 28. den po aplikaci Zycortalu byly v referenčním rozmezí dané laboratoře a to alespoň 2x po sobě. Dávku lze měnit, doporučeno vždy o 20% (2,2 - 1,8 - 1,5 - 1,2 mg/kg) anebo lze měnit interval dávky (příliš se nedoporučuje).
	Injekční suspenze určena k substituční terapii deficitu mineralokortikoidů u psů s primárním hypoadrenocorticismem.
	Léčba je reverzibilní, dobře kontrolovatelná a doživotní.
	Pozor na interakce Zycortalu a léků, které mají vliv na koncentrace sodíku nebo draslíku v séru nebo na buněčný transport sodíku nebo draslíku, jako je například trimethoprim, amfotericin B, digoxin nebo inzulin.
	V CZ je aktuálně dostupná lahvička s roztokem o objemu 4 ml - před použitím NUTNO protřepat (do 2 minut sedimentuje!!) a ideální teplota suspenze je pokojová.
Převod pacienta z léčby fludrokortizonem na Zycortal®	Terapii Zycortalem je nutno doplnit terapií glukokortikoidy. Po aplikaci Zycortalu: 1.den: fludrokortizon a prednisolon v normální dávce, 2.den: 1/2 dávka fludrokortizonu a prednisolon zvýšit na 0,2-0,4 mg/kg 1x denně (pokud již nejsme na této dávce), 3.den: 1/4 dávky fludrokortizonu a pokračovat s dávkou prednisolonu, 4.den: vysadit fludrokortizon, pokračovat v dávce prednisolonu.

*vždy je potřeba vycházet z referenčního rozmezí dané laboratoře !!!

senzitivita - schopnost detekovat nemocná zvířata

specifita - schopnost detekovat zvířata bez této nemoci, resp. odhalit falešně pozitivní



Název onemocnění	Hyperthyroidismus (hypertyreóza)
Charakteristika	Onemocnění způsobené nadměrnou činností štítné žlázy (nadprodukce T4 a T3) s příznaky zvýšené aktivity metabolismu. Příznaky se mohou rozvíjet měsíce až roky a jsou často zaměňovány s příznaky stárnutí. Patří mezi nejčastější endokrinní onemocnění koček.
Zvířecí druh	Kočky (zřídka psi)
Pohlaví	Obě pohlaví
Věk	Starší kočky (nad 8 let), maximum výskytu 13-16 let
Incidence	Výskyt výrazně kolísá v závislosti na lokalitě (dominují velké městské aglomerace s výskytem v populaci až 9% u starších koček > 10 let); počet nemocných koček dlouhodobě roste.
Rizikové faktory	Krmení konzervovanou stravou; život kočky pouze v bytě.
Predisponovaná plemena	Neprokázány
Genetické vlivy	Neprokázány
Etiologie	Přesná etiologie není známa: struminogeny v prostředí (PCB, ftaláty, bisfenol A, polybromovaný difenyl éter, polybromované bifenyly, bromované bisfenoly), přebytek/nedostatek jódu v potravě, sojové isoflavonoidy. Nejčastěji se jedná o benigní adenomatózní hyperplazii štítné žlázy (kočky). Zřídka karcinom štítné žlázy (psi i kočky).
Lokalizace	Postižení obou laloků u 70% - (90%) pacientů Postižení jednoho laloku u (10%) - 30% pacientů Ektopická tkáň až u 9% pacientů
Anamnestické a klinické příznaky	Hubnutí (s polyfágií) - 98% Palpovatelná struma - 90% Polyfágie - 81% Hyperaktivita / neklid - 76% Polyurie / polydipsie - 60% Zvracení - 55% Tachykardie (> 240 úderů za min.) - 46% (až 85%) Srdeční šelest (systolický) - 41% (až 80%) Průjem - 33% Kožní změny (drsná, matná a neupravená srst) 36%
Diagnostika	Anamnéza a klinické vyšetření včetně důkladné palpace ventrální části krku Hematologické, biochemické a hormonální vyšetření (TT4 a další) Zobrazovací metody (RTG, USG, CT, MRI ...)
Hematologické vyšetření	Střední erytrocytóza (40-50%)
Biochemické vyšetření krve	Velmi často: zvýšené ALT (do 4-5 ukat/l) Běžně: zvýšení ALP (62%), urea (26%) , kreatinin (23%), fosfor (18%), glukóza (5%), také AST a LDH Občas: zvýšený bilirubin (3%)
Hormonální vyšetření krve	Vyšetření celkového T4 (TT4) je pro hypertyreózu koček diagnostickým testem - hodnoty*: nízké hodnoty neodpovídající hypertyreóze < 13 nmol/l normální hodnoty u zdravých koček 13-55 nmol/l podezření na hypertyreózu > 55 nmol/l vysoké podezření na hypertyreózu > 64 nmol/l (nereaguje okolo 10% koček, např. v rané fázi nebo s mírným průběhem)
Vyšetření moči	Hustota je >1.035 (63%), glykosurie (5%), aktivní sediment (2%)
Diagnostické testy	Opakované vyšetření celkového T4 v intervalu několika týdnů Vyšetření volného T4 (pokud je TT4 v horní polovině normy) T3 supresní test - nutná compliance s majitelem
Další vyšetření	Vyšetření EKG, USG, RTG - dutina hrudní (srdce), dutina břišní (ledviny) Tyroidní scintigrafie (pertechnetat; 99mTcO4) až 20% koček má mnohočetná ložiska hyperfunkční štítné žlázy

	Měření krevního tlaku
Terapie	Před zahájením posoudit renální funkce !!
Terapie medikamentózní	Lék první volby: léky s účinnou látkou methimazol (Felimazole®, Dechra) 5-15 mg pro toto rozdělit na 2x denně
	Variantou u koček, které nechtějí přijímat tablety je transdermální aplikace methimazolu s PLO gelem (poučený majitel)
	Alternativní medikamentózní léčba: karbimazol, propylthiouracil, ipodát
	Další doplňující medikamenty: beta-adrenergní blokátory: propranolol a atenolol
	Aplikace radioaktivního jódu (I - 131) je bezpečná a vysoce efektivní , hospitalizace 1-2 týdny
Terapie chirurgická	Thyreoidektomie - odstranění štítné žlázy , při totálním odstranění štítné žlázy musíme monitorovat a medikovat funkci příštítných tělísek (Ca, vit.D3 a levothyroxin)
Terapie restrikcí jódu	Hill's y/d (úplná monodieta s nízkým obsahem jódu) - dosažení efektu za 3-14 týdnů
Dietní opatření	Diety indikované pro nemoci ledvin (Specific® FGD/FKW/FKW-P Kidney Support), popř. krmiva pro seniory (Specific® FGD/FGW Senior)
Monitoring terapie	Anamnéza, klinické příznaky, hematologické a biochemické vyšetření (GFR klesá u léčených pacientů)
	Vyšetření TT4 po 3, 6, 10 a 20 týdnech léčby. Pak každé 3 měsíce - TT4 má být při spodní hranici normálního rozmezí.
	Odběr krve kdykoli během dne bez závislosti na době podání léku.
Prognóza	U nekomplikované léčby výborná (nezbytná je dobrá spolupráce majitele), u koček s existujícím onemocněním ledvin je prognóza horší a selhání ledvin je běžnou příčinou úmrtí koček s hypertyreózou, u karcinomu je prognóza špatná a to i s případnou chemoterapií.
Zásady léčby přípravkem Felimazole® (Dechra)	Účinná látka methimazol, popř. s názvem thiamazol , který blokuje in vivo biosyntézu hormonu štítné žlázy. Jeho primárním účinkem je inhibice vazby jódu na thyroïdní peroxidázu. Brání katalytické jodaci tyreoglobulinu i syntéze T3 a T4.
	Počáteční dávka je 2,5 mg pro toto 2x denně p.o. (popř. 5 mg pro toto 1x denně, ale je méně účinná).
	Pro stabilizaci pacientů před radioterapií či chirurgií.
	Je vhodná tam, kde není možnost radioterapie anebo totálního chirurgického odstranění štítné žlázy.
	Léčba je reverzibilní, dobře kontrolovatelná a doživotní (pokud se nepřistoupí k radioterapii nebo chirurgii).
	Pozor na možné interakce methimazolu s fenobarbitalem, benzimidazolovými anthelmintiky a při vakcinaci (methiamazol má imunomodulační účinek).
	Dávky se upravují v přírůstcích po 2,5 mg, dávka nesmí překročit 20 mg pro toto na den.
	Aktuálně dostupné síly 2,5 mg a 5 mg ve formě malých potahovaných tablet (bez dělicí rýhy).



***vždy je potřeba vycházet z referenčního rozmezí dané laboratoře !!!**

GFR	rychlost glomerulární filtrace
TSH	hormon stimulující štítnou žlázu, resp. produkci T3 a T4
TRH	tyreotropin uvolňující hormon (stimuluje syntézu a sekreci TSH)
ACE	enzym konvertující angiotensin
TT4 (total T4)	celkový thyroxin (volný i vázaný)



Název onemocnění	Hypothyroidismus (hypotyreóza)
Charakteristika	Onemocnění způsobené nedostatečnou funkcí štítné žlázy (snížené koncentrace T4 a T3) s příznaky snížené aktivity metabolismu. Příznaky se mohou rozvíjet měsíce až roky a jsou často zaměňovány s příznaky stárnutí.
Zvířecí druh	Psi (zřídka kočky)
Pohlaví	Obě pohlaví
Věk	Psi ve věku 4-10 let (průměr 7 let)
Incidence	0,2-0,6% populace psů
Predisponovaná plemena	Labrador, retrív, dobřman, německá doga, ridgeback, irský setr, BSP, erdelteriér, jezevčík, kokršpaněl, pudl, malý knírač...
Genetické vlivy	Možné u autoimunitní lymfocytární thyreoiditidy - tato zvířata je doporučeno vyjmout z chovu.
Etiologie (lokalizace)	Primární (periferní) forma 95%: 1.imunitně zprostředkovaná lymfocytární thyreoiditida; 2.idiopatická atrofie štítné žlázy; 3. destruktivní neoplazie štítné žlázy (vzácné). Sekundární (centrální) forma 5%: postižení hypofýzy nádorem nebo traumatem, popř. součást panhypopituitarismu - nedostatek TSH. Terciální (centrální, tzv. hypotalamická) u psů velmi vzácná forma (nedostatek TRH). Vrozené nebo vývojové vady hypofýzy i štítné žlázy jsou vzácné (kreténismus).
Další vlivy	Euthyroid sick syndrom - pacienti s jiným onemocněním (např. s Cushingovým syndromem) vykazující nízké hodnoty T4 a T3. Dlouhodobé podávání léků (glukokortikoidy, potencované sulfonamidy, antiepileptika, anestetika, sedativa, furosemid, mitotan, NSAID) snižující hodnoty hormonů štítné žlázy. POZOR: některá plemena (např. chrti) mají fyziologicky nízkou T4, obecně T4 klesá s věkem a u fen během hárání.
Anamnestické a klinické příznaky	Letargie, slabost, unavitelnost (50%) Zvyšování tělesné hmotnosti (50%) Kožní problémy (48%): symetrická nesvědívá alopecie (88%), seborea, rekurentní pyodermie (14%), hyperpigmentace, tenká srst Neuropatie (záchvaty, ataxie, myxedémové koma bývají zřídka) Vestibulární syndrom Infertilita u fen, snížený spermioqram u psů, snížené libido Myxedém - otoky očí a tzv. „tragický výraz“ tváře Keratopatie s ukládáním lipidů (hyperlipidémie), (keratoconjunctivitis sicca) Horší hojivost ran Nižší tělesná teplota a pomalejší srdeční frekvence
Diagnostika	Anamnéza a klinické vyšetření včetně důkladné palpace ventrální části krku Hematologické, biochemické a hormonální vyšetření (TT4 a další) Zobrazovací metody (RTG, USG, CT, MRI ...)
Hematologické vyšetření krve	Střední normocytární a normochromní, neregenerativní anémie (28-32%)
Biochemické vyšetření krve	Zvýšený cholesterol (> 75%), zvýšené triglyceridy, ALP; mírné zvýšení kreatinkinázy, ALT, LDH (v souvislosti s hypothyroidní myopatií)
Vyšetření moči	Bez specifických nálezů
Hormonální vyšetření krve	Vyšetření celkového T4 (TT4) - "iniciální screening" (nejpřesnější je metoda radioimmunoassay, pak chemiluminiscence a nakonec ELISA), hodnoty*: Nízké hodnoty odpovídající hypotyreóze < 10 nmol/l, popř. nízké hraniční hodnoty 10-20 nmol/l Normální hodnoty u zdravých psů 15- 25 nmol/l, jako hraniční „normální hodnotu“ někdy považujeme až do 64 nmol/l Vysoké hladiny 25-80 nmol/l - s vysokou pravděpodobností se jedná o euthyroidní sick syndrom Hodnoty > 80 nmol/l - předávkování thyroxinem Hodnoty pro terapeutické rozmezí 39-77 nmol/l TSH stimulační test (Trijodthyronin supresní test) - „zlatý standard“ pro diagnózu hypothyreóza (špatně dostupný/nedostupný)

Speciální testy	Opakované vyšetření celkového T4 v intervalu dní-týdnů
	Vyšetření volného T4, vysoká senzitivita
	Hladina endogenního TSH (v kombinaci s TT4) - nízká senzitivita, ale vysoká specifita
	Autoprotilátky proti thyreoglobulinu TgAb (u predisponovaných plemen)
	(TRH thyreotropní stimulační test - nedostupnost stimulantu)
Další vyšetření	Tyroidní scintigrafie (technecium, 99mTc)
	Biopsie štítné žlázy při suspektu neoplazii
Terapie	POZOR: různá léčiva mohou narušovat vázání hormonů štítné žlázy v plazmě či v tkáni, případně pozměnit metabolismus hormonu štítné žlázy (např. barbituráty, antacidy, anabolické steroidy, diazepam, furosemid, mitotan, fenylbutazon, fenytoin, propranolol, velké dávky salicylátů a sulfonamidů). Při léčbě psů, kterým je podána souběžná medikace, by se vlastnosti těchto léčiv měly vzít v úvahu.
Terapie medikamentózní	Suplementace syntetického hormonu štítné žlázy = levothyroxin sodný (Forthyron®, Dechra)
	Levothyroxin vykazuje farmakokinetiku závislou na dávce - konečná dávka se tedy u pacientů může lišit v závislosti na absorpci a eliminaci léku (obvykle 0,01-0,02 mg/kg ž. hm. p.o. 2x denně). U pacientů se souběžným onemocněním (jaterní, endokrinní, renální, kardiální) by měla být dávka zaváděna postupně, začínající na 25 % normální dávky a rostoucí o 25 % každých čtrnáct dnů, dokud není dosaženo optimální stabilizace.
	Alternativní léčba: liothyronin (4-6 mg/kg ž. hm. p.o. co 12 hodin)
	U psů nebylo prokázáno, že podávání tablet na lačno má vyšší efekt.
Terapie podpůrná	Léčba kožních problémů (medicínální šampony - Malaseb®, Dechra....).
	Management výživy: diety pro pacienty s nemocí štítné žlázy (Specific® CED Endocrine Support), s kožními problémy (Specific® COD Omega Plus Support), kloubními problémy (Specific® CJD Joint Support) anebo nadváhou/obezitou (Specific® CRD-1/CRW-1 Weight Reduction).
Monitoring terapie	Anamnéza, klinické příznaky, hematologické a biochemické vyšetření
	Vyšetření TT4 v krvi 3-6 hodin po podání léku, tzv. maximální koncentrace (ideální hodnoty 30-47 nmol/l) co 2-4 (6) týdnů do úpravy krevních hodnot a kliniky. Opakované odběry je vhodné dělat vždy ve stejnou denní dobu. Pak co 6 měsíců. Lze spojit s vyšetřením TSH, popř. volného T4.
Prognóza	Velmi dobrá - až 90% pacientů vede plnohodnotný život za předpokladu, že je léčba správně vybalancovaná a celoživotní.
	Za 1- 3 týdny od zahájení léčby dojde ke zvýšení aktivity pacientů, za 1-2(5) měsíců vymizí většina dalších příznaků.
Zásady léčby přípravkem Forthyron® (Dechra)	Účinná látka levothyroxin sodný nahrazuje deficitní endogenní hormony štítné žlázy, které zvyšují bazální buněčný metabolismus a spotřebu kyslíku, čímž v zásadě ovlivňují funkci všech orgánových systémů.
	Počáteční dávka je 10 mcg/kg ž. hm. 2x denně p.o. , dále dle výsledků TT4 v krvi (uvádí se tzv. udržovací dávka 20 mcg/kg ž. hm., ale je to vysoce individuální).
	Léčba je reverzibilní, dobře kontrolovatelná a doživotní.
	Aktuálně dostupné síly 200 mcg a 400 mcg ve formě malých bikonkávních tablet, které se lehce (tlakem prstu) dělí na 1/4.



***vždy je potřeba vycházet z referenčního rozmezí dané laboratoře !!!**

GFR	rychlost glomerulární filtrace
TSH	hormon stimulující štítnou žlázu, resp. produkci T3 a T4
TRH	thyreotropin uvolňující hormon (stimuluje syntézu a sekreci TSH)
ACE	enzym konvertující angiotensin
TT4 (total T4)	celkový thyroxin (volný i vázaný)

senzitivita - schopnost detekovat nemocná zvířata

specifita - schopnost detekovat zvířata bez této nemoci, resp. odhalit falešně pozitivní

Připravila: MVDr. Martina Mudráková
Použité zdroje jsou na vyžádání dostupné ve společnosti Cymedica.

Poděkování MVDr. Tomáši Fialovi,
AA-Vet, Praha za konzultace a korekce
výše publikovaných materiálů.



VYBRANÉ ENDOKRINNÍ FUNKČNÍ TESTY

PŘEHLED ZÁKLADNÍCH PROTOKOLŮ



Je nezbytné, aby výsledky níže popsanych testů byly VŽDY interpretovány pouze ve spojení s klinickými příznaky a dalšími laboratorními výsledky. Dále je potřeba níže uvedené laboratorní hodnoty brát jako „orientační“ a při vlastních vyšetřeních používat referenční rozmezí Vámi použité laboratoře.

Z materiálů společnosti Dechra a materiálů citovaných v článku připravila
MVDr. Martina Mudráková

Návic vzhledem k neustále probíhajícímu výzkumu a vývoji mohou být již dostupné novější postupy a protokoly (např. Pre-pill kortizol test pro monitoring léčby pacientů s Cushingovým syndromem z roku 2017), nicméně níže popsané protokoly jsou zatím považovány za standardně používané.

I. PORUCHY FUNKCE KŮRY NADLEDVIN A HYPOFÝZY

A. FUNKČNÍ TESTY

ACTH Stimulační test:

Princip: Posuzujeme sekreční schopnost kůry nadledvin. Podání ACTH vede k uvolnění zásob kortizolu z hyperplastických i z neoplastických nadledvinek.

Tento test je poměrně rychlý a relativně cenově dostupný (v porovnání s dalšími funkčními testy). Má vysokou senzitivitu (schopnost odhalit nemocná zvířata), ale poměrně nízkou specifitu (neumí rozpoznat falešně pozitivní jedince).

Je vhodný pro:

1. Skríníngové vyšetření Cushingovy choroby (CS), primárně pro iatrogenní formu CS
2. Monitoring léčby Cushingovy choroby (CS)
3. Skríníngové vyšetření Addisonova choroby psů (ACH)

Psi: Ke stimulaci lze použít syntetický ACTH – tetracosactide neboli cosyntropin (v EU obvykle Synacthen 0,25 mg/ml, Cortrosyn 0,25 mg/ml, Cosyntropin 0,25 mg/ml) jako:

- injekční roztok v dávce 0,25 mg anebo 5 mcg/kg pro toto i.m. nebo i.v. (preferováno)
- gel v dávce 20 IU pro toto i.m.

Kočky: ke stimulaci lze použít syntetický ACTH jako injekční roztok v dávce 0,125 mg pro toto i.v.

Provedení:

- (Při monitoringu terapie CS se první odběr krve provádí 4-6 hodin po aplikaci Vetorylu);
- odeberete krevní vzorek (heparinizovaná krev nebo sérum) pro bazální hodnotu kortizolu před aplikací stimulační látky;

- aplikujte stimulační látku;
- další krevní vzorek odeberte za 30-90 minut při i.v. aplikaci nebo 1 hodinu (pro ACH u psů), 2 hodiny (pro CS u psů) anebo 1,5 hodiny u koček při i.m. aplikaci stimulační látky;
- při použití gelu odebíráme další vzorek za 1 a 2 hodiny u psa i kočky.

Interpretace - hodnoty*:

1. Skríníng CS: normální hodnoty bazálního kortizolu u zdravých psů (30 – 125 nmol/L) se po stimulaci zvýší 2-3x (na 200 - 550 nmol/L), ale hladina kortizolu obvykle zůstane < 450 nmol/L. Při hodnotách po stimulaci > 550 nmol/L lze uvažovat o CS.
2. Monitoring terapie CS: hodnoty kortizolu před a po stimulaci při správně zvolené dávce Vetorylu budou v referenčním rozmezí (obvykle 55 – 280 nmol/L).
3. Skríníng Addisonovy choroby: hodnoty kortizolu před a po stimulaci < 30 nmol/L ukazují na diagnózu.

POZOR: Hladinu kortizolu může zvýšit jakýkoliv stres - interpretace je potom obtížná. Také zpracování a manipulace s krevním vzorkem může velmi ovlivňovat výsledek vyšetření.

Supresní test s nízkou dávkou dexametazonu (LDDT)

Princip: ACTH z hypofýzy (kontrolované hypotalamem) stimuluje kůru nadledvin k produkci kortizolu. Rostoucí hladiny kortizolu vede ke snížení sekrece ACTH cca na 1-2 dny (princip negativní zpětné vazby).

To stejné se stane, pokud je podán dexametazon. Aplikace dexametazonu tedy vede k supresi hypofýzy a činnosti nadledvinek a k poklesu hladiny kortizolu v séru (plasmě).

Test je alternativou ACTH stimulačního testu.

Tento test má nejlepší senzitivitu 85-95%, avšak nízkou specifitu (70-75%).

Je vhodný pro potvrzení/vyvrácení diagnózy CS u psů bez výrazných klinických projevů.

Psi: K supresi aplikujte 0,015mg/kg dexametazonu (v EU např. Azium) i.v. nebo i.m.

Kočky: K supresi aplikujte 0,1mg/kg dexametazonu (v EU např. Azium) i.v. nebo i.m.

Provedení:

- Brzy ráno odeberete krevní vzorek (heparinizovaná krev nebo

- sérum) pro bazální hodnotu kortizolu před aplikací dexametazonu;
- aplikujte dexametazon v požadované dávce (viz. výše);
 - další krevní vzorek odeberte za 4 (3) hodiny a za 8 hodin po této aplikaci.

Interpretace - hodnoty*: máme 3 základní vzorce

1. Suprese (> 50% po 4 h) - hladina kortizolu po aplikaci supresní látky po 4 (3) i po 8 hodinách je < 30 nmol/L = zvíře pravděpodobně nemá CS.
2. Nízká suprese - hladina kortizolu u všech tří odběrů (0, 4 a 8 hodin) je > 30 nmol/L = odpovídá diagnóze CS.
3. „Únik“ ze suprese - hladina kortizolu po aplikaci supresní látky je po 4 hodinách < 30 nmol/L, ale po 8 hodinách je > 30 nmol/L = pes má CS (hypofyzární formu).

Supresní test s vysokou dávkou dexametazonu (HDDT)

Princip: Test vychází ze skutečnosti, že při hypofyzárním CS není za-blokován mechanismus zpětné vazby (alespoň ne zcela), ale u adrenálního CS nelze sekreci kortizolu ovlivnit. Tento test se neprovádí u koček.

Je vhodný pro rozlišení mezi adrenálním a hypofyzárním hyperadrenokorticismem.

Provedení:

- Odeberete krevní vzorek (heparinovaná krev nebo sérum) pro bazální hodnotu kortizolu před aplikací dexametazonu;
- aplikujte dexametazon v dávce 1mg/kg i.v. nebo i.m.;
- další krevní vzorek odeberte 4 hodiny a 8 hodin po této aplikaci.

Interpretace - hodnoty*:

1. Jakákoli hladina kortizolu změřená v intervalu 8 hodin s hranicí < 45 nmol/L potvrzuje PDH formu CS.
2. Nízká suprese (všechny hodnoty zůstaly > 45 nmol/L) jsou diagnostické pro nádor nadledvin.

B. SAMOSTATNÁ HORMONÁLNÍ ANALÝZA

Poměr kortizol/kreatinin v moči

Dva možné způsoby odběru:

- Směsný odběr 3 vzorků moči o stejném objemu získaných během 24 hodin.
- 2 vzorky ranní moči odebrané min. 2 dny po návštěvě veterinárního zařízení.

Interpretace - hodnoty*:

Poměr kortizol a kreatinin:

- 1. a 2. dne: <15x10⁻⁶ vyloučení Cushingova syndromu
- 1. a 2. dne: 15x10⁻⁶ až 25x10⁻⁶ dubiozní výsledek
- 1. a 2. dne: > 25x10⁻⁶ potvrzení Cushingova syndromu

Endogenní ACTH

Princip: Při hypofyzární formě CS dochází k nadměrné produkci ACTH. Interpretace je ale obtížná, protože ACTH se neuvolňuje během dne v konstantní hladině a navíc jeho uvolnění podléhá stresu.

Je vhodný pro:

1. Pro rozlišení hypofyzární a adrenální formy CS.
2. Možno použít i pro diagnostiku primární formy Addisonovy choroby

Provedení:

- Odběr krve na EDTA – ideálně mezi 8. a 10. hodinou;
- separace plazmy a zmrazení (vše ideálně do 15 minut po odběru);
- pokud nemohu plazmu odstředit hned, je nutné dát vzorek do chladu a zpracovat nejdéle do 8 hodin po odběru;
- zachlazený vzorek (4-6°C) musí do laboratoře dorazit do 24h.

Interpretace-hodnoty*:

1. Vysoké hladiny > 5,5 pmol/L jsou typické pro PDH.
2. Nízké hladiny < 1,1 pmol/L jsou typické pro ADH.

3. Extrémně vysoké hladiny > 20 pmol/L podezření na primární hypoadrenokorticismus.

II. PORUCHY FUNKCE ŠTÍTNÉ ŽLÁZY

A. FUNKČNÍ TESTY

U všech stanovení hormonů štítné žlázy myslete na jiná nethyroidální onemocnění (NTI) psů a koček a podávané léky, které snižují jejich hodnoty.

Mezi časté NTI řadíme – hyperadrenokorticismus, hypoadrenokorticismus, diabetes mellitus, akutní infekce, pyodermie, nemoci ledvin, jater a srdce a další.

Léky: NSAID, glukokortikoidy sulfonamidy, některá anestetika, anti-convulziva. Pokud je to možné, je vhodné před provedením testů na funkčnost štítné žlázy tyto léky vysadit alespoň měsíc předem.

Dalším bodem, který ovlivňuje diagnostiku onemocnění štítné žlázy je tzv. euthyroidní sick syndrom (ESS). Hladiny hormonů štítné žlázy jsou sníženy, ale pacient vykazuje mírné nebo žádné klinické příznaky onemocnění štítné žlázy.

Pro diagnózu hypotyreózy u psů se nejčastěji doporučuje kombinace vyšetření: T4, FT4 a TSH, popř. protilátky proti tyreoglobulinu.

Pro diagnózu hypertyreózy u koček se doporučuje kombinace vyšetření: T4, FT4, supresní test T3

TSH stimulační test (Trijodthyronin supresní test)

Princip: Tento test zjišťuje funkční kapacitu štítné žlázy po její maximální stimulaci.

Je vhodný jako:

1. Standardní test v diagnostice hypotyreózy u psů.
2. U zvířat s NTI nebo medikací slouží pouze k vyloučení hypotyreózy. Nevýhodou je špatná dostupnost a vysoká cena stimulační látky (lidský rekombinantní TSH).

Provedení:

- Odeberte krev pro stanovení bazální hladiny tyroxinu;
- aplikujte 0,5 U/kg TSH (maximální dávka je 5 U) i.v. (i.m.);
- za 6 hodin po aplikaci stimulantu odeberte další vzorek krve pro stanovení tyroxinu.

Interpretace – hodnoty*:

1. Post TSH T4 > 35 nmol/L = normální (euthyroidní) stav.
2. Post TSH T4 < 20 (35) nmol/L = hypotyreóza.
3. Hodnoty mezi 20-30 nmol/L nejsou zcela průkazné (raná hypotyreóza, NTI, medikace).

TRH stimulační test

Princip: Stimulace hladin T4 v séru.

Je vhodný pouze o vyloučení hypotyreózy u psů, protože i zdraví psi mohou vykazovat nízkou stimulaci.

Provedení:

- Odeberte krev pro stanovení bazální hladiny tyroxinu;
- aplikujte 0,1mg/kg THR i.v. – aktuálně nedostupný;
- za 4 hodiny po aplikaci stimulantu odeberte další vzorek krve pro stanovení tyroxinu.

Interpretace – hodnoty*:

1. Stimulace v referenčním rozmezí = Post T4 > 20 nmol/L = normální (euthyroidní) stav.
2. Malá stimulace = Post T4 < 20 nmol/L = hypotyreóza.

T3 supresní test

Princip: Zdravé kočky na podání T3 reagují významnou supresí T4. Toto pravidlo neplatí u koček s hypertyreózou a k supresi T4 po podání T3 nedojde a/nebo je malá.

Je vhodný pro potvrzení diagnózy hypertyreózy koček.

Provedení:

- Odeberte krev pro stanovení bazální hladiny tyroxinu a T3 (získejte sérum, které dejte do lednice nebo zamrazte);
- je potřeba opakovaná perorální aplikace liothyroninu (Thybon, Henning) a to v dávce 25 mcg pro toto 7x v intervalu 8 hodin. JE NUTNÁ compliance s majitelem ;
- druhé vzorky (T4 a T3) odeberte po 2-4 hodinách po podání poslední tablety.

Interpretace – hodnoty*:

1. Suprese > 50% bazální hodnoty = normální (euthyroidní) stav.
2. Suprese < 50% bazální hodnoty a/nebo Post - T4 > 20 nmol/L = hypertyreóza.

B. SAMOSTATNÁ HORMONÁLNÍ ANALÝZA**Měření celkového T4 (TT4) - PSI**

Princip: Celkový T4 se skládá z volné a vázané frakce. Protože T4 vzniká jen ve štítné žláze, je velmi vhodným ukazatelem pro hypotyreózu psů. Velmi malé procento psů vytváří protilátky proti T4 (cca 1%) – zde je vhodné vyšetřit volný T4 (FT4) metodou rovnovážné dialýzy a/nebo detekovat protilátky proti T4.

Provedení:

- Odběr krve na TT4 za 3-6 hodin po podání léku, tzv. maximální koncentrace (ideální hodnoty 30-47 nmol/L);
- doporučuje se dělat opakované odběry TT4 v intervalu dnů – týdnů a je vhodné je dělat vždy ve stejnou denní dobu;
- toto vyšetření lze / je vhodné spojit s vyšetřením TSH, popř. volného T4.

Interpretace: hodnoty také záleží na laboratorní metodě stanovení TT4 (nejpřesnější je metoda radio- immuno-assay, pak chemiluminiscence a nakonec ELISA), hodnoty*:

1. Nízké hodnoty odpovídající hypotyreóze < 10 nmol/L, popř. nízké hraniční hodnoty 10-20 nmol/L.
2. Normální hodnoty u zdravých psů 15- 25 nmol/L, jako hraniční „normální hodnotu“ někdy považujeme až do 64 nmol/L.
3. Vysoké hladiny 25-80 nmol/L - s vysokou pravděpodobností se jedná o euthyroidní sick syndrom.
4. Hodnoty > 80 nmol/L - předávkování thyroxinem nebo hypotyreóza s protilátkami proti T4.

Hodnoty TT4, kterých bychom měli dosáhnout u správně substituovaného pacienta, jsou v rozmezí 39-77 nmol/L.

Měření celkového T4 (TT4) - KOČKY

Princip: Celkový T4 se skládá z volné a vázané frakce. Protože T4 vzniká jen ve štítné žláze, je velmi vhodným ukazatelem pro hypertyreózu koček.

Vyšetření celkového T4 (TT4) je pro hypertyreózu koček diagnostickým testem.

Provedení:

- Odběr krve kdykoli během dne bez závislosti na době podání léku;
- doporučuje se dělat opakované odběry TT4 v intervalu dnů – týdnů.

Interpretace: hodnoty také záleží na laboratorní metodě stanovení TT4 (nejpřesnější je metoda radio- immuno-assay, pak chemiluminiscence a nakonec ELISA), hodnoty*:

1. Nízké hodnoty neodpovídající hypertyreóze < 13 nmol/L.
2. Normální hodnoty u zdravých koček 13-55 nmol/L.
3. Podezření na hypertyreózu > 55 nmol/L.
4. Vysoké podezření na hypertyreózu > 64 nmol/L (nereaguje okolo 10% koček, např. v rané fázi nebo s mírným průběhem). Doporučuje se udělat T3 supresní test nebo nechat stanovit FT4.

Hodnoty TT4, kterých bychom měli dosáhnout u správně substituovaného pacienta, by se měly pohybovat při spodní hranici normálního rozmezí.

Měření volného T4 (FT4)

Princip: Měří se pouze volná frakce T4.

Nejlépeší metodou měření FT4 je **rovnovážná dialýza**, kdy se T4 vázaný na bílkoviny oddělí a měří se pouze FT4 a to v dialyzátu.

Je vhodný pro pacienty:

1. Se euthyroidním sick syndromem, kdy tato hodnota není u nich ovlivněna (na rozdíl o TT4, které je ovlivněno výrazně).
2. S hodnotami TT4 v horní polovině normy.

Vyšetření volného T4 má vysokou senzitivitu.

Interpretace: snížení FT4 = naznačuje hypotyreótu

Stanovení endogenního TSH (psi)

Princip: Nízké hodnoty T4 vedou ke zvýšené sekreci TSH (princip negativní zpětné vazby).

U primární hypotyreózy psů se T4, FT4 snižují a koncentrace TSH se zvyšuje.

ALE u 20-40% psů s hypotyreózou TSH je v referenčním rozmezí (raná hypotyreóza, NTI, léky)

Má tedy nízkou senzitivitu, ale vysokou specifitu (schopnost detekovat zvířata bez této nemoci, resp. falešně pozitivní). Je vhodné jej vždy stanovovat a vyhodnocovat spolu s TT4.



TABULKA č.1**

Hormon	Jednotka	Pes	Kočky
Adrenokortikotropní hormon (plazma)			
Basální (ACTH, plazma)	pmol/L	2-15	1-20
Aldosteron (plazma)			
Bazální	pmol/L	14-957	194-288
Post-ACTH	pmol/L	197-2103	277-721
Kortizol (sérum, plazma, moč)			
Bazální	nmol/L	25-125	15-150
Post-ACTH	nmol/L	200-550	130-450
Post-LDDH (0,01-0,15 mg/kg)	nmol/L	<40	<40
Post-HDDL (0,1-1 mg/kg)	nmol/L	<40	<40
Poměr kortizol-kreatinin v moči	x 10 na -6	8-24 (10)	-
Inzulín, bazální (plazma)	pmol/L	35-200	35-200
Parathormon (sérum)	pmol/L	2-13	0-4
Progesteron (plazma, sérum – samice)	mmol/L	<3 in anestrus, proestrus 50-220 in diestrus, pregnancy	
Testosteron (plazma, sérum – samci)	mmol/L	1-20	1-20
Tyroxin (T4, sérum)			
Bazální	nmol/L	12-50	10-50
Post- TSH	nmol/L	> 45	> 45
Trijodthyronin supresní test	nmol/L	-	<20
Trijodthyronin, bazální (T3, sérum)	nmol/L	0,7-2,3	0,5-2,0

TABULKA č.2 – Převody**

Parametr	Konvenční jednotky	Koeficient	Jednotky SI
ACTH (corticotropin)	pg/mL	0,22	pmol/L
Aldosteron	ng/dL	27,7	pmol/L
Kortizol	mcg/dL	27,6	nmol/L
Kreatinin	mg/dL	88,4	umol/L
FT3	ng/L	1,54	pmol/L
FT4	ng/dl	12,87	pmol/l
T3	ng/L	1,54	nmol/L
T4	mcg/dL	12,87	nmol/L

TABULKA č.3**

Parametry	Interpretace / další testy
Snížený T4 a zvýšený cTSH	hypothyreóza (velmi vysoká pravděpodobnost)
Snížený T4 a normální cTSH	hypothyreóza (pravděpodobná), ale hledejte NTI, léky – lze provést TSH stimulační test
Normální T4 a zvýšený cTSH	nepravděpodobná hypothyreóza (výjimku tvoří protilátky proti T4) a/nebo hledejte NTI, léky, protilátky proti T4 – lze využít FT4

*vždy je potřeba vycházet z referenčního rozmezí dané laboratoře!!!

**Zdroj: Larry P.Tilley, Francis W.K.Smith, Jr. – Blackwell's five-minute veterinary consult: canine and feline

Element HT5



hematologický analyzátor s laserovou technologií, který nabízí:



- Plnohodnotný **pětidílný diferenciál** bílých krvinek (WBC) a analýza parametrů červených krvinek (RBC) a krevních destiček (PLT);
- **Výsledky do 1 minuty** pouze z **15 µl vzorku**;
- Režim předběžného **automatického nařazení vzorku**;
- **Prohlížení** číselných výsledků, histogramů a bodových diagramů;
- Inteligentní upozornění se **zprávami upozorňujícími na patologické změny vzorku**;
- **Podpora QC** - snadné ověření, že analyzátor pracuje správně bez omezení provozu;
- **Široké spektrum vyšetřovaných zvířat**: psi, kočky, koně, skot, fretky, kozy, lamy, opice, myši, prasata, králíci, krysy, ovce, pandy velké, pandy červené.

Platíte méně...

... získáte víc!

Centrifuga EPP Minispin[®]

DOPRODEJ POSLEDNÍCH KUSŮ:

1x Centrifuga EPP Minispin

cena **14 900 Kč / 630 €** bez DPH

2x Centrifuga EPP Minispin RF (rozbalená)

cena **9 500 Kč / 365 €** bez DPH

K dispozici je jen omezený počet přístrojů.



Rychlost otáček:
14 500 rpm.

Určeno pro
max. 12 zkumavek
typu eppendorf.

SHRNUTÍ ZÁKLADNÍCH INFORMACÍ K POUŽITÍ PIMOBENDANU PRO LÉČBU ONEMOCNĚNÍ SRDCE U PSŮ



Aktuální výskyt srdečních chorob u psů, kteří navštěvují veterinární pracoviště, každoročně stoupá. Nejnovější statistiky uvádějí, že jimi trpí více jak 10% psů. Navíc se úmrtí v důsledku onemocnění srdce dostalo na 2. pozici nejčastějších příčin.

Z materiálů společnosti Dechra zpracovala MVDr. Martina Mudráková

Psi s MVD (myxomatózní degenerace chlopní) nebo DCM (dilatační kardiomyopatie) často žijí několik let bez jakékoliv medikace. Léčbu je třeba zahájit v okamžiku, kdy tito pacienti začnou vykazovat příznaky městnavého selhání levé komory (plicní edém). Diagnóza by se proto měla zaměřit na přítomnost nebo nepřítomnost městnavého srdečního selhání následkem poškození levé komory.

Klinické příznaky poukazující na městnavé jednostranné ventrikulární selhání:

- Kašel
- Dyspnoe (tachypnoe bez stridoru)
- Nesnášenlivost fyzické aktivity
- Neklid
- Letargie

- Inapetence
- Synkopa (náhlá krátkodobá ztráta vědomí)
- Acsites (spíše u DCM)

Názory na to, kdy začít vlastní léčbu různých srdečních onemocnění se často liší. Aktuálně je pro léčbu srdečního onemocnění, kde je příčinou myxomatózní degenerace chlopní (MVD), jako „zlatý standard“ doporučováno použít tzv. Pokyny ACVIM (American College of Veterinary Internal Medicine).

Jedná se o nejnovější klasifikační systém, který objektivněji kategorizuje pacienty v průběhu jejich srdeční choroby. Cílem ACVIM bylo propojit závažnost příznaků s vhodnou léčbou v jednotlivých stádiích onemocnění. Aktuálně tento systém popisuje 4 základní stadia srdeční choroby a srdečního selhání – viz. Tabulka 1.

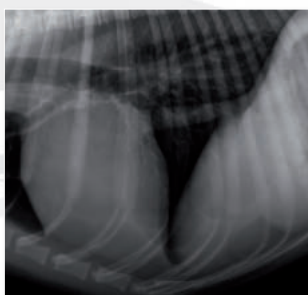
Třída	Kritéria	Léčba
A	Riziko onemocnění srdce. Identifikuje pacienty se zvýšeným rizikem rozvoje onemocnění srdce (např. kvůli genetické predispozici), nicméně zatím bez strukturální srdeční choroby.	Není. Psi s genetickou predispozicí je třeba každoročně vyšetřit.
B	Onemocnění srdce. Identifikuje pacienty se srdečním šelestem, kteří nemají žádné příznaky srdečního selhání.	
	B1 Asymptomatictí pacienti <u>bez</u> RTG nebo EKG důkazů. Zvětšení levé srdeční komory.	Není. Psi s genetickými predispozicemi by měli být vyšetřeni každý rok.
	B2 Asymptomatictí pacienti <u>s</u> RTG nebo EKG důkazy. Zvětšení levé srdeční komory.	Není konsenzus / neléčit pomocí ACE inhibitorů ani jiných léků*
C	Srdeční selhání s evidentními nebo aktuálními klinickými příznaky.	
	C1 Stabilizované srdeční selhání. Klinické příznaky v minulosti, nyní nejsou.	Furosemid + pimobendan + ACE
	C2 Mírné/střední srdeční selhání. Přítomnost klinických příznaků.	Furosemid + pimobendan + ACE
	C3 Pokročilé srdeční selhání. Přítomnost klinických příznaků.	Furosemid + pimobendan + ACE
D	Srdeční selhání, které nereaguje na standardní léčbu srdečního selhání, anebo se po podání této léčby nelepší (viz C).	

Tabulka 1: POKYNY ACVIM (American College of Veterinary Internal Medicine) pro léčbu myxomatózní degenerace chlopní (MVD)

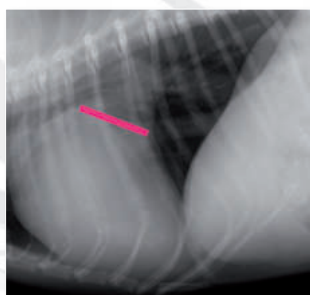
Otázkám spojeným s časovou osou léčby se věnovaly a stále věnují také další dlouhodobé studie, které zahrnovaly/zahrnují stovky pacientů se srdečními problémy. Příkladem je například EPIC studie (Effect of Pimobendan in Dogs with Preclinical Myxomatous Mitral Valve Disease and Cardiomegaly: The EPIC Study). Jejich výsledky poukazují například na to, že včasná léčba MVD pomocí ACE inhibitorů (*Stádium B2) nemá vliv na zastavení zhoršování srdečního onemocnění a nezabrání přechodu onemocnění do městnavého srdečního selhání.

Naopak při diagnóze MVD doporučují včasnější použití účinné látky pimobendan s upozorněním na jeho dvojitý efekt, kdy při včasné podání dojde ke zpomalení dilatace srdce vlivem pozitivně inotropního efektu pimobendanu.

Dále tyto studie rozebírají i takové situace, kdy je například z finančních důvodů chovatelé nutně volit mezi inhibitorem ACE a pimobendanem. Jednoznačně dávají přednost použití pimobendanu a to na základě výsledků například studie Quest (The Quest Study: Effect of Pimobendan or Benazepril Hydrochloride on Survival Times in Dogs with Congestive Heart Failure Caused by Naturally Occurring Nlyxornatous Mitral Valve Disease). Tato studie **u psů léčených pimobendanem a furosemidem prokázala více jak 2x delší dobu přežití** (přesně se jednalo o medián 267 dnů), oproti přežití u psů, kteří byli léčeni benazeprilem a furosemidem (medián přežití jen 128 dnů).



Hrudník DS - normální levá síň



Hrudník DS - zvětšená levá síň u psa s MVD

Popis: Laterální snímek znázorňuje levou síň mezi bifurkací trachey a místem, kde dutá žíla ústí do pravé síně. Normální levou síň pozorujeme v případě, když není kaudodorzálně z linie mezi bifurkací a místem odtoku viditelná opacita měkké tkáně (snímek vlevo). Zvětšenou levou síň pozorujeme jako opacitu měkké tkáně kaudodorzálně z této linie (snímek vpravo).

Pokud se podíváme na účinnou látku pimobendan podrobněji, zjistíme, že bývá označována také jako INODILATÁTOR, což znamená, že je to látka s **pozitivně inotropním a vazodilatačním účinkem**.

„Definici“ pozitivně inotropního účinku bychom mohli ve zkratce shrnout jako zvýšení senzitivity vláken srdeční svaloviny k vápníku se současnou inhibicí fosfodiesterázy III. Oba tyto mechanismy mají vliv na **lepší kontraktilitu myokardu** a zvýšení objemového výdeje krve ze srdce a co je velmi důležité, toto vše se děje **bez nutnosti vyššího příslunu kyslíku**. Požadovaný vazodilatační účinek je dosažen také inhibicí fosfodiesterázy III a výslednými efekty pak je **lepší krevní zásobení myokardu** rozšířením koronárních cév a **zvýšený průtok ledvinami**, kde však nedochází k inhibici angiotenzinu II. Při použití pimobendanu tedy dochází k silnějším kontrakcím srdečního svalu a k rozšíření krevních cév, což pak **usnadňuje čerpání krve do celého krevního oběhu**.

Hlavními indikacemi pro použití pimobendanu jsou: **léčba městnavého srdečního selhání u psů vyvolaného nedostatečnosti srdečních chlopní** (nedomykavost mitrální a/nebo trikuspidální chlopně) a **dilatační kardiomyopatie psů**.

Doporučené dávkování je podávat tablety perorálně v dávce od **0,2 mg do 0,6 mg pimobendanu/kg živé hmotnosti na den**. Nejčastěji se začíná s denní dávkou 0,5 mg pimobendanu/kg živé hmotnosti, kdy se tato dávka rozdělí na dvě podání (2x po 0,25 mg/kg živé hmotnosti): jedna polovina dávky ráno a druhá polovina o 12 hodin později. Každá dávka se musí podávat přibližně jednu hodinu před krmením. Přípravek lze kombinovat s diuretickou léčbou, např. s furosemidem.

ZÁVĚR

Při použití pimobendanu v případech symptomatické insuficience chlopní v kombinaci s furosemidem se ukázalo, že přípravky s touto účinnou látkou výrazně zlepšují kvalitu a podstatně prodlužují délku života léčených psů. Poměrně nově byly publikovány informace, že použití pimobendanu u psů s dilatační kardiomyopatií (spolu s furosemidem, enalaprilem a digoxinem) má preventivní efekt. Klinické příznaky se projeví později a délka života se prodlouží. Toto preventivní použití u dobrmanů je již součástí registrace originálního přípravku s účinnou látkou pimobendan.

Cardisure® Pimobendan

Výhody přípravku Cardisure®

- **snadno dělitelné tablety** umožňující **přesné a flexibilní dávkování**;
- tablety jsou baleny **v blistrech po 10ti tabletách**;
- v CZ/SK jsou k dispozici 3 různé síly: **1,25mg; 2,5mg a 10mg**;
- pro lepší příjem jsou tablety **ochucené masovou příchutí** (zdrojem jsou kvasnice);
- přijatelná cena produktu, kdy se jedná o první ekvivalent s účinnou látkou pimobendan.

Více informací naleznete na www.cymedica.cz.



LOKÁLNÍ TERAPIE SUPERFICIÁLNÍ PYODERMIE PSŮ



Studie popisující možnosti lokální terapie
povrchové pyodermie psů přípravky
s kyselinou fusidovou, chlorhexidinem
a mikonazolem.

S. M. Clark (jako korespondující autor), A. Loeffler a R. Bond;
Oddělení klinických studií a služeb, Královská veterinární univerzita,
Hawkshead Lane, UK

Publikováno: Journal of Antimicrobial Chemotherapy Advance Access,
March 5, 2015

Přeložil Radek Kašpar

SOUHRN

Název studie: In vitro vnímavost izolátů psích meticilin rezistentních a meticilin vnímavých stafylokoků na působení kyseliny fusidové, chlorhexidinu a mikonazolu.

Cíle studie: Zvyšující se výskyt rezistence na více léků u psích patogenních stafylokoků opět probudil zájem o použití topické antibakteriální terapie na případy kožních infekcí vzhledem k nutnosti zodpovědného přístupu k preskripci léků. Proto jsme stanovili *in vitro* aktivitu u tří klinicky významných lokálních přípravků a synergismus mezi dvěma z nich proti *Staphylococcus pseudintermedius* a *Staphylococcus aureus*.

Metoda: Minimální inhibiční koncentrace (MIC) byly zjištěny u kyseliny fusidové ($n=199$), chlorhexidinu ($n=198$), mikonazolu ($n=198$) a kombinace mikonazol/chlorhexidin v poměru 1 : 1 ($n=198$) pro psí izoláty [50 MRSA a 49 meticilin rezistentních *S. pseudintermedius* (MRSP), 50 MSSA a 50 meticilin vnímavých *S. pseudintermedius* (MSSP)]. Izoláty jsme odebrali ve Velké Británii a Německu pomocí agarové diluční metody. Indexy frakční inhibiční koncentrace (FIC) byly vypočítány s cílem zhodnotit interakci mezi mikonazolem a chlorhexidinem.

Výsledky: MIC u každého léku/kombinace léků byly signifikantně vyšší ($P<0,0005$) pro *S. aureus* ve srovnání se *S. pseudintermedius*. Většina kmenů ($n=172$) měla MIC u kyseliny fusidové na úrovni $\leq 0,03$ mg/l (MIC ≥ 64 mg/l, $n=5$ MRSA). Hodnota MIC pro všechny kmeny u chlorhexidinu dosáhla 0,5–4 mg/l s výjimkou jednoho MRSA (MIC=8mg/l). MIC mikonazolu bylo pro všechny kmeny s výjimkou čtyřech na úrovni 1–4 mg/l (MIC=16 mg/l, $n=3$; MIC=256 mg/l, $n=1$). Kombinace mikonazol/chlorhexidin (poměr 1 : 1) vykazovala synergické působení proti 49 z 50 MRSA, 31 z 50 MSSA, 12 z 49 MRSP a 23 z 49 MSSP.

Závěry: Vzhledem k tomu, že většina stafylokoků, včetně meticilin rezistentních izolátů, má MIC, které lze snadno přesáhnout při topické aplikaci zkoumaných látek, má smysl zhodnotit jejich terapeutickou účinnost v případech superficiální pyodermie u psů. Synergické působení prokázané *in vitro* naznačuje, že je nutno provést další klinické ověření kombinované terapie mikonazol/chlorhexidin v případech stafylokoké infekce.

ÚVOD

Alarmující nárůst kožních infekcí u psů vyvolaných meticilin rezistentním *Staphylococcus pseudintermedius* (MRSP) a MRSA¹ spolu s průkazem dalších zoonotických (a reverzně zoonotických) infekcí² jsou trendy, které naznačují, jak je důležité rozvíjet další možnosti potlačení MDR kmenů. Topická antibiotická terapie se může stát alternativní formou léčby u mnoha psů s bakteriálními infekcemi kůže, což znamená nižší potřebu podávat antibiotika orálně.³ Mezi registrované přípravky nabízející tuto alternativu patří kyselina fusidová, chlorhexidin a kombinace mikonazolu a chlorhexidinu v poměru 1 : 1. I když se v humánní medicíně objevují pochybnosti týkající se účinnosti látek, jako jsou chlorhexidin a kyselina fusidová,^{4,5} klinické důkazy o selhání terapie těmito přípravky jsou rozporuplné. Průkaz rezistence nelze jednoznačně poskytnout, neboť pro topické použití těchto látek chybí hraniční hodnota účinnosti. Pro stafylokoky získané ze psů vykazuje MIC u kyseliny fusidové, chlorhexidinu a mikonazolu nízké hodnoty,^{6–8} avšak v tomto parametru lze očekávat geografickou variabilitu.^{9,10} Vzhledem k tomu, že předchozí studie hodnoty MIC byly provedeny hlavně u stafylokoků

izolovaných v Severní Americe,^{7–8} rozhodli jsme se určit současnou *in vitro* vnímavost psích MRSA a MRSP evropských kmenů a jejich meticilin vnímavých protějšků na kyselinu fusidovou, chlorhexidin a mikonazol a prozkoumat možnosti synergické interakce mezi mikonazolem a chlorhexidinem.



Staphylococcus aureus

MATERIÁL A METODA

Bakteriální izoláty

Koaguláza pozitivní stafylokoky [50 MRSA a 50 MSSA získaných v 2005-07 a 49 MRSP a 50 meticilin vnímavých *S. pseudintermedius* (MSSP) získaných v 2010-13] izolované ze psů byly náhodně vybrány z našeho souboru. Izoláty *Staphylococcus aureus* jsme získali z případů psích infekcí zařazených do celoplošné britské studie.¹¹ Bakterie *S. pseudintermedius* zahrnovaly klinické izoláty (Německo, 25 MRSP a 25 MSSP; Velká Británie, 24 MRSP) a izoláty získané z nosičů (Velká Británie, 25 MSSP). Identifikace druhů a rezistence na meticilin byla prokázána pomocí fenotypických a genotypických (*nuc*, *mecA*) metod.^{12,13}

Stanovení MIC

MIC bylo stanoveno agarovou diluční metodou (CLSI VET01-A4).¹⁴ Před zjištěním MIC byly kmeny dvakrát kultivovány na základním krevním agaru (CM0271, Oxoid) s obsahem 5 % ovčí krve (TCS Biosciences, Buckingham, Velká Británie) při 35 °C po dobu 24 h. Zásobní roztoky jsme připravili v 10x finální koncentraci v destilované vodě (sodná sůl kyseliny fusidové F0881, chlorhexidin diglukonát C9394; Sigma-Aldrich Inc.) nebo v 1 % DMSO (mikonazol nitrát PHR1163; Sigma) odpovídající síle přípravku.¹⁴ Diskrepance mezi dvěma hodnotami MIC byly akceptovány v případě, že se jednalo o rozdíl pouze jednoho ředění. V takové situaci jsme považovali vyšší hodnotu za finální MIC. Z hlediska kontroly kvality byly do měření také zařazeny kmeny *S. aureus* ATCC 25923, *S. aureus* ATCC 29663 a *S. pseudintermedius* LMG 22219. Využili jsme i tři MRSA kmeny s již dříve stanovenou hodnotou MIC pro kyselinu fusidovou na úrovni nízké, střední a vysoké MIC⁶ pro komparativní účely.

Indexy frakční inhibiční koncentrace (FIC)

FIC index byl vypočítán pro analýzu lékové interakce chlorhexidinu a mikonazolu v kombinaci 1 : 1 a to pomocí rovnice $\Sigma FIC = FIC_{\text{chlorhexidin}} + FIC_{\text{mikonazol}} = (MICM/MICC) + (MICM/MICC)$, kde MICC a MICM jsou hodnoty MIC samotného chlorhexidinu a mikonazolu a MICCM představuje hodnotu MIC obou látek v kombinaci. Hodnota FIC indexu $\leq 0,5$ představuje synergii, FIC index > 4 znamená antagonismus a FIC index $> 0,5-4$ symbolizuje nulovou interakci.¹⁵

Statistická analýza

Použili jsme SPSS verzi 21 (IBM Velká Británie sro, Portsmouth, Velká Británie), kde hladinu významnosti má hodnota $P < 0,05$. Vzhledem k tomu, že údaje nebyly normálně rozloženy (Shapiro-Wilkův test), bylo porovnání MIC hodnot pro různé bakteriální skupiny provedeno pomocí Kruskal-Wallisova testu. *Post hoc* srovnání jsme učinili s použitím Mann-Whitneyho *U*-testů pomocí Holm-Bonferroniho úprav.

VÝSLEDKY

Jeden z MSSP kmenů nenarostl ve studiích na stanovení MIC chlorhexidinu, mikonazolu a kombinace mikonazolu plus chlorhexidinu. MIC se lišilo jedním ředěním mezi opakovanými pokusy pouze v pěti případech.

Kyselina fusidová

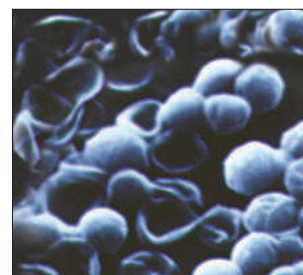
Hodnoty MIC u kyseliny fusidové pro skupinu terénních vzorků se pohybovaly mezi $\leq 0,015$ až 384 mg/l (medián $\leq 0,015$ mg/l). 172 ze 199 izolátů mělo MIC $\leq 0,03$ mg/l a 192 izolátů mělo MIC ≤ 4 mg/l. Sedm izolátů mělo vyšší MIC v rozmezí 16–384 mg/l včetně pěti MRSA (384 mg/l, $n=4$; 64 mg/l, $n=1$) a jednotlivých případů MSSA a MRSP (oba 16 mg/l). Celkově lze říci, že MIC hodnoty byly vyšší ($P < 0,0005$) pro izoláty *S. aureus* (medián 0,03 mg/l, $n=100$) a pak izoláty *S. pseudintermedius* (medián $\leq 0,015$ mg, $n=99$). Žádný významný rozdíl v MIC ovšem nebyl prokázán mezi izoláty vnímavými na meticilin a meticilin rezistentními v rámci obou druhů bakterií.

MIC pro referenční izoláty bylo nízké (ATCC 25932, 0,03 mg/l; ATCC 29663 a LMG 22219, $\leq 0,015$ mg/l) podle očekávání. Izoláty zahrnuté do studie s cílem porovnání výsledků měly MIC srovnatelné

s předchozími stanoveními [A004, 0,12 (předchozí stanovení) a 0,03 (současné stanovení) mg/l; A013, 2 a 1 mg/l; A016 > 128 a 384 mg/l].



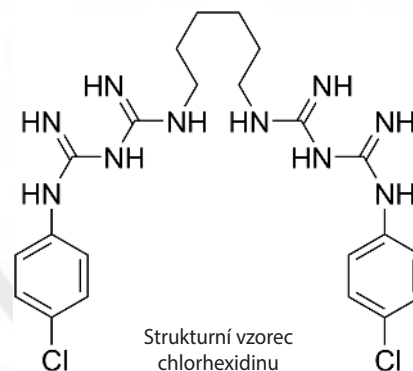
Před použitím kys. fusidové



Po použití kys. fusidové

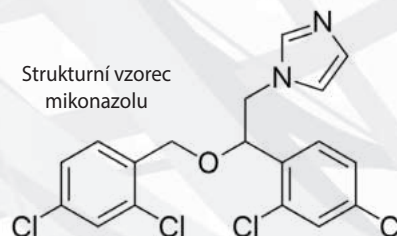
Chlorhexidin

MIC chlorhexidinu se pohybovaly mezi 0,5 až 0,8 mg/l (medián 2 mg/l). Hodnoty MIC pro MRSA ($n=50$) byly překvapivě uniformní, neboť 49 z 50 izolátů mělo MIC na úrovni 4 mg/l. Tyto hodnoty byly vyšší ($P < 0,0005$) než hladiny pro všechny ostatní bakteriální skupiny. Celkově lze říci, že izoláty *S. aureus* (medián 4 mg/l, $n=100$) vykazovaly vyšší hodnoty MIC než izoláty *S. pseudintermedius* (medián 1 mg/l, $n=98$) ($P < 0,0005$). Hladiny MIC se významně nelišily mezi MRSP ($n=49$) a MSSP ($n=49$) ($P=0,055$).



Mikonazol

Hodnoty MIC mikonazolu se pohybovaly mezi 1 až 256 mg/l (medián 2 mg/l). 175 ze 198 izolátů mělo MIC na úrovni 1 nebo 2 mg/l a 19 vykazovalo MIC s hodnotou 4 mg/l. Pro čtyři izoláty byla hodnota MIC vyšší; jednalo se o jednotlivé případy MRSA, MSSA a MSSP s hladinou MIC 16 mg/l. Pro jeden izolát MSSA dosáhla hodnota MIC 256 mg/l. Izoláty *S. aureus* (medián 2 mg/l, $n=100$) měly vyšší MIC než izoláty *S. pseudintermedius* (medián 1 mg/l, $n=98$) ($P < 0,0005$). Mezi skupinami MRSA a MSSA nebyl žádný rozdíl ($P=0,415$) v MIC. Avšak MRSP skupina (medián 2 mg/l, $n=49$) vykazovala signifikantně ($P < 0,0005$) vyšší MIC ve srovnání s MSSP skupinou (medián 1 mg/l, $n=49$).



Kombinace mikonazol a chlorhexidin

MIC u kombinace mikonazolu a chlorhexidinu v poměru 1 : 1 se pohybovalo mezi 0,25 až 8 mg/l (medián 0,5 mg/l). 190 ze 198 izolátů mělo MIC na úrovni 0,25 nebo 0,5 mg/l a všechny izoláty MSSA s výjimkou jednoho vykazovaly MIC ≤ 2 mg/l. Hodnoty MIC pro izoláty *S. aureus* (medián 0,5 mg/l) převyšovaly ($P < 0,0005$) úroveň pro izoláty *S. pseudintermedius* (medián 0,5 mg/l) a MIC pro skupinu MSSP (medián 0,25 mg/l) byly nižší ($P < 0,0005$) než hodnoty pro ostatní tři skupiny. Izolát MSSA, jehož hodnota MIC u mikonazolu dosáhla 256 mg/l, vykazoval MIC 8 mg/l v případě kombinace dvou terapeutik. Synergickou

interakci mezi mikonazolem a chlorhexidinem (FIC index $\leq 0,5$) jsme pozorovali u 80 ze 100 izolátů *S. aureus* a u 35 z 98 izolátů *S. pseudintermedius*. Antagonistická interakce nebyla zjištěna, ostatní kmeny totiž spadaly do skupiny „žádná interakce“ podle Oddse.¹⁵ Pokyny EUCAST¹⁶ považují hodnoty FIC indexů v rozsahu od 0,5 do 1 za aditivní účinek. Podle této definice vykazovalo aditivní účinek dalších 62 kmenů (MRSA, $n=1$; MSSA, $n=18$; MRSP, $n=19$; MSSP, $n=24$).

DISKUZE

Nízké hodnoty MIC kyseliny fusidové, mikonazolu a chlorhexidinu pro velkou většinu těchto psích stafylokokových izolátů in vitro významně poukazují na možnost lokální terapeutické aplikace těchto přípravků v klinických případech velmi povrchové a superficiální pyodermie včetně případů vyvolaných meticilin rezistentními bakteriemi.

Interpretace hodnot MIC v kontextu vnímavosti/rezistence je nejasná vzhledem k absenci definovaných hraničních limitů. Zatímco pokyny EUCAST popisují účinnou koncentraci kyseliny fusidové při infekcích *S. aureus* na úrovni 2 mg/l, jedná se o diskutabilní údaj v případech kožních infekcí u psa léčených topicky a ne systémově.

Prevalence vysoké hodnoty MIC u kyseliny fusidové pro humánní izoláty *S. aureus* je pravděpodobně spojena s geografickou variabilitou v rámci preskripční praxe v humánní medicíně.¹⁷ 10,7% humánních evropských izolátů *S. aureus* mělo MIC ≥ 2 mg/l⁹ v porovnání s pouhými 0,3% severoamerických izolátů, kde se kyselina fusidová používá jen výjimečně.¹⁰ Srovnatelná frekvence MIC kyseliny fusidové v hodnotě ≥ 2 mg/l mezi našimi evropskými psími MRSA izoláty (10%) pravděpodobně nepřekvapí, protože tyto kmeny mají zřejmě lidský původ.⁶

Pozoruhodně uniformní MIC u chlorhexidinu, téměř výhradně se pohybující v úzkém rozmezí 0,5–4 mg/l, nápadně připomíná výsledky již dříve uvedených studií s MRSA izoláty lidského původu z celého světa.¹⁸ V podobném duchu i MIC mikonazolu v současné studii lze dobře porovnat s výsledky předchozích studií, jež udávají dobrou účinnost proti stafylokokům.⁸

Častá synergická aktivita **kombinace chlorhexidin a mikonazol** naznačuje, že tuto variantu bychom mohli klinicky využít jako kombinovanou terapii u psů, zvláště s důrazem na méně významnou roli těchto terapeutik v humánní medicíně. Je nutno monitorovat přítomnost a potenciální transfer rezistence mezi populacemi MRSA u psů a humánních pacientů a mezi psím *S. pseudintermedius* a humánním *S. aureus*. Potřebujeme i další genetické studie, abychom dokázali vysvětlit výjimečné případy vysokých hodnot MIC, jež byly zjištěny u jednotlivých izolátů. Předchozí autoři uváděli maximální hodnoty v řádu 16 mg/l u mikonazolu pro *S. aureus* a 8 mg/l u kyseliny fusidové pro *S. pseudintermedius*. Hodnota 16 mg/l kyseliny fusidové zjištěná pro jeden kmen MRSP může odpovídat „nízkému stupni rezistence na kyselinu fusidovou“.¹⁷ Vysvětlení je také nezbytné pro jednotlivou vysokou hodnotu MIC u mikonazolu na úrovni 256 mg/l.

ZÁVĚR

Tato studie poskytuje další důkazy pro použití topické terapie pomocí kyseliny fusidové, chlorhexidinu, mikonazolu a synergické působení chlorhexidinu a mikonazolu v koncentraci 1:1, a to jako alternativy systémové antibiotické léčby u psů se superficiální pyodermií. K průkazu účinnosti lokální terapie v klinických podmínkách je nezbytné provést další výzkumy.

REFERENCE:

- 1 Loeffler A, Linek M, Moodley A et al. First report of multiresistant, mecA-positive *Staphylococcus intermedius* in Europe: 12 cases from a veterinary dermatology referral clinic in Germany. *Vet Dermatol* 2007; 18:412–21.
- 2 Guardabassi L, Loeber ME, Jacobson A. Transmission of multiple antimicrobial-resistant *Staphylococcus intermedius* between dogs affected by deep pyoderma and their owners. *Vet Microbiol* 2004; 98: 23–7.
- 3 Loeffler A, Cobb MA, Bond R. Comparison of a chlorhexidine and a benzoyl peroxide shampoo as sole treatment in canine superficial pyoderma. *Vet Rec* 2011; 169: 249.
- 4 Horner C, Mawer D, Wilcox M. Reduced susceptibility to chlorhexidine in staphylococci: is it increasing and does it matter? *J Antimicrob Chemother* 2012; 67: 2547–59.
- 5 Brown EM, Thomas P. Fusidic acid resistance in *Staphylococcus aureus* isolates. *Lancet* 2002; 359: 803.
- 6 Loeffler A, Baines SJ, Toleman MS et al. In vitro activity of fusidic acid and mupirocin against coagulase-positive staphylococci from pets. *J Antimicrob Chemother* 2008; 62: 1301–14.
- 7 Valentine BK, DewW, Yu A et al. In vitro evaluation of topical biocide and antimicrobial susceptibility of *Staphylococcus pseudintermedius* from dogs. *Vet Dermatol* 2012; 23: 493–5.
- 8 Weese JS, Walker M, Lowe T. In vitro miconazole susceptibility of methicillin-resistant *Staphylococcus pseudintermedius* and *Staphylococcus aureus*. *Vet Dermatol* 2012; 23: 400–e74.
- 9 Castanheira M, Watters AA, Mendres RE et al. Occurrence and molecular characterization of fusidic acid resistance mechanisms among *Staphylococcus* spp. from European countries (2008). *J Antimicrob Chemother* 2010; 65: 1353–8.
- 10 Castanheira M, Watters AA, Bell JM et al. Fusidic acid resistance rates and prevalence of resistance mechanisms among *Staphylococcus* spp. isolated in North America and Australia, 2007–2008. *Antimicrob Agents Chemother* 2010; 54: 3614–7.
- 11 Soares Magalhaes RJ, Loeffler A, Lindsay J et al. Risk factors for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infection in dogs and cats: a case–control study. *Vet Res* 2010; 41: 55.
- 12 Barrow GI, Feltham RKA. *Cowan and Steel's Manual for the Identification of Medical Bacteria*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- 13 Becker K, von Eiff C, Keller B et al. Thermonuclease gene as a target for specific identification of *Staphylococcus intermedius* isolates: use of a PCR-DNA enzyme immunoassay. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2005; 51: 237–44.
- 14 Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Antimicrobial Disk and Dilution Susceptibility Tests for Bacteria Isolated From Animals—Fourth Edition: Approved Standard VET01-A4. CLSI, Wayne, PA, USA, 2013.
- 15 Odds FC. Synergy, antagonism, and what the checkerboard puts between them. *J Antimicrob Chemother* 2003; 52: 1.
- 16 European Committee for Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID). Terminology relating to methods for the determination of susceptibility of bacteria to antimicrobial agents. *Clin Microbiol Infect* 2000; 6: 503–8.
- 17 Farrell DJ, Castanheira M, Chopra I. Characterization of global patterns and the genetics of fusidic acid resistance. *Clin Infect Dis* 2011; 52 Suppl 7: S487–92.
- 18 McDaniel JS, Murphy CR, Diekema DJ et al. Chlorhexidine and mupirocin susceptibilities of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from colonized nursing home residents. *Antimicrob Agents Chemother* 2013; 57: 552–8.



HODNOCENÍ POUŽITÍ CRYOPEN Z VAŠICH PRAXÍ



POUŽITÍ CRYOPEN B U TELAT

U některých telat se po porodu diagnostikují tzv. pastruky. Někteří majitelé žádají po veterinárních lékařích jejich odstranění. Jedná se především o ty majitele, kteří telata exportují do zahraničí, např. do Turecka. Nejlepší doba pro tento zákrok je co nejdříve po porodu, ideálně do jednoho týdne. Nově jsme pro tento zákrok využili kryokauterizaci za pomoci přístroje Cryopen b. Zákrok provádíme za asistence

ošetřovatele, který tele fixuje. Zmrazování je rychlé, bezbolestné a zvířata je dobře tolerují. Jedna náplň (bombička s tekutým dusíkem o hmotnosti 23,5 g) vydrží na odstranění 12 pastruků, tedy obvykle k ošetření šesti telat. K upadnutí zmrazeného pastruku dojde za 3 týdny, k úplnému vyhojení za 4 týdny.

MVDr. Ondřej Sulženko, Chrudim



1. Pastruky před ošetřením



2. Pastruky po zmrazení



3. Pastruky 3 týdny po zákroku

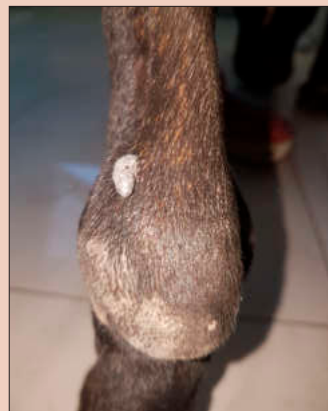


4. Tele 4 týdny po zákroku

POUŽITÍ CRYOPEN B V MALÉ PRAXI

Kryopero používám teprve prvním rokem. Výsledky jsou perfektní. Vypaluji s ním různé kožní výrůstky, hlavně u starších psů. Majitelé i já oceňují především to, že pacienta nemusíme uspávat a vše bez stresu zvládneme.

MVDr. Karolína Turčínková,
Veterinární ordinace Hluk



1. Cane Corso, 11.let před zákrokem



2. Cane Corso, 11.let 14 dní po zákroku

KRYOKAUTERIZACE MALÝCH ÚTVARŮ

Kryokauterizaci malých útvarů (včetně nádorů) jsme začali pomocí Cryopen b řešit před 14ti měsíci. Mezi nejčastější diagnózy, kdy jej používáme patří: bradavice, lipomy, ateromy, histocystomy a stopkaté útvary. Největší výhodu vidíme v jednoduchém použití, kdy se jedná o ambulantní zákrok, který je velmi málo invazivní, v podstatě nebolestivý a rychlý. Zatím jsme nezaznamenali žádné následné komplikace, a protože je výsledek zákroku viditelný, chovatelé jsou spokojeni.

MVDr. Luděk Rytíř, Tábor



odkaz na video



odkaz na video

CRYOPEN VE VETERINÁRNÍ MEDICÍNĚ

Kryoterapie je metoda, při které se nežádoucí tkáň zmrazí kapalným dusíkem a posléze je nahrazena tkání zdravou.

Poškozená tkáň samovolně odpadne během 14 dnů. U větších lézí je potřeba proceduru zopakovat 2-3x.

Tuto metodu lze používat nejčastěji při těchto diagnózách:

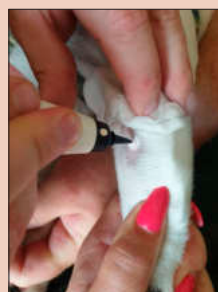
Bradavice, fibromy, hyperpigmentace, distichiáza



Mezi nesporné výhody patří:

- časově nenáročná léčba
- zabráňuje poškození zdravé tkáně díky tryskovému proudu kapalného plynu (s milimetrovou přesností)
- minimální bolestivost
- bez nutnosti použití anestezie (mimo zákroků v oblasti očí)
- nekrvácivá metoda, při níž nehrozí riziko infekce
- bez vzniku jizev
- lze ošetřit několik míst najednou bez poškození okolní tkáně

MVDr. Aleš Hodan, Klatovy



CryoPen® „b“ – kryokauter pro veterinární použití



AKTUÁLNĚ NABÍZÍME DVĚ MOŽNÉ VARIANTY:

CryoPen® b - special HPV se dvěma tryskami nebo CryoPen® b – 3 applicators se třemi různými tryskami.

CryoPen® b je přístroj ve tvaru pera, kdy namísto hrotu s inkoustem má výměnnou trysku, která směřuje tenký proud kryogenní tekutiny přímo na odstraňovaný útvar a to s přesností na milimetr. Při zákroku se drží jako normální pero na psaní, tedy pod úhlem cca 45° oproti podložce.

**PŘESNOST, PRAKTIČNOST,
RYCHLOST A BEZPEČNOST**

VÝHODY POUŽITÍ KRYOCHIRURGIE:

- Zákrok je velmi přesný - cílíme pouze na patologickou tkáň bez zásahu zdravé pokožky a okolí;
- Ošetření trvá jen několik sekund, je bezbolestné a netvoří se puchýře ani jizvy;
- Použití bez narkózy nebo lokálního znecitlivění;
- Po zákroku absentuje krvácení a při běžném ošetření je riziko infekce minimální;
- Jednu bombičku je možno použít „v čase“ a tedy ošetřit více pacientů v průběhu několika dní;
- Je možná výměna trysky při již nasazené bombičce.

NOVINKY ROKU 2019

v sortimentu společnosti Cymedica pro psy a kočky

SPECIFIC® KAPSIČKY

pro kočky v balení 12*85 g v těchto variantách:

- **FCW-P Crystal Management** – dieta pro prevenci močových kamenů u koček
- **FKW-P Kidney Support** – dieta pro kočky s onemocněním ledvin
- **FXW-P Adult** – krmivo pro dospělé kočky s moderovaným obsahem energie a okyselující moč

Konzistence obsahu kapsiček



SkinMed® HYDROGELY

SkinMed® Super HydroGel 500 g 

NOVÉ velké balení v láhvi

SkinMed® HydroGel HY 50 g

– nový produkt s kyselinou hyaluronovou v designové lahvičce

Princip působení: reaktivní kyslíkové radikály (technologie ECA)

Účinek: baktericidní (i na MRSA) fungicidní, sporocidní virus-inaktivační

Indikace: pro ošetření a rychlejší hojení všech typů ran (metoda vlhkého hojení)



EliteFlex®Forte pro psy

Kompletní kloubní preparát pro psy ve formě pasty v aplikátoru

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

MultiBoost®

Multivitamin s minerály a echinaceou pro psy ve formě pasty v aplikátoru balení 60 ml

EliteFlex®Forte pro kočky

Komplexní kloubní preparát pro kočky ve formě pasty

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

SuperCoat® pasta pro psy

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

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

SuperCoat® pasta pro kočky

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

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



KLINICKÁ VÝŽIVA NA ZÁKLADĚ DŮKAZŮ

ROLE OBILOVIN A ZRNIN VE VÝŽIVĚ PSŮ - PŘÍNOS ČI ZDRAVOTNÍ RIZIKO?



Obiloviny jsou již mnoho let přidávány do krmiv pro psy a jsou zdrojem energie, sacharidů, bílkovin a vlákniny, a stejně tak i mikroživin, jako je vitamín E, vitamíny B, hořčík a zinek (McKevith 2004)

Mike Davies BVetMed CertVR CertSAO FRCVS RCVS
Specialist in Veterinary Clinical Nutrition (Small Animal)

Přeložila: MVDr. Martina Plodíková

Redakčně zkráceno a upraveno, anglický originál je na vyžádání k dispozici ve společnosti Cymedica

Obiloviny jsou jedlá semena nebo zrnka trávy z čeledi Lipnicovité, do které patří pšenice, ječmen, kukuřice, oves, žito, čirok, rýže a další. Obiloviny jsou již mnoho let přidávány do krmiv pro psy a jsou zdrojem energie, sacharidů, bílkovin a vlákniny, a stejně tak i mikroživin, jako je vitamín E, vitamíny B, hořčík a zinek (McKevith 2004). V uplynulých letech mnoho majitelů psů nabylo dojmu, že používání obilovin ve výživě psů představuje určitá zdravotní rizika a aktivně se tedy vyhýbají podávání potravin obsahujících obiloviny. Jako reakce na tento trend nyní několik výrobců vyrábí krmiva bez obilovin a aktivně podporuje teorii „bez obilovin“ jako přínosnou pro zdraví psů. Vynikající přehled výživových aspektů obilovin byl publikován britskou nadací pro výživu (McKevith 2004), nicméně se tento výzkum nezaměřoval pouze na roli obilovin ve výživě a zdraví psů.

Tento článek shrnuje výsledky studie, která vycházela z online dostupné literatury prokazující přínos a rizika spojená s krmením obilovin u psů. V databázi PubMed bylo provedeno vyhledávání pomocí následujících výrazů: „pes a obilovina“; „pes a pšenice“; „pes a ječmen“; „pes a kukuřice“; „pes a oves“; „pes a žito“; „pes a čirok“; „pes a rýže“; „pes a lepek“; „pes a gliadin“.

Poznámka: Gliadin je jeden z druhů bílkovin, které jsou součástí lepku. Vzniká rozpadem lepku v zažívacím traktu, kde vyvolává zánětlivou reakci.

Tabulka č. 1
Výsledky vyhledávání v databázi PubMed

Vyhledávané termíny	Počet citací	Počet citací vztahujících se k tématu
„pes a obilovina“	119	21
„pes a pšenice“	420	36
„pes a ječmen“	30	4
„pes a kukuřice“	100	15
„pes a oves“	22	1
„pes a žito“	25	0
„pes a čirok“	12	6
„pes a rýže“	287	19
„pes a lepek“	61	29
„pes a gliadin“	7	2

Počet vyhledaných citací je uveden v Tabulce č.1 stejně tak jako počet citací vztahujících se k tématu.

Celkem 98 jednotlivých dokumentů obsahovalo informace týkající se psů a obilovin a jejich vlivu na výživu, funkci a onemocnění gastrointestinálního traktu. Nebylo možné provést kompletní meta analýzu všech dokumentů, protože se studie zabývaly různými tématy, využívaly různé metodické postupy a u některých z nich snižoval nízký počet zahrazených psů výpovědní hodnotu. Další studie se pak zabývají efektem výrobního procesu extruze.

A. VÝZNAM OBILOVIN VE VÝŽIVĚ PSŮ

1. OBILOVINY A STRAVITELNOST

Přítomnost obilovin¹ může snížit stravitelnost denní dávky např.: tuků, sušiny, energie²⁻¹³ zatímco jiné složky jejich přítomností nebudou ovlivněny^{3,8,9}. Pokud je však pes krmen vyváženou dietou, která obsahuje odpovídající množství esenciálních živin tak, jak doporučuje FEDIAF, aby se zohlednila jakákoli snížená biologická dostupnost, tak zdraví nebude ohroženo. **Nebyly zjištěny žádné případy výskytu onemocnění souvisejícího s výživovou nedostatečností v důsledku přítomnosti obilovin v kompletním krmivu pro psy.**

2. PSI, JEJICH PŘÍBUZNOST SVLKY A (NE) MOŽNOST TRÁVIT A VYUŽÍVAT OBILOVINY

Námítky, že psi nedokáží trávit obiloviny a že by měli být krmeni stravou založenou výhradně na mase přesně tak, „jako vlci“, **nejsou podloženy důkazy.**

Zprv, v průběhu evoluce došlo **významným genetickým změnám** a psi se od vlků výrazně odlišují, a to zejména díky **genům, které jim umožňují trávit a využívat sacharidy**. Ve skutečnosti však většina psích sekvencí náleží do odlišného monofyletického taxonu než sekvence vlků¹⁴⁻¹⁷.

Zadruhé, schopnost domestikovaných psů trávit a využívat obiloviny (včetně sacharidů, které obsahují), byla prokázána mnoha in vivo a in vitro studiemi¹⁸⁻²³ zahrnujícími i psy trpící enteropatiemi²⁴.

Nyní k námitkám týkajícím se obilovin jako špatného zdroje bílkovin. Při **hodnocení kvality zdroje bílkoviny (Protein efficiency ratio -PER)** byl vyhodnocen pšeničný lepek u nedospělých psů jako méně vhodný zdroj bílkovin v porovnání se sójou či kaseinem²⁵. Na druhé straně kukuřičný gluten se ukázal být lepším zdrojem bílkovin pro rostoucí štěňata než nekvalitní výrobek ze sušené drůbeží bílkoviny²⁶ a ve srovnání s jinými zdroji rostlinných bílkovin byly **pšeničné produkty charakterizovány relativně větším uvolňováním aminokyselin threoninu, isoleucinu a histidinu**²⁷.

Studie celkově ukazují, že stravitelnost bílkovin není negativně ovlivněna přítomností obilovin a vlákniny. Dále není ovlivněn ani růst štěňat nebo regenerace krevních buněk u psů s anémií^{3,28,29}. Některé obilné produkty, např. gluten, zvyšují obsah aminokyselin³⁰. Stravitelnost pšeničného lepku bývá mnohdy lepší než u sušené drůbeží bílkoviny a zlepšuje kvalitu výkalů psů, zvláště velkých plemen, o nichž je známo, že jsou na stravu citlivá³¹. Přidání pšeničných otrub do krmné dávky nemělo žádný vliv na využití bílkovin²⁸. Dokonce ani u psů plemene Basenji trpících enteropatií, při které dochází ke ztrátě bílkovin, neměly obiloviny negativní vliv na stravitelnost nebo na konzistenci stolice²⁴.

3. VLIV VÝROBNÍHO PROCESU EXTRUZE

Většina krmiv pro psy na bázi obilovin je **vyráběna za využití procesu nazývaným extruze**, který mění sacharidy, vlákninu, profil bílkovin a aminokyselin, obsah vitamínů a obsah minerálů způsobem, který může být jak prospěšný, tak i škodlivý³².

Pozitivní vliv

- Zničení některých přirozeně se vyskytujících toxinů
- Redukce mikroorganismů v konečném produktu
- Zvýšení glykemického indexu zpracovaných surovin, zvýšení dostupnosti sacharidů pro trávení
- Zjednodušení složitých škrobů na jednoduché cukry

Negativní vliv

- Tvorba škrobů snižujících citlivost inzulinu
- Ztráta esenciálních aminokyselin lysin
- Zničení vitamínu A (beta karoten)
- Denaturace bílkovin

Úbytky vitamínů a aminokyselin jsou minimalizovány při využití extruze za vysokých teplot po krátkou dobu, což může také zlepšit kvalitu a stravitelnost bílkovin a ovlivnit tvar, strukturu, barvu a chuť. Bylo zjištěno, že výživová hodnota se zlepšuje při mírných podmínkách (krátké trvání, vysoká vlhkost, nízká teplota), zatímco negativní vliv na výživovou hodnotu extrudátu nastává při vysoké teplotě (nejméně 200°C), nízké vlhkosti (méně než 15%) nebo nesprávných složkách v mixu.³³

Nebyly hlášeny žádné zprávy o deficitu způsobeném výživou nebo o dalších zdravotních problémech, které by mohly být přičítány procesu extruze po podávání kompletní výživy pro psy na bázi obilovin.

B. OBILOVINY A JEJICH SOUVISLOST S ONEMOCNĚNÍMI

I. CITLIVOST NA LEPEK

Všechny publikované studie provedené na psech a zabývající se enteropatiemi v závislosti na příjmu lepku vycházejí pouze z jediné linie Irských setrů a bylo prokázáno, že jsou autozomálně recesivně dědičné. Navíc změny ve struktuře, funkci a klinické příznaky, které se v gastrointestinálním traktu projevují, mohou být vyřešeny podáváním bezlepkové diety a riziková jedinci, predisponovaní k rozvoji citlivosti na lepek, mohou být preventivně krmeni bezlepkovou dietou od narození³⁴⁻⁴⁰.

V poslední době je expozice lepku také spojena s neurologickými příznaky (křečemi) u Border teriérů⁴¹ a jedna případová studie⁴² popisuje případ Border teriéra s multisystémovými klinickými projevy, které

reagovaly na bezlepkovou stravu. Tento pes měl kombinaci neurologických příznaků, kožních onemocnění a příznaků ukazujících na gastrointestinální onemocnění s patologickými změnami v gastrointestinálním traktu a pozitivní sérologické výsledky pro anti-transglutaminázu 2 (TG2 IgA) a AGA IgG, které reagovaly na bezlepkovou dietu. Zatímco poznatky autora nepotvrzují jasnou roli lepku u multisystémových příznaků popsanych v tomto případě, záznamy jsou přesvědčivé díky tomu, že neurologické příznaky nastaly v postprandiálním období, všechny příznaky vymizely po vyloučení lepku z krmné dávky psa a také díky podobnosti s daným onemocněním u lidí⁴³. Zatím však není známa skutečná míra rozšíření.

U Irských pšeničných jemnosrstých teriérů trpících enteropatií provázenou ztrátou bílkovin (PLE-protein losing enteropathy) a/nebo nefropatií provázenou ztrátou bílkovin, se ukázalo, že lepek příčinou daného onemocnění není⁴⁴.

2. POTRAVNÍ ALERGIE

Alergie vykazující dermatologické nebo gastrointestinální příznaky byly zaznamenány po expozici obilovinami^{46,47}, ačkoli nejčastější z nich (alergie související s pšenicí) tvoří pouze asi 13% všech případů potravních alergií a jsou mnohem méně časté, než alergie na ostatní složky stravy jako je hovězí maso, mléčné výrobky a kuřecí maso⁴⁸⁻⁵¹. V některých případech, kdy potraviny na bázi obilovin způsobují nějaké příznaky, mohou být tyto příznaky spíše způsobeny výživovým deficitem/nevyváženou stravou, než skutečnou alergickou reakcí⁵². V jedné studii nezhorsila strava obsahující kukuřičný škrob kožní léze nebo svědění u psů, u kterých byla potvrzena citlivost na kukuřici⁵³.

3. NEDOSTATEK TAURINU A DILATAČNÍ KARDIOMYOPATIE

Některé diety obsahující rýži se podílejí na vývoji deficitu taurinu a dilatační kardiomyopatii u psů⁵⁴⁻⁵⁶, nicméně novější studie^{57,58} ukazují, že rýžová složka **pravděpodobně není příčinou, zatímco přítomnost jiných složek stravy by jí mohla být.**

4. KONTAMINACE MYKOTOXINEM

U obilovin může dojít k mykotoxinové kontaminaci a aflatoxiny mohou způsobit onemocnění a smrt psů⁵⁹⁻⁶³. Kontaminace plísní *Aspergillus* byla zjištěna u špatně skladovaných obilovin, ale nebyla nalezena v suchých krmivech pro zvířata⁶⁴.

Bylo zjištěno, že Zearalenone (ZEA), toxin produkovaný plísní *Fusarium*, která může kontaminovat špatně skladované obiloviny, vykazuje estrogenní účinky a mohl by zasahovat do hormonálního cyklu fen⁶⁵, ale klinický význam tohoto tvrzení je ještě třeba prokázat.

5. NEDOSTATEK NIACINU (TZV. ČERNÝ JAZYK)

Z minulosti jsou známy případy, kdy byli psi krmeni doma připravenou stravou založenou výhradně na bázi obilovin, která se vyznačovala nedostatkem niacinu. U těchto psů se vyvinul „černý jazyk“⁶⁶, jehož klinické příznaky zahrnovaly anorexii, dehydrataci, průjem, otupělost, gingivitidu, glositidu, vředy sliznice dutiny ústní, poruchy růstu, nadměrné slinění, zvracení, ztrátu hmotnosti a úmrtí u případů, které nebyly léčeny (další klinické informace jsou k dispozici na www.provet.co.uk). Tento stav je však extrémně vzácný a vyskytuje pouze v případě, že je psovi podávána zcela nevhodná a nedostatečná doma připravovaná strava.

6. ZABARVENÍ OČNÍHO OKOLÍ SLZAMI U MINIATURNÍCH PLEMEN

Neexistují žádné důkazy potvrzující souvislost mezi zabarvením očního okolí slzami a konzumací stravy pro psy obsahující obiloviny.

8. PEPTIDY INHIBUJÍCÍ ENZYMY KONVERTUJÍCÍ ANGIOTENSIN OBSAŽENÉ V PŠENICI

Pšeničný lepek obsahuje peptidy, které inhibují enzymy konvertující angiotensin (ACE)⁶⁷, a také peptidy vykazující opioidní aktivitu^{68,69}.

9. SÉROVÝ CHOLESTEROL

Přítomnost pšeničných otrub nebo jiných obilovin může snižovat sérový cholesterol^{6,70} což představuje potenciální přínos pro zdraví.

ZÁVĚR

Strava obsahující obiloviny poskytuje domestikovaným psům energii a další živiny díky tomu, že se během evoluce jejich zažívací trakt přizpůsobil a oni nyní mohou obiloviny bez obtíží trávit a využívat.

Některá specifická onemocnění mohou být spojena s přítomností některých obilovin ve stravě. Jedná se i o citlivost na lepek, která má za následek gastrointestinální nebo případně multisystémové příznaky, a potravní alergie způsobující gastrointestinální nebo dermatologické příznaky. **Přestože je prevalence potravních alergií na obiloviny nízká a potvrzená citlivost na lepek velmi vzácná, tak se v posledních letech stalo „trendem“ odstraňovat obilovin ze stravy psů (i koček). Na druhou stranu neexistují dostatečné vědecké důkazy, které by podpořily používání bezobilné (tzv. grain free) stravy pro psy. Proto je potřeba vždy obezřetně zvážit, zda podlehnout „módním trendům“ nebo zvolit roky osvědčenou stravu.**

REFERENCE:

1. Fahey a kol. 1990;
2. Bazolli a kol. 2015
3. Beloshapka a kol. 2014;
4. Merrit a kol. 1979;
5. Pacheco a kol. 2014;
6. Swanson a kol. 2004;
7. Adolphe a kol. 2012;
8. Panasevic a kol. 2015;
9. de Godoy a kol. 2014; Goudez a kol. 2011;
10. Guevara a kol. 2008; Gajda a kol. 2005;
11. Murray a kol. 1999;
12. Carciofiand a kol. 2008;
13. Twomey a kol. 2002;
14. Axelson a kol. 2013;
15. Pang a kol. 2009;
16. Tonoike a kol. 2015;
17. Vilà a kol. 1997;
18. Brown a kol. 2009;
19. Carciofia kol. 2008;
20. Murray a kol. 2001;
21. Bednar a kol. 2001;
22. Pouteau a kol. 1998;
23. Walker a kol. 1994;
24. Brietschwerdt a kol. 1992;
25. Burns a kol. 1982;
26. Case a kol. 1990;
27. Savoie a kol. 1989;
28. Delorme a kol. 1985;
29. Whipple a kol. 1951;
30. Nogata a Nagamine 2009;
31. Nery a další 2012;
32. Beaufrand a kol. 1978; 2001;
33. Harper 1978, Wikipedia přístupná od 24. dubna 2017;
34. Batt a kol. 1985;
35. Garden a kol. 1998 and 2000;
36. Manners a kol. 1998 and 1998b;
37. Pemberton a kol. 1997;
38. Lowe a kol. 1995;
39. Hall a kol. 1992;
40. Hall and Batt 1990, 1990b, 1990c, 1991, 1991b and 1992;
41. Lowrie a kol. 2015;
42. Lowrie a kol. 2016;
43. Davies 2016;
44. Vaden a kol. 2000;
45. Vaden a kol. 2000b;
46. Jackson a kol. 2003;
47. Paterson 1995;
48. Mueller a kol. 2016;
49. Mueller a kol. 2000;
50. Vaden a kol. 2000;
51. Jeffers a kol. 1996;
52. Sousa a kol. 1988;
53. Olivry a kol. 2007;
54. Delaney a kol. 2003;
55. Backus a kol. 2003;
56. Fascetti a kol. 2003;
57. Ko a Fascetti 2016;
58. Törres a kol. 2003;
59. Wouters a kol. 2013;
60. Bruchim a kol. 2011;
61. Leung a kol. 2006;
62. Pestka a kol. 2005;
63. Golinski a kol. 2004;
64. Campos a kol. 2008
65. Golinski a kol. 2004;
66. Belavady a Gopalan 1965;
67. Nogata a kol. 2009;
68. Schick a Schusdziarra 1985;
69. Schusdziarra a kol. 1981;
70. Sharma a další 1980;



Eradia[®]
metronidazol

Staví svět metronidazolu vzhůru nohama



Rychlá, snadná a hlavně bezpečná manipulace

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

Obchodní zástupci:

Ing. Monika Švidrnochová, tel.: 773 921 088, monika.svidrnochova@gspartners.cz

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

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



WORKSHOP

ABDOMINÁLNÍ CHIRURGIE



9. - 10. 3 2019, Hotel Lions,
Nesuchyně, okres Rakovník

Dr. CARSTEN GRUSSENDORF Dr. med. vet. Dipl. ECVS

Od roku 2001 spolumajitel a hlavní lékař oddělení chirurgie kliniky Grussendorf. Diplomovaný specialista ECVS (European Collage Veterinary Surgeons). Předseda německé skupiny AO veterinář.

MVDr. JAN ČUČKA

Od roku 2009 je majitelem a hlavním lékařem Veterinární kliniky Zvířecí doktor se zaměřením na ortopedii, neurologii a akutní chirurgii. Je spoluorganizátorem workshopů pro veterinární lékaře a odborným garantem seminářů pro veterinární sestry.

V březnu letošního roku proběhl v pořadí již 5. ročník dvoudenního workshopu pro veterinární lékaře. Tématem tohoto ročníku byla tentokrát abdominální chirurgie. Celý seminář probíhal v krásném areálu školicího střediska v Nesuchyni. Hlavním sponzorem byla společnost Cymedica se svou produktovou řadou superoxidovaných roztoků a gelů SkinMed®.

Hlavní hvězdou letošního workshopu byl Carsten Grussendorf Dr. med. vet. Diplomovaný specialista ECVS (European Collage Veterinary Surgeons), předseda německé skupiny AO veterinář a od roku 2001 spolumajitel, hlavní lékař a šéf chirurg oddělení chirurgie veterinární kliniky Grussendorf.

Druhým speakerem a organizátorem tohoto i všech předešlých ročníků workshopu byl MVDr. Jan Čučka. Od roku 2009 je majitelem a hlavním šéfem chirurgem veterinární kliniky Zvířecí doktor zaměřené převážně na ortopedii, neurologii, chirurgii a akutní medicínu. Je odborným garantem pro podporu vzdělávání lékařů a sester.

V sobotu si účastníci prošli teoretickou částí abdominální chirurgie. Zajímavé bylo prolínání názorů obou speakerů i pracovišť. Účastníci měli možnost seznámit se s diagnostickou částí před chirurgií, jednotlivými chirurgickými technikami, případnými komplikacemi i zajímavými kazuistikami.

Sobotní večer patřil zábavě. Večerní raut byl zakončen turnajem v bowlingu. Kdo měl ještě dostatek sil, mohl využít bazénu nebo wellnessu v areálu školicího střediska.

V neděli si lékaři měli možnost prakticky ve dvojicích vyzkoušet chirurgii GIT, splenektomii, resekci jater, chirurgii ledvin a močového aparátu. V průběhu praktické části operovali i oba dva speakeri a jejich práce byla promítána na plátno.

Sobotní blok přednášek i nedělní praktickou část tlumočil z angličtiny MVDr. Radek Kašpar. Oběma speakerům i překladateli děkujeme. I přes náročnost celého workshopu se všichni tři neúnavně věnovali všem lékařům ještě dvě hodiny po konci teoretické části a na přání do nedělního praktického bloku zařadili ještě některá témata navíc.

Workshop byl na velmi vysoké profesní i technické úrovni a na své si přišli jak začínající tak pokročilí lékaři. Vzhledem k náročnosti celého workshopu byla jeho kapacita omezena a seminář byl velmi rychle naplněn. Těšit se tedy můžete na další ročníky a zajímavá témata.



PRODUKTY PRO KONĚ

v nabídce společnosti Cymedica

Osphos® 51 mg/ml

Účinná látka: Kyselina kloronová 51 mg/ml

Léková forma: Injekční roztok

Popis: Ke zmírnění klinicky manifestního kulhání předních končetin dospělých koní při resorpci kostní tkáně člukové (střelkové) kosti, tedy při podotrochlóze.



AMIX® vet Equine Joint Care

Účinná látka: Glukosamin, kreatin, MSM, vit. E, bioflavonoidy, zinek, mangan a selen

Léková forma: Krmný doplněk

Popis: Kombinace esenciálních nutričních složek napomáhá obnově kloubních tekutin a optimalizuje svalovou aktivitu, pohotovost sílu a vytrvalost.



Domidine®

Účinná látka: Detomidini hydrochloridum 10 mg/ml

Léková forma: Injekční roztok

Popis: Sedace a slabá analgezie koní a skotu pro usnadnění vyšetření a ošetření, jako jsou například drobné chirurgické zákroky. K premedikaci před podáním injekčních nebo inhalačních anestetik.



Ecomectin® perorální pasta pro koně

Účinná látka: Ivermectinum 18,7 mg/g

Léková forma: Perorální pasta

Popis: Endoparazitikum pro koně.



Equipalazone®

EQUIPALAZONE® pasta (fenylbutazon 6 g v 36 g přípravku) – pro perorální léčbu muskuloskeletálních onemocnění koní a poníků (balení: 1 tuba)

EQUIPALAZONE® injekční roztok (fenylbutazon 200 mg/ml) – pro parenterální léčbu muskuloskeletálních onemocnění koní a poníků (balení: skleněná lahvička, 50 ml)

EQUIPALAZONE® perorální prášek (fenylbutazon 1 g v 1,5 g sáčku) – pro perorální léčbu muskuloskeletálních onemocnění koní a poníků (balení: 32 a 100 sáčků)



SkinMed® Chlorhexidin Shampoo 0,5% a 4%

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

Léková forma: Šampon

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



SkinMed® Super Roztok a HydroGel

Účinné látky: Směs chlornanu sodného a kyseliny chlorné < 0,05%; chlorid sodný 0,1%, chlordioxid 0,0002 %, peroxid vodíku, ozón. Voda: 99,8 %

Léková forma: Roztok a gel

Popis: Superoxidovaný, pH neutrální antiseptický roztok a gel pro ošetření ran pro všechny cílové druhy zvířat, vyjma ryb a obojživelníků.



Aureozásyp® 2%

Účinná látka: Chlortetracyclini hydrochloridum, Benzocainum

Léková forma: Kožní zázyp

Popis: Vet. antibiotikum, dermatologikum.



Dinalgen 150 mg/ml inj.

Účinná látka: Ketoprofen

Léková forma: Injekční roztok

Popis: Nesteroidní protizánětlivá a protirevmatická léčiva (deriváty kyseliny propionové).



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

PRAKTICKÉ ZKUŠENOSTI S POUŽITÍM PŘÍPRAVKU SKINMED® AURAL HYDROGEL V PRAXI

I. PŘÍPAD

PES, KOKRŠPANĚL, BETYNKA, 9 LET



1. ošetření: 6. května 2019

- Anamnéza: bolestivé oba zvukovody, již několik dní třepe hlavou;
- Otokopické vyšetření: oba zvukovody naplněny mazovitým sedimentem, silně zarudlé;

• Výtěr: parazitologie –

negativní, cytologie – kokovité bakterie a malasezie;

- Terapie: proveden výplach v sedaci. Levé ucho – masa nečistot před bubínkem a v úrovni bubínku, po odstranění patrná ruptura, kdy chybí většina bubínku, zvukovod fragilní. Pravé ucho – směs nečistot a chlupů v celé délce zvukovodu, bubínek zjizvený, malá trhlina při kaudálním okraji;
- Medikace: Hipralona 1,3 ml s.c.; SkinMed® Aural HydroGel 1x denně; Otxolan 1x denně;
- Zobuxa 150 mg 1/2 tbl. 1x denně od zítra na 10 dní.

2. ošetření: 15. května 2019

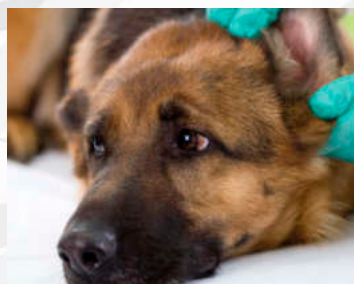
- Kontrolní vyšetření: kontrola zvukovodů – oba zvukovody volné, bez zánětu, před bubínkem bez sedimentu, drobná eroze v pravém uchu na bubínku, již hojící se;
- Výtěr: parazitologie – negativní, cytologie – málo kokovitých bakterií;
- Terapie: nadále používat SkinMed® Aural HydroGel 1x denně.

3. ošetření: 19. května 2019

- Kontrolní vyšetření: oba zvukovody volné, bubínky intaktní, pacient úplně bez obtíží;
- Výtěr: cytologie – bez bakterií.

II. PŘÍPAD

PES, NĚMECKÝ OVČÁK, MAX, 12 LET



1. ošetření: 7. června 2019

- Anamnéza: bolestivost v obou uších trvající cca 7 dnů;
- Otokopické vyšetření: levé ucho: pouze mírné zúžení a zarudnutí, trochu mazu, bubínek celistvý, velmi zhrublý. Pravé ucho - velké množství mazu a hnisu, zúžené, krvácivé, bubínek celistvý;

- Výtěr: parazitologie – negativní, cytologie – koky+++, kvasinky+.

2. ošetření: 8. června 2019

- Kontrolní otoskopické vyšetření v celkové anestezii - oba

zvukovody s masivním množstvím cerumenu, bubínky bez vizualizace; proveden výplach uší. Následně vizualizovány oba zvukovody. Levé ucho – ruptura bubínku. Pravé ucho – ruptura bubínku;

- Terapie: Posatex kapky: kapat do obou uší 1x denně; SkinMed® Aural HydroGel kapat 2x denně, 30 min. před Posatexem; Enroxil 150mg 1,25 tbl. 1x denně.

3. ošetření: 16. června 2019

- Kontrolní otoskopické vyšetření v celkové anestezii: Výplach malého množství nečistoty, oba zvukovody vypadají dobře, bez zarudnutí, dilatované. Bubínky se dobře hojí;
- Terapie: dobrat aktuální léky: Posatex a SkinMed® Aural HydroGel, čištění 1x denně po dobu 14 dní, potom preventivně 1-2x týdně.

4. ošetření 8. července 2019

- Kontrolní otoskopické vyšetření: oba zvukovody volné, vyhojené bubínky.

III. PŘÍPAD

PES, MALTÉZSKÝ PINČ, SANDY, 5 r.



1. ošetření 14. května 2019

- Anamnéza: referovaný pacient, u kolegy již 3 měsíce léčen s chronickou otitidou;
- Otokopické vyšetření: levý i pravý zvukovod mírně zarudlé, zátka mazu, oba bubínky bez vizualizace, doporučen výplach uší v celkové anestezii;

- Celková anestezie spojená s výplachem uší. Levé ucho – sediment, ruptura bubínku. Pravé ucho – výrazné zúžení zvukovodu a ruptura bubínku;
- Výtěr: parazitologie – negativní, cytologie – velké množství kokovitých bakterií;
- Terapie: Otitis media kapky (Before X, enrofloxacin, dexametazon) kapat 2x denně do obou uší; SkinMed® Aural HydroGel – 30 minut před podáním Otitis Media kapek do obou uší, Enrofloxacin 50mg 1 tableta 1x denně, Dermipred 20mg – 1/2 tbl. 2x denně.

2. ošetření 22. května 2019

- Kontrolní otoskopické vyšetření: oba zvukovody čisté, bubínky dorůstají;
- Výtěr: parazitologie – negativní, cytologie: levý zvukovod – kokovité bakt. +, pravý zvukovod – kokovité bakt. +++;
- Terapie: pokračovat v terapii.

3. ošetření 15. června 2019

- Kontrolní otoskopické vyšetření: oba zvukovody bez patologického nálezu, bubínky intaktní.

Autor: MVDr. Radek Jorda

SkinMed® Super roztoky & hydrogely - produkty vyrobené pomocí patentované technologie ECA (electro chemical activation), procesem tzv. superoxidace na platinových destičkách, které působí na bázi kontrolovaných reaktivních kyslíkových radikálů. Všechny přípravky této řady je možné používat pro všechny cílové druhy zvířat (savce, ptáky, plazy), vyjma ryb a obojživelníků.

PRODUKT

POUŽITÍ

CHARAKTERISTIKA

SkinMed® Super roztok 115 ml, 500 ml & 5 000 ml



1. Pro výplach a dezinfekci všech typů kožních i slizničních ran (kousné, tržné, bodné, sečné rány & popáleniny, dekubity, vředy, pohmožděniny) a to ve všech stádiích jejich hojení.
2. Dezinfekce operačního pole.
3. Výplachy tělních dutin (močový měchýř, dutina ústní, děloha, absces, dreny apod.) ke snížení mikrobiální zátěže.
4. Pro urychlení hojení a regeneraci kůže a sliznic (hydratuje a snižuje pH).
5. Součást metody vlhkého hojení ran (+ atraumatický převaz).

1. Roztok s účinkem baktericidním, fungicidním, sporocidním a virus- inaktivačním.
2. Prokázán také baktericidní účinek na odolné bakterie typů: MRSA, VRA, VRE a jejich kombinace.
3. Nemusí se ředit, ani po aplikaci oplachovat, je bezbarvý.
4. Aplikace je bezbolestná, nedráždí a neštípe.
5. Bez vzniku rezistence.
6. Bezpečný i v případě olízáni nebo požití.

SkinMed® Super HydroGel 30 g, 120 g & 500 g



1. Pro sekundární krytí všech typů kožních i slizničních ran po předchozí aplikaci SkinMed® Super roztoku, kdy chrání ránu před infekcí, napomáhají její granulaci a zhojení rány.
2. Gely uvolňují nekrózy a devitalizovanou tkáň.
3. Součást metody vlhkého hojení ran (+ atraumatický převaz).
4. Pro urychlení hojení a regeneraci kůže a sliznic (hydratuje a snižuje pH).
5. Ošetření záhybů kůže a meziprstních prostorů.

1. Gel snižující mikrobiální zátěž ran, vytváří vlhké prostředí a snižuje alkalické pH v ráně.
2. Vysoká hustota gelu zajišťuje výborné krytí rány.
3. Gel je kompatibilní s většinou veterinárních přípravků, léků a zdravotních pomůcek.
4. Aplikace je bezbolestná, nedráždí a neštípe a je bez rezistence.
5. Gel je bezpečný i v případě olízáni nebo požití.

SkinMed® HydroGel HY 50 g



1. Pro léčbu všech typů kožních a slizničních ran kde by vznik jizvy ohrozil návrat fyziologické funkce (okolí očí, análního otvoru, pohlavních orgánů, apod.)
2. K lokální aplikaci na nehojící se rány (vředy, praskliny, trhliny, píštěle) a popáleniny, rozpadlé operační rány.
3. Na všechny rány v granulární a epitelizační fázi hojení.
4. Ke snížení krvácení, zklidnění defektů a snížení bolesti a otoku.
5. Gel je vhodné aplikovat několikrát denně přímo na defekt a to v dostatečné vrstvě tak, aby kopíroval okraje rány.

1. Superoxidovaný hydrogel doplněný o kyselinou hyaluronovou, která urychluje proces hojení, brání ukládání kolagenu a tím eliminuje zjizvení a zachovává elasticitu tkání.
2. Vysoká hustota gelu zajišťuje výborné krytí rány.
3. Aplikace je bezbolestná, nedráždí, neštípe a je bez rezistence.
4. Gel je bezpečný i v případě olízáni nebo požití.
5. Kompatibilní s dalšími preparáty včetně antibiotik, antitumorkových apod.

SkinMed® StomaGel HY 30 g



1. Pro ošetření dutiny ústní a zubů při poraněních, chirurgických zákrocích (prerostlé dásně, extrakce zubů, ošetření oronazálních píštělí atd.), popáleninách a většině akutních i chronických zánětů v dutině ústní, ideálně po předchozím ošetření SkinMed® Super roztokem.
2. Preventivní aplikace po odstranění zubního kamene.
3. Ke snížení krvácení, zklidnění defektů a snížení bolesti a otoku.
4. Součást léčby zameřené na potlačení vzniku jizev.

1. Hydrogel s kyselinou hyaluronovou výborně přilne k místu rány a nestéká.
2. Kyselina hyaluronová ránu hydratuje, urychluje hojení a zajišťuje vysokou elasticitu obnovené tkáně.
3. Aplikace je bezbolestná, nedráždí, neštípe a je bez rezistence.
4. Gel je kompatibilní s většinou veterinárních přípravků, léků a zdravotních pomůcek.

SkinMed® Aural HydroGel 60 g



1. Pro ošetření zevního zvukovodu ucha při poranění a při většině akutních i chronických zánětů ucha. **Možno aplikovat i při ruptuře ušního bubínku.**
2. Zklidnění podrážděné kůže zevního zvukovodu (snížení otoku, bolesti, svědivosti) při alergiích a atopiích.
3. Pro preventivní i léčebné rozpuštění ušního mazu.
4. Gel se aplikuje do zvukovodu obvykle 2x denně, kdy následuje mírná masáž báze ucha.

1. Řídý hydrogel s mikrobiálním efektem, který lze dobře aplikovat do zevního zvukovodu.
2. Aplikace je bezbolestná, nedráždí, neštípe a nevzniká na něj rezistence.
3. Gel je bezpečný i v případě olízáni nebo požití.
4. V případě potřeby je možná kombinace s dalšími preparáty pro léčbu ucha včetně antibiotik, antitumorkových a dalších preparátů.

SkinMed® produkty na bázi chlorhexidinu, kdy účinek závisí na koncentraci účinné látky (0,5% koncentrace zabíjí bakterie, více jak 2% koncentrace zabíjí bakterie, kvasinky, plísňe a některé obalené viry). Obecně je baktericidní účinek chlorhexidinu vyšší v porovnání s použitím přípravků s povidon-jodem a má zbytkový účinek až 6 hodin.

PRODUKT

POUŽITÍ

CHARAKTERISTIKA

SkinMed® Chlorhexidin Shampoo 0,5% 236 ml & 1 litr



Cymedica

Medicínální šampon s chlorhexidem

1. Pro prevenci i léčbu zánětů kůže, srsti a kožních derivátů.
 2. Šampon se nanese na vlhkou srst zvířete v množství cca 15 ml a masírováním se vytvoří pěna.
 3. Šampon musí působit po dobu 2-5 minut a následně se oplachuje vlažnou vodou.
 4. Aplikuje se v intervalu 1-7 dní, popř. delších.
 5. Je vhodný i pro dlouhodobé použití.
1. Výrazně snižuje množství G- i G+ bakterií.
 2. Odstraňuje nečistoty, odumřelou tkáň, zaschlý hnis a krev.
 3. Snižuje svědčivost i zápach kůže (složka green tea).
 4. Ani po opakovaném použití nebyl zaznamenán vznik rezistence.
 5. Chlorhexidin je zvířaty velmi dobře tolerován a je kompatibilní s dalšími preparáty.

SkinMed® Chlorhexidin Shampoo 4% 236 ml



Cymedica

Medicínální šampon s vysokou koncentrací chlorhexidinu

1. K léčbě/ doplnění léčby zánětů kůže, srsti a kožních derivátů.
 2. Indikován je také při diagnóze seboroická dermatitida.
 3. Šampon se nanese na vlhkou srst zvířete v množství cca 15 ml a masírováním se vytvoří pěna.
 4. Šampon musí působit po dobu 2-5 minut a následně se oplachuje vlažnou vodou.
 5. Aplikuje se v intervalu 1-7 dní, popř. delších a to i dlouhodobě.
1. Vysoká koncentrace účinné látky zabíjí bakterie, kvasinky i plísňe.
 2. Odstraňuje nečistoty, odumřelou tkáň, zaschlý hnis a krev.
 3. Snižuje svědčivost i zápach kůže (složka green tea).
 4. Ani po opakovaném použití nebyl zaznamenán vznik rezistence.
 5. Chlorhexidin je zvířaty velmi dobře tolerován a je kompatibilní s dalšími preparáty.

SkinMed® Spray 150 ml & 300 ml



Cymedica

Antiseptický sprej s chlorhexidem

1. Pro lokální ošetření a k dezinfekci operačního a injekčního pole, pupečního pahýlu novorozence, kůže, paznehtů a zevních rodidel.
 2. Přípravek je také vhodný k dezinfekci rukou.
 3. Je určen také pro povrchovou dezinfekci (např. nástrojů, operačního zařízení, vyšetřovacích stolů, psích kotců aj.).
 4. Před použitím je nutné protřepat a následně aplikovat ze vzdálenosti 15-20 cm.
1. Jedná se o modrý až modrozelený roztok ve spreji.
 2. Výrazně snižuje množství bakterií i kvasinek kolonizujících kůži.
 3. Ani po opakovaném použití nebyl zaznamenán vznik rezistence.
 4. Chlorhexidin je zvířaty velmi dobře tolerován a je kompatibilní s dalšími preparáty.

SkinMed® Otic 60 ml & 130 ml



Cymedica

Čistící roztok s isopropylalkoholem, propylenglykolem a tritonem

1. Pro prevenci vzniku zánětů kůže zevního zvukovodu (otitis externa).
 2. Snižuje množství mazu při jeho nadměrné tvorbě.
 3. Aplikace několika kapek do zvukovodu a masáž při jeho bázi po dobu cca 1 minuty.
 4. Po spontánním zatřepání odstraníme zbytky mazu kouskem vaty na prstu.
 5. Aplikace 1-3x denně, popř. až v intervalu 1 týdne.
1. Má silný antiseptický účinek na bakterie, kvasinky a plísňe.
 2. Odstraňuje nečistoty, odumřelou tkáň, zaschlý hnis a krev.
 3. Snižuje svědčivost kůže zvukovodu.
 4. Je možné jej kombinovat s ostatními přípravky.
 5. Ani po opakovaném použití nebyl zaznamenán vznik rezistence.

Pozn. Tento přípravek neobsahuje chlorhexidin.

Více informací o všech produktech řady SkinMed® naleznete na www.cymedica.cz v sekci Produkty.

Cymedica

POUŽITÍ PŘÍPRAVKŮ SKINMED® SUPER A SKINMED® HYDROGEL HY U KRÁVY PO AMPUTACI PRSTU

Kráva, plemene Holštýn, stáří 5 let, těžké poškození prstu levé pánevní končetiny, nutná amputace vnějšího prstu.

Dne 28. 6. 2019 provedena amputace vnějšího prstu – lokálně přiložen kompresní obvaz, namočený v roztoku SkinMed® Super, celkově – Noroclav po dobu 5 dnů, Melovem opakovan po 5ti dnech.

Denně převaz a očištění přípravkem SkinMed® Super, následně aplikován Cyclospray. Od 1. 7. 2019 byl na obvaz určený k překrytí rány aplikován ještě SkinMed® Hydrogel HY (gel s kyselinou hyaluronovou).

Komentář k fotodokumentaci:

Foto 1 – Stav rány těsně po amputaci vnějšího prstu.

Foto 2 a 3 – Stav po 2 dnech, kdy byl proveden převaz za použití čistícího roztoku (SkinMed® Super), spreje (Cyclospray) a následně byl přiložen pružný obvaz (Copoly).

Foto 4 a 5 – Stav za 14 dnů, kdy byl používán také hydrogel s kyselinou hyaluronovou (SkinMed® HydroGel HY) – vytvořena granulační tkáň, pokrývající 2/3 povrchu rány, u dojnice se zvýšila produkce mléka, slabé kulhání.

V průběhu hojení každý pátý den aplikace Dinalgenu.

Foto č. 6 – Stav k 18.7.2019 – granulační tkáň již pokrývá celou ránu řezu, distální část končetiny bez otoku.

Autor: MVDr. Radek Jorda



ROLE VÝŽIVY V MANAGEMENTU



Dermatologické obtíže jsou u psů a koček poměrně běžné. Okolo 20 % návštěv veterinárního pracoviště souvisí s dermatologií.

**Z materiálů společnosti Dechra přeložila
MVDr. Martina Plodíková**

Redakčně zkráceno a upraveno.

Největší část dermatologických potíží souvisí se zánětlivými kožními onemocněními, kterými jsou alergická reakce (včetně potravních intolerancí), parazitární infekce, bakteriální a kvasinkové infekce.

1. Alergická reakce na bleší kousnutí je co do frekvence výskytu nejčastějším alergickým kožním onemocněním u psů i u koček. Nicméně, skutečná prevalence alergie na bleší kousnutí u psů a koček není přesně známá, a to mimo jiné díky tomu, že je velmi složité ji diagnostikovat a že se projevuje mnoha klinickými příznaky. Tvoří pravděpodobně 1 % ze všech kožních onemocnění a 10 % ze všech alergických kožních onemocnění. Není popsán žádný specifický věk, pohlaví nebo plemeno, které by vykazovalo predispozici, nicméně první symptomy se často objeví do 1 roku věku u psů a Siamské kočky bývají často označovány za rizikové plemeno.

Nejčastějším dermatologickým symptomem je nesezónní pruritus, který může být jak generalizovaný, tak lokalizovaný. Mezi časté kožní léze u psů patří erytém, papuly, exkoriace, pododermatitida a otitis externa. U koček je to miliární dermatitida, eosinofilní plaky, mechanicky způsobená symetrická alopecie a exkoriace na krku a hlavě. Gastrointestinální symptomy zahrnují zvracení, průjem a abdominální bolesti. Výskyt jak kožních, tak gastrointestinálních potíží ve stejnou dobu je hlášen asi u 10-15 % případů a je pravděpodobně, minimálně u koček, způsoben alergickou reakcí na bleší kousnutí.

2. Atopická dermatitida (AD) je dědičné onemocnění, které je způsobené IgE zprostředkovanou hypersenzitivitou na alergen z prostředí (jako jsou roztoči, pyl, plísň a šupinky kůže). Počet pacientů s atopickou dermatitidou neustále roste a podle posledních výsledků ze západní Evropy aktuálně postihuje až 10% - (15%) populace psů. Existují plemenné predispozice, ale prevalence u jednotlivých plemen výrazně závisí na genetickém podkladu a na regionu. Plemena, která jsou predisponovaná pro to, aby se u nich atopická dermatitida vyvinula, jsou: šarpej, foxteriér, retrivři, dalmatin, boxer, teriéři (WHWT, bostonský teriér, skotský ...), Lhasa Apso, Shi Tzu.... Čistokrevní kočky mohou být taktéž vystaveny vyššímu riziku než kočka evropská. Psi zpravidla vykazují příznaky onemocnění mezi 3 měsíci a 6 lety věku, přičemž je nutné poznamenat, že atopická dermatitida může mít v prvním roce mírný průběh a nemusí být klinicky zřetelná, a to až do 3 let života.

U koček se věk, kdy se projeví první příznaky různí, ale obecně lze říci, že je to po 5 roce života.

Primárním klinickým příznakem AD je pruritus, který je velmi často spojen se sekundární infekcí. Dalšími klinickými příznaky u atopických psů mohou být erytém, alopecie, papuly a krusty. Klinické symptomy mohou být lokalizovány na několika místech, jako je hlava, uši, končetiny, tlapky a hrudník. U koček klinická prezentace zahrnuje miliární dermatitidu, symetrickou alopecii, komplex eosinofilního granulomu a pruritus hlavy a krku.

Patogeneze AD není ještě plně objasněna, ale předpokládá se, že klinické onemocnění je determinováno genetickými a enviromentálními faktory. Přecitlivělost na alergen z prostředí a/nebo na potravní alergen, mikroby nebo hmyz může vést k infiltraci kůže zánětlivými buňkami, aktivaci lokálních buněk a lokální produkci mediátorů zánětu. Zvířata jsou vystavena alergenům z prostředí a ty penetrují kůži. Při prvotní expozici kůže mohou být enviromentální alergen zachyceny Langerhansovými buňkami (nedozrálé dendritické buňky), které migrují z kůže do lymfonodů a prezentují peptidy epitopů alergenů (navázané na molekuly třídy II hlavního histokompatibilního komplexu) lymfocytům CD4+ T. Samotné CD4+ T buňky rozlišujeme na T-pomocné fenotyp 2, které umožňují maturaci alergen specifických B buněk a ty produkují alergen specifické IgE. IgE cirkulují a napojují se na povrch mastocytů díky jejich vysoké afinitě k IgE receptorům (FcεRI). Při následné expozici stejnému alergenmu mohou alergen penetrovat do epidermis a napojit se vazbou "cross-link" na IgE na povrchu dermálních buněk. To vede k degranulaci a okamžitému uvolnění mediátorů zánětu včetně histaminu a v pozdější fázi *de novo* syntéze mediátorů zánětu: leukotrienů, prostaglandinů a různých cytokininů, které posílají buňky zánětu do kůže.

Dysfunkce epidermální bariéry, kutánní bakteriální a kvasinková infekce, psychogenní faktory a konkurentní kožní onemocnění jsou faktory, které přispívají k senzibilizaci. Kůže má pouze omezený počet možností, jak reagovat. Tím pádem se různé dermatologické, ale i ostatní zdravotní obtíže manifestují stejnými klinickými symptomy jako atopická dermatitida.

Proto, abychom stanovili diagnózu AD, je tedy důležité vyloučit ostatní onemocnění, která přicházejí v úvahu, a která se mohou projevovat stejnými klinickými příznaky. Toho lze dosáhnout pomocí klinického vyšetření a testů, které vyloučí další příčiny, jakými jsou parazité (například blechy nebo všenky), infekce (bak-

terie a malassezie), ostatní alergie (bleší kousnutí, kontaktní alergie) a jiné patologie (endokrinní, neoplastické, psychogenní poruchy). Anamnéza a klinické příznaky by také měly splňovat kritéria pro atopickou dermatitidu (tak jak je uvádí Prelaud nebo Favrot (první příznaky do 3 let věku, na počátku pouze pruritus bez lézí, odpovídající na léčbu kortikoidy, postižené jsou zejména tlapky a uši, přetrvávající kvasinková infekce atd.). Alergické testy by měly být využity pouze jednou a klinická diagnóza AD by měla být stanovena za primárním účelem identifikace potencionálních vyvolávajících alergenů, kterým je třeba se vyvarovat nebo které je nutné léčit pomocí imunoterapie. Kontrola klinických příznaků u atopických psů vyvarováním se problematickým alergenům je jednoduše nemožná.

Pro léčbu psů trpících AD je nejlepší volbou alergen specifická imunoterapie, která bývá efektivní až u 70% psů. Nicméně u pacientů, kteří neodpovídají na imunoterapii nebo u kterých není imunoterapie prakticky proveditelná, je podstatné zvolit takovou terapii, která uleví od klinických symptomů. Faktory, jako je přítomnost ektoparazitů, bakteriální infekce a malasseziózní infekce a konkurentní alergie, by měly být pod kontrolou jako první. Glukokortikosteroidy spadající pod tradiční cestu managementu redukcí symptomů psí atopické dermatitidy. Nicméně jejich dlouhodobé užívání obvykle má vedlejší následky, a to vede k postupnému odmítání jejich použití. Modernější cestou je cyklosporin nebo oclacitinib. Jak bude dále v této prezentaci detailněji zmíněno, výživa, a obzvláště mastné kyseliny, mohou hrát v managementu atopické dermatitidy velmi důležitou roli. Stejně tak je vhodné do managementu AD zařadit topickou léčbu za využití medicínálních šamponů, pěn nebo vlhčených ubrousků. **Management atopické dermatitidy by měl být tedy chápán jako nejvíce efektivní tehdy, kdy je zvolen holistický (multi-modální) přístup, který je nutné přizpůsobit potřebám jednotlivce, ať už psa nebo kočky.**

3. Kožní potíže způsobené potravní alergií jsou třetím nejčastějším alergickým kožním onemocněním u psů, a to hned po dermatitidě způsobené alergií na bleší kousnutí a atopické dermatitidě. Potravní alergie u koček jsou pravděpodobně na druhém místě, co se týče frekvence nahlášených případů, hned za dermatitidou způsobenou alergií na bleší kousnutí. Při diagnóze potravní alergie je potřeba si uvědomit, že nežádoucí reakce na potravu zahrnují všechny negativní reakce na stravu. Jednu část tvoří alergické reakce na stravu (kdy je zapojen imunitní systém); druhá část je tvořena potravními intolerancemi, kdy nedochází k zapojení imunitního systému. Navíc je v praxi často obtížné **rozlišit potravní alergii od potravní intolerance**, tím pádem mluvíme často obecně o potravní alergii (myšleno oficiálně jako nežádoucí reakce na stravu). Nezapomínejte, prosím, že používání termínu „potravní alergie“ v praxi není správné!

Mezi nejčastější příčiny potravní intolerance zařazujeme: reakce na toxiny přítomné ve stravě (např.: botulotoxin), reakce způsobené absencí enzymů (např.: průjem pro příjem mléka jednotlivci, kteří trpí deficiencí laktózy), farmakologické reakce (např.: reakce na přítomnost histaminu třeba u fermentovaného sýru), reakce na metabolity, které jsou produkovány tělem (např.: reakce na toxiny produkované mikroflórou).

Pokud dochází k reakci imunitního systému a tedy klasické „potravní alergii“ odhaduje se, že roli hraje zvýšená propustnost střevní sliznice, která je následkem jejího narušení, nedostatečný vývoj střeva u novorozenců, působení slizničních adjuvans nebo bakteriálních enterotoxinů a střevní parazitů. Ztráta tolerance vůči potravním antigenům vyústí v odpověď imunitního systému na potravní antigeny, které mohou způsobovat lokální zánět ve střevech nebo v dalších anatomických strukturách jako je kůže. Odpověď může zahrnovat (jedno nebo kombinaci):

- zánět vyvolaný lokálními buňkami (který může vyústit v infiltraci lymfatického systému střeva, jako u IBD);
- lokální produkci protilátek IgE, které mohou díky uvolnění histaminu spustit priming (implicitní připravenost) mastocytů a intestinální hypersenzitivitu (jako u potravní alergie projevující se GI příznaky);
- systémovou tvorbu IgE. Systémová cirkulace IgE vede k primingu a degranulaci mastocytů ve všech tkáních vzdálených od střeva. Příkladem je dermální hypersenzitivita (stejně jako u potravní alergie doprovázené pruritem).

Jediným spolehlivým testem použitelným pro diagnostiku potravní alergie je eliminační test následovaný provokační zkouškou. Během eliminačního testu musí být psi a kočky krmeni eliminační dietou po dobu 8-12 týdnů. Eliminační dieta musí být založena na ingrediencích, se kterými se zvíře v minulosti nesetkalo. Žádné jiné potraviny, krmiva, nápoje nebo pamlsky nejsou povoleny. Pokud se klinické příznaky nezlepší, může být potravní alergie vyloučena. Pokud však není zcela zřejmé, zda byla dieta pro zvíře zcela nová, měl by být evaluační test proveden znovu za použití jiné diety.

Pokud dojde u psa nebo kočky na této dietě ke zlepšení, následným krokem je konfrontace s původní dietou nebo jednotlivými ingrediencemi po dobu 1-3 týdnů. Pokud zvíře trpí potravní alergií, projeví se to relapsem klinických příznaků, a to často v průběhu několika dní. Pokud se zvíře do relapsu nedostane, potravní alergie může být vyloučena (a zlepšení klinických příznaků bylo evidentně způsobeno něčím jiným než dietou). Pokud nastane situace, že pes či kočka vykazují v průběhu eliminační diety pouze částečné zlepšení klinických příznaků, je možné, že trpí nějakým dalším konkurentním onemocněním, jako například další alergií (např. atopie nebo alergie na bleší kousnutí).

Poté, co byla na základě eliminačního testu následovaného provokační zkouškou stanovena diagnóza potravní alergie, měla by být v rámci dlouhodobého managementu zvolena vhodná hypoalergenní dieta.

V poslední době se stále častěji prokazuje, že serologie, ani intradermální testy nejsou pro diagnostiku potravní alergie příliš vhodné. Tyto testy také nepodávají klinicky relevantní informace o proteinech nacházejících se ve stravě, na které je zvíře alergické. V několika posledních studiích se znovu prokázalo, že serologické testy zaměřené na IgG mají v souvislosti s diagnostikou a managementem potravní alergie velmi omezenou vypovídající hodnotu a nejsou vhodné pro výběr hypoalergenní diety pro daného jednotlivce.

Navíc byly doposud potravní alergie a atopie chápány jako dvě různá onemocnění, ale nyní se ukazuje, že tyto dva typy alergií jsou velmi často kombinované a zvířata často trpí více jak jedním typem alergie. Bylo spolehlivě prokázáno, že alergičtí jedinci jsou vystaveni vyššímu riziku rozvoje další alergie než zvířata, která netrpí žádnou alergií.

Výsledky mnoha studií poukazují na to, že 20-30% zvířat trpících potravní alergií má zároveň alergické kožní onemocnění.

Ve 2 studiích na psech trpících potravní alergií bylo prokázáno, že 44-59% psů trpí zároveň atopií.

V jiné studii, založené na datech získaných o švédské pojišťovací společnosti, bylo zjištěno, že více jak polovina psů s diagnostikovanou atopií trpěla zároveň i potravní alergií.

Proto již dnes stále více dermatologů pohlíží na potravní alergii a atopii jako na jedno a totéž onemocnění, které se může projevovat jak jako potravní alergie, tak i jako atopie nebo jako obojí zároveň.



Obrázek č.1:

VÝŽIVA VHODNÁ PRO MANAGEMENT ALERGICKÉ DERMATITIDY

Optimální výživa je pro zdraví kůže obecně velmi důležitá. Kůže má velmi rychlý metabolismus a velmi vysoké nároky na živiny, jako jsou bílkoviny, mastné kyseliny, zinek, vitamín A a B komplex. Optimální výživa a obzvláště mastné kyseliny jsou nezbytné pro vytvoření správné struktury kůže a zachování funkce optimální epidermální bariéry.

Svrchní vrstva kůže, stratum corneum, je zásadní součástí kožní bariéry. Optimální kožní bariéra je velmi důležitá a chrání kůži od vnějších činitelů (alergenů, bakterií, dráždivých látek) a je nezbytná pro prevenci ztráty vody kůží. Je všeobecně známo, že nedostatek esenciálních mastných

kyseliny linoleové způsobuje dysfunkci kožní bariéry. Bylo také prokázáno, že atopičtí psi mají abnormální lipidovou kompozici stratum corneum, která souvisí se změnou funkce kožní bariéry. Díky suplementaci mastnými kyselinami dochází u atopických psů ke zlepšení složení stratum corneum a tím i kožní bariéry.

Dysfunkce kožní bariéry způsobuje suchost kůže (následkem ztráty vody kůží) a umožňuje tak alergenům, aby penetrovaly do kůže. To může také vést ke zcitlivění na alergen, bakterie a kvasinky. Následně dochází ke zvýšení populace bakterií a kvasinek a vzniká pruritus.

Mastné kyseliny (MK) jsou velmi důležité pro zachování zdravé a neporušené kůže a jsou nezbytné pro správnou funkci kožní bariéry. Zároveň jsou schopné ovlivnit zánětlivý proces kůže.

Mastné kyseliny (MA) jsou tvořené dlouhými řetězci atomů uhlíku, přičemž jeden konec řetězce je kyselina-karboxylový konec (COOH) a druhý konec je hydroxylový (methyl, CH₃, také nazývaný jako omega konec). Pokud jsou MK tvořeny dvojnou vazbou, atomy uhlíku jsou napojené jeden na druhý volněji a to má vliv na tekutost tuku. Počet dvojných vazeb mezi atomy uhlíku určuje, do jaké míry je mastná kyselina nasycená (nasycené nemají žádné dvojné vazby, mononenasyčené obsahují 1 dvojnou vazbu a polynenasycené obsahují 2 a více dvojných vazeb). Dále jsou MK charakterizovány pozicí dvojných vazeb, které mají vliv na to, zda bude MK ze skupiny n-3 nebo n-6.

V těle jsou všechny MK absorbovány a následně dochází díky působení enzymů k desaturaci (přidáním dvojné vazby) a elongaci (prodloužení přidáním 2 atomů uhlíku). Kyselina linoleová (LA, C18:2n-6) je „základní“ (nejjednodušší) mastná kyselina ze skupiny n-6 mastných kyselin. Dále je pak metabolizována na kyselinu gamma-linoleovou (GLA; C18:3n-6), kyselinu dihomogamma-linoleovou (DGLA; C20:3n-6) a kyselinu arachidonovou (ACH; C20:4n-6).

Důležitým enzymem v metabolismu mastných kyselin je delta-6 desaturáza (přidává dvojné vazby). Kočky jsou velmi zvláštní, protože mají nedostatek delta-6 desaturázy a tím pádem nemohou metabolizovat kyselinu linolenovou (LA) na gamma-linolenovou (GLA), ani kyselinu alfa-linolenovou (ALA) na eikosapentaneovou (EPA). Tuto skutečnost je potřeba mít na mysli při výběru vhodných zdrojů omega-3 a omega-6 nenasycených mastných kyselin (NMK). Jako jejich zdroj musíte použít ty, které mají již přímý obsah kyseliny gamma-linolenové (GLA) a eikosapentaneové (EPA), aby je byly schopny kočky v těle využít. Obecně mají všechny procesy metabolizace NMK za pomoci enzymů dvě velké nevýhody: jsou málo efektivní a pomalé. Proto je vždy vhodnější volit zdroj, kde je již MK s vyšším počtem uhlíků v řetězci. Proto tedy vždy volíme rybí olej, který je přímým zdrojem 20ti uhlíkaté EPA, před lněným semínkem s 18ti uhlíkovou ALA. Enzymatický proces přeměny ALA na EPA zabere desítky dní a ztráty mohou být až 80%.

Mastné kyseliny, které jsou do těla přijaté potravou, jsou zabudovány do buněčných membrán buněk těla. Polynenasycené mastné kyseliny s 2 atomy uhlíku mohou být použity k produkci eikosanoidů. Eikosanoidy jsou místní aktivní mediátory (fungující trochu jako hormony), které mohou ovlivnit různé procesy v těle jako je zánět, dilatace krevních věn a agregace krevních destiček.

Pokud je buňka aktivována, jsou díky působení enzymu fosfolipázy-2 z buněčných membrán uvolněny C-20 mastné kyseliny (ACH, DGLA, EPA nebo DHA). Za působení různých enzymů (cyklooxygenázy a lipooxygenázy) jsou tyto MK metabolizovány na různé eikosanoidy. V závislosti na původní mastné kyselině dochází k produkci různých eikosanoidů: prozánětlivých (z ACH) a protizánětlivých (z GLA, resp. DGLA, EPA a DHA).

Příjem mastných kyselin může být využit k ovlivnění zánětlivé odpovědi v těle. Díky přidání extra „předformované“ EPA (získané z rybího oleje) a/nebo GLA (pocházející z brtnákového oleje nebo pupalkového oleje) je do buněčných membrán zvířete zabudováno větší množství EPA a GLA (a tím pádem i DGLA), což vede ke snížení produkce prozánětlivých eikosanoidů a vzniku většího množství protizánětlivých eikosanoidů. Celkově to pak vede ke snížení zánětlivé odpovědi.

Použitím GLA, EPA a DHA může být vybalancována nevyrovnaná zánětlivá reakce na méně zánětlivou.

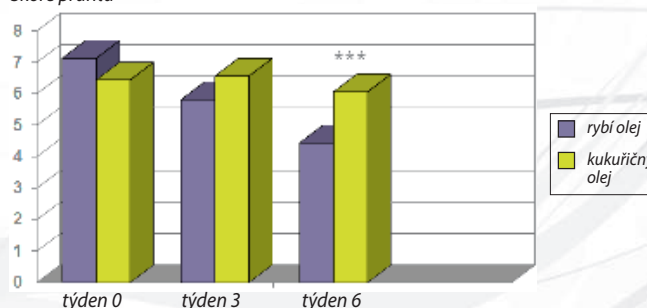
Zdroj	LA (%)	GLA (%)	ALA (%)	EPA (%)	DHA (%)
slunečnicový olej	65				
olivový olej	9				
sójový olej	60	0,2	5		
olej z lněného semínka	19				
pupalkový olej	71	9			
brtnákový olej	35-42	20-25			
rybí olej	1		1	16	12

Obrázek č.2: Rozdílná skladba mastných kyselin podle jejich původu

LA kys. linoleová (v CZ překladu i linolenová i linolová)
 GLA kys. gamma-linoleová (v CZ překladu i gama-linolenová)
 ALA kys. alfa-linolenová
 EPA kys. eikosapentaneová
 DHA kys. dokosahexaenová

Rybí olej je tedy považován za unikátní zdroj EPA, která nemůže být získána ze žádného jiného zdroje tuku (kromě oleje z krilu a některých olejů produkovaných z řas). Rybí olej je bohatý na n-3 mastné kyseliny EPA a DHA, které jsou již připravené k „okamžitému použití“ pro tvorbu užitečných protizánětlivých eikosanoidů. Proto byl také zaznamenán zvýšený zájem o využití mastných kyselin při léčbě atopické dermatitidy. Potencionální kladný přínos mastných kyselin je připisován produkci různých typů eikosanoidů, které ovlivňují imunitní odpověď.

Skóre pruritu



Obrázek č.3. Účinnosti rybiho a kukuřičného oleje při snížení pruritů psů

V průběhu roku 2000 byla na trh uvedena první speciální dieta obsahující unikátně vysoké hodnoty rybího a brtnákového oleje podporující léčbu psů trpících atopií (SPECIFIC® CQD Omega Plus Support). Za účelem průkazu efektivity této diety byla provedena ve spolupráci s evropskými dermatology klinická studie. Byli požádáni, aby vybrali psy trpící atopií (na základě velmi striktního protokolu) a v dvojité zaslepené („double-blinded“) studii tak otestovali, zda může mít SPECIFIC® CQD vliv na závažnost klinických příznaků u psů trpících atopií. (A controlled, double-blind, multi-centre study, B. Baddaky-Taubøl, M.W. Vroom, L. Nordberg, M.H.G. Leistra, J.D. Sinke, R. Hovenier, A.C. Beynen, F.J.H. Pastoor *Adv Vet Derm* 2005, p. 173-187). Studie probíhala po dobu 10 týdnů. Pro každého psa byla zhodnocena závažnost klinických příznaků a byla zaznamenána na kontinuální linii. Hodnoty na konci studie byly vyjádřeny jako % hodnot získaných na začátku. Hodnoty kontrolní skupiny se na konci studie pohybovaly blízko počátečních hodnot. Hodnoty skupiny přijímající speciální dietu se v průběhu testu snížily, nejen co se týče intenzity, frekvence a celkové hodnoty pruritu, ale i hodnot erytému. Všechny zmíněné hodnoty byly po 10ti týdnech výrazně nižší než hodnoty kontrolní skupiny.

Mastné kyseliny jako jsou GLA, EPA a DHA nejen, že snižují závažnost klinických příznaků pruritu a erytému u atopických psů, ale tyto mastné kyseliny mají také tzv. lék šetřící („drug-sparring“) efekt.

Mnoho atopických psů potřebuje pro kontrolu závažnosti klinických příznaků medikaci v podobě kortikosteroidů nebo cyklosporinu.

Bylo prokázáno, že dávky prednisonu/prednisolonu a cyklosporinu, které byly potřeba pro kontrolu klinických příznaků u atopických psů, mohou být redukovány pomocí suplementace EPA, DHA a GLA. Možnost redukce dávek klasických léků je výrazným benefitem, protože mnoho klientů odmítá medikaci jako je prednisolon kvůli jeho nežádoucím vedlejším účinkům a taktéž cena cyklosporinu hraje velmi podstatnou roli.

Podstatou managementu potravní alergie je vyvarovat se problematickým potravním alergenům. Těmito alergeny jsou často glykoproteiny (molekuly proteinů s několika napojenými molekulami sacharidů). Velikost těchto molekul se obecně pohybuje mezi 10 000 a 70 000 Daltony.

Existují dva hlavní přístupy, jak se vyvarovat škodlivým alergenům:

1. dříve preferovaný a dnes již málo fungující výběr proteinu, se kterým se jedinec doposud nesetkal;
2. modernějším přístupem (odvozeným z humánní výživy), je použití hydrolyzovaného proteinu. Hydrolyzovaný protein je rozložen na velmi malé části (působením enzymů): díky tomu nejsou části proteinu imunitním systémem nadále rozpoznány a tím pádem na hydrolyzované proteiny nevzniká žádná imunitní reakce.

Co se týče prvního přístupu, při volbě nového proteinu je důležité zvolit neobvyklý zdroj proteinu, se kterým se zvíře doposud nesetkalo. Tím pádem je nezbytné získat velmi dobrou anamnézu týkající se výživy zvířete.

V průběhu eliminačního testu využívajícího eliminaci/provokaci mohou být otestovány jednotlivé proteiny a lze tak zhodnotit, zda se zvíře dostalo do relapsu a v průběhu zařazení daného zdroje proteinu došlo k projevení se klinických příznaků.

Studie na psech a kočkách trpících potravní alergií prokázaly, na které komponenty tato zvířata nejčastěji vykazovala alergickou reakci. U psů jsou hlavními problematickými potravními alergeny hovězí maso, ryba a kuře.

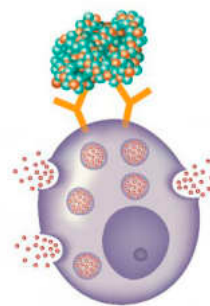
Nicméně je důležité poznamenat, že skutečnost, že zvířata vykazují větší alergických reakcí na tyto jednotlivé proteiny, není spojena s jejich přirozenou alergenicitou, ale souvisí primárně s faktem, že jsou tyto proteiny nejčastěji používány pro výrobu krmiv pro zvířata: čím více zvířat je vystaveno těmto proteinům, tím vyšší je riziko, že si na tyto suroviny vyvinou alergii.

A zvláště dnes, kdy jsou i v obyčejných granulích poměrně běžné dříve exotické zdroje proteinů (kachní, skopové, jehněčí, bizoní), není lehké vybrat pro daného jednotlivce tu správnou hypoalergenní dietu. Její účinnost primárně souvisí s tím, čím bylo doposud zvíře krmeno a na jaké složky potravy si vyvinulo alergickou reakci. Nicméně neexistuje pouze jedna hypoalergenní dieta, která by vyhovovala všem zvířatům; to, do jaké míry vyhovuje, závisí na jednotlivém zvířeti.

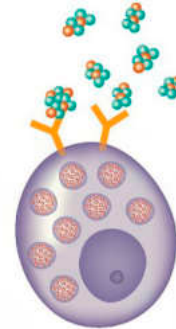
Molekuly proteinu jsou tvořeny dlouhými řetězci aminokyselin, které jsou „smotané“ dohromady do dané 3-D struktury. Imunitní systém se naučil rozpoznávat určité části těchto terciálních struktur (tato část molekuly je nazývána „epitop“). Imunitní systém vytváří IgE, které se váží výhradně na tuto část proteinu. Hydrolyzace se využívá proto, aby došlo ke změně této struktury proteinu. Za pomoci působení enzymů jsou spoje mezi aminokyselinami v molekule proteinu rozděleny a mnoho malých peptidů je zformováno z původní neporušené molekuly proteinu. Díky rozdělení aminokyselinového řetězce a 3-D struktury již imunitní systém nedokáže protein rozpoznat.



Aktivace mastocytů
na základě navázání alergenu
a vytvoření „cross-link“ vazby
s IgE receptory



Po hydrolyzaci: Žádné
„cross-link“ vazby, žádná
aktivace



Hydrolyzace:

1. Omezení vazeb na IgE receptor
2. Žádné „cross-link“ vazby na 2 IgE receptory

Obrázek č. 4: Alergická reakce způsobená aktivací mastocytů

Často dochází k tomu, že pes či kočka trpí konkurentními (zároveň probíhajícími) alergiemi, například kombinací atopie a potravní alergie. Pro optimální management těchto případů by měly být zároveň řešeny jak potravní alergie, tak atopie. Toho lze docílit vyvarováním se nežádoucím potravním alergenům a u těch alergenů, kterým se nelze vyvarovat (primárně enviromentální alergeny) je důležité pokusit se o redukci klinických příznaků, například podáváním vysokých dávek GLA, EPA a DHA (které snižují zánětlivou odpověď), jak jen to je možné.

Diety obsahující hydrolyzovaný protein a vysoké dávky GLA, EPA a DHA jsou tím pádem pro management psů a koček trpících kombinovanými alergiemi ideální. V managementu pruritických zvířat hraje výživa velmi důležitou roli, přičemž optimální přístup k pruritickému psovi nebo kočce je často multimodální nebo holistický.

Stupeň pruritu je u zvířat vždy určen součtem více vlivů. Několik faktorů, jako je stres, suchá kůže, přítomnost bakteriální nebo kvasinkové infekce, reakce na alergeny z prostředí a na potravní alergeny, to vše dohromady a celkové hodnoty pruritu vyústí v překročení individuálního prahu pruritu: výsledkem je zvíře trpící svědivostí a přidruženými klinickými příznaky.

Management zahrnující výživová opatření využívající hypoalergenní dietu napomáhá odstranit pruritus způsobený potravními alergeny. Pruritus způsobený alergickou reakcí na alergeny z prostředí je výrazně redukován příjmem vysokých dávek GLA, EPA a DHA. U **některých zvířat mohou již tato výživová opatření snížit hodnoty pruritu pod jejich individuální práh pruritu**. U ostatních zvířat je nutné přijmout další opatření, jako je kontrola infekcí (antibakteriální medikace nebo šampony) a zajistit hydrataci kůže zvlhčujícími šampony. U některých případů může být nezbytné přistoupit k redukci hodnot pruritu použitím glukokortikoidů, antihistaminik, cyklosporinu a oclacitinibu. Je potřeba také myslet na to, že vysoké dávky mastných kyselin mohou redukovat požadovanou dávku medikace.

ZÁVĚR:

Management výživy dermatologických pacientů by měl být jednoznačně nedílnou součástí jejich léčby stejně tak, jak o tom dnes již nikdo nepochybuje u diagnóz cukrovka nebo chronická nedostatečnost ledvin. Diety s výše pojmenovanými atributy (vysoké hodnoty omega-3 a omega-6 NMK, s hydrolyzovanými či méně častými proteiny atd.) významně a přirozenou cestou napomáhají ke snížení zánětlivé reakce (a tedy i pruritu) pacientů s alergiemi různého původu. Zároveň jsou hypoalergenní diety velmi vhodné pro použití u gastrointestinálních obtíží (díky vysoké stravitelnosti) a u všech ostatních zánětlivých obtíží, které dobře reagují na přísun omega-3 NMK (astma, artritida, kolitida, IBD).

pro diagnózy atopie, potravní alergie a smíšené alergie

Atopie

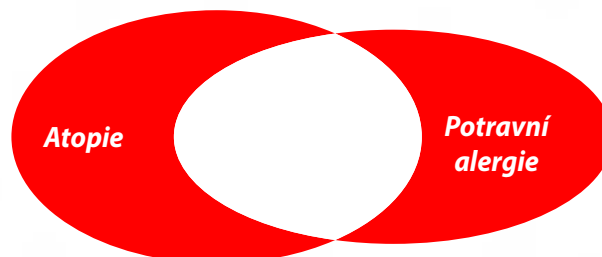
- **pro psy:** Specific® CΩD-HY/CΩW-HY
Specific® FΩW-HY

Potravní alergie:

- **pro psy:** Specific® CDD/CDW, CDD-HY/CDW
Specific® FDD-HY/FDW

Spojená atopie a potravní alergie:

- **pro psy:** Specific® CΩD-HY/CΩW-HY
Specific® FΩW-HY



SPECIFIC® pro psy:

CDD/CDW Food Allergy Management: granule a konzerva

- Omezený zdroj proteinů (CDD: granule s vejcem & rýží, CDW: konzerva s jehněčím & rýží)
- Vysoká stravitelnost
- Velmi nízký obsah purinů (CDD) s alkalizujícím efektem na moč



- Omezený zdroj proteinů: hydrolyzovaný losos (<3000 Daltonů) & rýže
- Vysoká stravitelnost
- Tvorba nízkého pH moči



CDD-HY Food Allergy Management: granule

- Omezený zdroj proteinů: hydrolyzovaný losos (<3000 Daltonů) & rýže
- Vysoká stravitelnost
- Zvýšený obsah vitamínů A, E, B komplex, zinku a selenu



- Omezený zdroj proteinů: jehněčí & rýže
- Vysoká stravitelnost
- Zvýšený obsah mědi a zinku



CΩD-HY/CΩW-HY Allergy Management Plus: granule i konzerva

- Omezený zdroj proteinů: hydrolyzovaný losos (<3000 Daltonů) & rýže
- Unikátně vysoký obsah omega-3 (z rybiho oleje) a omega-6 NMK (z brutnáku lékařského)
- Vysoká stravitelnost
- Zvýšený obsah vitamínů A, E, B komplex, zinku a selenu
- Vhodný i pro štěňata



- Omezený zdroj proteinů: hydrolyzovaný losos (<3000 Daltonů) & rýže
- Vysoká stravitelnost
- Vytváří spíše neutrální pH moči
- Vhodný i pro kočata



CT-HY Hypoallergenic Treats: pamlsky ve tvaru kostiček

- Omezený zdroj proteinů: hydrolyzovaný losos (<3000 Daltonů) & rýže
- Vysoká stravitelnost




SPECIFIC®
VETERINARY PET NUTRITION

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

VETERINÁRNÍ DIETY & KRMIVA SPECIFIC®



Receptury veterinárních diet & krmiv SPECIFIC® jsou vyvíjeny a zdokonalovány v úzké spolupráci jak s nezávislými odborníky na výživu, tak s veterinárními univerzitami a jejich lékaři.

Na základě materiálů společnosti Dechra zpracovala MVDr. Martina Mudráková

Řada veterinárních diet & krmiv SPECIFIC® byla na evropský trh uvedena již v roce 1988 a aktuálně patří do portfolia farmaceutické společnosti Dechra se sídlem ve Velké Británii. Tato společnost má několik poboček a výrobu v dalších evropských zemích (Dánsko, Holandsko, Belgie ...). Společnost se dlouhodobě zaměřuje na vývoj, výzkum a výrobu léků, léčivých přípravků a veterinárních diet & krmiv, primárně pro společenská zvířata.

Receptury veterinárních diet & krmiv SPECIFIC® jsou vyvíjeny a zdokonalovány v úzké spolupráci jak s nezávislými odborníky na výživu, tak s veterinárními univerzitami a jejich lékaři. **Hlavní motivací je, že se výživa psů a koček stala právoplatnou a nedílnou součástí nejen prevence, ale také léčby mnoha onemocnění.** Pro společnost Dechra vždy bylo, je a bude výzvou reagovat na tyto nové poznatky a trendy.

PROČ PŘÁVĚ SPECIÁLNÍ VETERINÁRNÍ VÝŽIVA?

Správná výživa je více než pouhé „vaření“. Musí totiž zajistit ideální zastoupení všech živin, vitamínů, minerálů (makro i mikroprvků) a dalších důležitých složek v krmivu a to vždy s ohledem na věk a zdravotní stav zvířete.

Každá „živina“ má v organismu různou funkci. Pokud jsou však živiny vhodně kombinované, vzájemně se potencují a tím zajišťují komplexní zdroj pro organismus.

Navíc je potřeba myslet na to, že požadavky na zastoupení živin v potravě nejsou po celý život stejné. Primárně se liší se podle věku, úrovně aktivity jedince, životního stylu a zdraví zvířete, v případě veterinárních diet & krmiv SPECIFIC® se zaměřením konkrétně na psy a kočky.

Kvalitní strava pak jednoznačně napomáhá dosažení dlouhého a aktivního život od štěněte & kotěte až po období, kdy se stávají seniory.

Abychom však mohli zodpovědně vybrat, doporučit a použít vhodnou stravu, musíme se pravidelně a dlouhodobě v tomto oboru vzdělávat. Zachycení nových poznatků a trendů nám pak umožní získat znalosti potřebné pro prevenci a léčbu našich pacientů.

Odbornou znalost výživy a celkového zdravotního stavu pacienta považuje společnost Dechra za velmi podstatnou, a proto je její strategií již od roku 1988 Vet-exkluzivita pro prodej veterinárních diet & krmiv SPECIFIC®.

CO SPECIFIC® NABÍZÍ?

SPECIFIC® nabízí jak ucelenou řadu veterinárních diet, tak má v nabídce kompletní portfolio krmiv pro všechna životní stadia psů a koček.

Výrobě veterinárních diet SPECIFIC® je věnována vysoká péče a pozornost, která spočívá primárně v přísné kontrole výroby tak, aby zajistila nejvyšší kvalitu a nejlepší složení diet pro velmi širokou škálu onemocnění. Používáním vysoce kvalitních, lehce vstřebatelných surovin zajišťuje SPECIFIC® nejvyšší kvalitu výživy, redukuje množství stolice a umožňuje podávat menší objemy krmné dávky.

Všechny diety SPECIFIC® obsahují rybí olej obsahující omega-3 mastné kyseliny, které zvyšují kvalitu srsti a kůže, udržují zdravé klouby a zlepšují mozkovou činnost. Dále jsou nezbytné pro podporu zraku a srdeční činnosti. Zároveň působí v celém těle protizánětlivě.

Snahou společnosti Dechra i Cymedica je, aby byl SPECIFIC® v prodeji pouze prostřednictvím veterinárních lékařů. Díky tomu je možné lépe zajistit konkrétní potřeby pro výživu zdravých i nemocných psů a koček.

CO ZNAMENÁ HODNOTA CIRCLE OF GOOD?

Společnost Dechra se zařadila mezi ty výrobce, kteří myslí na budoucí generace a používá ingredience z obnovitelných zdrojů. Tato filozofie si bere za odpovědnost pečovat o životní prostředí a usiluje o trvale udržitelnou výrobu. V rámci tohoto projektu všechny ryby, používané k výrobě veterinárních diet & krmiv SPECIFIC® pocházejí z akreditovaných a obnovitelných zdrojů.

Obalový materiál je nově ze surovin, které jsou více bezpečné (kartonové obaly jsou certifikovány jako FSC®. Solární panely na budovách skladu o rozloze 2500 m² v areálu společnosti Dechra ušetří ročně 25 tun CO2. Změny týkající se obalu zavedené v roce 2018 snížily použití plastu o 24 tun, což je ekvivalentní 51 600 kg CO2.

* Certifikace zpracovatelského (spotřebitelského) řetězce, která má podporu největších environmentálních organizací jako WWF, Friends of the Earth nebo Greenpeace.



THE OCEAN CLEANUP®

SPECIFIC® podporuje The Ocean Cleanup®.

The Ocean Cleanup® je společnost zabývající se výzkumem a vývojem nových technologií, které napomáhají k odstranění plastů v oceánech. WWF Baltic sea ve Skandinávii / WWF v Dánsku / North sea foundation v Nizozemí a Belgii / The Sustainable Seas Foundation ve Švédsku / Marine Conservation Society ve Velké Británii



DÁLE SE
SPOLEČNOST
DECIRA ZAVÁZALA
INVESTOVAT AŽ
5%
ZISKU DO VYUŽÍVÁNÍ
OBNOVITELNÝCH
ZDROJŮ.



A v průběhu PODZIMU / ZIMY 2019 očekáváme obdobné změny také v řadě veterinárních diet a krmiv pro psy.

INOVACE KOČIČÍ ŘADY SPECIFIC® V ROCE 2018

Pravděpodobně jste zaznamenali, že v průběhu loňského podzimu došlo k mnoha změnám, které se týkaly vylepšení receptur, použití nového dizajnu a grafiky, nových velikostí balení a nových obalů, které zajišťují dlouhodobou trvanlivost všech výrobků.

Z pohledu veterinárního lékaře jsou určité nezajímavější změny v recepturách, které zahrnují:

- nejen vyšší zastoupení minerálů, ale nově jejich **dostupnost v chelátových vazbách**, které zvyšují biodostupnost a jejich využití živým organismem;
- použití zcela **přírodních antioxidantů** jako je vitamín C, tokoferoly a extrakt z rozmarýnu;
- výrazné **zvýšení chutnosti**, které bylo dosaženo jak změnami receptur, tak výrobním procesem;
- **odstranění hovězího masa** také z konzervovaných diet & krmiv SPECIFIC® a to z důvodu snížení stále častějších alergických reakcí na tento zdroj proteinů;
- speciální **ochrannou atmosféru** již pro všechny granulované diety & krmiva SPECIFIC®

NOVINKY ROCE 2019

Na jaře letošního roku jsme se dočkali dlouho očekávaných kapsiček pro kočky.

Aktuálně nabízíme v této formě **dvě veterinární diety**: SPECIFIC® FCW-P Crystal Managment a SPECIFIC® FKW-P Kidney Support a **jedno krmivo**: SPECIFIC® FXW-P Adult. Všechny typy kapsiček mají hmotnost 85 g a jsou baleny po 12 kusech v papírových boxech.



Dále jsme rozšířili řadu diet pro potravní alergiky, atopiky a smíšené alergie, to jak pro kočky, tak pro psy o tyto produkty:

SPECIFIC® FOW-HY Allergen Management Plus
SPECIFIC® COD-HY Allergy Management Plus
SPECIFIC® COW-HY Allergy Management Plus





VYLEPŠENÉ RECEPTURY

CHELÁTOVANÉ MINERÁLY • ZVÝŠENÝ PODÍL RYBÍ SLOŽKY
PŘÍRODNÍ ANTIOXIDANTY • UNIKÁTNÍ ZLEPŠENÍ CHUTNOSTI

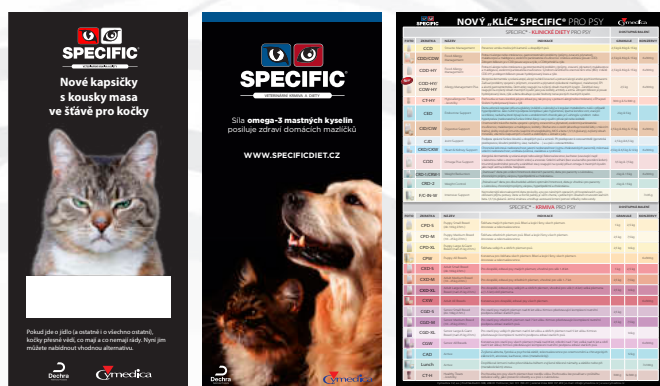
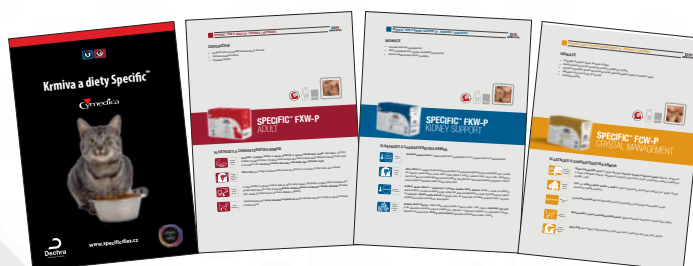


NOVÉ MARKETINGOVÉ MATERIÁLY

Vzhledem k množství změn, úprav a novinek jsme se zaměřili také na aktualizaci stávajících marketingových materiálů.

Aktuálně jsou k dispozici nově tyto materiály:

- Produktový Katalog pro kočky 2019;
- lepoporelo SPECIFIC® - Veterinární diety & krmiva pro psy a kočky;
- lepoporelo SPECIFIC® - Nové kapsičky s kousky masa ve šťávě pro kočky;
- Klíč SPECIFIC® - rychlý přehled všech druhů SPECIFIC® s indikacemi a baleními;
- aktualizované webové stránky www.specifictdiet.cz.



Koncem roku 2019 očekáváme obdobné změny také v řadě veterinárních diet a krmiv pro psy.

Informace o výměně původních balení za nové Vám budeme pravidelně poskytovat prostřednictvím emailů, webu www.cymedica.com anebo při návštěvách našich obchodních zástupců.

ZÁVĚR

Věřím, že výše uvedené informace budou pro Vás užitečné a zvýší Váš zájem o prodej veterinárních diet a krmiv SPECIFIC®. V případě, že byste chtěli více informací, je možnost mě kontaktovat na emailu mudrakova@cymedica.cz.





PRODÁVÁTE AKTIVNĚ VETERINÁRNÍ DIETY A KRMIVA SPECIFIC®?

SkinMed®

OBLÍBILI JSTE SI PRODUKTY ŘADY SKINMED®?

Společnost Cymedica dlouhodobě spolupracuje s vybranými veterinárními pracovišti a sponzoruje jejich sportovní a vzdělávací akce. V letošním roce jsme již podpořili nebo ještě podpoříme celkem 16 akcí, kdy se jednalo například o několik závodů psů v agility, sportovně – společenskou akci Pyšelský kopeček, vzdělávací akce – semináře v Kladně a Telči, o sponzorování dětského dne v Žilině a další. Naše podpora a vzájemná spolupráce pokračuje podzimními sponzoringy dalších psích závodů & výstav, a pomůžeme s organizací dětského odpoledne v rámci akce Vetmeeting na Seči.

Pokud používáte přípravky řady SkinMed® nebo aktivně pracujete s řadou veterinárních diet a krmiv SPECIFIC® a měli byste zájem o podporu nějaké Vámi pořádané akce, kontaktujte nás prostřednictvím obchodního zástupce společnosti Cymedica. Rádi se s Vámi spojíme, probereme podrobnosti a v případě, že se naše představa budou shodovat, zařadíme Vás do seznamu akcí, které podpoříme v roce 2020.



1. Ples KVL ČR - 12. leden 2019
2. Chovatelská výstava Tábor - únor 2019
3. Abdominální chirurgie - 9.-10.3.2019
4. Seminář ČHS (hipiatrie) - 23.-24.3.2019
5. Pyšelský kopeček - 13. duben 2019
6. Jumpingdogs - 19. duben 2019
7. Stomatologické jaro v Telči - 27.-28.4.2019
8. Agility Třešť - 4. duben 2019

9. Májový závod - 8. květen 2019
10. Stěbořická 8ička - 11. květen 2019
11. ZKO Chotěboř - 25. květen 2019
12. Veterinární klinika Žilina & Den dětí - 1.6.
13. Agi Radost Specificic Cup - 29.-30.6.2019
14. Cassovia Rescue Cup - září 2019
15. Trieball, Heřmanův Městec - 14.-15.9.2019
16. Praktická stopa - 4.-6.10.2019



DRŮBEŽ 2019

TÉMATA

15. – 16.
října 2019

HOTEL MYSLIVNA

NAD PISÁRKAMI 1
BRNO-KOHOUTOVICE

ČESKÉ NÁRODNÍ VĚTVE WPSA A WVPA
SPOLEČNĚ S ČESKOU ASOCIACÍ AVIÁRNÍ MEDICÍNY
POŘÁDAJÍ 45. DRŮBEŽÁŘSKOU KONFERENCI S MEZINÁRODNÍ ÚČASTÍ

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

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

PARTNER AKCE:



WWW.CYMEDICA.COM



ENZOOTICKÁ CHŘIPKA: ROVNOVÁHA MEZI SUBPOPULACEMI A MATEŘSKÝMI PROTILÁTKAMI



Jak to, že virus
který vyvolává akutní
infekci u zvířat, přetrvává
v prostředí farmy?

Autor: Gerard E. Martin Valls, Španělsko

Chřipka je v chovech prasat častou infekcí. To dokazuje také vysoké procento farem, které jsou séropozitivní na více než jeden podtyp viru chřipky typu A. Z epidemiologického hlediska hovoříme o dvou druzích onemocnění: epizootickém a enzootickém.

Epizootická forma se běžně vyskytuje v chovech s vysokým podílem vnímavých zvířat a je charakterizována vysokou morbiditou, vysokou rychlostí šíření a nízkou úmrtností. Z klinického pohledu onemocnění postihuje zvířata všech věkových kategorií, přičemž nejdůležitější je jeho vliv na březí prasnice, u nichž může vyvolat přebíhání a aborty v důsledku horečky.

Na druhé straně k **enzootické formě** dochází v případech, kdy je v populaci určitý stupeň imunity. Tato forma je charakteristická nízkým výskytem infekce. Z klinické perspektivy může být tato forma zdánlivě subklinická, i když se běžně vyskytuje recidivující chřipka: respirační příznaky, které pozorujeme opakovaně v jednotlivých produkčních turnusech během odchovu. V případě enzootické chřipky obvykle tytéž kmeny v chovu přetrvávají, takže lze říci, že virus se na farmě stává „rezidentním“. Dopad této formy viru může být silný v odchovnách, neboť v průběhu času zhoršuje úmrtnost a také sekundární infekce.

Otázka, kterou si běžně při enzootické chřipce pokládáme, zní: **Jak to, že virus, který vyvolává akutní infekci u zvířat, přetrvává v prostředí farmy?**

Na jedné straně platí, že pokud nejsou zavedena imunizační opatření, **populace prasníků je náchylná k infekci**. Bylo také zjištěno, že vrhy selat narozené prasnicím vykazují relativně vyšší riziko positivity na porodnách než vrhy narozené pluriparním prasnicím. To by odpovídalo suboptimální ochraně u těchto mladších prasnic. Uvážíme-li, že ve stávajících systémech produkce prasat může míra obnovy stáda dosahovat téměř 50%, mohl by právě faktor obnovy hrát důležitou roli v perzistenci této infekce.

Na druhou stranu je třeba říci, že mateřské protilátky z kolostra (CDMA) nejspíš poskytují určitý stupeň ochrany – je nicméně známo, že zvířata se mohou nakazit i za přítomnosti CDMA. **Co ve skutečnosti víme o roli CDMA při infekci chřipkovým virem?** V rámci longitudinální studie provedené ve Španělsku bylo zjištěno, že k nejvyššímu výskytu infekce dochází ve fázi po porodu.

ZJIŠTĚNO BYLO NĚKOLIK PŘEKVAPUJÍCÍCH ASPEKTŮ:

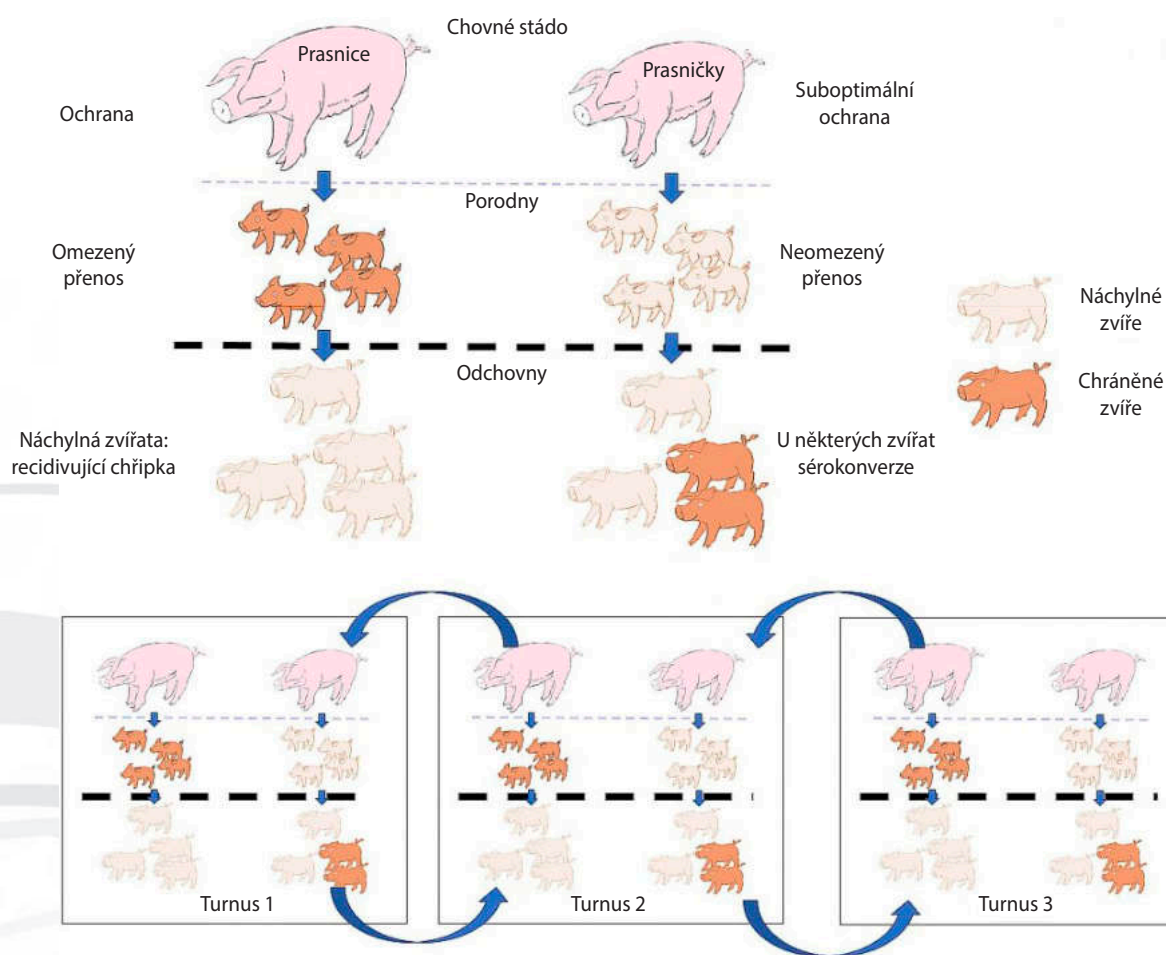
- (1) Přibližně polovina infikovaných zvířat měla CDMA.
- (2) Jen malá část z nich (< 10%) prodělala sérokonverzi během 3-4 týdnů po infekci.

(3) Nejméně tři ze 40 zvířat infikovaných během laktace se opět nakazilo ve věku 7 týdnů.

To vše je v souladu s výsledky dalších studií, které prokazují, že pasivní imunita nesterilizuje a že zvířata infikovaná za přítomnosti CDMA si nevytváří imunitu proti čelenžnímu kmeni, ať už homologní nebo heterologní, a mohou se proto později znovu nakazit. Úlohou CDMA při šíření onemocnění se zabývalo několik studií provedených v Severní Americe i v Evropě. Na jedné straně víme, že základní reprodukční číslo (R_0) onemocnění se jednoznačně snižuje, pokud je pasivní ochrana homologní – v některých případech dosahuje úrovně, díky níž může dojít k zastavení šíření onemocnění a časem nakonec k eliminaci infekce z farmy. Pokud je však infekce heterologní, ochrana je mnohem slabší nebo dokonce zanedbatelná. Je třeba si uvědomit, že cirkulace více než jednoho kmene chřipkového viru není v chovech prasat neobvyklá a že scénář infekce s heterologním kmenem tudíž není možné vyloučit. Vzhledem ke všem aspektům se předpokládá, že za **přítomnosti CDMA mohou být rezervoárem chřipky v chovu prasat právě selata**.

Farmy jsou obvykle organizovány na základě produkčních turnusů, takže selata jsou pravidelně odstavována (většinou každých 7, 14 nebo 21 dnů), což brzy vede k úplnému vymizení jejich CDMA. Selata jsou poté náchylná k infekci, nemají proti ní ochranu a důsledkem je recidivující chřipka. Je logické, že virus si časem na farmě vždy najde zvířata, která jsou náchylná k infekci, což je obzvláště důležité v chovech s ustájením všech kategorií prasat na jedné farmě (farrow-to-finish) nebo v chovech od porodu po odstav (farrow-to-weaning). Virus tak může „přeskočit“ mezi produkčními turnusy, kvůli čemuž se na farmě udržuje enzootická chřipka.

Celkově vzato platí (viz Obrázek 1), že přetrvávání chřipkového viru na farmě umožňuje existence různých subpopulací v chovu prasat. Roli CDMA můžeme považovat za přinejmenším kontroverzní. Na jedné straně jsou tyto protilátky užitečné, pokud je infekce homologní, i když suboptimální titr (mladé prasnice) může být pro tlumení infekce nedostatečný. Na druhé straně se mohou podílet na přetrvávání infekce ve fázi po porodu, a když selata o tuto mateřskou imunitu přijdou, dochází v odchovnách k recidivujícím respiračním infekcím. Můžeme imunizační protokoly upravit tak, aby se snížil přenos a dopad tohoto onemocnění? Můžeme snížit riziko přenosu pomocí opatření v oblasti biosekurity? Právě na tyto otázky se musíme zaměřit, abychom lépe pochopili všechny aspekty s cílem účinněji tlumit tuto infekci.



Obrázek 1: Šíření onemocnění se více redukuje u zvířat, kterým je poskytnuta kvalitnější ochrana (selata narozená pluriparním prasnicím) než u selat narozených prasnicím prvničkám. Ve fázi odchovu se u zvířat, která se nakazí za přítomnosti určité hladiny mateřských protilátek, nevytvoří aktivně imunita, takže virus bude nadále infekční a bude vyvolávat recidivující chřipku. Souběžná přítomnost různých turnusů zvířat různého věku usnadňuje šíření viru mezi produkčními turnusy. Důsledkem je tudíž přetrvávání infekce.

PRŮJMOVÁ ONEMOCNĚNÍ TELAT: ZAMĚŘENO NA KRYPTOSPORIDIÓZU



Neonatální průjem je jednou z nejrozšířenějších chorob, ovlivňujících chov masného i mléčného skotu. V prvních týdnech života telete způsobuje průjem farmářům vážné obavy.

Brigitte Duquesne, DMV, technická managerka pro oblast přežvýkavců - Huvepharma

Neonatální průjem je jednou z nejrozšířenějších chorob, ovlivňujících chov masného i mléčného skotu. V prvních týdnech života telete způsobuje průjem farmářům vážné obavy. Jeho finanční dopad je značný: kromě mortality telat a špatné produktivity v rekonvalescenci přináší zvýšené náklady na práci, služby veterináře a léčiva. To vše přispívá k nákladnosti této nemoci. Na mléčných farmách navíc dochází k odkladu prvního otelení a snížení genetického potenciálu jalovic, které v neonatálním období prodělaly průjem. Základem efektivní prevence a léčby je rychlá diagnóza příslušného patogenu. Za 75-95 % případů na celém světě zodpovídají koronaviry, *Cryptosporidium spp.*, koronaviry nebo *E.coli*. Relativní frekvence výskytu každého z těchto čtyř patogenů se v různých lokalitách, ročních obdobích i letech liší. *Cryptosporidium* se vyskytuje u 30-50 % případů průjmu telat na celém světě a v některých oblastech je dokonce hlavní příčinou neonatálního průjmu mláďat přežvýkavců.

EPIDEMIOLOGIE BOVINNÍ KRYPTOSPORIDIÓZY

Cryptosporidium parvum je značně rozšířený, druhově nespecifický patogenní prvok, kterého lze nalézt u většiny savců včetně člověka. Jedná se tedy o zoonózu. Kontaminace probíhá fekálně-orální cestou: tele se v neonatálním období nakazí pozřením oocyst, vyloučených do prostředí s výkaly jiných infikovaných zvířat. Přenašeč může sám trpět průjmem, nebo být asymptomatický. Oocysty přítomné v prostředí jsou přímo infekční a velmi odolné (zůstávají životaschopné po dobu asi 18 měsíců).

Explozivní povaha průjmu je dána velmi efektivním životním cyklem kryptosporidií: po pozření i malého množství oocyst, které v trávicím traktu hostitele projdou asexuálními i sexuálními vývojovými fázemi tele vylučuje miliony a miliony dalších oocyst (10^8 - 10^{10} na gram výkalů).

KLINICKÉ NÁLEZY

U kryptosporidiózy telat nejsou žádné charakteristické klinické nálezy. Diagnóza vychází z detekce fekálních oocyst (obvykle po 3-12 dnech).

Infekci lze detekovat již 4. den života; její intenzita vrcholí mezi 9. a 14. dnem života.⁷

Příznaky jsou velmi různorodé: od slabého, nebo dokonce žádného průjmu až po velmi silný průjem (malabsorpční syndrom) a různý stupeň apatie nebo dehydratace. Oproti zkušenostem z chovů koz a ovcí je zde morbidita významná, avšak mortalita vzácná. Klinický obraz se odvíjí od toho, zda se přidruží další patogeny.

Ačkoli některé příznaky (věk při propuknutí průjmu, vzhled trusu, stupeň dehydratace) indikují diagnózu, pro potvrzení patogenního původce či původců je nutné vyšetření trusu. V současnosti můžeme získat rychlý výsledek přímo na farmě pomocí testovacích souprav – proužků pro detekci rotavirů, koronavirů, *E. coli* a kryptosporidií (např. Huve-check Calf scours 5[®]).

KRYPTOSPORIDIÓZA NA FARMĚ

V diagnostice kryptosporidiózy, často každoročně opakované, je důležitá historie farmy.

I při zavedení účinné dezinfekce je odolnost oocyst v prostředí tak vysoká, že jejich úplné odstranění není pravděpodobné. Onemocnění obvykle propukne během ustájení zvířat a infekční tlak narůstá v období telení. První telata jsou krátce po porodu infikována oocystami z prostředí. Parazité se v nich replikují a jejich vylučováním se čelenž násobí; během dalších otelení infekční tlak narůstá až po „prahovou“ hodnotu, která spustí průjem dosahující vrcholu ve druhé polovině období telení nebo po něm (podle hygienických podmínek a managementu provozu).

Důležitými faktory jsou celkové hygienické podmínky na farmě, hustota zvířat a to, zda jsou rozdělena do skupin podle věku.

KONTROLA KRYPTOSPORIDIÓZY

Zcela zásadní je prevence, která se zakládá na omezení expozice oocystami a posílení obranyschopnosti zvířat.

Minimalizace přenosu

Mezi významná preventivní opatření patří přísná hygiena a uspořádání stájí, které umožňuje separaci zvířat podle věkových skupin a izolaci pacientů.

Oocysty odolávají většině dezinfekčních prostředků v běžně užívaných koncentracích a délkách expozice. Podléhají však desikaci a teplotám nad 60°C. Jako nejlepší metoda se jeví vysokotlaké parní čištění (prováděné opatrně, aby nedošlo k přenosu patogenu na okolní povrchy) následované důkladným vysušením.¹⁰

Účinnost vůči kryptosporidiím uvádí také některé testované molekuly, které mohou být užitečným nástrojem pro snížení infekční zátěže na úrovni farmy.

Posílení obranyschopnosti zvířat

Nezbytný je časný příjem kvalitního kolostra (min. 50 g IgG/l), které posiluje obranyschopnost telat.

U telat v mléčných chovech se doporučuje metoda "1-2-3":

1. K **prvnímu** krmení telete podat kolostrum z **prvního** dojení
2. Kolostrum podat do **dvou** hodin po narození
3. Minimální množství **tři** litry

Další specifickou ochranu na telata přenést matky očkované proti rotavirům, koronavirům a některým koliformním bakteriím.

Proti kryptosporidii zatím neexistuje žádná vakcína. Nutno ovšem poznamenat, že po prodělání infekce jsou zotavená zvířata imunní.

Léčba

Vzhledem k extrémní odolnosti oocyst nelze infekci jednoduše zamezit. Zasažená telata často vyžadují léčbu.

Podpůrná léčba

Telata trpící průjmem by měla dostávat tekutiny a elektrolyty (orálně či v případě potřeby parenterálně). I přes výskyt průjmu je důležité pokračovat v krmení mlékem (optimalizace trávení, minimalizace úbytku tělesné hmotnosti).

Specifická léčba

Po léčivých látkách a léčebných strategiích proti kryptosporidii se pátrá již přes 40 let - od prvního zjištění kryptosporidií u člověka. Pouze dvě z testovaných molekul přinesly ve veterinární medicíně uspokojivé výsledky: halofuginon a paromomycin sulfát.

Halofuginon laktát, syntetická látka ze skupiny derivátů chinazolinonu s antiprotozoickými účinky, je v několika zemích schválen pro kontrolu boviní kryptosporidii.

Vhodnost profylaktického použití halofuginon laktátu k omezení vylučování oocyst je konzistentní, ale kontroverzní, pokud jde o účinnost léčby průjmů.²

Paromomycin je aminoglykosidové antibiotikum, které je při orálním podávání velmi málo absorbováno trávicím traktem a dosahuje vysoké koncentrace v lumen střeva. Údaje z literatury podporují u paromomycinu kromě antibakteriálních účinků také antiprotozoické vlastnosti a schopnost účinně kontrolovat neonatální průjem přežvýkavců: telat³, jehňat⁴ a kůzlat⁵. Paromomycin sulfát byl s úspěchem použit u telat a omezil jak trvání, tak závažnost průjmu.⁶

Společně tato data nasvědčují účinnosti paromomycinu pro kontrolu kryptosporidii. Paromomycin sulfát v podobě perorálního roztoku (Parofofor Crypto® pro telata a Parofofor Crypto® pro kozy a ovce) je nyní registrován v Evropské unii a dostupný v několika zemích.

ODKAZY

1 Chappel CL, Current Opinion Infect Dis 2002

2 Trotz-Williams, L.A et al Vet. Rec. 2011

3 Fayer R., Ellis W., Journal of Parasitology 1993

4 Viu et al., Vet Parasitol 2000

5 Johnson et al., Vet Research Communication 2000

6 Shahiduzzaman M., Daugschies A. Vet Parasitol 2012





Ecoporc SHIGA

50 ml

Vakcína pro aktivní imunizaci selat od věku 4 dní proti edémové chorobě vyvolané toxinem Stx2e produkovaným E. coli (STEC)

Clostriporc A

50 ml

Vakcína pro pasivní imunizaci selat aktivní imunizací březích prasnic a prasniček proti neonatálním průjmům, způsobených Clostridium perfringens typu A, vylučujícím toxiny alfa a beta2.

RESPIPORC FLUpan H1N1

25 ml

Inaktivovaná vakcína pro aktivní imunizaci prasat od 8 týdnů věku proti pandemickému viru prasečí chřipky H1N1 ke snížení virového zatížení plic a vylučování viru.

Respiporc FLU 3

50 ml / 100 ml

Vakcína pro aktivní imunizaci prasat proti chřipce způsobené podtypy H1N1, H3N2 a H1N2



Parofoor 70 mg/g

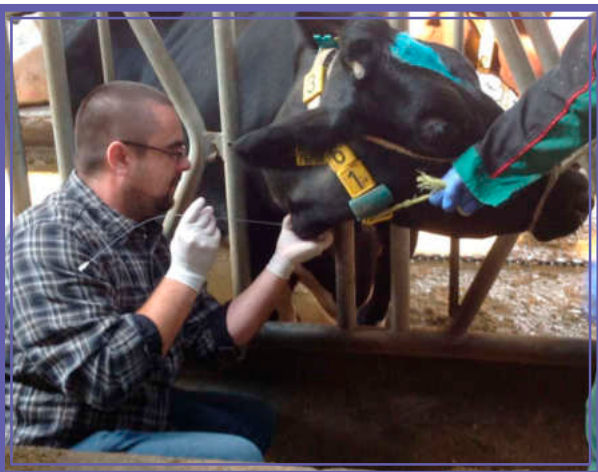
(Paramomycinum)

Prášek pro podání v pitné vodě, mléce nebo mléčné náhražce pro neruminující telata skotu a prasata

Inovativní přípravek proti neonatálním průjmům neruminujících telat a selat



DIAGNOSTIKA A PROFYLAXE RESPIRAČNÍHO SYNDROMU V CHOVECH SKOTU



Respirační syndrom skotu je celosvětově nejrozšířenější onemocnění, postihující všechny věkové kategorie. Jedná se o komplexní onemocnění vyvolané virovou či bakteriální infekcí, stresem, přepravou, výživou a prostředím.

MSD Animal Health, Ing. Alžběta Jarolímková
Key Account manager skot region Čechy

Hlavními virovými patogeny respiračního syndromu skotu jsou BRSV (bovinní respirační synciciální vir), PI-3 (parainflueza) a Coronaviry. Následně dochází k sekundární bakteriální infekci vyvolanou např. *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica*, *Histophilus somni*, *Mycoplasma* sp., aj.

Prvním krokem v případě výskytu respiračního onemocnění ve stádě by měla být včasná diagnostika. Mezi hojně používané metody diagnostiky patří výplachy dolních cest dýchacích, nosní výtěry či odebrání vzorků krve, popř. séra. Za velmi průkazné diagnostické metody můžeme bezesporu považovat transtracheální aspiraci nebo bronchoalveolární laváž (neinvasivní metoda), a to především z toho důvodu, že při odběru vzorku dochází k přesnému zachytu původců onemocnění. Za méně vhodnou je možno považovat metodu nosního výtěru, jelikož při odběru často dochází k sekundární kontaminaci vzorku stájovým prostředím a následně ke zkreslení celkových laboratorních výsledků. V rámci posouzení rozsahu a stupně poškození nebo naopak k potvrzení výsledků vyšetření je vhodné uhybná zvířata podrobit pitvě.

Při tvorbě vakcinačního plánu i výběru vakcín, vhodných pro použití v daném chovu, bychom měli vycházet z důkladné analýzy chovného stáda. Nejzásadnější otázky při výběru vhodné vakcinace můžeme shrnout následovně:

JE ZNÁM ZDRAVOTNÍ STATUS STÁDA?

Pokud je daný chov na BVD (bovinní virovou diarrhoeu) negativní, není zcela vhodné použít vakcínu s BVD složkou, protože toto „umělé zavlečení“ viru do stáda by způsobilo u zvířat, navakcinovaných touto vakcínou, průkaz postvakcinačních protilátek, a to i přes jejich původní negativní stav. Z celkového pohledu by tedy došlo ke zkreslení skutečné zdravotní situace stáda a chovatel by nemohl v případě státního ozdravovacího programu získat status chovu prostého BVD. Laboratorní diagnostika sice dokáže rozlišit postvakcinační protilátky, nicméně za BVD prostý chov se dle pokynů Státního veterinárního ústavu považuje ten, který je virologicky i serologicky negativní.



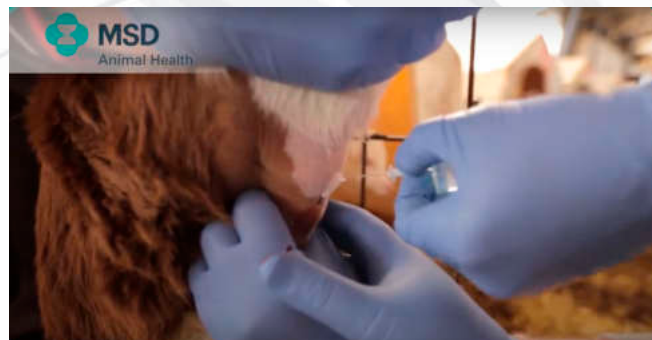
V JAKÉ VĚKOVÉ KATEGORII PROBÍHÁ ONEMOCNĚNÍ?

Vakcína proti respiračnímu onemocnění může být určena buď pro telata, nebo pro krávy resp. jalovice. Pokud onemocněla telata do 6ti týdnů věku, vakcinují se matky. V případě, že je onemocnění diagnostikováno u telat starších (tj. nad 6 týdnů věku), vakcinují se telata.

Na trhu je k dispozici celá řada vakcín proti respiračnímu onemocnění, avšak při výběru vakcíny je nutné přihlídnout nejen ke zdravotnímu statusu chovu, ale i ke skutečnosti, zda je vakcína vhodná pro danou věkovou kategorii a také podle informací uvedených v jejím příbalovém letáku. Mnoho chovatelů skotu má sjednané pojištění svého stáda, např. proti nákazám, živelným pohromám a také proti infekčnímu onemocnění. V případě uplatnění pojistné události nedochází k jejímu proplacení z důvodu použití vakcíny v rozporu s příbalovou informací, tzv. „off-label“.

Vakcína od firmy MSD Animal Health **Bovilis Bovipast RSP** proti nejvýznamnějším patogenům respiračního onemocnění: BRSV, PI-3 a *Mannheimia haemolytica*, obsahující dvojí adjuvans pro vyšší odezvu imunitního systému, je bezpečná pro všechny věkové kategorie. Tato vakcína je určená nejen pro telata, ale i pro březí a laktující krávy. Aplikovat ji lze již od 2 týdne věku, tedy před rizikovým obdobím, tzv. Imunologickým oknem.

Současně bychom neměli opomenout navržení, zpracování, zavedení a především pak ve všech částech chovu dodržování souboru preventivních zoohygienických opatření. Zoohygienická opatření se významně podílí na úspěšném výsledku celkové profylaxe v chovu skotu.



PHARMASIN 100%

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



BACIVET S 4200 IU/g

Bacitracinum zincicum
prášek pro podání
v pitné vodě
pro králíky



AMPHEN 200 mg/g

Florfenicolum
granule pro podání
v pitné vodě,
balení 1 kg



TILMOVET 250 mg/ml

Tilmicosinum
koncentrát
pro perorální roztok,
balení 960 ml



APRAVET 552 UI/mg

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



TILMOVET 200 g/kg

Tilmicosinum
premix
pro medikaci krmiva,
balení 5 kg



PARADOX ENDOPARAZITÁRNÍCH INFEKČÍ



Prevalence a hospodářský dopad endoparazitárních infekcí se v každodenní praxi chovu prasat často podceňuje, a to navzdory jejich obrovskému vlivu na užitkovost prasat a výnosy chovatelů. Za hlavní důvody tohoto jevu se všeobecně považuje nepřítomnost specifických klinických příznaků v terénu a omezené možnosti stanovení správné diagnózy.

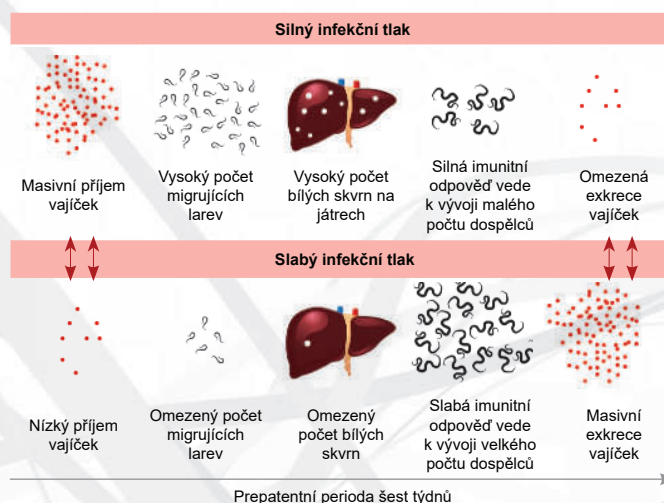
HUVEPHARMA

PARADOX

Mezi oblíbené diagnostické nástroje patří stanovení počtu vajíček v trusu a hodnocení skóre jaterních lézí. Jejich výsledky jsou však často nesprávně interpretovány. Výstupy těchto diagnostických metod jsou nepřímo úměrné celkovému stupni expozice vůči infekci cizopasnými červy. Prasata mohou být pod silným infekčním tlakem i v případě, že v chovu není pozorován výskyt dospělých stádií parazitů a při porážce nejsou zjištěny bílé skvrny na játrech. Tento paradox zvyšuje ekonomické ztráty a zhoršuje zdravotní potíže prasat více, než by se na první pohled zdálo. Tento zjevný rozpor (Obr. 1) pramení z typického životního cyklu hlístice *Ascaris suum* (Obr. 2).

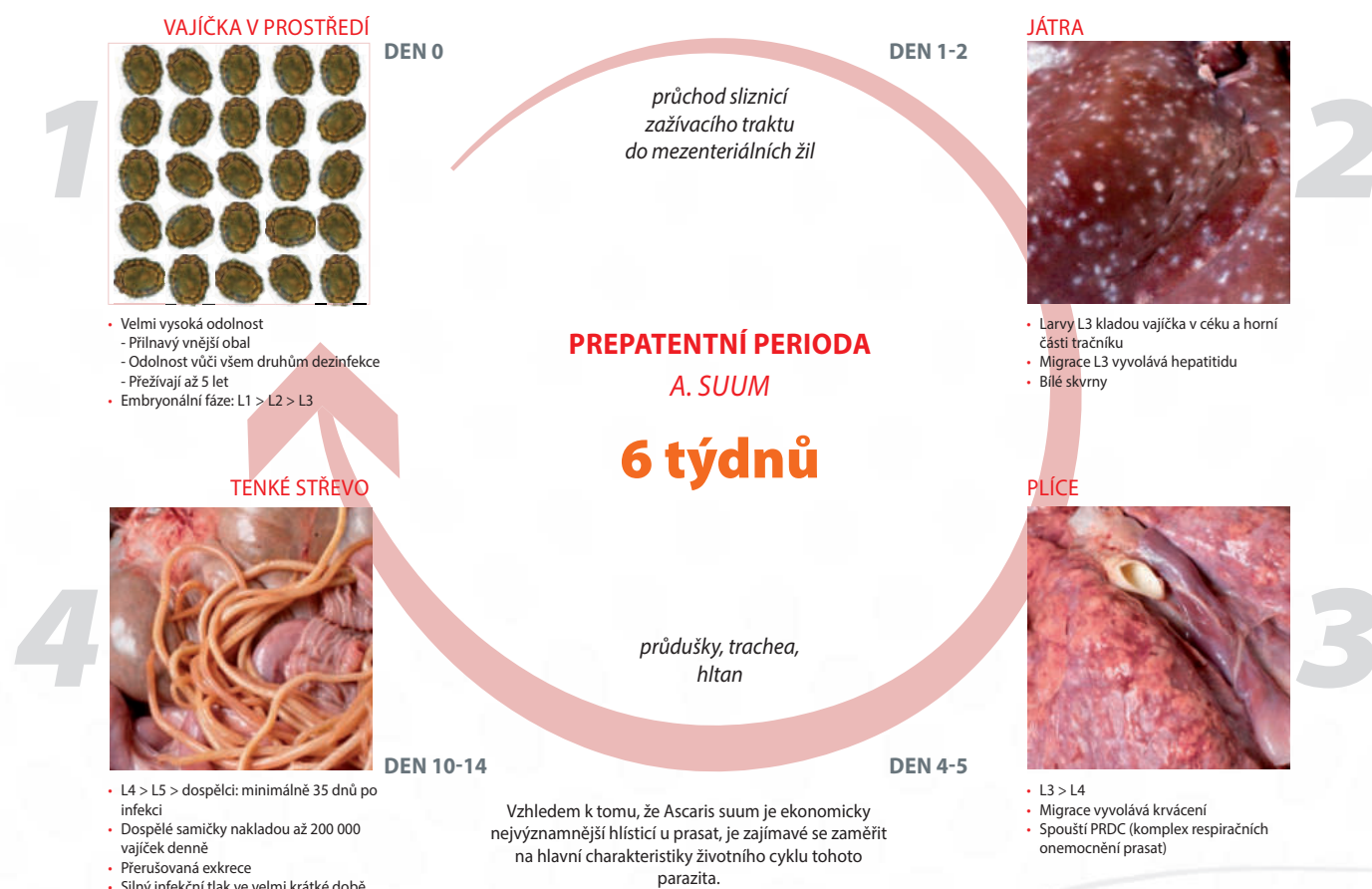
Stanovení počtu vajíček není vhodným nástrojem přesného hodnocení celkového stupně expozice vůči parazitům. Za prvé, důvodem vylučování nízkého počtu vajíček v silně infikovaných kotcích je imunitní odpověď prasat. Požití velkého počtu vajíček vyvolá silnou imunitní reakci proti migrujícím larvám L3 v játrech, což vede k vývoji malého počtu dospělých stádií parazita v tenkém střevě. To také znamená, že prasata do prostředí vylučují poměrně málo vajíček na 1 gram trusu (EPG), což je zdrojem protichůdných diagnostických důkazů. Za druhé, v případě slabého infekčního tlaku nedochází k takovému nárůstu imunity a vajíčka jsou proto masivně vylučována. Mladá výkrmová prasata jsou někdy ustájena ve vyčištěných kotcích s nízkým infekčním tlakem. Omezený příjem vajíček u těchto zvířat paradoxně vyvolává jen slabou imunitní odpověď a všechny larvy se tak vyvinou v dospělé, což vede k enormní exkreci vajíček a změně statutu kotců na vysoce infekční.

Jaterní léze se s postupujícím časem rychle vytrácejí a hojí se nejpozději 5 až 6 týdnů po posledním průchodu larv L3 a souvisejícím poškození tkáně. Výskyt bílých skvrn na játrech tudíž poukazuje pouze na nedávnou migraci larv v období posledních 5 až 6 týdnů před porážkou. Nepřítomnost bílých skvrn při porážce neznamená, že prasata dříve neprodělala těžkou infekci. Expozice vede k rozvoji střevní imunity, která brání migrujícím larvám v pohybu do jater a inhibuje tvorbu bílých skvrn na játrech. Zvířata ze silně infikovaných farem proto při porážce vykazují malý počet bílých skvrn. Z postižení jater vyplývá pouze to, že červi se na farmě vyskytují, systém skórování však nesouvisí s celkovým stupněm expozice. Chovatelé a veterináři často předpokládají, že prasata červy nemají, neboť na farmě je pozorováno jen málo dospělých červů a v silně infikovaných chovech jsou jen zřídka zjišťovány jaterní léze. Tento paradox jednoznačně poukazuje na nedostatek znalostí v této oblasti a znesnadňuje správnou interpretaci výsledků.



Obrázek 1: Paradox endoparazitárních infekcí



Obrázek 2: Životní cyklus *Ascaris suum*

VÝHODY STRATEGIE ODČERVOVÁNÍ

Z celosvětového hlediska je ekonomicky nejvýznamnějším endoparazitem *Ascaris suum*. Prepatentní perioda (doba mezi požitím vajíček se zárodky a opětovným vyloučením vajíček) je 6 týdnů. Tento interval je základem pro adekvátní strategii odčervování, která výrazně zlepšuje užitkovost tím, že zvyšuje denní přírůstek hmotnosti a snižuje koeficient konverze krmiva a úmrtnost. Díky lepší klasifikaci jatečných trupů, menšímu počtu konfiskovaných jater a omezení sekundárních infekcí se může ziskovost zvýšit až o 9 € za každé poražené prase (Obr. 3).

Ekonomické výhody strategie odčervování:

1. Zlepšení užitkovosti		
Koeficient konverze krmiva	5 % ↓	3,6 €
Průměrný denní přírůstek váhy	5 % ↑	2,1 €
Úmrtnost a vyřazená prasata	25 % ↓	1,6 €
Lepší klasifikace jatečných trupů	3 % ↑	0,1 €
2. Méně konfiskovaných jater		
Náklady na konfiskovaná játra		1,5 €
3. Snižování nákladů na léky		
Respirační a střevní infekce	↓	
Imunitní odpověď	↑	0,4 €
Účinnost vakcinací	↑	
VÝSLEDEK (ZVÝŠENÍ PŘÍJMU NA VÝKRMOVÉ PRASE)		> 9 €

Obrázek 3: Odhad ekonomických přínosů strategie odčervování

Dokonce i na farmách s kvalitním řízením chovu, ustájením prasat ve vnitřních prostorách, zdokonalenými metodami řízení a nástroji v oblasti biosekurity, prasata vykazují velmi vysokou prevalenci endoparazitárních infekcí, a to i navzdory faktu, že chovatelé dospělě

červy v chovu nepozorují často. Klinické příznaky vyvolané červy jsou většinou nejasné a nespecifické. Prasata v patentní fázi infekce, dokonce i při velkém počtu dospělých červů, většinou vypadají klinicky zdravě. Při inspekci místností pro vykolení (evisceraci) na jatkách jsou nicméně na podlahách zjišťovány obrovské počty dospělých červů. Zpětná vazba jatek je však bohužel někdy nedostatečná.

Negativní důsledky tohoto paradoxu jsou často podceňovány:

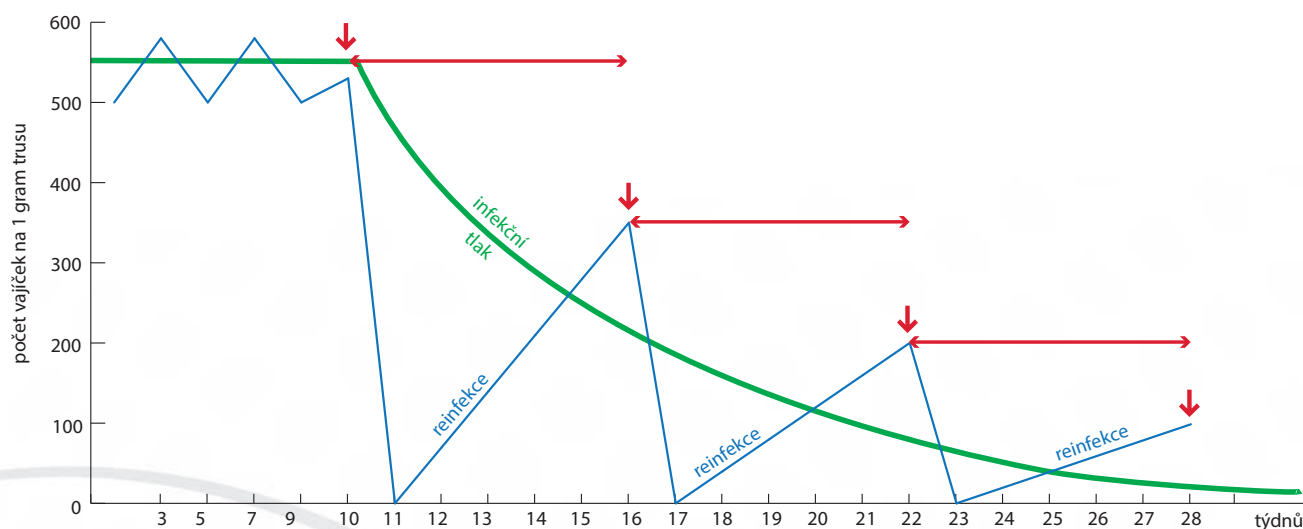
1. Dlouhodobě přežívající vajíčka vyvolávají kontinuální reinfekci
2. Jaterní léze
3. Respirační infekce
4. Soupeření o živiny

1. DLOUHODOBĚ PŘEŽÍVAJÍCÍ VAJÍČKA VYVOLÁVAJÍ KONTINUÁLNÍ REINFEKCI

Dospělé samičky červů dorůstají v tenkém střevě délky až 40 cm (nebo i více) a mohou naklást až 200 000 vajíček denně, což vede k silné kontaminaci prostředí. Prasata vajíčka vylučují přerušovaně a zejména v období stresu. Vajíčka hlístic *Ascaris* vylučovaná do prostředí mají mimořádně přílnavý vnější obal a jsou odolná vůči všem druhům dezinfekce. Tato vajíčka mohou v prostředí přežívat až 5 let. Interní (např. vysokotlaké čištění, dezinfekce) a externí (např. nákup prasat) nástroje biosekurity nemohou infekční tlak eliminovat. Důsledkem je neustálá reinfekce prasat z prostředí.

2. JATERNÍ LÉZE

Již za den či dva po infekci vstupují larvy L3 do jater. Migrace vyvolává vznik bílých skvrn (také nazývaných mléčné skvrny), což je zpočátku nahromaděná lymfoidní tkáň, může se však také vyskytnout mírná fibróza. Není neobvyklé, že na jatkách je hlášen výskyt více než 30 % jater s bílými skvrnami. Nárůst imunity je zejména důsledkem působení



Obrázek 4: Strategie odčervování – každých 6 týdnů u výkrmových prasat

těchto migrujících larev L3. Zasažená játra jsou na jatcích úplně nebo částečně konfiskována a finanční dopad se odhaduje na 1,5 euro na jedno játro. Při pitvě prováděné přímo na farmě jsou někdy zjištěny bílé skvrny, což dokládá přítomnost červů.

3. RESPIRAČNÍ INFEKCE

Čtyři až pět dnů po infekci začnou larvy L3 migrovat do plic, kde dochází k další přeměně na larvy L4. Tyto larvy stoupají průduškami a tracheou a na úrovni hltanu je prase spolkně. Larvální migrace plicemi vyvolává častý kašel a tyto larvy sehrávají významnou spouštěcí roli při PRDC (komplex respiračních onemocnění prasat). Prvotní poškození tkání způsobené migrujícími larvami je živnou půdou pro další plicní patogeny. Infekce *Mycoplasma*, PRRS a viru chřipky jsou často spouštěny souběžnými endoparazitárními infekcemi, které také zhoršují klinický projev bakteriálních infekcí, jako je *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Pasteurella multocida* a *Haemophilus parasuis*. Antimikrobiální léčba nebo vakcinační programy často nevykazují očekávané výsledky, pokud v chovu nejsou současně tlumeny endoparazitární infekce. Strategie odčervování tak logicky zvyšuje účinnost antimikrobiálních přípravků, což vede k účinnějšímu a kontrolovanějšímu využití antibiotik. V moderních chovech prasat dnes tyto postupy řízení neustále získávají na významu.

4. SOUPEŘENÍ O ŽIVINY

Pro zajištění optimální produktivity prasnic a maximální užitkovosti výkrmových prasat musí mít zvířata plně k dispozici vyvážené krmivo obsahující všechny nezbytné aminokyseliny, vitamíny a minerální látky. Jelikož endoparaziti připravují hostitele o esenciální živiny kvůli snížené absorpci v tenkém střevě, snižuje se denní přírůstek hmotnosti a negativně je ovlivněna také konverze krmiva. Významného zlepšení ziskovosti lze dosáhnout důkladným sledováním spotřeby krmiva a průměrného denního přírůstku hmotnosti. Náklady na krmivo představují více než 70 % celkových nákladů na produkci prasat a dokonce i nepatrné změny ve spotřebě krmiva mají významný dopad na ziskové rozpětí.

Strategické odčervování zvyšuje průměrný denní přírůstek váhy až o 5 % a snižuje koeficient konverze krmiva také o 5 %. Lepší růstové parametry rapidně zvyšují celkový počet prasat, která se dostanou na trh, a to díky rychlejší rotaci turnusů. Přítomnost larev a dospělců ve střevě je také predispozičním faktorem ekonomicky významných střevních onemocnění, jako je ileitida nebo infekce *Salmonella* a *Brachyspira*. Léčba anthelmintiky podporuje tlumení těchto střevních infekcí. V porovnání s neléčenými prasaty jsou zvířata, která absolvovala období konsektivní léčby, častěji klasifikována v nejvyšších třídách libového masa, což zvyšuje jejich hodnotu. Odčervování navíc zlepšuje imunitní odpověď prasat po infekci jinými patogeny nebo po vakcinaci a snižuje také úmrtnost a počet vyřazených prasat.

DIAGNÓZA

Výše uvedená omezení týkající se hodnocení jaterních lézí a počtu vajíček poukazují na obtížnost interpretace omezené možnosti stanovení správné diagnózy. Sérodiagnostika u prasat těžké hmotnostní kategorie, tj. těsně před porážkou, odráží celkový stupeň expozice vůči endoparazitárním infekcím během celé fáze výkrmu.

ADEKVÁTNÍ STRATEGIE ODČERVOVÁNÍ

Pro odpovídající snížení infekčního tlaku ve výkrmových halách je nutné léčbu opakovat po každém turnusu. Interval mezi po sobě jdoucími aplikacemi anthelmintik závisí na spektru jejich aktivity: čím užší spektrum, tím kratší interval. Optimálních výsledků je možné dosáhnout pouze s molekulami účinnými proti všem stádiím parazita (vajíčka, střevní a migrující larvy a dospělci) a všem druhům hlístic. Anthelmintika z avermektinové skupiny nepůsobí proti migrujícím larvám. Levamisol (který může být toxický) a další účinné sloučeniny, např. febantel, mají také úzké spektrum. Tyto přípravky u prasat nepřerušují všechna infekční parazitární stadia a musí být tudíž podávány častěji. Huvepharma® nedávno uvedla na trh Pigfen® 40 mg fenbendazol/g (premix a perorální granule) s kompletním spektrem aktivity. Odčervování výkrmových prasat pomocí přípravku Pigfen® každých 6 týdnů (Obr. 4) pokrývá prepatentní periodu a zaručuje nejvyšší účinnost, pokud je podáván v po sobě jdoucích cyklech.

U prasnic je situace odlišná kvůli částečné imunitě po infekci. Doporučený interval pro podání prasnicím je proto 3 měsíce. Skupinové ustájení usnadňuje přenos vajíček. Odčervování prasnic omezuje horizontální přenos vajíček na potomky v porodnách a je nezbytnou podmínkou snižování úrovně infekce ve výkrmových stádech.

Celkové shrnutí se Pigfen® doporučuje pro:

- Výkrmová prasata: každých 6 týdnů od věku 10 týdnů
- Prasničky: při naskladnění a opakování léčby každých 6 týdnů
- Prasnice a kanci: každé 3 měsíce

MIKROGRANULACE

V minulosti byly anthelmintické premixy a perorální granule většinou připravovány ve formě prášku, v němž byla účinná látka jednoduše smíchána s nosičem, např. laktózou. Pigfen® je v tomto jiný a jedinečný, neboť fenbendazol je vázán v mikrogranulích, které jsou zase uzavřeny ve větších granulích (ilustrace 1). Mikrogranulace má v porovnání s práškem další výhody:

- **Lepší homogenita v krmivu:**
garantovaná účinnost, neboť všechna prasata dostanou každý den přesně požadovanou dávku.
- **Nízký obsah prachových částic:**
nejvyšší úroveň bezpečnosti díky minimalizaci rizika přenosu a zkřížené kontaminace.
- **Lepší průchodnost dávkovacími systémy:**
snadné podání, také pomocí automatických dávkovacích zařízení.
- **Vyšší stabilita:**
možnost použití v peletovaném krmivu, během uchovávání zůstává přípravek stabilní.

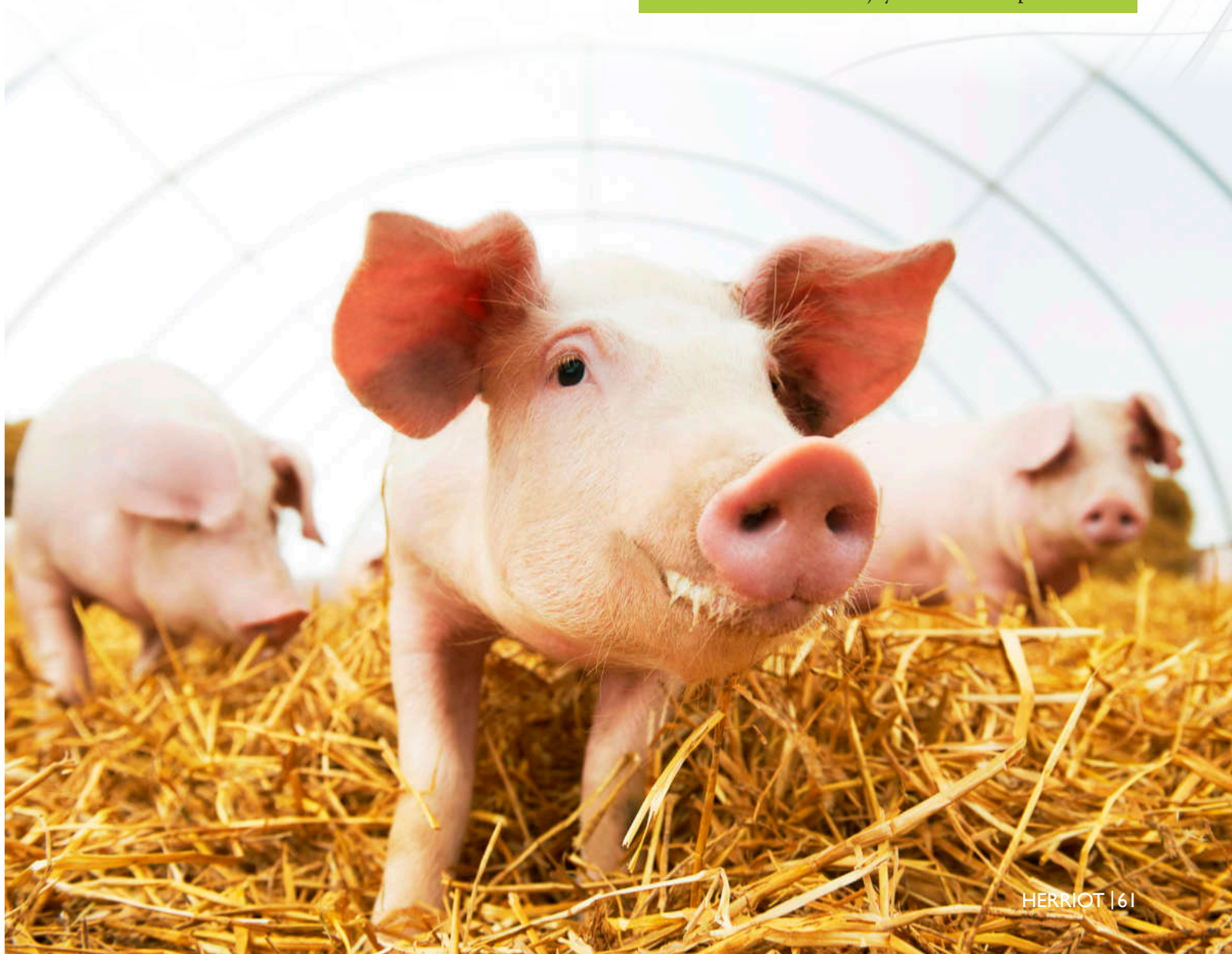


Active = Účinná látka

Ilustrace 1: Mikrogranulace přípravku Pigfen® 40 mg fenbendazolu/g

ZÁVĚR

Paradox související s infekcemi *Ascaris suum* je třeba pečlivě zohlednit při hodnocení jatrních lézí na jatkách nebo hodnocení počtu vajíček v trusu, aby bylo možné správně interpretovat výsledky těchto metod. Nepřítomnost klinických příznaků na úrovni farmy a bílých skvrn při vyšetření na jatkách v žádném případě endoparazitární infekci nevylučuje. Prasata ze silně infikovaných chovů ve skutečnosti žádné jatrní léze nemají, neboť byla infikována v nízkém věku a léze se mezitím zhojily. Důsledkem je falešně negativní diagnóza. Endoparazitární infekce jsou všudypřítomné a jejich ekonomický dopad je silně podhodnocován. Základním principem dobrého řízení chovu, který je třeba dodržovat na všech farmách, je proto uplatňování strategie odčervování spočívající v aplikaci mikrogranulovaného přípravku **Pigfen® 40 mg/g** v celkové dávce 5 mg fenbendazolu/kg živé hmotnosti, a to každých 6 týdnů v po sobě jdoucích cyklech. Tato celková dávka, která může být rozdělena do několika dnů (např. 7 dnů 0,71 mg/kg živé hmotnosti a den) nebo podána jednorázově, garantuje dosažení optimální užitkovosti, maximální návratnosti investic a nejvyšší úrovně bezpečnosti.



(Fenbendazolum)



Pigfen 40 mg/g

MIKROGRANULE
PRO PRASATA



**Pigfen
200 mg/ml**

NANOSUSPENZE
PRO PODÁNÍ
V PITNÉ VODĚ
PRO PRASATA



Pigfen 40 mg/g

MIKROGRANULOVANÝ
PREMIX
PRO MEDIKACI
KRMIVA



Odčervování
bylo nikdy
jednodušší

POROVNÁNÍ ANTIBIOTIK ZÁVISLÝCH NA ČASE A KONCENTRACI



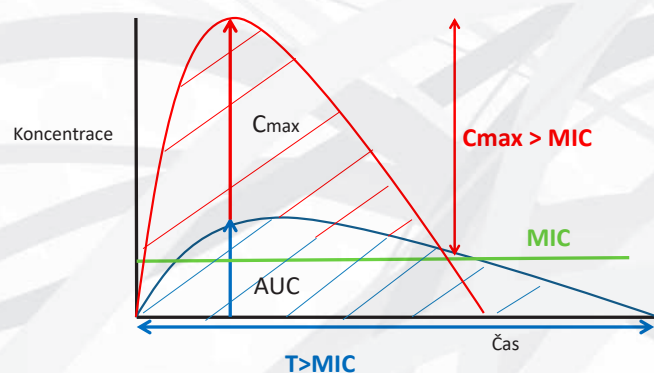
Dávkování antibiotik musí být založeno na farmakokinetických a farmakodynamických vlastnostech s cílem nastavit racionálnější dávkovací režim.

Huvepharma

Kromě stanovení přesné dávky, která by měla být vyjádřena v gramech na kilogram živé hmotnosti, závisí účinnost také na způsobu a době podání antibiotika. Co se týká posledně jmenovaného faktoru, je třeba si uvědomit, že existují antibiotika, jejichž účinnost je závislá na čase a na koncentraci.

VYBRANÉ DEFINICE:

- **MIC** je nejnižší koncentrace antibiotika, při níž dochází k úplné inhibici růstu mikroorganismu in vitro.
- **Plocha pod křivkou (AUC)** je farmakokinetický parametr, který vyjadřuje míru absorpce léku a jeho přetrvávání v těle.
- **C_{max} (maximální koncentrace)** je nejvyšší koncentrace léku v krvi, která je naměřena po podání dávky.
- **$T > MIC$** je procento času přesahujícího interval 24 hodin, kdy lék překračuje MIC.

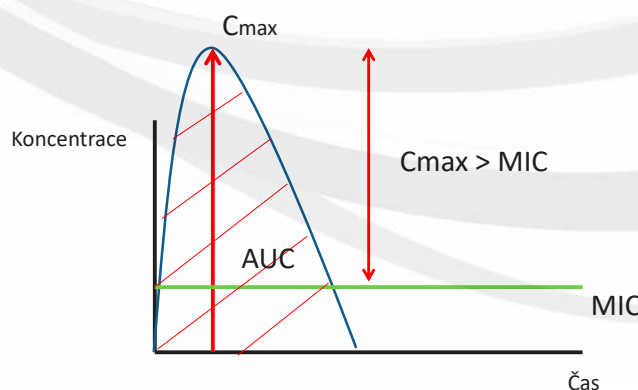


První skupina antibiotik se označuje termínem antibiotika závislá na koncentraci. Pokud se koncentrace těchto antibiotik zvýší, zvýší se také rychlost a rozsah účinku. Zvýšení koncentrace léku vede ke zvýšené baktericidní aktivitě, čehož protiklad je opakované podávání téže celkové denní dávky. Tyto látky vykazují dlouhodobější postantibiotický účinek.

- **Nejdůležitějším parametrem je $C_{max} > MIC$.**
- To v praxi znamená, že na rozdíl od podávání více dávek během 24 hodin bude v této skupině léků účinněji fungovat pulzní medikace.
- Tímto způsobem působí aminoglykosidy a polymyxiny.

Skupina	Molekula	Indikace	Dávka	Způsob podání	Čas
Aminoglykosidy					
	Paromomycin	Bakteriální enteritida	8,5-40 mg/kg	perorálně	7 dnů
		Bakteriální pneumonie	10,5-14 mg/kg	injekčně	7 dnů
		Urogenitální infekce	10,5-14 mg/kg	injekčně	7 dnů
	Apramycin	Enteritida	7,5-12,5 mg/kg	perorálně	7 dnů
	Gentamicin	Bakteriální pneumonie	2,5 mg/kg	injekčně	7 dnů
		Urogenitální infekce	2,5 mg/kg	injekčně	7 dnů
	Kanamycin	Urogenitální infekce	10 mg/kg	injekčně	7 dnů
	Neomycin	Bakteriální enteritida	7-12 mg/kg	perorálně	7 dnů
Polymyxiny					
	Kolistin	Bakteriální enteritida	100 000 IU/kg ž. hm.	perorálně	7 dnů

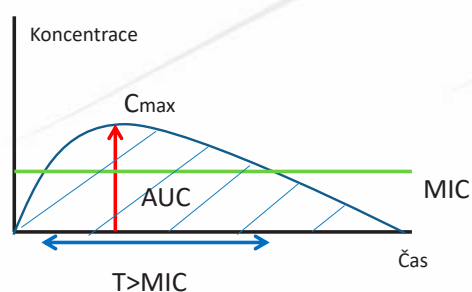
Doporučení: Poměr C_{max}/MIC nad 10. To znamená pulzní medikaci!



Druhou skupinu antibiotik označujeme termínem antibiotika závislá na čase, která účinně působí na bakterie ve stejné míře po dosažení prahové koncentrace. Tyto látky mají velmi krátký nebo nulový postantibiotický účinek. Cílem je udržovat sérové koncentrace nad MIC co nejdéle během dávkovacích intervalů.

- Nejdůležitějším parametrem je $T > MIC$.
- To v praxi znamená, že antibiotika z této skupiny je možné podávat několikrát denně (v krmivu nebo vodě) s cílem udržovat jejich koncentraci co nejvíce nad MIC. Neshledáváme žádné výhody v podávání vysokých dávek s cílem dosáhnout tkáňové koncentrace několikanásobně nad MIC.
- Do této skupiny patří pleuromutiliny, florfenikol, linkosamidy, β -laktam, sulfonamidy a makrolidy, jako je tylosin (Pharmasin) a tilmikosin (Tilmovet®).

Skupina	Molekula	Indikace	Dávka	Způsob podání	Čas
Makrolidy					
	Tylosin	Mycoplasma	5-20 mg/kg*	perorálně	14 dnů
	Lawsonia		5 mg/kg	perorálně	14 dnů
	Tilmikosin	Pneumonie	16 mg/kg	perorálně	7 dnů
		Rinitida	16 mg/kg	perorálně	7 dnů
Pleuromutiliny					
	Tiamulin	<i>Brachyspira hyodysenteriae</i>	8,8 mg/kg	perorálně/ injekčně	21 dnů
Linkosamidy					
	Linkomycin	Mycoplasma	10 mg/kg	perorálně/ injekčně	14 dnů
		<i>Brachyspira hyodysenteriae</i>	5 mg/kg	perorálně/ injekčně	21 dnů
β-laktam					
	Amoxicilin	<i>Streptococcus suis</i>	20 mg/kg	perorálně/ injekčně	5 dnů
	Na-ceftiofur	Bakteriální pneumonie	5 mg/kg	injekčně	3 dnů
		<i>Streptococcus suis</i>	5 mg/kg	injekčně	3 dnů
Sulfonamidy					
	Sulfadiazin / Trimetoprim	Urogenitální infekce	30 mg/kg	perorálně/ injekčně	5-10 dnů
		Bakteriální pneumonie	30 mg/kg	perorálně/ injekčně	5-10 dnů
		Mastitida	30 mg/kg	perorálně/ injekčně	5-10 dnů
	Sulfachlor-pyrazin / Trimetoprim	Urogenitální infekce	24 mg/kg	perorálně/ injekčně	5-10 dnů
		Bakteriální pneumonie	24 mg/kg	perorálně/ injekčně	5-10 dnů
		Mastitida		perorálně/ injekčně	5-10 dnů
Florfenikol					
	Florfenikol	Bakteriální pneumonie	15 mg/kg	injekčně	2x za 4 dny
		Bakteriální pneumonie	10 mg/kg	perorálně	5 dnů



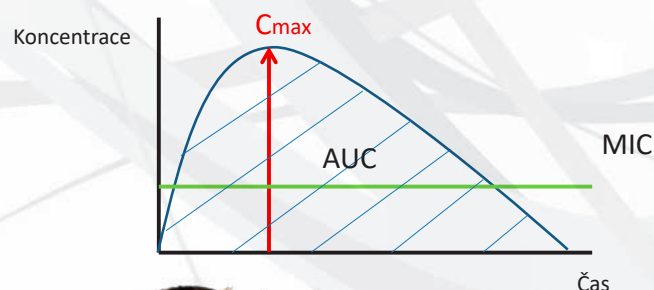
Doporučení: Udržujte koncentraci v plazmě a tkáních co nejdéle nad MIC. To znamená kontinuální dávkování!

Některá antibiotika mají různorodé vlastnosti – vykazují hubící účinek závislý na čase a přiměřený perzistentní účinek.

- Nejdůležitějším parametrem je AUC/MIC.
- To v praxi znamená, že můžeme podat dávku s cílem dosáhnout tkáňové koncentrace nad MIC a tuto koncentraci během dávkovacího intervalu udržovat co nejvýše.
- Do této skupiny patří tetracykliny a fluorochinolony.

Skupina	Molekula	Indikace	Dávka	Způsob podání	Čas
Tetracykliny					
	Doxycyklin	Bakteriální pneumonie	10 mg/kg	perorálně	5 dnů
		<i>Leptospirae spp.</i>	10 mg/kg	perorálně	5 dnů
	Chlortetracyklin	Bakteriální pneumonie	10-20 mg/kg	perorálně	5 dnů
		<i>Lawsonia intracellularis</i>	10-20 mg/kg	perorálně	5 dnů
	Oxytetracyklin	Bakteriální pneumonie	20-40 mg/kg	perorálně	5 dnů
		Bakteriální pneumonie	10-20 mg/kg	inj.	5 dnů
Fluorochinolony					
	Enrofloxacin	Enteritida	7,5 mg/kg	inj.	3-5 dnů
		Bakteriální pneumonie	7,5 mg/kg	inj.	3-5 dnů
		Urogenitální infekce	7,5 mg/kg	inj.	3-5 dnů
	Flumechin	Enteritida	10-15 mg/kg	inj./perorálně	3-5 dnů
		Bakteriální pneumonie	10-15 mg/kg	inj./perorálně	3-5 dnů
		Urogenitální infekce	10-15 mg/kg	inj./perorálně	3-5 dnů
Kyselina fosforečná					
	Fosfomycin	Urogenitální infekce	40 mg/kg	perorálně	7 dnů

Doporučení: AUC/MIC nad 125. To znamená podávat kontinuálně vysokou dávku!



ŘADA PŘÍPRAVKŮ AMIX VET

perorální práškové přípravky k individuální aplikaci v chovu

◆ **Vysoká účinnost**

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

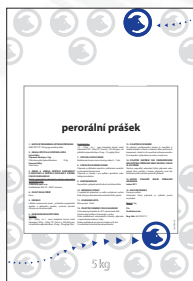


**AMIX vet A
500 mg/g plv.**
prášek pro přípravu perorálního roztoku
(amoxicilin)



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

Balení: 1 kg



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



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

Balení: 5 kg



**AMIX vet CTC
1000 mg/g plv.**
(chlortetracyklin)



Indikace: Infekční onemocnění prasat, především respiračního a zažívacího aparátu, vyvolané původci citlivými na chlortetracyklin.

Balení: 5 kg



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



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

Balení: 1 kg



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



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

Balení: 1 kg

Více informací naleznete na
www.cymedica.com

NOVINKY V NABÍDCE CYMEDICA

OXYTOBEL 10 IU/ml (Oxytocinum)

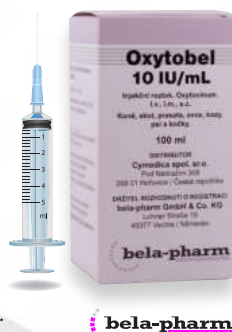
injekční roztok pro koně, skot, prasata, ovce, kozy, psy a kočky

• použití při porodu

Pro stimulaci děložních stahů pro usnadnění porodu v případě plně otevřeného děložního krčku, pro podporu involuce dělohy po porodu a jako pomocný prostředek pro kontrolu poporodního krvácení.

• podpora spuštění mléka v případě agalaktie

Oxytocin je hormon zadního laloku hypofýzy. Ovlivňuje rytmické stahy hladkého svalstva citlivého na oxytocin. Zvláštní význam má na posílení a zvýšení četnosti stahů dělohy na začátku porodu. U mléčného skotu se vlivem oxytocinu stáhnou myoepteliální buňky pokrývající části mléčné žlázy a mléko je vytlačeno do mlékovodů.



Podávané množství a způsob podání:

Subkutánní nebo intramuskulární podání.

Klisy a krávy: 4 – 6 ml

Prasnice: 1 – 3 ml

Bahnice a kozy: 1 – 2 ml

Feny a kočky: 0,25 – 1 ml

Pro léčbu agalaktie se používá horní hodnota uvedené dávky.

Přípravek může být podáván také pomalu intravenózně v dávkách, které odpovídají jedné třetině výše uvedených dávek.

Ochranné lhůty: Maso: Bez ochranných lhůt.

Mléko: Bez ochranných lhůt.

Balení: 100 ml

DEXA-JECT 2 mg/ml (Dexamethasonum)

injekční roztok pro podání u skotu, koní, prasat, psů a koček

Léčba zánětlivých nebo alergických stavů u koní, skotu, prasat, psů a koček

• Indukce porodu, léčba primární ketózy (acetonémie) u skotu

• Léčba artritidy, bursitidy nebo tenosynovitidy u koní

Dexa-ject 2 mg/ml obsahuje dexamethason v podobě esteru fosforečnanu sodného, fluorometylový derivát prednisolonu, což je silný glukokortikoid s minimálním mineralokortikoidním účinkem. Dexamethason má deset až dvacetkrát vyšší protizánětlivý účinek než prednisolon. Kortikosteroidy potlačují imunitní odpověď inhibicí dilatace kapilár, migrace a funkce leukocytů a fagocytózy. Glukokortikoidy ovlivňují metabolismus zvyšováním glukoneogeneze.



Dopharma

Podávané množství a způsob podání:

Přípravek lze podávat intravenózně nebo intramuskulárně u koní a intramuskulárně u skotu, prasat, psů a koček. Přípravek lze také podávat intraartikulárně u koní.

K léčbě zánětlivých nebo alergických stavů

Koně, skot, prasata:

0,6 mg/kg ž. hm., což odpovídá 1,5 ml přípravku / 50 kg ž. hm.

Psi, kočky:

0,1 mg/kg ž. hm., což odpovídá 0,5 ml přípravku / 10 kg ž. hm.

K léčbě primární ketózy u skotu (acetonémie)

0,02 až 0,04 mg/kg ž. hm., což odpovídá dávce 5-10 ml přípravku na 500 kg ž. hm. podané intramuskulárně v závislosti na velikosti krávy a době trvání příznaků.

K indukci porodu s cílem zamezení vývoje velkého plodu a edému mléčné žlázy u skotu. Jednorázové intramuskulární podání v dávce 0,04 mg/kg ž. hm., což odpovídá 10 ml přípravku na 500 kg ž. hm. po 260. dnu březosti. K porodu obvykle dojde za 48-72 hodin.

K léčbě artritidy, bursitidy nebo tenosynovitidy, intraartikulární podání koním. Dávka 1 až 5 ml přípravku.

Ochranné lhůty:

Skot: maso: 8 dní, mléko: 72 hodin

Prasata: maso: 2 dny

Koně: maso: 8 dní

Nepoužívat u koní, jejichž mléko je určeno pro lidskou spotřebu

Balení: 100 ml

CALCIBEL 240/60/60 mg/ml

Infuzní roztok pro koně, skot, ovce, kozy a prasata (Organicky vázaný vápník ve formě boroglukonanu vápenatého $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{B}_2\text{CaO}_{16}$)

K léčbě akutních hypocalcémických stavů

CALCIBEL 240/60/60 mg/ml infuzní roztok obsahuje organicky vázaný vápník a hořčík ve formě chloridu hořečnatého jako účinné látky. S kyselinou boritou vzniká boroglukonan vápenatý, který se vyznačuje lepší rozpustností a snášenlivostí ve tkáních. Hlavní indikací jsou hypocalcémické stavy. Hořčík reguluje na základě antagonistického působení možné kardiální účinky vápníku na srdce, způsobené zejména následkem možného předávkování nebo příliš rychlého podání infuze. Na druhé straně má terapeutický účinek při hypomagnezémii existující spolu s hypocalcemií.



Způsob podání a dávkování:

Skot: pomalá intravenózní infuze

• Dospělý skot 40-50 ml přípravku na 50 kg živé hmotnosti (tj. 0,43 – 0,54 mmol Ca^{2+} a 0,24 – 0,30 mmol Mg^{2+} na kg ž. hm.)

• Telata 30 ml přípravku na 50 kg živé hmotnosti (tj. 0,32 mmol Ca^{2+} a 0,18 mmol Mg^{2+} na kg ž. hm.)

Ovce, kozy, prasata:

Pomalá intravenózní infuze se musí provádět pomalu, po dobu 20-30 minut.

30 ml přípravku na 50 kg živé hmotnosti (tj. 0,32 mmol Ca^{2+} a 0,18 mmol Mg^{2+} na kg ž. hm.)

Koně:

Pomalá intravenózní infuze nesmí u koní přesáhnout rychlost 4-8 mg/kg/h vápníku (tj. 0,18-0,36 ml/kg/h přípravku).

Doporučuje se zředit požadovanou dávku přípravku v poměru 1:4 s fyziologickým roztokem nebo dextrózou a infuzi podávat alespoň dvě hodiny.

30 ml přípravku na 50 kg živé hmotnosti (tj. 0,32 mmol Ca^{2+} a 0,18 mmol Mg^{2+} na kg ž. hm.)

Ochranné lhůty: Bez ochranných lhůt

bela-pharm

ECOMECTIN

(Ivermectin)

ÚČINNÉ ŠIROKOSPEKTRÁLNÍ ANTIPARAZITIKUM

Ecomectin 10 mg/ml

INJEKČNÍ ROZTOK
K PARENTERÁLNÍ APLIKACI



Ecomectin 6 mg/g

PREMIX PRO MEDIKACI KRMIVA
PRO PRASATA



PYŠELSKÝ KOPEČEK 2019



IV.ročník
Mistrovství ČR
veterinárních lékařů
a veterinárních asistentů
v krosu a canicrossu.

In letošním roce se společnost Cymedica zúčastnila již tradiční sportovní - společenské akce PYŠELSKÝ KOPEČEK 2019, kterou pořádá sportovní spolek 3P, z.s. z Pyšle, Veterinární nemocnice AA-Vet Praha a běžecká prodejna Run4Ever z Jesenice u Prahy. Akce se již tradičně konala 13.dubna v katastru obce Pyšely s tím, že start a cíl byly letos přesunuty do areálu hasičské zbrojnice. Akce tak získala uzavřený areál se zázemím pro sportovce a jejich doprovod. Také trasy některých závodů byly letos upraveny. Nicméně se opět běželo hlavně po lesních cestách a stezkách a závodníci překonávali převýšení 350 – 650 metrů podle typu trasy. Stejně jako v předchozích letech akci moderoval Honza Smetana z České televize.

V předešlých ročnících se společnost Cymedica účastnila této akce prostřednictvím svých kolegů a jejich rodinných příslušníků startujících ve všech kategoriích. V letošním IV. ročníku jsme se zapojili také sponzorsky a stali jsme se hlavním partnerem veterinární části akce. Klasické závody na 10,5 km a 21 km letos nesly název CYMEDICA® RUN a oba závody canicrossu na stejné vzdálenosti pak název SPECIFIC® RUN.



Mezi velmi oblíbenou část této akce patří jednoznačně dopolední běh dětských kategorií (100 m, 800 m a 1 300 m). Navzdory letošnímu velmi chladnému počasí, kdy se teploty během dne nedostaly nad 7°C, se do boje o stupně vítězů postavilo 85 dětí. Mezi dospělými, kteří si mohli vybrat z tratí na 21 km, 10,5 km a 5 km, se letos do závodů přihlásilo 206 účastníků, z toho 50 se čtyřnohými kamarády a skoro ¼ z nich tvořili veterinární lékaři, sestřičky a asistenti. Také Cymedica měla své běžce, kteří nejen že závody dokončili, ale také se umístili na stupních vítězů ☺. Všichni soutěžící letos v rámci akce Pyšelský kopeček uběhli celkem 2 531 km.

A Cymedica byla vidět! ☺

Součástí programu celého dne byly i charitativní projekty – například sbírka na pomoc RUAH, v.o.s., společnosti poskytující domácí hospicovou péči, kdy za každý uběhnutý kilometr získala v tomto projektu částku 5 Kč. Dále si mohl každý soutěžící i návštěvník koupit sladkosti a drobnosti ve stánku dětí z místní základní školy, které věnovaly výtěžek ve prospěch Záchrané stanice pro volně žijící zvířata ve Vlašimi. Sportovní část programu pak v odpoledních hodinách volně přešla v Afterparty, kdy na improvizovaném pódiu zazářili a zařadili Green Day Revival.

Pyšelský kopeček jednoznačně patří mezi akce, kdy můžete nejen udělat něco pro své zdraví, ale zároveň se potkáte s přáteli a kolegy a užijete si příjemný den.

Cymedica se už těší na V. ročník. A Vy?

Přijďte se k nám a přijďte se svými rodinnými příslušníky – jak těmi dvounohými, tak čtyřnohými ☺.

Těšíme se na Vás v dubnu 2020.

Cymedica tým



Správně odpovědi kvízu ze str. 71: 1c, 2a, 3a, 4b, 5b, 6c, 7b, 8a, 9b, 10c, 11c, 12b, 13b, 14b, 15a, 16c, 17a, 18b, 19a, 20c, 21c, 22a, 23b, 24c, 25a, 26b, 27b, 28c, 29c, 30a



CYMEDICA - připravované workshopové programy pro rok 2020



Symbol	Název	Místo konání	Termín
	Colfosco, Sella Ronda, CZ	Itálie	19. 1. – 24. 1. 2020
	Colfosco, Sella Ronda, SK	Itálie	25. 1. – 1. 2. 2020
	JAR a Mauricius	JAR	25. 4. – 8. 5. 2020
	Tanzanie a Zanzibar	Tanzanie	1. 5. – 11. 5. 2020
	Kehida - lázně	Maďarsko	6. 5. – 10. 5. 2020
	Kanada a USA, západní pobřeží	Kanada, USA	19. 9. – 4. 10. 2020



Kde se s námi v následujících měsících můžete setkat:

27. – 29.9.2019	Vetmeeting, Seč	CZ
27. – 28.9.2019	IV. Kongres veterinárných asociací "FARM ANIMALS", Sliač	SK
14. – 16.10.2019	Drůbež 2019, Hotel Myslivna, Brno	CZ
25. – 27.10.2019	Nová Veterinária 2019, Nitra	SK
2. – 3.11.2019	27. Výroční konference ČAVLMZ, Brno	CZ
Listopad 2019	SCHP Akademie Naháč	CZ
23. – 24.11.2019	Snem KVL SR, Liptov	SK
7. – 8.12.2019	Veterinárne dni Dr. Juraja Fajnora, Smolenický zámok	SK
11.1.2020	Veterinární reprezentační ples, Palác Žofín, Praha	CZ
Január 2020	Celoslovenský veterinárny ples, Sliač	SK
3. – 4.4.2020	VETFAIR 2019, Hradec Králové	CZ
Apríl 2019	Jarný kongres SAVLMZ, Senec	SK

ALBIOTIC®

Unikátní synergie Lincomycinu a Neomycinu



biotic®

LINCOMYCIN+⁺

OSVĚDČENÁ KOMBINACE

GRAM POZITIVNÍ	Streptococcus uberis	LINCOMYCIN + +
	Streptococcus agalactiae	
	Streptococcus dysgalactiae	
	Staphylococcus aureus	
GRAM NEGATIVNÍ	Escherichia coli	
	Jiné enterobakterie	

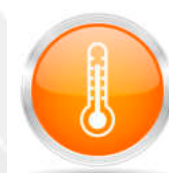
Cymedica

Cymedica CZ, a.s.

Pod Nádražím 308 | CZ 268 01 Hořovice | tel.: +420 311 706 211
fax: +420 311 706 200 | e-mail: info@cymedica.cz | www.cymedica.com

Dinalgen 150 mg/ml

INJEKČNÍ KETOPROFEN
PRO SKOT, PRASATA A KONĚ



OKAMŽITÝ ÚČINEK PROTI
HOREČCE, ZÁNĚTU A BOLESTI

-  Rychlé klinické zlepšení
-  Krátké ochranné lhůty
-  Snadná intramuskulární aplikace
-  Nízké dávkování

Cymedica

ESTEVE

ecuphar
Animal Healthcare

ECOPORC SHIGA, PRÍBEH ÚSPECHU



Niektoré choroby ošípaných sa v určitých cykloch vracajú a ich vplyv na úžitkovosť a ekonomickú prosperitu sa prejavuje v rôznej miere. Podobne sa menia a vyvíjajú aj formy boja a preventívne opatrenia proti nim.

MVDr. Róbert Herchl

Dobrým príkladom je Edémová choroba prasíat, ktorá na prelome storočia predstavovala jednu z hlavných príčin úhynov odstavčiat, zvlášť v menších chovoch, využívajúcich vlastné zdroje krmiva a s nevyváženou receptúrou.

Po zavedení takmer rutinného používania oxidu zinočnatého v krmive, zlepšení štandardu odstavových krmných zmesí a pomerne častým podávaním antibiotík v poodstavovom období, ale aj objavením sa nových, ekonomicky závažných ochorení (PRRS, PCV2) sa ochorenie na istý čas dostalo do pozadia záujmu veterinárov a chovateľov.

Pod vplyvom importu nových línii zvierat, s genetickým potenciálom pre vysokú plodnosť a rastové schopnosti, s definovaným zdravotným stavom, prostých špecifických patogénov (SPF) sa výrazne zmenili aj požiadavky na krmné zmesi, management chovu, a zmenilo sa spektrum zdravotných problémov v chovoch a výskyt ekonomicky závažných patogénov. Chovy sa zbavili chorôb ako Aktinobacilová pleuropneumónia, dyzentéria, sĺpavka, PRRC či enzootická pneumónia. Na druhú stranu, mnohé z patogénov, ktoré boli v minulosti len marginálne (*S. suis*), sa začali prejavovať naplno a „vrátili“ sa niektoré „staré“ ochorenia ako salmonelóza alebo Edémová choroba.

Edémová choroba (ED, Edema Disease) je akútna a často fatálna enterotoxémia prasíat. Hlavnou postihnutou kategóriou sú odstavčatá, ošípané v predvýkrme a ošípané v prvej fáze výkrmu. Je vyvolaná shiga-toxínom (Stx2e), ktorý je produkovaný špecifickými typmi *Escherichia coli* (STEC). Choroba je charakterizovaná edémom niektorých častí tela (očné viečka, hlasivky, mezenterium, mozgové pleny), neurologickými príznakmi, ktoré súvisia s léziami na mozgu alebo náhlým úhynom.

Posledné poznatky poukazujú na značný vplyv subklinickej formy ED na prírastky a ekonomické výsledky v STEC pozitívnych chovoch.

Najspoľahlivejšou diagnostickou metódou potvrdzujúcou prítomnosť STEC v chove je PCR vyšetrenie izolátov *E. coli*, ktoré potvrdí prítomnosť genovej sekvencie kódujúcej produkciu Stx2e.

Prítomnosť STEC v chove predstavuje časovanú bombu v chove, ktorá je schopná vyvolať klinické príznaky pri rôznych, aj drobných, zmenách v managemente chovu, zmenách v krmive či strese vyvolanom vonkajším vplyvom. Miera klinických príznakov sa dá viac či menej ovplyvniť správnym managementom odstavu a kŕmenia, okysľovaním krmných zmesí a vody, preventívnym používaním zinku v krmive, dietetickým krmivom či reštrikciou kŕmnej dávky. Klinickému rozvoju ochorenia môže zabrániť aj metafylaktické podávanie antibiotík v kritickom období. Mnohé týchto opatrení vedú len k čiastočnému zníženiu klinických príznakov, prípadne k ich odsunutiu do vyšších vekových kategórií.

Navyše využívanie reštrikcie kŕmnej dávky, používanie dietetického krmiva a dlhodobé používanie zinku v KZ negatívne ovplyvňuje úžitkovosť zvierat a neumožňuje plné využitie ich rastového potenciálu. Legislatívne požiadavky a požiadavky spotrebiteľov stále viac obmedzujú používanie antibiotík v chovoch hospodárskych zvierat.

V roku 2013 firma IDT Biologika, zastupovaná na Českom a Slovenskom trhu spoločnosťou Cymedica, uviedla na trh inovatívnu vakcínu proti Edémovej chorobe prasíat Ecoporc Shiga, poskytujúcu po jednorazovom podaní výbornú ochranu zvierat s výborným bezpečnostným profilom. Do dneška bolo predaných viac ako 50 miliónov dávok, čo samo potvrdzuje kvalitu tejto vakcíny.

Spoločnosť Cymedica v spolupráci s IDT Biologika usporiadala v dňoch 27. a 28. 3. v príjemnom prostredí na brehu Brnenskej priehrady a v Malackách semináre pre odbornú verejnosť Ecoporc- príbeh úspechu. Kvalitné odborné prezentácie Dr. Vereny Schüller, Dr. Friederike Schmelz a Dr. Maláška vyvolali plodnú diskusiu do ktorej sa zapojili odborníci zo všetkých odvetví chovu ošípaných. Zástupcovia plemenárskej firmy, výrobcovia krmných zmesí, chovatelia aj praktickí veterinári sa otvorene podelili o svoje skúsenosti s Edémovou chorobou a vakcínou Ecoporc Shiga. Všetci zúčastnení potvrdili výborné výsledky po použití vakcíny, vymiznutie úhynov spojených s ED a zhodli sa na jednom „neočakávanom“ efekte vakcinácie Ecoporc Shiga, subjektívnym zlepšením celkového zdravotného stavu zvierat a zlepšením prírastkov a celkovej výkonnosti vakcinovaných zvierat. Mnohí z používateľov



vakcíny potvrdili podstatné zníženie nutnosti používania antibiotík v poodstavovom období a zníženie nutnosti používania zinku v kŕmnych zmesiach.

Niektoré z chovov v Českej republike súhlasili so zberom a porovnaním dát pred a po použití vakcíny Ecoporc Shiga.

Za všetky uvádzam výsledky z farmy Bioprodukt Knapovec. Jedná sa o farmu na veľmi vysokej technologickej, zdravotnej a genetickej úrovni. V základnom stáde je priemerne 650 prasníc a prasničiek. Ročná produkcia odstavčiat na prasnicu je 32 kusov, priemerné straty úhynom do odstavu predstavujú 3,51%. Zhruba polovicu produkcie odstavčiat predávajú.

Od polovice roku 2018 sa zvýšili úhyny po odstave zapríčinené Edémovou chorobou, priemerne na 5- 5,55%. Na farme boli zavedené opatrenia spočívajúce hlavne v medikácii KZ oxidom zinku, reštrikcii kŕmnej dávky v poodstavovom období a použití kolistínu na liečbu postihnutých odstavov. Žiaľ úhyny spôsobené ED sa objavili aj u odberateľov, ktorí v mnohých prípadoch neboli schopní zvládnuť podobné opatrenia a úhyny u nich dosahovali vyššie hodnoty.

Napriek spokojnosti odberateľov s vysokou úžitkovosťou nakúpených odstavčiat sa u nich začalo objavovať našttrbenie dôvery k dodávateľovi.

Z týchto dôvodov od februára 2019 začala na farme plošná vakcinácia ciciakov jednou dávkou vakcíny Ecoporc Shiga v prvom týždni života. Situácia na farme sa okamžite zmenila, úhyny spôsobené ED úplne vymizli a reštrikcia kŕmnej dávky mohla byť zrušená, čím sa výrazne skrátila nutná doba pobytu zvierat v predvýkrmoch a zvýšili sa denné prírastky hmotnosti. Podobný scenár sa objavil aj u odberateľov odstavčiat. Neboli od nich referované žiadne úhyny zapríčinené ED a zaznamenali lepšie denné prírastky hmotnosti.

Ecoporc Shiga UET	Pred vakcináciou	Vakcinované
Počet sledovaných odstavov	12	12
Počet sledovaných zvierat	5891	6028
Priemerná hmotnosť pri odstave (kg)	7,77	8,42
Priemerná hmotnosť pri vyskladnení z predvýkrmu (kg)	31,75	29,54
Priemerný počet dní v predvýkrme	44,75	38,66
Priemerné denné prírastky (g)	535,9	546,3
Celkový úhyn po odstave	18,16%	5,75%

„Působím v chovu prasat už dlouhou dobu a musím uznat, že Ecoporc Shiga je vakcína, která skutečně funguje a to jak v zlepšení zdravotního stavu vakcinovaných zvířat, tak v zlepšení denních přírůstků a konverze krmiva.“ Josef Růžička, ředitel společnosti Bioprodukt Knapovec a.s.

„Vakcinace přípravkem Ecoporc Shiga nám vrátila důvěru našich odběratelů selat a umožnila nám ukončit podávání kolistinu odstaveným selatům, co nejenom přispělo k snížení spotřeby antibiotik, ale také snížilo náklady na veterinární činnost.“ MVDr. Richard Minařík, terénny veterinární lékař



Zábavný kvíz

ZAJÍMAVOSTI Z ŘÍŠE ZVÍŘAT

1. Modrý jazyk mají...

- a) Křečci
- b) Pavouci
- c) Žirafy

2. Mouchy žijí průměrně...

- a) 14 dní
- b) 14 let
- c) 14 hodin

3. Oko kterého zvířete je větší, než jeho mozek?

- a) Oko pštrosa
- b) Oko želvy
- c) Oko křečka

4. Klokani používají svůj ocas pro...

- a) Zastrášení predátorů
- b) Vyrovnávání rovnováhy
- c) Boj o teritorium

5. Jak se jmenuje chorobný strach z pavouků?

- a) Archeofobie
- b) Arachnofobie
- c) Pavoukofobie

6. K tomu, aby krokodýl povolil své sevřené čelisti musíte namáčknout svůj palec přímo na jeho...

- a) Ušní otvor
- b) Nozdru
- c) Oční bulvu

7. Krtek dokáže za jedinou noc vytvořit pod zemí tunel v délce...

- a) 10 metrů
- b) 100 metrů
- c) 1000 metrů

8. Které zvíře má tři oční víčka?

- a) Velbloud
- b) Sova
- c) Žralok

9. Kterí z uvedených ptáků jsou schopni rozlišit modrou barvu?

- a) Krkavci
- b) Sovy
- c) Papoušci

10. Kolik váží jazyk plejtváka obrovského, tzv. modré velryby?

- a) 30 kg
- b) 300 kg
- c) 3000 kg

11. Motýli rozeznávají jen tyto barvy...

- a) Červenou a modrou
- b) Žlutou, růžovou a fialovou
- c) Červenou, žlutou, zelenou

12. Pokud je opuštěné nějaké veverčí mládě, jiná veverka ho...

- a) Zabije
- b) Adoptuje
- c) Ignoruje

13. Prasečí orgasmus trvá zhruba...

- a) 20 vteřin
- b) 30 minut
- c) 2 hodiny

14. Želvy mohou dýchat...

- a) Krunýřem
- b) Zadkem
- c) Očima

15. Vzor na psím čumáku je stejně tak originální jako lidské otisky prstů. Psi se podle něj dají i identifikovat

- a) Ano
- b) Ne

16. Tučňák dává samičce, kterou chce za družku jako žádost o ruku...

- a) Kousek ledu
- b) Ulovenou rybkou
- c) Kamínek

17. Včely se domlouvají...

- a) Tancem
- b) Bzučením
- c) Pachem

18. Jak často má Panda velká chuť na sex?

- a) Každých 28 dní
- b) 48 hodin v roce
- c) Denně

19. Který savec je největší tloušťk, co se týká vrstvy podkožního tuku (50 cm)?

- a) Velryba grónská
- b) Velryba hrbatá
- c) Velryba černá

20. Gepard patří k nejrychlejším suchozemským zvířatům. Kdo by s ním v podmořském světě mohl měřit síly?

- a) Kosatka
- b) Makrela
- c) Plachetník

21. Velbloud dvouhrbý dokáže přežít bez vody i 4 dny. Kolik je toho velbloud schopen vypít po dlouhé absenci vody?

- a) Až 60 litrů
- b) Až 90 litrů
- c) Až 130 litrů

22. Skřeky které opice je možné slyšet na dálku až 15 km?

- a) Vřeštana
- b) Gibona
- c) Lemura

23. Kterí samečci mořských tvorů mohou rodit mláďata?

- a) Medúzy
- b) Mořští koníci
- c) Mořští dři

24. Kolik vody se vejde do zobáku pelikána?

- a) 1,5 litru
- b) 8 litrů
- c) 13 litrů
- d) 26 litrů

25. Kdo je to binturong?

- a) Cibetkovitá šelma
- b) Kočkovitá šelma
- c) Medvědovitá šelma
- d) Drobný přezývkaec

26. Kde žije mrož?

- a) Antarktida
- b) Arktida
- c) Antarktida i Arktida

27. Jak rychle létá nejrychlejší druh kachny?

- a) Až 50 km/h
- b) Až 100 km/h
- c) Až 150 km/h

28. Na jakou vzdálenost střílí dikobraz ostny?

- a) 1 – 3 m
- b) 5 – 10 m
- c) Nestřílí je

29. Které dvě šelmy spolu dokážou žít v jednom brlohu?

- a) Liška a kuna
- b) Jezevec a kuna
- c) Jezevec a liška

30. Které zvíře je imunní vůči jedu muchomůrky červené?

- a) Veverka
- b) Srna
- c) Ježek

VYHODNOCENÍ:

Zkontrolujte si výsledky. Nejlepší bude, když si správnost odpovědí ověříte vlastním vyhledáváním, popřípadě kolektivní diskusí. Pokud věříte našim výsledkům, pak je naleznete na straně 68. Za každou správnou odpověď získáváte bod.

1 – 10 bodů

Jste zřejmě založením technický typ, kterému zvířata mnoho neříkají. Když budete chtít, snadno si rozšíříte znalosti i v této oblasti. Odměna: uvařte si kávu nebo čaj a dejte si sušenku, kterou máte rádi.

11 – 20 bodů

Leccos víte, mnohé jste už někdy slyšeli a docela vás to zajímá. Co nevíte, tak se bez toho obejdete, anebo si to najdete, když to budete považovat za potřebné. Odměna: sklenice studeného džusu, nejlépe čerstvě vymačkaného.

21 – 25 bodů

Je vidět, že vás zvířata opravdu zajímají a pravidelně sledujete přírodovědné dokumenty. Uvažujte o přihlášce do televizní soutěže, určitě máte šanci.

Odměna: najděte si pohodlný gauč nebo křeslo, dejte nohy nahoru a 20 min poctivě relaxujte se zavřenýma očima.

26 – 30 bodů

GRATULUJEME! Jste zjevně expert, který může směle tvořit vlastní kvízy. Odměna: vezměte si pohodlné boty a oblečení a běžte na procházku nebo si zaběhat, protože vaše přetížená hlava potřebuje na vzduch.

Správné odpovědi naleznete na straně 68

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

V roce 2020 se můžete těšit na řadu dílčích akcí spojených s tímto výročím.

Součástí oslav bude i společenská událost, která se bude konat 6. června v areálu zámku Zbiroh.

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

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

V průběhu výročí chceme Vaši věrnost odměnit. Sledujte naše webové stránky www.cymedica.com, kde budeme zveřejňovat podrobnosti akcí, které spustíme během roku 2020.

Děkujeme a těšíme se na další společné roky!

Váš Cymedica
Team



SLAVÍME
25 LET





Zvířecí LÉKÁRNIČKA do každé rodiny

NOVINKA



Složení Lékárníčky M (červená):

- Dezinfekční roztok **SkinMed® Super 115 ml**
- Roztok k čištění zvukovodu **SkinMed® Otic 60 ml**
- Pružná bandáž Copoly
- Sterilní gázové krytí - 2 balení
- Pinzeta na odstranění klíštěte

Složení Lékárníčky L (modrá):

- Dezinfekční roztok
SkinMed® Super 115 ml
- Roztok k čištění zvukovodu
SkinMed® Otic 60 ml
- Gel pro hojení ran
SkinMed® HydroGel 30 g
- Pružná bandáž Copoly
- Sterilní gázové krytí - 2 balení
- Pinzeta na odstranění klíštěte
- Sáčky na exkrementy



Cymedica

Objednávky veterinárních pracovišť lze realizovat
na e-shopu společnosti Cymedica (www.cymedica.cz/eshop),
prostřednictvím obchodního zástupce
a nebo telefonicky na zákaznickém servisu společnosti Cymedica.

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 3097
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 2019

Firemní tiskovina.

