Herriot

www.cymedica.com

červen 2012, č. 25

Cymedica

+ dárek

uvnitř čísla
naleznete přehled
Specific® wet diet

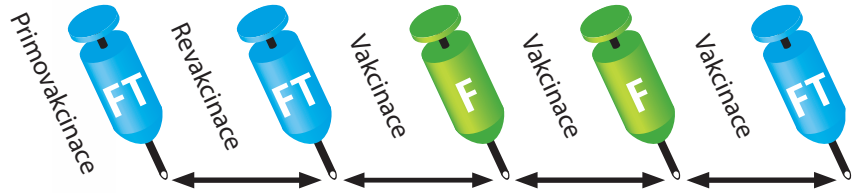
EQUIP™

OCHRANNÁ SÍLA ISCOM PROTI CHŘIPCE KONÍ

Nedílná součást portfolia pro koně

- Moderní ochrana proti aktuálním kmenům chřipky koní
- Bezpečný profil technologie ISCOM$_{10}$
- Dlouhodobá a prověřená humorální i buněčná imunita koní
- Navíc s unikátní tříletou ochranou proti tetanu

DOPORUČENÉ OČKOVACÍ SCHÉMA



Equip™

Vakcínu je potřeba očkovat tak, aby přestávka mezi očkováním proti influenze nepřesáhla 15 měsíců a přestávka mezi očkováním proti tetanu nepřesáhla 36 měsíců.

Běžná praxe revakcinovat jednou ročně se může nadále dodržovat jako nejvhodnější, třebaže výzkumy ohrožení nákazou prokazují, že doba ochrany proti influenze trvá 15 měsíců po třetím očkování.

Dosud nebyly provedeny žádné čelenže v terénu před třetím očkováním; místo toho byla účinnost očkování vyhodnocena serologicky, přičemž toto vyhodnocení prokázalo titry ekvivalentní k titrům zjištěným u koní chráněných proti nákaze po dobu 15 měsíců.

Je prokázáno, že přípravek Equip FT lze bezpečně použít u hříbat ve stáří 3-4 měsíce. Účinnost aktivní imunizace mladých hříbat proti influenze koní však bude ovlivněna hladinou mateřských protilátek v těle hříběte. Proto se k dosažení maximální ochrany doporučuje očkovat hříbata ve stáří 5 měsíců a starší, poté, kdy poklesly hodnoty mateřských protilátek.

Pfizer Animal Health

Cymedica

ÚVODNÍK

Jak jsem „objevila Ameriku“

Po pár letech jsem měla možnost podívat se do Ameriky. Tedy přesněji, do Spojených Států. Teď se děsíte otřepaných zápisků z cest…, nebojte, ani se nehodlám rozplývat nad výhodami a nevýhodami tamního kapitalismu, který se od toho našeho přeci jen liší.

Já tam tentokrát „objevila“ něco trošku jiného. Samozřejmě nejde o objev převratný, ale z mého hlediska spíše zvoucí k zamyšlení. Často se o tom hovoří, ale teprve ve chvíli, kdy jsem měla možnost se dostat do jiné reality na téměř tři týdny, mě to zarazilo. O co tedy jde? O pozitivní přístup! K lidem, k životu, k práci, k činnosti jiných… Zpočátku jsem si to neuvědomila, ale po pár dnech, kdy jsem se po ránu setkala se zakaboněnou a zjevně nikoliv dobře naladěnou paní, která obsluhovala benzínovou pumpu, mě to trklo. Vždyť to je po týdnu první osoba, která se chová nepříjemně!

Asi si nikdo z nás neuvědomuje, kolik negativní energie se na nás z osob, se kterými se potkáváme valí. Obecně myslím, že máme v našich končinách snahu nepříjemné pocity a události ventilovat ven, tím je přenést na další osoby a nám se pak uleví. A já si po té příhodě s paní pumpařkou vzpomněla na chlapíka ze Starbucks kavárny, který to ráno sotva otvíral, byla jsem jedním z prvních zákazníků, ale vítal mě širokým úsměvem a radostným „How do you do today?“ jako by právě moje návštěva jeho podniku měla zažehnat světovou ekonomickou krizi a rázem jsem si připadala jako ten nejvzácnější host. Pak jsem se zastavila pro informace v Návštěvnickém centru celkem malého a úplně fádního městečka. A bylo to tu znovu, paní se rozzářila a sdělila by mi první i poslední o místě kde žije. A já se přistihla, že odcházím nejen s kupou letáků, ale s pusou od ucha k uchu a pocitem, že je opravdu výjimečně krásný den. A ono to tak bylo vlastně denně. Já tím nechci říct, že ti lidé jsou opravdu tak šťastní, ani americká společnost není nijak ideální, ale ten pocit všeobecně pozitivního postoje je úžasný. Před odjezdem domů jsem si dumala o místech a lidech, kudy jsme projeli a jen tak pro sebe jsem si počítala kolik nepříjemných lidí jsem vlastně potkala za 16 dní. Byli přesně čtyři! Každého jednoho z nich si přesně vybavím. Dokážete se zamyslet, s kolika ne právě dobře naloženými lidmi se denně potkáváte? Lidmi, u kterých máte pocit, že ačkoliv pracují např. v prodejně knih, tak vlastně nemají rádi ani knihy a ani zákazníky? Tady u nás si naopak pamatuji každého, na kom je vidět, že ho život baví.

Ještě jeden příklad pozitivního přístupu těch „amerikánů“. Asi všichni známe fenomén Karaoke. My si takhle jednou pozdě večer chtěli skočit jen tak pěkně po česku na jedno pivo. Jediný podnik v okolí, který pivo měl a to dokonce točené, byl právě karaoke bar. A já zase měla nad čím žasnout. Bylo plno, hudba hrála, interpreti se střídali, kvalita výkonů se různila, ale jedno měli všichni přítomní společné. Fantasticky se bavili a bez výjimky povzbuzovali i ty nejhorší zpěváky. Většinou tu byli všichni v menších společnostech, všechny věkové skupiny, nadšeně se zapisovali na čekací listinu těch, kteří touží vystoupit a od svého stolu i ostatních přítomných vždy sklidili nadšený aplaus.

A teď si to pojďme představit v našich podmínkách. Schválně, kdo z vás by sebral odvahu vylézt na pódium před své kamarády a spoluobčany a zpívat? A jak by reagovalo publikum? A to je ono. Doufám, že tvůrci náročných a jistě drahých televizních soutěží mi to odpustí, ale ty pořady jsou přece svým principem karaoke. Vyřešákované, ale pořád karaoke. Vždyť interpret zpívá cizí písničky, lépe nebo hůř, jen ho k tomu vizážisti ještě načešou, nalíčí a obléknou. Proč na to lidé tak rádi koukají? Odpověď by jistě byla dlouhá a složitá z úst nějakého psychologa, ale zjednodušeně: ono se to doma v křesle moc dobře kritizuje, hlavně výběrová kola, s jistotou, že „já“ tam přece nestojím. Kolik těch domácích kritiků kdy sebere odvahu si stoupnout před ostatní a třeba jen pěkně nahlas řekne svůj názor?

Pozitivní postoj, proč ho tak těžko hledáme? Pravděpodobně to bude ve výchově. Jistě se dá diskutovat o výchovných metodách v jednotlivých společnostech, ale Američanům musím přiznat, že jejich přístup k dětem i okolí, kdy se navzájem hlavně chválí i za sebemenší pokus a snahu něco udělat a dokázat, přináší lepší výsledky než naše kritikou oplývající společnost.

Co tedy s tím? Můžeme začít třeba tím, že budeme klást sami u sebe důraz na své přednosti a nebudeme se tolik zabývat svými nedostatky. Využívat své přednosti je přece zábavnější a nakonec i výnosnější než pokoušet se odstranit všechny svoje nedostatky. Zkusím začít doma u svých potomků, které se vynasnažím chválit za to, co jim jde, a pokusím se spolknout kritiku za činnost, která sice nedopadne moc dobře, ale bude tam snaha.

Když se nám podaří získat víc sebevědomí, získáme i víc sebeúcty a tím pocit spokojenosti. Pak se nám snad i podaří předávat okolí pozitivní energii a budeme na prstech jedné ruky a jako velkou zvláštnost sčítat osoby, které byly ten den nepříjemné.

Nedávno jsem někde četla moc krásné motto. Mrzí mě, že si nepamatuji kde, ale možná lepší, že jsem si zapamatovala jeho znění:

„Lidé zapomenou, co jste řekli,
lidé zapomenou, co jste pro ně udělali,
ale nikdy nezapomenou, jak se vedle vás cítili.“

Jarka Tinková

OBSAH

4	Masitinib - cílená terapie s aplikací ve veterinární onkologii a při zánětlivých onemocněních
8	Laboratorní informační systém Idexx VetLab® Station
9	Aktuální trendy ve složení diet pro psy a kočky s gastrointestinálními problémy
13	Specific™ FID/FIW Digestive Support
14	Doporučené protokoly pro diagnostiku Cushingova syndromu psů
16	Představení nového webu společnosti Cymedica - www.specificdiet.cz
18	10 DŮVODŮ proč provádět In House diagnostiku na Vašem pracovišti
21	Víte že…?
22	Nové přírodní účinné látky v antiparazitárním obojku pro kočky
24	Scintigrafické nálezy u 120 koček s hypertyreózou
28	Hypertyreóza koček - shrnutí poznatků diagnostiky a léčby
32	Zkušenosti s použitím KBr v podmínkách praxe
34	Vliv zinku na integritu střevní sliznice a imunitní stav organismu
36	Naše zvířata
39	Endokrinopatie u koček v praxi AA Vet s.r.o.
42	Je možné realizovat veterinární pracoviště evropského formátu v našich podmínkách?
44	Jak se rodí plakát
46	Navštívili jsme Národní parky Západu USA

MASITINIB
CÍLENÁ TERAPIE S APLIKACÍ VE VETERINÁRNÍ ONKOLOGII A PŘI ZÁNĚTLIVÝCH ONEMOCNĚNÍCH

Cílené terapie představují nejmodernější technologii léčby rakoviny, jelikož přednostně působí na buňky či signální cesty odpovědné za proliferaci tumorů

G.K. Ogilvie[1], P. Hensel[2], B.E. Kitchell[3], P. Dubreuil[4,5,6] a A. Ahn[7]
překlad: MVDr. Radek Kašpar
redakčně zkráceno, originální verze článku je k dispozici v redakci

ABSTRAKT

Inhibitory tyrosinkinázy (TKI) jsou novou třídou léčivých přípravků, které se v nedávné době staly dostupnými ve veterinární medicíně. Tato cílená terapie inhibuje enzymy zapojené do buněčných signálních cest, jež regulují důležité buněčné funkce a přežití buněk. Během uplynulého desetiletí přispěly TKI k významnému vývoji v oblasti léčby některých lidských nádorů a nyní pronikají do veterinárního lékařství, přičemž **léčba mastocytů u psů (MCT) je prvním velkým úspěchem**. Mezi TKI používané ve veterinární medicíně, ať už jsou to přípravky vypůjčené z humánní medicíny nebo ty, které byly speciálně vyvinuty pro léčbu dosud neřešitelných problémů ve veterinární léčbě, patří imatinib, masitinib a toceranib. Masitinib a toceranib jsou schváleny pro použití při léčbě MCT u psů v mnoha částech světa. V mnoha ohledech lze masitinib považovat v této oblasti za průkopníka co se týká historie schvalování a uvádění na trh, vývoje klinických studií fáze III, a také co se týká hloubky a šíře klinických poznatků získaných u psů i koček. Bude to tedy právě masitinib s dokončenými studiemi fáze III v oboru onkologie psů a indikací imunitně zprostředkovaných stavů, jeho dlouhodobá následná léčba MCT (přibližně 6 let) a program pro rozvoj léčby mnoha dalších onemocnění psů a koček, které budou sloužit jako příklad toho, co tato pozoruhodně všestranná třída terapeutického léku slibuje dosáhnout ve veterinární medicíně. Zkoumáme klinický vývoj masitinibu v současné veterinární medicíně, diskutujeme o otázkách bezpečnosti a nových terapeutických trendech.

ÚVOD

O MASITINIBU

Cílené terapie představují nejmodernější technologii léčby rakoviny, jelikož přednostně působí na buňky či signální cesty odpovědné za proliferaci tumorů. Masitinib je orální inhibitor tyrosinkinázy (TKI), který cíleně působí na omezený počet klíčových kináz implikovaných při různých typech rakoviny nebo chorobách se zánětlivou patogenezí [1]. Masitinib na molekulární úrovni moduluje signální cesty, které ovlivňují buňky na těchto cestách funkčně závislé. Hlavním cílem masitinibu na buněčné úrovni jsou žírné buňky (mastocyty), které produkují širokou škálu mediátorů včetně preformovaných „granule-associated" mediátorů, lipidových mediátorů a různých cytokinů. Mastocyty mohou produkovat velké množství prozánětlivých mediátorů, které spouští a udržují zánětlivou reakci. Regulace aktivity žírných buněk proto může mít vliv na řadu dalších signálních cest. Díky tomuto novému mechanismu působení může masitinib přinést řadu terapeutických výhod při léčbě velkého množství onkologických, dermatologických, neurologických a dalších imunitně zprostředkovaných stavů. Masitinib byl zatím podroben dvěma pivotním randomizovaným kontrolovaným experimentům fáze III v oblasti veterinární medicíny. První se týkal nádoru z mastocytů u psů (MCT) [2, 3], druhý se zaměřoval na atopickou dermatitidu u psů (CAD) [4]. Není bez zajímavosti, že vývoj masitinibu probíhá současně ve veterinární i humánní medicíně. V humánním lékařství je vyvíjen pro několik onkologických, zánětlivých a neurologických indikací [5–12]. V této oblasti bylo navrženo devět studií fáze III, které buď právě probíhají, anebo bylo oficiálně schváleno jejich zahájení (jmenovitě se to týká těchto indikací: rakovina slinivky, nádor gastrointestinální stromy (GIST), mastocytóza, astma, melanom, roztroušená skleróza, revmatická artritida, Alzheimerova choroba a mnohočetný myelom). Masitinib byl první cílenou terapií schválenou v oblasti veterinární onkologie. V listopadu 2008 jej Evropská agentura pro léčivé přípravky (EMA) schválila k léčbě neresekovatelného nádoru z mastocytů stupně II./III. (EMA přípravek schválila pod obchodním názvem Masivet®). V období od uvedení Masivetu na evropský trh v roce 2009 a dobou

1 California Veterinary Specialists Angel Care Cancer Center, Carlsbad, CA, USA.
2 College of Veterinary Medicine, University of Georgia, Athens, GA, USA.
3 Veterinary Medical Center, Michigan State University, East Lansing, MI, USA.
4 Inserm U891, Centre de Recherche en Cance´rologie de Marseille, Signalisation, Hematopoiesis and Mechanisms of Oncogenesis, Centre de re´fe´rence des mastocytoses, Marseille, France.
5 Institut Paoli-Calmettes, Marseille, France.
6 Universite´ Me´diterrane´e, Marseille, France.
7 AB Science USA, 51 JFK Parkway, First Floor West, Short Hills, NJ, USA.

Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources 2011 6, No. 021

napsání tohoto článku v lednu 2011 použilo tento přípravek odhadem 1 200 veterinářů při léčbě přibližně 4 500 psů.

POUŽÍVÁNÍ MASITINIBU

TKI jsou praktické léky, jejichž výhoda spočívá v možnosti orálního podání ve formě tablet namísto injekcí. Orální podání umožňuje flexibilní dávkování a možnost přímého podání léku majitelem v rámci domácí péče. Masitinib byl důsledně testován v rámci klinických studií s cílem prokázat jeho účinnost a bezpečnost. Působení léku bylo sledováno také během následné monitorovací studie u pacientů s MCT, která byla zahájena před šesti lety. Mezi běžné nežádoucí účinky přípravků této terapeutické třídy patří průjem a zvracení. Tyto reakce jsou většinou nízké až střední intenzity, trvají méně než několik týdnů a mají převážně přechodný charakter. Při dlouhodobých léčebných režimech zvířata lék snášejí lépe [3, 7, 11]. I když masitinib tyto gastrointestinální příznaky vyvolává, většinu z nich lze zvládnou vhodnou symptomatickou léčbou. Při léčbě trvající déle než 3 měsíce a během dlouhodobých léčebných režimů je snášenlivost přípravku dobrá. Všechny pozorované nežádoucí reakce navíc spontánně mizí po zastavení léčby. Po vysazení léku nebyly pozorovány žádné abstinenční příznaky. Jelikož je masitinib „funkční inhibitor“, očekáváme po jeho vysazení rychlé zotavení pacienta bez jakýchkoliv komplikací. Masitinib totiž na molekulární úrovni působí jako konkurenční inhibitor ATP. V důsledku toho je účinek přípravku výrazně závislý na podané dávce [1]. Díky krátkému biologickému poločasu rozpadu přestává mít masitinib po vysazení velmi rychle vliv na organismus. Masitinib je kontraindikován u psů s poškozením jater či ledvin, anémií, nebo neutropénií. Masitinib by také neměl být podáván březím a laktujícím fenám, štěňatům mladším než 6 měsíců a psům nedosahujícím hmotnosti 3,4 kg.

FARMAKOLOGICKÝ PROFIL MASITINIBU

HLAVNÍ CÍLE MASITINIBU

Masitinib účinně a selektivně inhibuje KIT (známý také pod názvy c-Kit, CD117, nebo receptor pro růstový faktor žírných/kmenových buněk), receptor pro růstový faktor krevních destiček (platelet-derived growth factor receptors, zkr. PDGFR-a a -b) a také Lyn, Fyn a Lck. Faktor SCF (*stem cell factor*), ligand receptoru KIT, je nejdůležitějším růstovým faktorem mastocytů [13]. Díky silnému inhibičnímu vlivu na divokou a mutovanou formu v juxtamembránové (JM) oblasti c-Kit receptoru masitinib účinně působí proti žírným buňkám. Bylo také prokázáno, že masitinib reguluje aktivaci mastocytů na základě cíleného působení proti Lyn a Fyn [1].

BEZPEČNOST MASITINIBU A MANAGEMENT RIZIKA ZTRÁTY PROTEINŮ

Podle výsledků pivotní fáze III studie vlivu masitinibu na MCT psů vykazuje masitinib přijatelný bezpečnostní profil [3]. Nežádoucí účinky, které se významně častěji vyskytovaly u léčených zvířat ve srovnání se zvířaty, která dostávala placebo, zahrnovaly průjem a zvracení. Tyto reakce nicméně dosahovaly pouze mírné či střední intenzity, trvaly relativně krátce a bylo možné je zvládat symptomatickou léčbou. Jelikož u psů s předchozí poruchou ledvin byly po podání masitinibu zaznamenány vyšší hladiny dusíku močoviny v krvi (BUN) a kreatininu, doporučuje se dbát zvýšené opatrnosti při předepisování této látky psům s poruchou renální funkce [3]. Fáze III novější studie masitinibu při léčbě atopické dermatitidy u psů (CAD) také naznačila zvýšené riziko úbytku proteinů [4]. V rámci této studie byl úbytek proteinů pozorován téměř výhradně během prvních 3 měsíců léčby, po jejímž vysazení se psi rychle zotavili a pokles proteinů již v dalším období nevykazovali [4]. Psi léčení masitinibem proto musí být pod pravidelným veterinárním dohledem (kontrola každé dva týdny během prvních třech měsíců léčby, poté nejméně jednou měsíčně) s cílem podchytit nežádoucí účinky včetně případného syndromu úbytku proteinů. Stručně shrnuto, hodnocení několika biologických ukazatelů renální funkce vedlo k závěru, že nejlepším parametrem pro sledování rizika úbytku proteinů spojeného s působením masitinibu je albuminémie. Kontrola albuminu a proteinúrie každé dva týdny během prvních 3 měsíců léčby umožní v případě potřeby vysadit masitinib ještě ve fázi, kdy je pes klinicky bez příznaků.

OTÁZKA KARDIOTOXICITY

Stále častější klinická aplikace TKI vyvolává obavy, zda některé tyto přípravky nesouvisí se vznikem vážné, nicméně velmi vzácné, kardiotoxicity. Všechny TKI, které inhibují KIT (např. imatinib [Gleevec, Novartis], nilotinib [Tasigna, Novartis], sunitinib [Sutent, Pfizer] a dasatinib [Sprycel, Bristol-Myers Squibb]), byly spojovány kromě působení na jejich hlavní kinázové cíle také s kardiotoxicitou [15–20].

Není nicméně pravděpodobné, že by kardiotoxicita byla obecně společným účinkem celé třídy TKI [15]. Spíše je to důsledek skutečnosti, že TKI působí na více cílů a nedopatřením inhibují signální cesty, které jsou důležité pro správnou funkci a/nebo přežití kardiomyocytů. I když zaměření na více cílů může zvýšit protirakovinný účinek léku, tento přístup podle všeho představuje potenciální riziko vzniku srdeční dysfunkce.

Masitinib byl vyvinut tak, aby vykazoval optimální selektivitu vůči pouze několika klíčovým tyrosinkinázám. Hlavní cíle masitinibu (KIT, PDGFR a Lyn) nejsou spojovány s kardiotoxicitou [15]. Masitinib v terapeutických dávkách také neinhibuje žádné tyrosinkinázy či receptory tyrosinkináz, které jsou běžně dávány do souvislosti s kardiotoxicitou vyvolanou TKI [1]. Skutečnost, že masitinib vykazuje nulovou nebo velmi nízkou kardiotoxicitu, byla doposud potvrzena několika *in vitro* a *in vivo* studiemi kardiotoxicity (AB Science, osobní sdělení, 2010). U psů byly provedeny *in vivo* studie, které hodnotily účinek masitinibu na kardiovaskulární funkci a elektrofyziologii srdce, hmotnost srdce a histologie srdce. Tyto studie prokázaly, že masitinib (v dávce 10 až 150 mg/kg/den) neměl vliv na tepovou frekvenci ani tepenný krevní tlak a nemodifikoval žádné elektrofyziologické parametry. Výsledky studií zaměřených na chronickou toxikologii u psů dokazují, že masitinib (v dávce podávané 4 týdny při 150 mg/kg/den až 39 týdnů při 30 mg/kg/den) neměl klinicky významný účinek na žádné kvantitativní elektrokardiografické parametry.

MASITINIB JAKO PROTINÁDOROVÝ LÉK

PROTINÁDOROVÝ MECHANISMUS ÚČINKU

Kromě tyrosinkinázového receptoru KIT masitinib také silně působí na PDGFR-a/b, Lyn, Fyn [1] a v menší míře také na cestu fokální adhezivní kinázy (FAK) (prof. Patrice Dubreuil, osobní sdělení, 2011). Faktor SCF, ligand receptoru KIT, je nejdůležitějším růstovým faktorem mastocytů a je zásadní pro jejich přežití, proliferaci, diferenciaci, adhezi a degranulaci [13]. Jelikož masitinib inhibuje signalizaci KIT, má přímý antiproliferační a proapoptotický účinek na žírné buňky. I když se o tom průběžně debatuje, existují důkazy, které naznačují, že nahromadění zánětlivých buněk a zejména jejich infiltrace prostřednictvím mastocytů, podporuje růst a šíření rakoviny na základě produkce molekul, které zvyšují invazivní charakter tumoru. Nedávné studie navíc naznačují souvislost mastocytů s tak odlišnými typy rakoviny jako je karcinom slinivky nebo mnohočetný myelom. Inhibice aktivity kinázy PDGFR může vést také k přímému arestu růstu nádorových buněk a apoptóze, pokud je PDGFR konstitutivně aktivována pro konkrétní typ tumoru, což může být případ některých sarkomů.

Zdá se také, že aktivita kinázy Lyn má pozitivní potenciál zabránit metastázím a rezistenci vůči lékům [31, 32].

MASTOCYTOM (MCT)

MCT je nejčastějším kožním maligním novotvarem u psů (16–21% všech kožních tumorů). Masitinib byl vyvinut tak, aby působil cíleně na mastocyty [1]. Na rozdíl od standardních cytotoxických chemoterapií, které inhibují replikaci všech buněk (včetně zdravých a užitečných buněk), masitinib působí přímo na místo vzniku tumoru. Masitinib byl schválen pro léčbu MCT u psů po úspěšném výsledku pivotní studie, která hodnotila údaje 202 psů s kožním MCT II/III. stupně z 25 veterinárních středisek v USA a Francii [3]. Podle této studie masitinib významně prodloužil dobu do progrese (*time-to-progression*, zkr. TTP), tj. zvýšila celkový medián TTP ve srovnání s placebo skupinou. Tento účinek byl ještě silnější, pokud byl masitinib použit jako terapie první volby a bez ohledu na to, zda tumory obsahovaly mutantní nebo divoký typ KIT. U poloviny všech psů léčených masitinibem (50%, 80/160 psů) se tumor od počátku studie během prvních šesti měsíců zmenšil o 50%. Ve skupině psů, kteří dostávali placebo, to bylo pouze 12/41 psů (29%) (P=0,02). Cílem protirakovinné léčby je obecně regulace tumoru, která vede k prodloužení doby přežití, případně k úplnému vyléčení. Poznatky z následné studie naznačily, že masitinib může dosáhnout terapeutického cíle bez ohledu na status mutace KIT účastnící se MCT, což prokázalo významné zvýšení procenta psů s neresekovatelným tumorem, kteří přežili 12 a 24 měsíců. Procento přežití u psů léčených masitinibem po 12 měsících bylo 62,1%, ve skupině zvířat dostávajících placebo přežilo pouze 36% (P=0,024). Po 24 měsících to bylo 39,8% a 15% v tomtéž pořadí (P=0,04). Kompletní reakce tumoru byla u psů léčených masitinibem zaznamenána u 15% po 12-ti a 9% po 24-ti měsících léčby. V placebo skupině nebyla kompletní reakce tumoru zaznamenána ani v jednom případě. Tato pivotní studie prokázala, že masitinib může potenciálně působit proti vzniku metastáz, jelikož statisticky významně (P=0,006) zabraňuje výskytu nodálních / viscerálních metastáz u psů s opakovaným či neresekovatelným kožním MCT stupně II./III. [33]. Analýza dat z pivotní studie o MCT také potvrdila, že regulace choroby výrazně korelovala s dlouhodobým přežitím, což naznačuje, že stabilizace tumoru má významný klinický přínos. Tento poznatek je v rozporu s konvenčním přístupem krátkodobé chemoterapie, jejímž cílem je regulovat lokální nádorovou zátěž předtím, než dojde k nadměrnému poškození okolní zdravé tkáně. Masitinib tak představuje nové paradigma onkologické léčby zvířat. Charakteristické pro tento přístup je, že pokud je léčba úspěšná po 6-ti měsících léčby, prognóza dlouhodobého přežití je velmi příznivá. Takovou prognózu podle výsledků studií nezaručuje krátkodobá pozitivní odezva po 6-ti týdnech léčby. Je tedy zřejmé, že hodnotným cílem léčby je regulace choroby v horizontu 6-ti měsíců. Od tohoto cíle se odvíjí také prognóza léčby pomocí masitinibu.

MASITINIB „OFF-LABEL“ POUŽITÍ - ZKUŠENOSTI

„Off-label“ používání masitinibu v Evropě v souladu s principem „kaskády“ vedlo ke vzniku několika zajímavých případových studií, které jsou v současné době předmětem dalšího klinického vývoje [35]. V tomto článku se zaměříme na nejvýznamnější příklady „off-label“ použití masitinibu. Je třeba zdůraznit, že podobné případové studie samy o sobě nemohou poskytnout důkaz účinnosti přípravku a není je možné interpretovat jako seznam indikací, pro které byla prokázána účinnost masitinibu. Případové studie nicméně mohou přinést cenné informace o nových terapeutických možnostech a často jsou jakýmsi katalyzátor dalšího klinického vývoje v oblasti veterinární i humánní medicíny. Masitinib byl například podáván jako udržovací chemoterapie u psů s lymfomem T-buněk [36, 37]. U některých těchto psů stačila monoterapie lymfomu masitinibem k zachování kompletní či klinické remise. Tato klinická pozorování podporují také *in vitro* údaje, které prokazují, že na masitinib reagovala zejména buněčná linie OSW (Oswald) lymfomu T-buněk, zřejmě v důsledku inhibice PDGFR [38]. Imunohistochemie bioptického vzorku jednoho ze psů, která prokázala kompletní reakci, vykazovala intenzivní barvení na fosforylovaný PDGFR-b a diskrétní barvení na PDGFR-b [37]. Tyto údaje jsou v souladu s literaturou o humánní chronické retikulóze (*epiteliotropní* lymfom T-buněk), která vykazuje pozitivní imunohistochemickou reakci pro PDGF a PDGFR u abnormálních buněk.

V jiném případě byl u jednoho psa diagnostikován a histologicky potvrzen neurofibrosarkom s infiltrací mastocytů [39]. Mezi patogenezí neurofibrosarkomu a mastocyty, respektive Schwanovými buňkami, existuje silná souvislost, což poukazuje na možný přínos léčby pomocí cílených inhibitorů KIT nebo PDGFR v tomto pořadí [40, 41]. Nádor u tohoto psa recidivoval po dvou předchozích operacích: chemoterapie (doxorubicin) a metronomická chemoterapie (endoxan/meloxicam). Po zahájení monoterapie masitinibem se pozorovaný rapidní růst nádoru rychle stabilizoval. Po 10-ti týdnech léčby došlo k výraznému snížení objemu nádoru a výskytu pouze zanedbatelné masy.

Zaznamenány byly také zprávy o použití masitinibu při léčbě metastatického melanomu u psů, která vedla k nejméně desetiměsíční době přežití, což je výrazně delší interval, než medián doby přežití 1 měsíc u melanomu stádia IV po chirurgickém zákroku (prof. Janos Butinar, osobní sdělení, 2010). Jedna studie popisuje případ psa s histologicky prokázaným metastatickým melanomem, který nereagoval na chemoterapii. Po nasazení masitinibu bylo po 2 měsících léčby dosaženo kompletní reakce. Tento pes přežil minimálně 4 měsíce po původní resekci. Déle se již jeho stav nepodařilo sledovat. Tato pozorování naznačují, že masitinib může být terapeutickou volbou u psů s melanomem. Tuto hypotézu potvrdily i *in vitro* nálezy, podle nichž může masitinib zvýšit citlivost buněčných linií melanomu psů k doxorubicinu, včetně buněk melanomu, které jsou na doxorubicin rezistentní (17CM98) [38, 42].

MASITINIB JAKO PROSTŘEDEK POTENCIACE CHEMOTERAPIE

Existují důkazy, že protinádorový účinek masitinibu sahá za hranice pouhé inhibice hlavních cílových tyrosinkináz. *In vivo* a *in vitro* studie prokázaly, že může zvyšovat antiproliferační účinky gemcitabinu při rakovině slinivky u člověka, a to dokonce i u buněčných linií rezistentních na gemcitabin [8, 10]. Díky tomuto účinku masitinibu mohou být chemoterapeutické přípravky podávány v nižších koncentracích, což snižuje riziko toxicity, anebo masitinib zvyšuje jejich účinnost při standardních dávkách. Přesný mechanismus potencujícího účinku masitinibu není zcela jasný, takže je třeba v této oblasti provést další výzkum. Potenciál masitinibu zesilovat účinek kombinované chemoterapie u psů se průběžně zkoumá [38, 43].

MASITINIB PŘI ZÁNĚTLIVÝCH ONEMOCNĚNÍCH

ÚLOHA MASTOCYTŮ V ZÁNĚTLIVÉ REAKCI

Pro mastocyty je charakteristická jejich heterogenita, a to nejen z hlediska tkáňové lokalizace a struktury, ale také funkčního a histochemického. Aktivaci mastocytů následuje kontrolované uvolňování (degranulace) různých mediátorů, kterou jsou nezbytné pro obranu organismu proti útočícím patogenům [45]. V případě nadměrné aktivace však může být nekontrolovaná nadměrná sekrece těchto mediátorů pro pacienta škodlivá. Velkou škálu mediátorů uvolňovaných z žírných buněk lze rozdělit přibližně takto: mediátory preformované v granulech (např. histaminy), mediátory odvozené z lipidů (např. prostaglandiny) a různé cytokiny (např. interleukiny a tumor nekrotizující faktor alfa). Tyto mediátory mohou samostatně nebo v součinnosti s cytokiny odvozenými z makrofágů a T-lymfocytů vytvářet komplexní zánětlivé reakce a vyvolávat vznik a aktivaci zánětlivých buněk do místa degranulace. **Jak již bylo zmíněno, hlavním buněčným cílem masitinibu je žírná buňka a masitinib tedy může nabídnout terapeutický přínos v léčbě imunitně zprostředkovaných onemocnění souvisejících s přítomností žírných buněk.**

ATOPICKÁ DERMATITIDA PSŮ (CAD)

Léčba generalizované atopické dermatitidy zůstává i nadále výzvou, a to zejména v těžkých a rezistentních případech. Žírné buňky jsou známé produkcí různých zánětlivých mediátorů, které jsou částečně odpovědné za vznik komplexní zánětlivé kaskády spojené s alergickým onemocněním. Jako takové představují žírné buňky atraktivní a dosud nevyužívaný cíl při léčbě atopické dermatitidy [46]. Za tímto účelem byla nedávno dokončena randomizovaná kontrolované studie fáze III, ve které se psům s potvrzenou diagnózou CAD podával perorálně masitinib (12,5 mg/kg/den) nebo placebo po dobu 12-ti týdnů s konkomitantní léčbou zablešení a restriktivně stanovenými povolenými antibiotickými nebo antimykotickými přípravky. Psi, u nichž se CAD projevuje výhradně sezónně, v souvislosti s krmivem nebo z důvodu alergie na bleší kousnutí, byli ze studie vyloučeni. Poznatky z populace 306 psů zařazených do studie, což byla dosud jedna z největších skupin psů s CAD testovaných v rámci studií, nabídly dostatečný důkaz, že každodenním podáváním masitinibu lze docílit významného snížení příznaků CAD, a tudíž je možné jej považovat za účinnou možnost léčby. [4]. Na základě analýzy ITT provedené u souboru sledovaných údajů bylo zjištěno snížení primárního cílového ukazatele (skóre CADESI-02) o 50% ve 12. týdnu u 61% psů léčených masitinibem oproti 35% v kontrolní skupině psů ($p < 0{,}001$). Kromě toho v subpopulaci psů se silnou svědivostí vyhodnotilo 65% klientů účinnost masitinibu jako dobrou/výbornou oproti 35% klientů z kontrolní populace ($p = 0{,}05$). Podobně 63% klientů hodnotilo celkovou účinnost masitinibu jako dobrou/výbornou oproti 35% v kontrolní skupině ($p < 0{,}001$). Celkově byla pozorována pozitivní odpověď na léčbu u psů odolných k cyklosporinu, případně kortikosteroidům a psů se silným pruritem; druhé dvě skupiny představují populaci, kde dosud není potřeba léčby dostatečně uspokojena.

POUŽITÍ U KOČEK

Žírné buňky jsou spojovány s mnoha onkologickými a zánětlivými onemocněními koček, jako je astma [47], zánětlivá střevní onemocnění [48] a MCT [49]. V současné době je masitinib úředně schválen pouze pro použití u psů, avšak vědci se aktivně podílejí na rozvoji této léčby i u koček, přičemž již byly zveřejněny farmakokinetické a bezpečnostní studie masitinibu u koček [50, 51]. Použití masitinibu off-label taktéž vedlo k zveřejnění několika zajímavých případových studií. Přinášejí pozitivní výsledky pro astmatické kočky. Jedna kočka trpící nesnášenlivostí na kortikosteroidy a další s rezistencí

na kortikosteroidy byly léčeny masitinibem po dobu delší než 14 měsíců a vykázaly zlepšení kvality života (Dr. Ludivine Kinon, osobní sdělení 2010). Podobné zprávy vyprovokovaly další klinické studie včetně randomizované placebem kontrolované studie orálního podávání masitinibu (50 mg/den) při experimentální léčbě astmatu u kočky, kdy léčba masitinibem přinesla pozitivní odpověď včetně značného omezení eozinofilního zánětu dýchacích cest po 4 týdnech [52]. Při této dávce byl u koček léčených masitinibem zaznamenán častý výskyt středně těžké až těžké proteinurie. Avšak další studie hodnotící bezpečnost masitinibu u zdravých koček nepotvrdila výskyt klinicky významné proteinurie při dávce 50 mg každý druhý den po dobu 4 týdnů [51]. Ze studie bezpečnosti tedy vyplynulo, že masitinib je dobře snášen většinou koček, i když k posouzení využití masitinibu u koček budou nutné další studie s dlouhodobým podáváním a farmakokinetické studie. Byly hlášeny také případy onkologických onemocnění koček [35]. Jedna kočka s onemocněním MCT zaznamenala rychlé zlepšení klinického stavu po 7-mi dnech léčby masitinibem a částečnou odpověď u dvou podkožních uzlin. Další subjekt měl kožní melanom s metastázami, u něhož byl primární nádor resekován. Po 6-ti měsících každodenní léčby masitinibem metastázy úplně vymizely a lymfatické uzliny byly stabilizovány bez nutnosti další resekce. Po 14-ti měsících léčby byl nádor zcela pod kontrolou bez známek recidivy. A konečně studie *in vitro* buněčné linie postvakcinačního sarkomu u koček prokázala potenciál masitinibu coby protinádorové látky pro léčbu tohoto onemocnění [53].

SHRNUTÍ

Snad nejpřesvědčivějším aspektem terapeutického použití masitinibu z hlediska veterinární medicíny je rozmanitost jeho použití. Již byla prokázána jeho hodnota v protinádorové léčbě MCT u psů. A masitinib se zdá být skutečně slibným pro účinnou léčbu CAD a cennou alternativní možností léčby pro psy, kteří trpí závažným pruritem nebo nereagují na aktuální léčbu.

Vzhledem k potenciálu v léčbě široké škály jiných druhů nádorů a použití s protizánětlivými léky, které v současné době hodnotí veterinární lékaři v několika studiích na specializovaných pracovištích a univerzitách, se masitinib bude stávat stále častěji vyhledávanějším lékem širší skupiny veterinárních lékařů.

Plný seznam použité a citované literatury je rozsáhlý a z toho důvodu je k dispozici na vyžádání v redakci.

LABORATORNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉM

IDEXX VETLAB® STATION

Manager Vaší praxe
Aktuálně v české jazykové lokalizaci

INTEGRACE

IDEXX VetLab® Station

Catalyst Dx® biochemický analyzátor

ProCyte Dx® hematologický analyzátor

LaserCyte® hematologický analyzátor

SNAPshot Dx® analyzátor pro endokrinologické parametry a SNAPy

VetTest® biochemický analyzátor

VetStat® analyzátor elektrolytů a krevních plynů

IDEXX VetLab® UA močový analyzátor

Coag Dx™ analyzátor koagulace

Laboratorní informační systém, který poskytuje komplexní záznam provedených krevních testů každého pacienta. Propojuje všechny analyzátory IDEXX. Umožňuje jednoduchý přístup k výsledkům a jejich neomezenou archivaci.

IDEXX VetLab® Station umožňuje sledování vývoje jednotlivých parametrů pacienta a zkvalitňuje komunikaci se zákazníkem za použití ilustrovaného reportu diagnostického nebo léčebného protokolu.

VYŠŠÍ EFEKTIVITA A PRODUKTIVITA

- **Šetří čas** obsluhou několika přístrojů IDEXX VetLab® z jednoho jednoduchého rozhraní.
- Jednoduchý **přístup ke všem výsledkům** každého pacienta.
- Redukuje chyby způsobené manuálním zadáváním údajů.
- Zjednodušení plynulosti práce, **menší riziko zdvojených vyšetření**, méně chyb, méně zapomenutých vyúčtování, zlepšuje komunikaci mezi spolupracovníky.
- Zlepšuje důvěřivost a ochotu zákazníka platit více. Zvyšuje pravděpodobnost souhlasu s dražšími následnými vyšetřeními.

RYCHLÝ PŘÍSTUP K VÝSLEDKŮM

- Přístup **k neomezené archivaci výsledků** v IDEXX VetLab® Station.
- Snížení času nutného k vyplnění uživatelských dat za pomocí automatického dokončování informacích o klientovi.
- **Integrace výsledků** všech analyzátorů do jednoho reportu.
- Poskytuje zákazníkovi **hmatatelné výsledky vyšetření**, které si může odnést.

PŘESNÁ A RYCHLÁ DIAGNOSTIKA

- Potvrzení efektivnosti léčebného postupu nebo předpisu diet.
- Určení vývoje chorob s funkcí **sledování vývoje parametrů**.
- **Záznam výsledků** rychlých testů **IDEXX** s technologií ELISA.
- **Zkvalitnění komunikace se zákazníkem** za použití ilustrovaného reportu diagnostického nebo léčebného protokolu.

DIAGNOSTICKÝ A TRÉNINKOVÝ PRŮVODCE

- **Odkaz na expertní popis** a nejčastější případy výskytu abnormálních hodnot.
- Tisk informací napomáhající k vysvětlení výsledků Vašim zákazníkům.
- Možnost nezávislého tréninku nového personálu.
- **Výuková videa** přímo na displeji, například jak připravit krevní nátěr.
- **Výuka správných postupů** a tipů pro dosažení nejlepší techniky.

AKTUÁLNÍ TRENDY VE SLOŽENÍ DIET PRO PSY A KOČKY S GASTROINTESTINÁLNÍMI PROBLÉMY

Incidence gastrointestinálních onemocnění (GIT) u psů je 15%, přičemž nejčastějším projevem je průjem. U koček se incidence pohybuje mezi 11% - 14%.

MVDr. Martina Mudráková,
s využitím materiálů společnosti Dechra

Podle průzkumu v USA a Austrálii jsou problémy s trávením a játry třetí nejčastější diagnózou u koček, což obnáší 11,4% kočičích zdravotních potíží[6]. V jiné studii bylo zjištěno, že GIT problémy jsou druhou nejčastější diagnózou mezi proplacenými úhradami u švédské pojišťovny. Tvořily 14% všech pojistných událostí u koček[4] a nejčastějším symptomem bylo **zvracení**, nikoli průjem.

Trávicí poruchy mají různé příčiny. V mnoha případech hraje v léčbě těchto případů důležitou roli dieta[8]. Její typ závisí na příčině, která problém vyvolala.

Potravní alergie a nesnášenlivost jsou nejlépe zvládány hypoalergenní dietou. Při výskytu **zánětlivé reakce** (např. při kolitidě nebo zánětlivém střevním onemocnění - IBD), je indikována dieta s vysokým podílem omega 3 mastných kyselin (EPA a DHA). Pokud je hlavním projevem **zácpa,** je potřeba dieta s vysokým obsahem vlákniny.

Většina trávicích poruch je provázena **malabsorpcí a maldigescí**. Indikuje se vysoce stravitelná dieta s malým podílem vlákniny. Její význam spočívá v tom, že je lépe trávena a pacient získá více živin. Největší část diety je vstřebána v první části tenkého střeva a zbytek střeva více odpočívá. Lepší stravitelnost také znamená méně nestrávených zbytků, které jsou pak substrátem pro bakteriální přerůstání a možnou produkci toxinů. Méně nestrávené potravy = méně vody ve střevě a tím snížení pravděpodobnosti osmotického průjmu. Navíc mohou nestrávené bílkoviny z potravy působit jako potrvaní alergeny.

Střevo, imunitní systém a GIT dieta se vzájemně ovlivňují. Povrch sliznice střeva je tak obrovský, že je střevo největším orgánem imunitního systému. Až **70% imunitních reakcí těla probíhá v trávicím traktu.** Imunitní systém má důležitou funkci obrany proti patogenním bakteriím, virům a prvokům. Tyto patogeny se mohou vázat na střevní stěnu, poškozovat klky a vyvolávat průjem. Napadení těmito typy patogenů hraje důležitou roli u akutní gastroenteritidy a SIBO (bakteriální přerůstání v tenkém střevě).

Hlavní funkcí imunitního systému je bránit tělo proti infekci patogenními organismy. Další důležitou funkcí je odstraňování odumřelých buněk těla a reparace poškození, způsobených faktory vnějšího prostředí – silné světlo, záření, toxiny. Někdy vykazuje imunitní systém nepřiměřenou reakci nebo nerovnováhu. Taková nerovnováha může způsobovat např. artritidu, určité typy astmatu, alergie nebo jiné zdravotní potíže. Imunitní odpověď může být také potlačována, což má za následek útlum celkové odolnosti vůči infekcím. **Pro dobrý zdravotní stav je proto správná funkce imunitního systému nezbytná.**

Již řadu let se vědci snaží objevovat látky, které by řízeně podporovaly vrozenou obranyschopnost a stimulovaly ji k rychlé a účinné reakci na infekce, bez nadměrné zánětlivé reakce nebo negativních účinků.

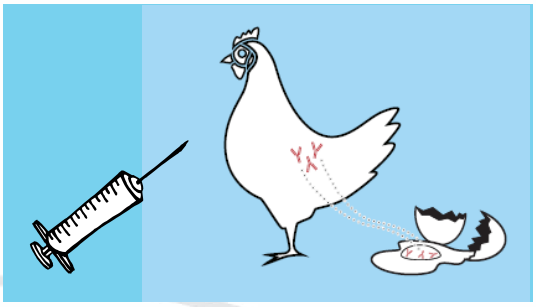
Dieta může imunitní odpověď modulovat; nejen ovlivněním celkového imunitního stavu (dostatečné zásobení potřebnými živinami), ale také aktivní účinností speciálních složek. Mezi nejdůležitější patří: **vaječné imunoglobuliny, beta-1,3/1,6-glukany a mannan-oligosacharidy,** které primárně podporují imunitu střeva, a dále: **psyllium, zeolit a fermentovatelná vláknina,** které zvyšují ochranu trávicího traktu a podporují jeho normální funkci. Velmi častými komplikacemi GIT onemocnění je navíc nadýmání, zvýšená plynatost a nepříjemný zápach stolice. Tyto projevy snižuje přídavek **extraktu z yuky.**

ROZŠÍŘENÁ PODPORA IMUNITY

1. VAJEČNÉ IMUNOGLOBULINY

Imunitní systém chrání GIT proti patogenním bakteriím, virům a prvokům, jako jsou např. E.coli, Salmonella spp., Clostridium spp., koronaviry, parvoviry a kryptosporidia. Tyto patogeny hrají hlavní roli při akutní gastroenteritidě a bakteriálním přerůstání v tenkém střevě (SIBO).

Před více než stoletím lidé vypozorovali, že pokud byla selatům a telatům přidávána do potravy vejce slepic žijících s nimi ve stejném prostředí, byla tato zvířata chráněna proti patogenům způsobujícím průjem. Slepice přicházející do styku s patogeny přítomnými v okolí přenášely protilátky do svých vajec. Je to přirozený proces určený k ochraně kuřat v prvních týdnech života. Tyto vaječné imunoglobuliny jsou zjevně účinné i u jiných živočišných druhů.



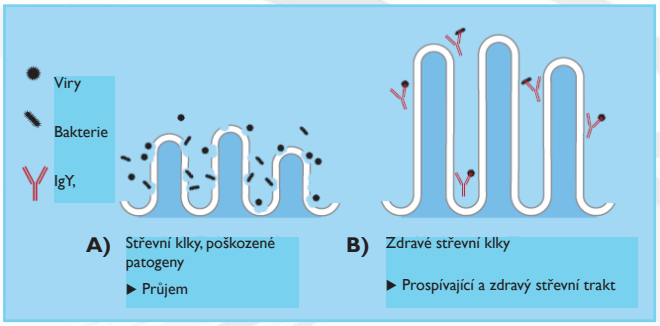
Obrázek 1 - Specifické protilátky, které slepice produkují, se přenášejí do vaječného žloutku.

Tento poznatek je využíván při výrobě sušené vaječné hmoty bohaté na specifické vaječné imunoglobuliny. Ty jsou produkovány japonskou společností GHEN ve spolupráci s výzkumným ústavem IRIG pomocí technologie chráněné světovým patentem. Slepice jsou vakcinovány proti specifickým patogenům a následně produkují vejce bohatá na příslušné imunoglobuliny. Vaječné žloutky jsou oddělovány a sušeny. Získají se tak purifikované vaječné imunoglobuliny (IgY).

ZPŮSOB ÚČINKU

Vaječné imunoglobuliny odolávají po perorálním přijetí trávicím enzymům a nezměněné procházejí do střeva[12, 27]. Tam na sebe váží specifické bakterie, viry a prvoky. Tato vazba patogenů na vaječné imunoglobuliny zabraňuje jejich přilnutí na sliznici, poškození střevních klků a propuknutí průjmu. Patogeny vázané na imunoglobuliny odcházejí se stolicí a výrazně se sníží jejich množení v trávicím traktu.

Příjmem specifických vaječných imunoglobulinů v potravě získávají zvířata **pasivní imunitu**, která udržuje zdravý trávicí trakt a působí preventivně proti průjmu.



Obrázek 2 - Specifická vazba patogenů v trávicím traktu na vaječné imunoglobuliny zabraňuje poškození střevních klků a propuknutí průjmu.

ÚČINNOST PASIVNÍ PERORÁLNÍ IMUNIZACE VAJEČNÝMI IMUNOGLOBULINY

Čelenžní vědecké studie a terénní pokusy prokázaly účinnost pasivní perorální imunizace vaječnými imunoglobuliny při prevenci a léčbě infekčního průjmu různé etiologie[9, 11, 14, 19, 25, 26, 28]. U zvířat s průjmem indukovaným patogeny mělo podání vaječných imunoglobulinů následující význam:

- Účinná prevence průjmu
- Mírnější průběh průjmu
- Rychlá normalizace konzistence trusu
- Zlepšení celkového zdraví

Infekční průjmy jsou hlavní příčinou úhynů faremních selat a telat v prvních fázích života. Sledováním na komerčních farmách se ukázalo, že podávání vaječných imunoglobulinů může snížit mortalitu a náklady na léčbu[9, 19].

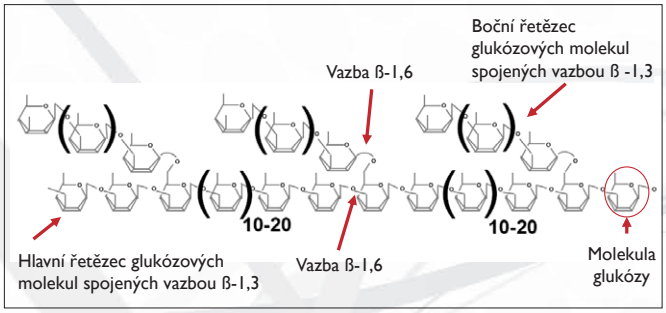
Dvouměsíční štěňata bíglů byla pokusně infikována parvovirem. U všech psů v pokusu se vyvinuly klinické příznaky, ale štěňata, která dostávala vaječné imunoglobuliny, měla incidenci, průběh a závažnost klinických příznaků významně nižší. Pokud štěňata dostávala vysoké dávky vaječných imunoglobulinů, nedostavily se u nich žádné podstatné klinické příznaky parvovirózy[25].

Vejce také obsahují další proteiny s antimikrobiálními účinky: ovotransferin, lysozym, avidin, ovomukoid a ovoflavoprotein. Celá vejce jsou rovněž významným zdrojem esenciálních aminokyselin. Vaječné imunoglobuliny jsou citlivé na teplotu nad 70°C.

2. BETA-1,3/1,6-GLUKANY

Glukan je sacharidový polymer, tvořený řetězcem glukózových molekul. Existují dva hlavní typy glukanů: alfa- a beta-glukany. Označení alfa nebo beta závisí na způsobu, jakým se molekuly glukózy na sebe váží. Čísla označují místa, na kterých se vazba na další molekulu nachází. Kombinace alfa/beta a čísla udává přesnou strukturu glukanového řetězce. Velmi dobře známými příklady struktury glukanů jsou škrob a celulóza. U škrobu se glukózové jednotky spojují vazbou alfa-1,4 a u celulózy beta-1,4. Tyto glukanové molekuly však nestimulují imunitní systém.

Beta-1,3/1,6-glukany se přirozeně vyskytují v buněčné stěně hub a kvasinek. Molekula beta-1,3/1,6-glukanů má dlouhý hlavní řetězec glukózových molekul, spojených vazbou beta-1,3. V bočních řetězcích jsou molekuly také spojeny vazbou beta-1,3. K hlavnímu řetězci se připojují vazbou beta-1,6.



Obrázek 3 – Struktura beta-1,3/1,6- glukanové molekuly.

Podle výzkumů mají beta-1,3/1,6-glukany silnou schopnost stimulovat a aktivovat imunitní systém. V průběhu evoluce se imunitní systém „naučil“ rozpoznávat jejich molekulární strukturu jako spolehlivý implus. Beta-1,3/1,6-glukany v purifikované formě působí jako signál, který vybudí imunitní systém, připraví jej na rychlou a adekvátní reakci na infekční agens a podpoří lepší odolnost vůči mnoha patogenním organismům.

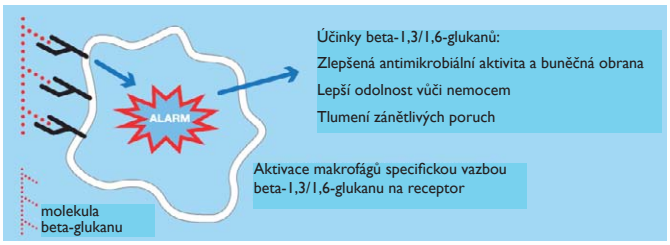
ZPŮSOB ÚČINKU

Bílé krvinky, které stojí v první linii imunitní obrany, mají receptory vázající invazivní patogeny. Mají však na svém povrchu také receptory na vazbu beta-1,3/1,6-glukanů. Aby je imunitní systém rozpoznával, musí mít beta-1,3/1,6-glukany „větve“ připojené vazbami beta-1,6. Specifická struktura beta-1,3/1,6-glukanů takto umožňuje vazbu na specifické receptory na povrchu bílých krvinek (makrofágů, granulocytů a NK-buněk). Tuto vazbu lze přirovnat k zámku a klíči. Délka bočních řetězců určuje účinnost stimulace imunitního systému. Aby molekula do receptoru perfektně zapadla, musí mít boční řetězec nejméně dvě molekuly glukózy.

Součástí přirozeného imunitního systému jsou makrofágy. Vazbou beta-1,3/1,6-glukanů na jejich specifické receptory dochází k **aktivaci makrofágů a podpoře nespecifické imunity**. Mimo to mohou být touto vazbou makrofágy stimulovány k produkci „poplašných mediátorů“ (jako jsou cytokiny), které **vybudí buňky specifického**

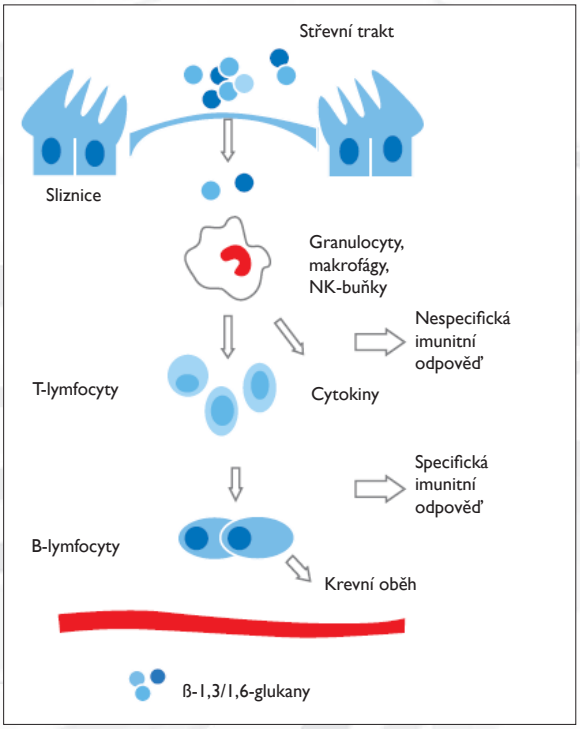
imunitního systému (B a T lymfocyty). To vede k nastartování imunitního systému a vyšší produkci imunoglobulinů[2, 23].

Obrázek 4 znázorňuje vazbu beta-1,3/1,6-glukanů na makrofágový receptor na principu zámku a klíče. Glukan je klíčem, který aktivuje imunitní systém a umožňuje zlepšenou antimikrobiální aktivitu a buněčnou obranu, lepší odolnost vůči nemocem a tlumení zánětlivých poruch.



Obrázek 4 - Aktivace makrofágů specifickou vazbou beta-1,3/1,6-glukanu na receptory.

Většina buněk imunitního systému se nachází na povrchu těla – zejména na endotelu střeva. Střevo je největším imunitním orgánem těla. Perorálně přijaté beta-glukany se mohou v lymfatické tkáni střeva (Peyerových placích) vázat na dendritické buňky a další buňky imunitního systému. Aktivované imunitní buňky střevního endotelu uvolňují mediátory či cytokiny do krevního oběhu. Touto cestou mohou perorálně přijaté beta-1,3/1,6-glukany stimulovat nejen střevní lymfatický systém, ale také imunitní odezvu celého organismu (specifickou imunitní odpověď). Vede to k aktivnější fagocytární aktivitě makrofágů, aktivaci produkce specifických imunoglobulinů a tlumení nepříznivých vedlejších účinků aktivace imunitního systému. Tím se vysvětluje, proč mají beta-1,3/1,6-glukany pozitivní efekt na zdraví střeva a také proč tlumí imunitní poruchy celého organismu.



Obrázek 5 - Aktivace nespecifické a specifické imunity vazbou perorálně přijatých beta-1,3/1,6-glukanů na imunitní buňky střevní sliznice.

Soudobé studie[16] potvrdily, že perorální suplementace beta-1,3/1,6-glukanů snižuje plazmatickou koncentraci prozánětlivých cytokinů IL-6 a TNF-alfa a zvyšuje koncentraci protizánětlivého cytokinu IL-10. V tomto směru mají beta-1,3/1,6-glukany na zánětlivou reakci tlumivý účinek.

Podávání beta-1,3/1,6-glukanů má proto dvojí příznivý vliv na zdravotní stav; zvyšuje imunitu a tlumí zánět.

PŘÍZNIVÝ VLIV PODÁVÁNÍ BETA-1,3/1,6-GLUKANŮ

V průběhu života domácích zvířat nastávají situace, kdy může být podávání beta-1,3/1,6-glukanů zvláště prospěšné. Beta-1,3/1,6-glukany mohou pomoci posílit přirozenou obranyschopnost mladých jedinců a zvrátit pokles imunity u starých zvířat. Při stresu nebo onemocnění zlepšují imunitní odpověď. Podle vědeckých studií mohou beta-1,3/1,6-glukany podpořit imunitní odpověď na vakcinaci. Bylo zjištěno, že štěňata měla při podávání beta-1,3/1,6-glukanů vyšší hladiny postvakcinačních protilátek. Také u dospělých psů zvýšily beta-1,3/1,6-glukany hladiny antigen-specifických IgM[24]. Podávání beta-1,3/1,6-glukanů mělo vliv na zvýšení specifické imunity u kojících prasnic, jak to dokazovaly významně vyšší titry postvakcinačních protilátek v mléce[3].

ROZDÍL MEZI KVASINKAMI, KVASINKOVÝMI EXTRAKTY, BETA-GLUKANY A BETA-1,3/1,6-GLUKANY

Buněčná stěna pekařských kvasinek obsahuje vysoké koncentrace beta-1,3/1,6-glukanů, které se mohou vázat na glukanové receptory bílých krvinek. Uvolnit beta-glukany z buněčné stěny je ovšem obtížné. Beta-1,3/1,6-glukanová vrstva buněčné stěny je z vnější strany krytá ještě vrstvou proteinů. Tyto mannoproteiny jsou navázány na boční řetězce beta-1,3/1,6-glukanů. V důsledku této vazby nemohou intaktní kvasinky a produkty s nepurifikovanou buněčnou stěnou kvasinek účinně modulovat imunitní systém.

Aby mohl být imunitní systém stimulován, je nezbytné odejmout za použití speciální technologie vrstvu mannoproteinů tak, aby struktura beta-1,3/1,6-glukanů zůstala zachována. Některé produkty s beta-1,3/1,6-glukany nejsou dostatečně purifikovány. Znamená to, že glukan je stále zčásti krytý mannoproteinovou vrstvou. Tyto produkty mohou imunitní systém stimulovat jen stěží.

Beta glukany obsahuje také ječmen a oves. Jsou to však beta-1,3-glukany (bez postranních řetězců) nebo beta-1,4-glukany. Samotných beta-1,3/1,6-glukanů existuje řada typů. Liší se délkou bočních řetězců a vzdáleností mezi nimi. Na struktuře molekuly závisí také její účinnost a potvrdilo se, že studii s jedním typem beta-1,3/1,6-glukanů nelze jednoduše extrapolovat na jiný typ beta-1,3/1,6-glukanů[21].

3. MOS (mannan-oligosacharidy)

MOS se získávají z buněčné stěny kvasinek Saccharomyces cerevisae. Stejně jako vaječné imunoglobuliny se také MOS mohou vázat na patogenní bakterie, zabraňovat tím jejich vazbě na sliznici a podporovat jejich vylučování trusem. Na rozdíl od vaječných imunoglobulinů nejsou MOS specifické. Mají obecnou vlastnost blokovat receptor na bakterii (vázat bakterii) a zabránit tak její vazbě na sliznici.

Tento účinek MOS může být popsán jako „kartáčová“ funkce: patogenní bakterie jsou z trávicího traktu doslova vymeteny. Kromě kartáčové funkce MOS také stimuluje lokální imunitní systém střeva.

KOMPLEXNÍ OCHRANA STŘEVA

Sliznice střeva je vystavena velkému množství zevních činitelů, které mohou dráždit nebo poškozovat střevní sliznici. Přidáním několika složek do diety může být střevní sliznice velmi efektivně ochráněna.

1. PSYLLIUM

Psyllium je vláknina, získávaná z jitrocele (*Plantago ovata*). Působí mucilaginózně: může pojmout hodně vody a vytvořit gel, který chrání sliznici trávicího traktu. Reguluje také aktivity zažívacího traktu.

2. ZEOLIT

Zeolit je přirozeně se vyskytující hlinitokřemičitý minerál s porézní strukturou. Vznikal před miliony let ve vodě jezer nebo moří ze sopečného prachu. Porézní struktura má schopnost absorbovat toxiny vytvářené plísněmi nebo mikroskopickými parazity. Vazbou těchto toxinů snižuje zeolit jejich nežádoucí vlivy na trávicí trakt.

3. FERMENTOVATELNÁ VLÁKNINA

FOS (frukto-oligosacharidy) a řepná dřeň patří mezi fermentovatelnou vlákninu, kterou enzymy trávicího traktu nemohou trávit, ale dokážou to enzymy určitých bakterií ve střevě. Pokud se těmto prospěšným bakteriím fermentovatelná vláknina dodá, podpoří se jejich růst a tím mikrobiální rovnováha.

ODOUR CONTROL

EFEKTIVNÍ KONTROLA ZÁPACHU

EXTRAKT Z JUKY

Rostlina juka (*Yucca schidigera*) roste v jihozápadních pouštích Spojených Států a severního Mexika. Úspěšná kolonizace pouštního prostředí těmito rostlinami se odvíjela od jejich schopnosti vázat vysoké koncentrace amoniaku. Původní obyvatelé Ameriky juku často používali.

V současné době jsou sypké extrakty juka *schidigera* velmi rozšířené v živočišné výrobě. Používají se k vazbě amoniaku v podestýlce a odpadech a ke snížení zápachu. Dalším pozitivním účinkem je zlepšení konverze živin a rychlejší přírůstky[13]. Juce se připisují také antiprotozoární (Giardia), antimikrobiální, antioxidační a antiartritické účinky[1]. Přidává se do potravy pro společenská zvířata. Účelem je snížit zápach výkalů a flatulenci páchnoucích plynů. Při in-vitro inkubaci psích výkalů s jukou se v nich výrazně snížila koncentrace sirovodíku. Během in-vivo studie na psech se míra páchnoucí flatulence snížila po perorálním podání živočišného uhlí, juky a octanu zinečnatého [7] (studie Waltham).

Aktivní složkou juky je glykanová frakce, která váže amoniak a saponiny poškozující integritu buněčné stěny bakterií a prvoků. Ovlivňuje tak složení střevní mikroflóry a produkci plynů obsahujících amoniak a síru[10].

ZÁVĚR:

Gastrointestinální diety jsou důležitou součástí dietologického trhu. Trávicí potíže jsou třetím nejčastějším důvodem předepisování léčebných diet; k léčbě trávicích potíží je určeno asi 20% diet. Společnost Dechra nabízí kompletní dietní krmivo jak pro psy, tak pro kočky s trávicími problémy, které obsahují všechny výše zmiňované složky podporující správnou funkčnost GIT a to pod názvy: Specific™ CID/CIW Digestive Support (granule a konzerva pro psy) a Specific™ FID/FIW Digestive Support (granule a konzervy pro kočky). Obě diety obsahují MacroGard® - zdroj purifikovaných beta-1,3/1,6-glukanů z pekárenských kvasnic – Saccharomyced cerevisiae a dále Globigen® – zdroj vaječných imunoglobulinů. Tyto a další speciální složky vyžadují, aby byla pro výrobu diet použita speciální technologie, která garantuje stabilitu všech přidaných složek.

REFERENCE

1. Cheeke PR et al. (2006) Anti-inflammatory and anti-arthritic effects of yucca schidigera: A review. J Inflammation 3: 6.

2. Dalmo RA & Bøgwald J (2008) β-glucans as conductors of immune symphonies. Fish Shellfish Immunol 25: 384-396.

3. Decuypere J et al. (1998) The potentials for immunostimulatory substances (ββ-1,3/1,6-glucans) in pig nutrition. J of Anim Feed Sci 7: 259-265.

4. Egenvall A et al. (2010) Morbidity of insured Swedish cats during 1999-2006 by age, breed, sex and diagnosis. J Feline Med Surg 12: 948-959.

5. FEDIAF (2008) Nutritional Guidelines for complete and complementary pet food for cats and dogs.

6. Freeman LM et al. (2006) Disease prevalence around dogs and cats in the United States and Australia and proportions of dogs and cats that receive therapeutic diets or dietary supplements. J Am Vet Med Assoc 229: 531-534.

7. Giffard CJ et al. (2001) Administration of charcoal, Yucca schidigera, and zinc acetate to reduce malodorous flatulence in dogs. J Am Vet Med Assoc 218: 892-896.

8. Hall E. (1996) Gatrointestinal problems. In: BSAVA Manual of Companion Animal Nutrition & Feeding (eds. NC Kelly & JM Wills). British Small Animal Veterinary Association, Gloucestershire, United Kingdom.

9. Henning-Pauka I et al (2003) Studies on the effect of specific egg antibodies against E. coli infections in piglets. Dtsch Tierärztl Wschr 110: 49-54.

10. Hristiv AN et al. (1999) Effect of Yucca schidigera on ruminal fermentation and nutrient digestion in heifers. J Anim Sci 77: 2554-2563.

11. Ikemori Y et al. (1992) Protection of neonatal calves against fatal enteric colibacillosis by administration of egg yolk powder from hens immunized with K99-piliated enterotoxigenic E.coli. Am J Vet Res 53: 43-46.

12. Ikemori Y et al. (1996) Passage of chicken egg yolk antibody treated with hydroxypropyl methylcellulose phthalate in the gastrointestinal tract of calves. J Vet Sci 54: 265-367.

13. Kaya S et al. (2006) Effects of Yucca schidigera extract (DK 35 Powder) on Awassi lambs performance. J Anim Vet Advances 5: 57-59.

14. Kuroki M et al. (1994) Passive protection against bovine rotavirus in calves by specific immunoglobulins from chicken egg yolk. Arch Virol 138: 143-148.

15. Laflamme DP et al. (2011) Effect of diets differing in fat content on chronic diarrhea in cats. J Vet Intern Med 25: 230-235.

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

17. Lowe JA & Kershaw SJ (1997) The ameliorating effect of Yucca schidigera extract on canine and feline faecal aroma. Res Vet Science 63: 61-66.

18. National Research Council (2006) Nutrient Requirements of dogs and cats. National Academies Press, Washington DC.

19. Özpinar H et al. (1996) Dose-dependent effects of specific egg-yolk antibodies on diarrhea of newborn calves. Prev Vet Med 27: 67-73.

20. Siwicki AK et al. (2009) Supplementing the feed of pikeperch [Sander lucioperca (L.)] juveniles with MacroGard and its influence on nonspecific cellular and humoral defence mechanism. Aquac Res 40: 405-411.

21. Soltanian S et al. (2007) Enhanced disease resistance in Artemia by application of commercial ββ-glucans sources and chitin in a gnotobiotic Artemia challenge test. Fish Shellfish Immunol 23: 1304-1314.

22. Star L et al. (2009) Beta-1,3/1,6-glucans alleviate chronic enteritis in laying hens. 17th European Symposium on Poultry Nutrition, Edinburgh, Scotland, 23-27 August 2009.

23. Stuyven E et al. (2009) Effect of β-glucans on an ETEC infection in piglets. Vet Immunol Immunopathol 128: 60-66.

24. Stuyven et al. (2010) Oral administration of β-1,3/1,6-glucan to dogs temporally changes total and antigen-specific IgA and IgM. Clin Vaccine Immunol 17(2): 281-285.

25. Van Nguyen SA et al. (2006) Passive protection of dogs against clinical disease due to canine parvovirus-2 by specific antibody from chicken egg yolk. Can J Vet Res 70: 62-64.

26. Yokoyama H et al (1992) Passive protective effect of chicken egg yolk immunoglobulins against experimental enterotoxigenic Escherichia coli infection in neonatal piglets. Infect Immun 60: 998-1007.

27. Yokoyama H et al. (1993) Detection of passage and absorption of chicken egg yolk immunoglobulins in the gastrointestinal tract of pigs by use of enzyme-linked immunosorbent assay and fluorescent antibody testing. Am J Vet Res 54: 867-872.

28. Yokoyama H et al. (1998) Prevention of fatal salmonellosis in neonatal calves, using orally administered chicken egg yolk Salmonella-specific antibodies. Am J Vet Res 4: 416-420.

SPECIFIC™ FID/FIW DIGESTIVE SUPPORT

• kompletní dieta s vysoce stravitelnými složkami a zvýšenou hladinou elektrolytů pro rostoucí i dospělé kočky s trávicími problémy

• zmírňuje akutní střevní poruchy absorpce a kompenzuje maldigesci a/nebo nedostatečnost exokrinního pankreatu

• při rekonvalescenci z akutního průjmu se podává 1-2 týdny, při maldigesci 3-12 týdnů a při chronické pankreatické insuficienci po celý život

INDIKACE

- Akutní a chronické trávicí poruchy spojené s průjmem, zvracením a/nebo plynatostí
- Malabsorpce a/nebo maldigesce
- Insuficience exokrinního pankreatu
- Bakteriální přerůstání v tenkém střevě (SIBO)
- Kolitida
- Rekonvalescence

VLASTNOSTI

- **Vysoce stravitelné složky** kompenzují nedostatky enzymatické aktivity střeva a zajišťují ideální využití živin. Dieta je proto optimální pro pacienty s akutním nebo chronickým průjmem, zvracením a/nebo flatulencí.
- **Vysoký obsah minerálních látek a vitamínů rozpustných v tucích** kompenzuje narušenou absorpci ve střevě pacienta. Ztráty během zvracení a průjmu nahrazuje **zvýšená hladina elektrolytů**.
- Obsahuje **beta-1,3/1,6-glukany** z pekařských kvasinek, které se váží na receptoy bílých krvinek, povzbuzují imunitní systém a podporují imunitní odpověď. SPECIFIC™ FID Digestive Support dále obsahuje sušená vejce, bohatá na **vaječné imunoglobuliny**. Imunoglobuliny vyvazují v GIT specifické bakterie, viry a prvoky. To zamezuje adhezi těchto patogenů na střevní stěnu, poškození klků a vzniku průjmu. SPECIFIC™ FID Digestive Support obsahuje také mannan-oligosacharidy (**MOS**). MOS mohou také vázat patogenní bakterie a zabránit tak jejich vazbě na střevní stěnu. Stimulují lokální střevní imunitu.
- **Psyllium (lusky jitrocele blešníku)** je bobtnající vláknina, která má schopnost absorbovat několikanásobné množství tekutin než se změní na gel. Má pozitivní vliv na regulaci aktivity trávicího traktu a ochranu střevní sliznice.
- **Extrakt z juky** snižuje produkci páchnoucích plynů a zápach výkalů.
- **Nízký obsah vlákniny** zajišťuje dietě SPECIFIC™ FID Digestive Support vysokou stravitelnost a optimální absorpci živin.
- SPECIFIC™ FID Digestive Support obsahuje:
  - **zeolit**, který v trávicím traktu absorbuje toxické složky
  - **fermentovatelnou vlákninu** (řepná dřeň a **FOS**), která podporuje růst prospěšných střevních bakterií
- SPECIFIC™ FID Digestive Support je **kompletní a vyvážená dieta** vyhovující svým složením rostoucím i dospělým kočkám. Je vhodná rovněž pro **koťata**.
- Tato dieta indukuje **pH moči pod 6,4** a snižuje tak riziko precipitace struvitových krystalů.
- U pacientů s trávicími problémy se doporučuje rozdělit denní krmnou dávku do **3-5 porcí denně**, aby se zmírnily příznaky onemocnění.
- Exokrinní pankreatická insuficience (EPI) se vyznačuje výrazně sníženou sekrecí pankreatických trávicích enzymů. Nestrávená potrava prochází dále trávicím traktem a je příčinou vzniku průjmu, plynatosti a bakteriálního přerůstání. SPECIFIC™ FID Digestive Support je dieta snadno stravitelná a proto velmi vhodná pro pacienty s EPI. Přesto je vhodné i tuto dietu doplňovat léky s pankreatickými enzymy.

DOPORUČENÉ PROTOKOLY PRO DIAGNOSTIKU CUSHINGOVA SYNDROMU PSŮ

I když je v odborné literatuře publikováno více protokolů pro testy doporučené k diagnostice Cushingova syndromu, společnost Dechra Veterinary Products ve spolupráci se specializovanou laboratoří v Cambridge* a s celostátní laboratoří UK** doporučuje použití dvou standardních protokolů uvedených níže.

Překlad: MVDr.Martina Murdáková s využitím materiálů společnosti Dechra

Oba tyto protokoly byly nejpřesnější a jednoznačně se osvědčily při diagnostice Cushingova syndromu ve veterinární praxi. V případě jakýchkoli odborných dotazů k tomuto článku je možné kontaktovat obě spolupracující laboratoře. Jejich kontakty jsou uvedeny v závěru tohoto článku (*,**).

ACTH STIMULAČNÍ TEST (U PSŮ)

PROTOKOL

1. Nalačno odeberte základní vzorek krve o objemu 1-2ml. Zkumavku označte „před ACTH“.
2. Následně aplikujte 0,25mg (250 mikrogramů) syntetického ACTH a to buď intravenózně (i.v.) nebo intramuskulárně (i.m.). Doporučujeme použít Synacthen® Ampoules (Synacthen® v ampulích od společnosti Alliance Pharmaceuticals).
3. Druhý vzorek krve odeberte 1 hodinu po aplikaci Synacthenu®. Zkumavku označte „po ACTH“.
4. Označené vzorky spolu s vyplněnou žádanou zašlete do laboratoře ke stanovení hladin kortizolu.

Typ vzorku: Většina laboratoří pracuje s heparinizovanou plazmou, sérem nebo centrifugovaným sérem ve speciální zkumavce. Požadavky však mohou být individuální a vždy je potřeba si je zjistit před vlastním testem.

Poznámka: Na trhu existuje také Synacthen® Depot Ampoules (1 mg/ml) – není vhodný k provedení tohoto testu..

SUPRESNÍ TEST S NÍZKOU DÁVKOU DEXAMETAZONU (U PSŮ)

PROTOKOL

1. Nalačno odeberte základní vzorek krve o objemu 1-2ml. Zkumavku označte „před Dex“.
2. Následně aplikujte 0,01 – 0,15mg/kg dexametazonu intravenózně (i.v.). Použití vyšší dávky (0,15mg/ml) snižuje riziko falešně pozitivních výsledků.
3. Výpočet množství dexametazonu potřebného pro aplikaci v ml =

$$\frac{\text{živá hmotnost (kg) x dávka dexametazonu (mg/ml)}}{\text{koncentrace použitého dexametazonu (mg/ml)}}$$

4. Další dva vzorky krve odeberte za 3 hodiny a 8 hodin po aplikaci dexametazonu. Zkumavky označte časovým údajem „3h po Dex“ a „8h po Dex“.

5. Označené vzorky spolu s vyplněnou žádanou zašlete do laboratoře ke stanovení hladin kortizolu.

Typ vzorku: Většina laboratoří pracuje s heparinizovanou plazmou, sérem nebo centrifugovaným sérem ve speciální zkumavce. Požadavky však mohou být individuální a vždy je potřeba si je zjistit před vlastním testem.

Poznámka: Společnost Dechra doporučuje používat pouze přípravky registrované a určené k intravenóznímu podání. Například Dexamethasone solution nebo Dexamethasone sodium phosphate (Phoenix Pharmaceuticals).

Výpočtem získané objemy pro intravenózní aplikaci jsou v mnoha případech velmi malé. Proto doporučujeme, zvláště u menších psů, dávku dexametazonu před jeho aplikací naředit v poměru 1:10.

PŘÍKLAD ŘEDĚNÍ DEXAMETAZONU

Potřebujeme provést supresní test s nízkou dávkou dexametazonu u psa s hmotností 10 kg.

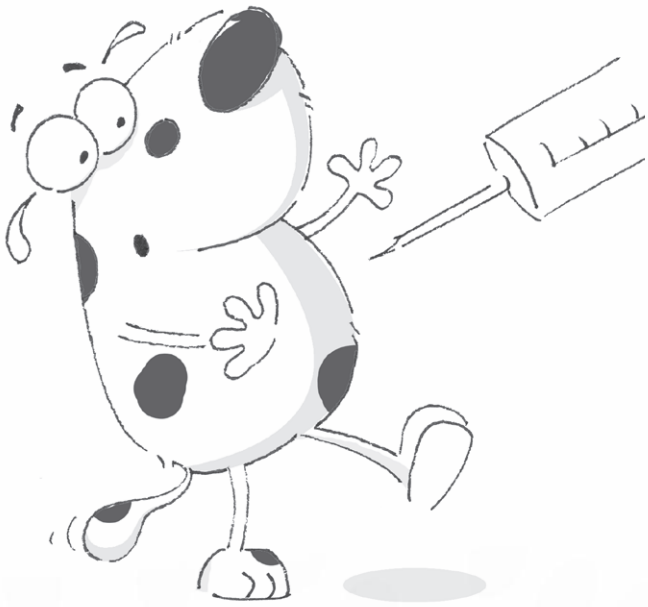
K základnímu výpočtu použijeme vzorec a dosadíme známé hodnoty:

$$\frac{10\,\text{kg} \times (0{,}01\text{-}0{,}15\,\text{mg/kg})}{2\,\text{mg/ml}} = 0{,}05\text{-}0{,}075\,\text{ml}$$

Výpočtem získaný objem dexametazonu je příliš malý na to, abychom jej mohli přesně nasát do injekční stříkačky. Využijeme proto ředění dexametazonu v poměru 1:10. K ředění použijeme vodu pro injekce (Aqua pro injectione). Smícháme 1 díl dexametaozonu (např. 0,1 ml) a 9 dílů vody (např. 0,9 ml) a to těsně před použitím. Před vlastní aplikací si ponechte v injekční stříkačce pouze množství vypočítané pro konkrétního pacienta. Objem, který je nadbytečný, odstraňte.

Pokud použijete k základnímu výpočtu 10x naředěný dexametazon, výpočet je následující:

$$\frac{10\,\text{kg} \times (0{,}01\text{-}0{,}15\,\text{mg/kg})}{0{,}2\,\text{mg/ml}} = 0{,}5\text{-}0{,}75\,\text{ml}$$



* **Cambridge Specialist Laboratory Services**
Website: www.cslabs.co.uk

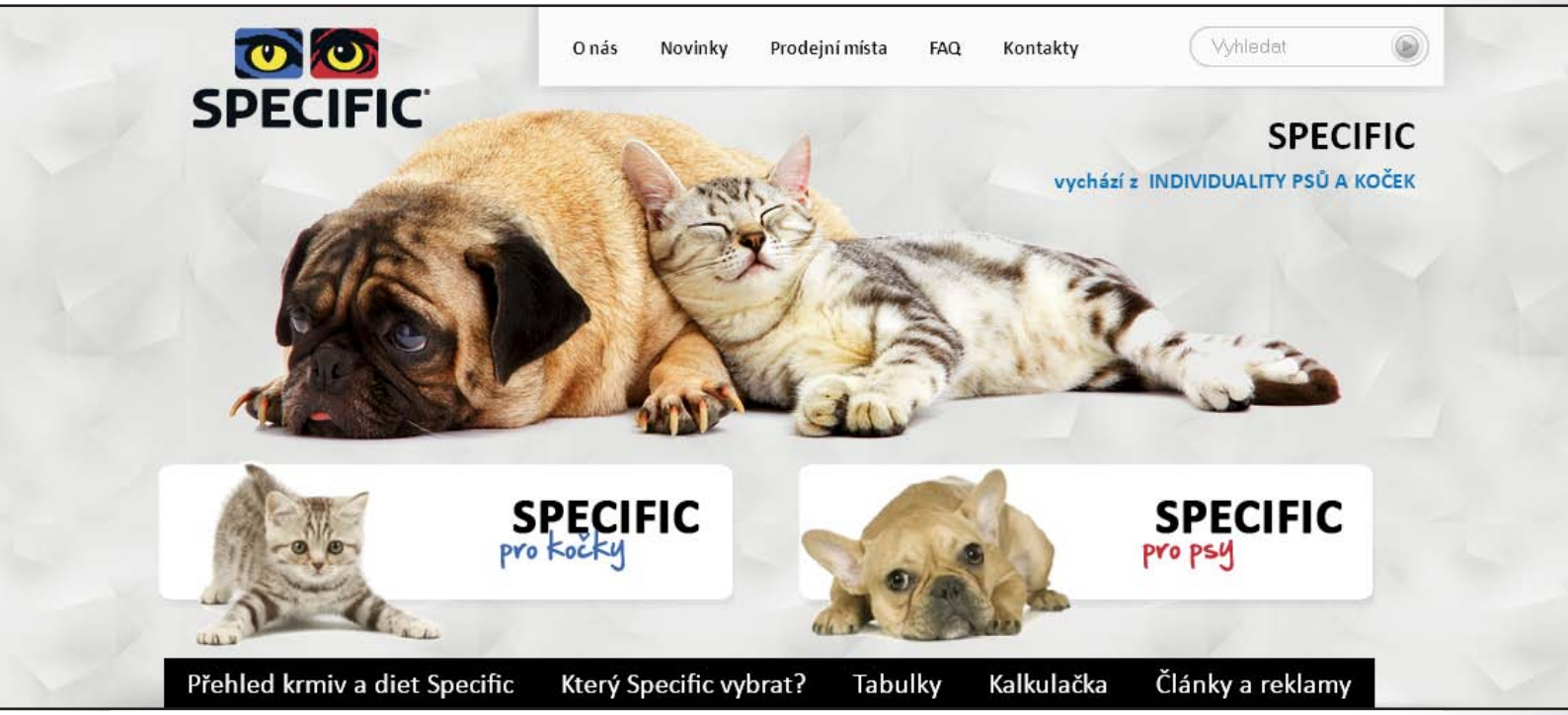
** **NationWide Laboratories**
Website: www.nwlabs.co.uk

Vyhodnocení vzorků zajišťuje

IDEXX Laboratories, VML laboratoř.

Informace získáte na: http://www.cymedica.com/www/cz/vetmedlab-vml/ nebo u Zákaznického servisu Cymedica

PŘEDSTAVENÍ NOVÉHO WEBU SPOLEČNOSTI CYMEDICA WWW.SPECIFICDIET.CZ



Společnost Cymedica - výhradní prodejce krmení a klinických diet Specific v České a Slovenské republice - začala s provozem nové webu zaměřeného výhradně na tento produkt a to v českém jazyce.

Webové stránky **www.specificdiet.cz** a **www.specificdiet.sk** byly zprovozněny 10. dubna 2012 a jejich hlavním cílem je zpřístupnit všechny dostupné informace, novinky a aktuality o krmení a klinických dietách Specific nejen veterinárním lékařům a pracovníkům veterinárních klinik, ale také široké veřejnosti. Věříme, že stránky o tomto produktu v češtině ocení především majitelé a chovatelé psů a koček, zvýší jejich informovanost a zájem o tento kvalitním produkt ze Skandinávie a výsledkem budou zvýšené prodeje Specificu prostřednictvím veterinárních pracovišť.

WEBOVÉ STRÁNKY JSOU ČLENĚNY DO TĚCHTO ZÁKLADNÍCH KATEGORIÍ:

O NÁS | NOVINKY | PRODEJNÍ MÍSTA | FAQ | KONTAKTY
PŘEHLED KRMIV A DIET SPECIFIC | KTERÝ SPECIFIC VYBRAT? | TABULKY | KALKULAČKA | ČLÁNKY A REKLAMY

V sekci **O NÁS** se dozvíte základní informace o Specificu, společnosti Dechra, která jej vyrábí a také o nás – Cymedice. Majitelé a chovatelé jsou informováni, že je Specific prodáván **výhradně prostřednictvím veterinárních pracovišť a to již od roku 1988** a další charakteristiky tohoto produktu.

SPECIFIC® je zárukou kvality a odpovědnosti

SPECIFIC® znamená individuální přístup k výživě zvířete

SPECIFIC® je projevem zodpovědného přístupu chovatele k výživě svého psa a kočky

SPECIFIC® umožňuje, že víte, čím krmíte a kam se obrátit s Vašimi dotazy

SPECIFIC® získáte od konkrétní osoby, kterou znáte

NOVINKY na našem webu Specific Vám nejrychleji sdělí, co je v „rodině“ Specificu nového, aktuálního nebo zajímavého. Zjistíte, o které produkty se Specific rozrostl, kde a kdy se uskuteční nejbližší školení či semináře nebo jak se zúčastnit webinářů – školení prostřednictvím internetu.

Ráda bych Vás také upozornila na záložku **PRODEJNÍ MÍSTA**. Tato sekce je věnována Vám a Vašim pracovištím. K lepší orientaci slouží dvě samostatné mapky - České a Slovenské republiky, dále dělení na jednotlivé kraje a následně města. Kaskáda pokračuje jménem veterinárního lékaře, adresou a názvem veterinárního pracoviště, kontaktním telefonem, faxem, emailem a kontaktem na Vaše webové stránky. Velmi praktické je, že odkaz na email i webové stránky Vašeho pracoviště jsou aktivní. Jediným kliknutím tak majitel nebo

chovatel psa či kočky získá potřebné informace o Vašem veterinárním pracovišti.

V případě zájmu o zařazení Vašeho pracoviště do seznamu Prodejních míst na našich **www.specificdiet.cz**, kontaktujte, prosím, Vašeho obchodního zástupce společnosti Cymedica nebo její zákaznický servis. Obdržíte jednoduchý formulář k ověření Vašich kontaktních údajů a po udělení Vašeho souhlasu s jejich umístěním na web, můžete být již následující den zařazeni na tento seznam.

Záložka **PŘEHLED KRMIV A DIET SPECIFIC** představuje:

- Jednoduchý a srozumitelný přehled všech druhů Specificů, jejich názvy, zkratky, hlavní indikace a dostupná balení.
- Podrobné informace o každém druhu krmení tak, že nejprve vyberete druh zvířete (pes nebo kočka) a následně typ Specificu (krmivo nebo klinická dieta). Následně se zobrazí názvy Specificů, jejich fotky a hlavní indikace s tím, že odkaz na každém druhu Specificu je dále aktivní. Po kliknutí na vybraný Specific získáte další informace: vlastnosti a charakteristika krmiva, dostupná balení, doplňující informace, kontraindikace, složení, obsah živin, denní krmná dávka v gramech, a pro lepší představu také fotky granulí nebo fotky obsahu konzerv.

Záložka **KTERÝ SPECIFIC VYBRAT** je určena hlavně pro majitele a chovatelé psů a koček. Měla by jim napomoci jednoduchým způsobem najít krmení, která by vyhovovalo jejich zvířecím mazlíčkům, resp. věku a aktivitě jejich zdravých psů a koček nebo klinickou dietu v případě, že je jejich mazlíček nemocný. Výběr je pouze základní a v sekci Nemocné zvíře jednoznačně upozorňujeme, že by měl být výběr diety pro nemocné zvíře konzultován s veterinárním lékařem.

Záložka **TABULKY** obsahuje několik možností, jak se orientovat v Obsahu živin jednotlivých druhů Specificů pro psy a pro kočky:

- Obsah živin v MJ
- Obsah živin ve 100 g hmoty
- Obsah živin ve 100 g sušiny
- Obsah živin na 1 000 kcal

Různí autoři zabývající se problematikou krmení a klinických diet pro psy a kočky, resp. jejich využitím v průběhu růstu jedince nebo v období jeho nemoci, vyjadřují ve svých publikacích obsahy živin v různých hodnotách. Společnost Dechra vypracovala proto tabulky Obsahu živin Specific ve všech nejčastěji používaných hodnotách, aby Vám umožnila komfortní studium jejich produktů.

Záložka **KALKULAČKA** je opět určena spíše majitelům a chovatelům. Výpočet v této sekci jim po zadání hmotnosti jejich psa nebo kočky vypočítá doporučenou denní krmnou dávku. V této sekci je samozřejmě upozornění, že „vypočítaná“ dávka může být ovlivněna různými faktory a základní faktory jsou zmíněny.

Na zkvalitnění a rozšíření webových stránek Specific nadále intenzivně pracujeme a budeme rádi, pokud se s námi podělíte o Vaše návrhy, nápady a upozornění, co a jak vylepšit či změnit. A pokud by jste chtěli i Vy přispět, třeba fotkami nebo příběhy z Vašich ordinací, které mají vztah k výživě psů a koček, resp. k Specificu, zašlete je prosím do naší firmy.

MVDr. Martina Mudráková, Cymedica

SPECIFIC

Obsah živin na 100 g hmoty v krmení, v dietách a pochoutkách SPECIFIC™ pro psy

Název	CPD S	CPD M	CPD XL	CPW	CXD S	CXD M	CXD XL	CXW	CGD S	CGD M	CGD XL	CAD	CT-H	CCD	CDD	CDW	CED	CID	CIW	CJD	CKD	CKW	CQD	CRD 1	CRW 1	CRD 2
Energie kJ	1700	1708	1649	652	1663	1654	1643	406	1552	1553	1552	1991	1427	1825	1681	546	1550	1667	541	1555	1797	504	1814	1301	328	1442
Protein g (hrubý)	24.8	24.6	25.2	13.0	23.3	22.7	22.7	9.0	18.5	18.5	17.0	30.0	22.7	21.0	16.3	7.5	23.9	24.8	7.5	21.1	13.5	5.0	26.4	29.6	7.1	23.3
Tuk g (hrubý)	13.8	14.5	11.1	8.0	11.7	11.6	10.9	5.0	7.9	7.9	7.9	26.4	5.1	19.7	12.4	4.5	11.0	13.9	4.5	9.0	16.9	4.5	19.3	5.1	2.0	6.0
Sacharidy g (NFE)	45.8	44.9	48.4	8.0	49.8	50.1	51.0	4.0	56.5	56.5	58.0	29.6	51.1	43.8	56.3	15.0	44.0	43.6	14.7	51.6	55.9	15.0	38.6	36.7	8.0	49.4
Popel g	5.8	5.7	4.4	2.0	4.5	4.5	4.7	1.5	4.2	4.2	4.0	6.3	5.6	5.5	5.3	1.7	3.8	7.7	2.4	5.0	3.9	0.8	5.6	5.1	1.2	4.9
Vláknina g (hrubá)	1.3	1.8	1.9	1.3	1.7	2.1	1.7	0.9	3.9	3.9	4.1	1.7	5.5	1.5	0.7	1.3	9,3	1.0	0.6	5.3	1.8	1.2	2.1	14.3	4.0	6.4
Vápník g	1.20	1.20	0.79	0.44	0.72	0.71	0.70	0.17	0.58	0.58	0.57	1.60	0.85	0.56	0.69	0.22	0.51	1.17	0.38	0.67	0.36	0.10	0.87	0.84	0.20	0.84
Fosfor g	1.01	1.02	0.69	0.37	0.69	0.68	0.67	0.13	0.49	0.49	0.48	1.20	0.65	0.39	0.54	0.18	0.40	0.83	0.27	0.59	0.25	0.07	0.75	0.75	0.13	0.61
Hořčík g	0.100	0.112	0.090	0.033	0.120	0.117	0.079	0.020	0.133	0.134	0.140	0.119	0.120	0.059	0.060	0.016	0.093	0.068	0.027	0.098	0.063	0.013	0.079	0.120	0.020	0.110
Sodík g	0.27	0.25	0.22	0.10	0.18	0.18	0.18	0.13	0.21	0.21	0.17	0.23	0.28	0.55	0.53	0.16	0.23	0.67	0.22	0.33	0.13	0.04	0.22	0.28	0.07	0.26
Draslík g	0.73	0.73	0.71	0.29	0.73	0.73	0.72	0.18	0.71	0.71	0.71	1.11	0.80	1.10	0.88	0.27	0.64	0.92	0.30	0.72	1.17	0.33	0.81	0.75	0.15	0.78
Železo mg	13.4	13.5	8.7	5.9	8.5	8.4	7.6	3.0	12.6	12.6	12.6	17.9	13.4	16.4	15.1	4.9	10.1	16.7	5.4	12.2	9.7	2.7	18.1	15.5	3.0	13.6
Zinek mg	22.8	22.9	19.3	7.8	19.3	19.4	19.1	4.9	24.4	24.4	24.4	23.9	18.3	25.0	25.0	8.7	21.7	26.7	8.7	23.6	25.2	4.2	25.0	16.9	3.9	18.6
Měď mg	1.12	1.13	1.09	0.33	0.74	0.74	0.74	0.20	0.92	0.93	0.92	1.31	0.84	1.09	0.84	0.27	0.90	1.10	0.32	0.81	0.36	0.10	1.00	0.85	0.16	0.85
Selen mg	0.036	0.036	0.046	0.009	0.037	0.036	0.041	0.006	0.028	0.028	0.028	0.042	0.036	0.050	0.030	0.008	0.053	0.050	0.016	0.044	0.032	0.007	0.051	0.043	0.005	0.032
Taurin g	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	0.10	0.10	-	-	-	-	-	0.23	-	-	-	0.20	0.08	0.22	-	-	-
L-karnitin mg	-	-	30	-	-	30	30	-	-	30	29	10	-	-	-	-	30.2	-	-	30	72	20	72	30	8	30
Vitamín A IU	680	678	654	2400	662	658	653	1014	529	529	529	997	710	912	838	1389	930	847	1622	778	542	2016	1814	650	1292	707
Vitamín D3 IU	68	68	65	66	66	66	65	16	53	53	53	100	71	91	84	27	93	85	27	78	54	60	127	65	16	71
Vitamín E mg	24	24	23	9	23	23	23	6	22	22	22	28	20	26	23	8	62	24	8	62	54	15	55	18	5	20
Vitamín C mg	4.9	5.0	5.0	1.7	5.0	5.0	5.1	1.7	5.0	5.0	5.0	5.0	5.3	5.0	5.0	1.7	15.5	5.0	1.7	16.3	1.1	0.3	5.0	4.9	1.7	5.0
Vitamín B1 mg	2.9	2.9	3.1	0.8	3.2	3.1	3.1	0.5	4.0	4.0	4.0	2.4	3.0	2.2	2.0	0.7	4.3	2.5	0.8	3.0	2.2	0.7	5.1	2.5	0.4	3.0
Vitamín B6 mg	1.7	1.7	1.7	0.5	1.7	1.7	1.6	0.3	2.2	2.2	2.2	1.4	1.4	1.3	1.2	0.4	3.1	1.2	0.4	1.6	1.3	0.4	3.6	1.3	0.2	1.4
Biotin mg	0.09	0.09	0.07	0.03	0.07	0.07	0.07	0.02	0.25	0.25	0.25	0.06	0.06	0.06	0.07	0.02	0.25	0.07	0.14	0.06	0.05	0.02	0.30	0.05	0.01	0.04
Vitamín B12 µg	15.6	15.7	15.6	2.3	13.8	13.7	13.8	1.2	12.7	12.7	12.7	6.0	15.3	5.5	6.1	2.0	10.8	6.0	1.9	10.9	9.2	3.0	12.7	17.3	1.2	14.7
Vitamín K mg	0.10	0.10	0.10	0.03	0.10	0.10	0.10	0.03	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.03	0.08	0.10	0.03	0.10	0.11	0.03	0.10	0.10	0.03	0.10
Omega-3 mastné kyseliny g	0.47	0.44	0.48	0.57	0.48	0.48	0.43	0.10	0.26	0.24	0.29	0.69	0.30	0.33	0.16	0.23	1.55	0.43	0.11	1.30	2.10	0.68	2.50	0.52	0.07	0.30
Poměr n-3:n-6	1:3	1:4	1:4	1:5	1:4	1:4	1:3	1:7	1:5	1:5	1:5	1:4	1:4	1:10	1:12	1:3	1:1	1:5	1:10	1:1	1:0	1:1	1:1	1:2	1:8	1:4
Voda g	8.5	8.5	9.0	67.7	9.0	9.0	9.0	79.6	9.0	9.0	9.0	6.0	10.0	8.5	9.0	70.0	8.0	9.0	70.3	8.0	8.0	73.5	8.0	9.2	77.7	10.0

10 DŮVODŮ PROČ PROVÁDĚT IN HOUSE DIAGNOSTIKU NA VAŠEM PRACOVIŠTI

„Jsou vaše in-house analyzátory užitečnější, když na ně sedá prach, nebo když vám pomáhají při diagnózách? Smeťte z nich pavučiny a začněte své diagnostické nástroje využívat.“

Dr. Fred METZGER, Dipl. ABVP
Člen redakční a poradní správní rady Veterinary Economics, majitel Metzger Animal Hospital ve State College, Pa., a nositel Practice of Excellence z roku 1998
Překlad: MVDr. Radek Kašpar

V DNEŠNÍ DOBĚ TECHNICKÉHO POKROKU JE IN HOUSE TESTOVÁNÍ přímo na klinikách samozřejmostí. Je velmi pravděpodobné, že vaše praxe má vlastní analyzátory pro testování v oblasti hematologie, biochemie, elektrolytů a endokrinologie. Stále více nemocnic provozuje své vlastní elektrokardiografy a ultrazvuk, používá analyzátory krevních plynů a srážlivosti a testuje proteinurii a infekční onemocnění, jako je giardióza, lymská borelióza či ehrlichióza. Otázkou ovšem je, nakolik plně využíváte celý potenciál svých interních testovacích nástrojů.

Interní laboratoře na klinikách nejsou samozřejmě určeny k tomu, aby nahrazovaly referenční laboratoře; jejichž účelem je rozšířit a doplnit externě poskytované služby. Pokud například provádíte hematologii interně a na krevních nátěrech zjistíte abnormální buňky, měli byste je předat vnější laboratoři, kde je přezkoumá veterinární patolog. Nebo pokud například interní testování štítné žlázy odhalí nízkou hodnotu T4, měli byste vzorek předat vaší referenční laboratoři, která provede testování T4 pomocí rovnovážné dialýzy.

Nicméně v den, kdy budete potřebovat provést kompletní vyšetření krve a mít k dispozici biochemický panel s lipázou k diagnóze akutní pankreatitidy psů, může vaše interní laboratoř zachránit pacientův život. Samozřejmě ne každý případ je takto přímočarý. Ani vy a váš tým nemusíte mít každý den vždy přístup ke všem přístrojům, které máte k dispozici. Existuje ale 10 důvodů, proč byste své interní testovací nástroje měli průběžně „oprašovat“.

ZDRAVOTNICKÝ MANAGEMENT

1 LEPŠÍ PÉČE V AKUTNÍCH A KRITICKÝCH PŘÍPADECH

Interní testování na klinice odstraní dohady při řešení akutních případů, takže můžete hned zahájit léčbu. V některých případech může doba, po kterou čekáte na výsledky z externí laboratoře, být delší, než si pacient může dovolit. Případ diabetické ketoacidózy ze sobotního večera nemůže počkat na úterní diagnózu. Případy intenzivní péče navíc často vyžadují rozšířené sledování - včetně monitoringu elektrolytů a hladin krevních plynů, laktátu, ionizovaného vápníku a podobně - které jsou k dispozici pouze prostřednictvím interní klinické analýzy.

2 VÍCE INFORMACÍ O STAVU NEMOCNÝCH PACIENTŮ

Díky vaší interní laboratoři můžete svým klientům sdělit diagnózu okamžitě. Uvažme následující scénář: Tříletá kastrovaná fena zlatého retrívra je přivedena na vaši kliniku se zvracením, které začalo před čtyřmi hodinami. Fena je veselá a čilá. Odeberete krev na kompletní vyšetření krve, biochemický panel s lipázou a elektrolyty. Testy vám mohou ukázat, zda je potřeba pacientku hospitalizovat nebo zda může být léčena ambulantně. Předepsat léky a monitorovat léčbu můžete na základě vědeckých závěrů, nikoliv spekulací. A tohle všechno je možné udělat v řádu minut.

Interním testováním se zvýšila kvalita péče. Není možné akceptovat zdržení z důvodu čekání na výsledky z laboratoře, protože je na vás vyvíjen tlak, abyste učinili léčebné rozhodnutí, a vy nechcete čekat na výsledky. Realita je taková, že interní testování je „nakažlivé“. Jakmile skutečně začnete využívat to, co máte k dispozici interně, uvědomíte si, nakolik omezené byly vaše možnosti dříve. (Viz „Co nesmí chybět ve vaší laboratoři“).

SEČTENO A PODTRŽENO

Je jasné, že zlepšená péče o pacienty, lepší hospodaření s časem, méně nejistoty při diagnostice a vyšší zisky jsou v seznamu vašich přání na prvních místech.

Dobrá zpráva je, že interní testování přímo na klinice vám všechny tyto výhody přinese.

3 ZVÝŠENÁ BEZPEČNOST S TESTOVÁNÍM PŘED ANESTÉZIÍ

Nelze ignorovat výhody testování před anestézií. Když poskytuji rozhovory a ptám se účastníků, kolik z nich nabízí testování před anestézií, asi 80% z nich zvedne ruku. Stále větší počet praxí - včetně mé - toto testování zavádí jako povinné. Tento postup vám pomůže vyhnout se komplikacím v důsledku anestézie nebo chirurgického zákroku a umožní vám stanovit základní laboratorní hodnoty pro srovnávání, jako je například věk pacientů.

Zkontrolujte své zkušební protokoly před anestézií a zvažte, že byste přidali testování z oblasti hematologie a elektrolytů na všechna vyšetření před anestézií. Anestézie u pacientů s problémy jakými jsou anémie, polycytémie, leukopenie, leukocytóza nebo trombocytopenie, je kontraindikována bez dalších vyšetření. Anestézie u pacientů s výkyvy elektrolytů může být rovněž nebezpečná. A anestézie u pacientů s hyperkalémií nebo hypertyreózou může být smrtelná. Nestojí za to riskovat.

4 LEPŠÍ PÉČE O PACIENTY S MONITORINGEM PODÁVANÝCH LÉKŮ

Mnoho pacientů, zejména starších zvířat, běžně užívá NSAID, tyroxin, methimazol, fenobarbital, bromid draselný, fenylpropanolamin, inhibitory ACE, inzulín, nutraceutika, chemoterapeutické léky, glukokortikoidy a imunosupresivní léky. Monitoring vám umožní lepší kontrolu vedlejších účinků a lépe kontrolovat možná koexistující onemocnění. Například u kočičích hypertyroidních pacientů užívajících methimazol, by mělo být pečlivě sledováno možné onemocnění ledvin, protože léčba hypertyreózy může vyústit v renální dekompenzaci.

Dalším problémem jsou internetové lékárny. Pacienti klientů, kteří nakupují z internetových lékáren, musí být monitorováni častěji, protože zdroj těchto léků neznáte a nemůžete vědět, jak byly skladovány.

5 TESTOVÁNÍ STARŠÍCH ZVÍŘAT PRODLUŽUJE JEJICH ŽIVOT

Testování starších zvířat vám umožní zjistit možná skrytá onemocnění. Navíc můžete ustanovit základní údaje, abyste mohli co nejdříve zjistit, že je něco v nepořádku.

V naší praxi máme jiný přístup k profilaxi starších zvířat podle toho, zda se jedná o zdravé starší zvíře nebo starší zvíře vyžadující zubní profylaxi nebo anestézii v případě jiných zákroků. Starší pacienti, kteří jsou z jakéhokoliv důvodu podrobeni stomatologickým zákrokům nebo anestézii, jsou ráno před zákrokem interně testováni. Krevní testy používáme pro stanovení profilů před anestézií, což nám pomáhá vyhnout se případným komplikacím. Vzhledem k tomu, že tyto kroky jsou již naplánované, provádění interních krevních testů naše pracovní postupy nenaruší. Zasílání krve starších zvířat, která nepotřebují stomatologický zákrok, do externí laboratoře smysl dává, protože výsledky testů nepoužíváme ve stejný den.

KLIENTSKÝ SERVIS

6 KLIENTI ŠETŘÍ ČAS

Jsme společnost orientovaná na čas. Pokud má možnost volby, klient rozhodně upřednostní řešení, které je jim poskytnuto při jedné návštěvě, před běháním na kliniku a zpět, zatímco se veterinární lékař pokouší o další léčbu na základě dohadů. Internetové lékárny neustále předkládají tento argument zdůrazňující „nepohodlí muset navštěvovat lékaře“, tak se snažte, aby tyto návštěvy byly co nejpříjemnější.

7 MÉNĚ OBAV PRO KLIENTA

Kolikrát jste museli vydržet několik napjatých dní, když jste čekali na laboratorní výsledky? Pamatujte si, že pro většinu klientů je jejich zvířecí mazlíček členem rodiny. Čím dříve problém diagnostikujete, tím dříve můžete pacienta léčit a tím rychleji rozptýlíte obavy svých klientů. Interní testování rovněž sníží váš vlastní stres, když nebudete muset svůj původní „kvalifikovaný odhad“ nahrazovat diagnostickými rozhodnutími na pevném základu.

8 OKAMŽITÉ VÝSLEDKY PŘINÁŠÍ OKAMŽITOU HODNOTU

Navštívili jste v poslední době Jiffy Lube nebo jinou údržbářskou autodílnu typu „drive-thru“? Tato firma dosáhla dokonalosti v umění vytvářet hodnotu pro klienty. Nedávno jsem tam jel s cílem pouze vyměnit olej, nakonec jsem si ale koupil také vzduchový filtr, protože mi mechanik ukázal starý špinavý filtr. Souhlasil jsem, protože jsem ten problém skutečně viděl; podobně jako naši klienti, když mohou vidět abnormální laboratorní výsledky vytištěné formou laboratorního protokolu. Spolupráce klienta se dramaticky zvýší, když klient může vidět to, co vidíte vy. Vaše interní laboratoř poskytne klientům hmatatelný důkaz o tom, jestli jsou jejich zvířata zdravá nebo nemocná; když s nimi tyto informace budete sdílet, zvýší to hodnotu vašich služeb. A pamatujte si, normální výsledek je dobrá věc, která má stejnou hodnotu jako výsledek ukazující problémy. Neváhejte naúčtovat si běžný poplatek v plné výši. Místo toho jasně a srozumitelným jazykem vysvětlete, co dané testy znamenají. Klientům se uleví - a jsou více než ochotni zaplatit za klid své mysli.

ZDRAVOTNICKÝ MANAGEMENT

9 LEPŠÍ ORGANIZACE VAŠEHO ČASU

Klienti nikdy k projednání laboratorních výsledků nevolají tehdy, kdy se vám to hodí. Vždy k tomu dojde ve chvíli, kdy jste v ordinaci s jiným klientem nebo se telefonicky snažíte zjistit laboratorní výsledky, které jste odeslali před čtyřmi dny. Jak často jste klientovi vysvětlovali drobné zvýšení hodnot dusíku ve formě močoviny v krvi nebo alkalickou fosfatázu, abyste si toto vysvětlení zopakovali znovu o 10 minut později, když volá jeho manželka? Jak se vám probírají laboratorní výsledky po telefonu s klientem, když si ani nepamatujete na vaši schůzku?

Teď si představte, že vyšetříte pacienta, provedete laboratorní práci a s klientem proberete výsledky a způsob léčby, a to všechno v prvních 30 minutách vyšetření. Interní diagnostika šetří váš čas a chrání vaše duševní zdraví.

10 VYŠŠÍ ZISKY

Klienti jsou ochotni zaplatit víc za lepší a rychlejší službu. Komplikovanější a méně efektivní způsob může v konečném důsledku klienta stát peněz víc - a co je mnohem závažnější - může vyústit v chybnou diagnózu pacienta.

Při optimálním použití zvýší testování před anestézií a interní diagnostika přímo na klinice kvalitu praxe, kterou provozujete, a bude zvyšovat měsíční příjmy vaší praxe. A co je ještě lepší, výsledky testů vám poskytnou důvěryhodný způsob dokumentace úspěšnosti léčby.

Méně dohadů. Lepší péče o pacienty. Více spokojených klientů. Zlepšení ziskovosti. Interní diagnostika vám poskytne nástroje pro dosahování všech těchto výhod - a provozovat praxi na takové úrovni medicíny, která vašim klientům a pacientům nabídne pohodlí a vaši účast.

VYBAVENÍ

CO VE VAŠÍ LABORATOŘI NESMÍ CHYBĚT

Samozřejmě potřebujete mikroskop pro fekální testování a analýzu moči. Dr. Fred Metzger tvrdí, že potřebujete vysoce kvalitní mikroskop. Zde je kompletní seznam přístrojů, které nesmí chybět:

- **Vysoce kvalitní binokulární mikroskop**
- **Hematologický analyzátor**
- **Chemický analyzátor**
- **Analyzátor elektrolytů nebo krve/plynu**
- **Analyzátor koagulace**
- **Endokrinologický analyzátor (T4, kortizol apod.)**

VÍTE ŽE…?

Víte, že v loňském roce prováděl list organizace německých spotřebitelů rozsáhlý test redukčních diet určených pro psy?

Víte, že Specific CRD 1 v tomto testu zvítězil?

Vysoká kvalita a nejvyšší redukční účinek veterinární diety Specific CRD-1Weight Reduction byl nejnověji potvrzen testem německých spotřebitelů. Test je zveřejněn v časopise ÖKO-TEST (www.oekotest.de) pod názvem „Ein dicker hund“.

V tomto testu bylo velmi podrobně analyzováno 12 nejčastějších diet určených k redukci hmotnosti*. Spolu s již výše zmiňovaným Specificem CRD-1 Weight Reduction byly zastoupeny takové redukční diety jako: Eukanuba Restricted Calorie, Royal Canin Weight Control DS 30, Hill´s Science Plan Light a Purina ProPlan Light Original.

V testu bylo hodnoceno nejen složení produktů, cena denní dávky, obsah GMO´s, ale také informace zveřejněné na obalech a využití současných vědeckých poznatků v boji s nadváhou a obezitou.

Pozn.: Celý článek vč. všech hodnocení časopisu Öko Test je k dispozici v redakci na vyžádání.

Specific CRD-1 Weight reduction byla jediná dieta, která dosáhla nejvyššího a celkově mimořádného výsledku: SEHR GUT ! / velmi kvalitní / s tímto komentářem:

„V našem testu byla pouze jediná dieta ohodnocena známkou ‚sehr gut‘ (velmi kvalitní) – odpovídala přesným obsahem všech živin a dostatečnou redukcí energie.“ (převzato z „Ein dicker hund“)

* Light-und Diathundefutter. Öko-test 2011 (4) p.100-107

NOVÉ PŘÍRODNÍ ÚČINNÉ LÁTKY V ANTIPARAZITÁRNÍM OBOJKU PRO KOČKY

Přírodní látky?
Může takový obojek účinkovat?
To jsou nejčastější otázky
veterinárních lékařů a chovatelů.

MVDr. Martina Mudráková
(s využitím materiálů společnosti Bob Martin UK)

Společnost Cymedica uvedla na jaře 2012 na český a slovenský trh nový přírodní antiparazitární přípravek proti blechám a klíšťatům u koček s názvem Kitzyme.

Jedná se o formu obojku s vysoce účinným **margosovým extraktem** ze semen tropického stromu nimba (lat. Azadirachta indica).

Použití obojku je indikováno ke **kontrole výskytu blech, klíšťat a jejich vývojových stádií u dospělých koček a koťat od 12. týdne věku**.

Všechny hlavní účinné látky jsou obsaženy v margosovém extraktu. Jedná se o směs chemických látek extrahovaných ze semen tropického stromu nimba. Mezi nejvýznamnější účinné látky patří **azadirachtin** (v odborné literatuře se používá i zkratka azad), dalšími látkami jsou pak nimbin, salanin a meliantriol.

Vzhledem k synergickému působení několika účinných látek, které jsou v extraktu obsaženy, je ověřeno působení proti širokému spektru vývojových stádií parazitů. Tyto výše zmiňované látky mají repelentní a biocidní aktivitu, přičemž ty s nejvyšším obsahem mají především insekticidní aktivitu. Navíc je obsah margosového extraktu v obojku Kitzyme aktuálně nejvyšší na našem trhu a to 386 mg (11,76 w/w).

Margosový extrakt je bezpečný, netoxický a biologicky odbouratelný. Obojek Kitzyme se vyrábí ve Velké Británii a je již několik let s velkou oblibou používán nejen v zemi svého původu, ale také v Německu. Vysoká bezpečnost tohoto přírodního produktu je podložena také tím, že se extrakt z margosy používá v mnoha humánních léčebných a kosmetických přípravcích jako jsou: šampóny, pleťové vody, zubní pasty a podobně.

Nimba (lat. Azadirachta indica)

Nejen obsah účinných látek, ale také vzhled a funkčnost obojku nabízí vysokou kvalitu.

Vrchní část obojku je hladká a reflexní. To zvyšuje bezpečnost koček, které se pohybují venku jak během dne, tak za šera a v noci. Na výběr jsou pak dvě barevné kombinace - stříbrná nebo šedá s ornamenty. Vnitřní strana obojku přiléhající ke krku je z bílého filcu, který je napuštěn margosovým extraktem. Na konci obojku je spona, která je s obojkem spojena gumovou pojistkou a chrání kočku při případném zachycení se obojkem o překážku nebo dává „prostor“ při intenzivním růstu kotěte, kterému byl obojek při nasazování více utažen. Na obojku je také malá kovová rolnička.

Po vyjmutí obojku z obalu je cítit slabý zápach podobný česneku, který slábne, až je nezachytitelný. Kočkám nijak nevadí a je pro ně i pro okolí absolutně nezávadný.

Použití obojku je velmi jednoduché. Obojek se umístí kočce kolem krku tak, aby mezi obojkem a krkem byla mezera přibližně na dva prsty k poskytnutí prostotu při růstu. Obojek se zapne do spony a u koťat je možné přebytečný obojek odstřihnout.

Při přemnožení blech je nutno nejprve ošetřit kočku vhodným insekticidním přípravkem pro likvidaci blech na kočce a v jejím okolí v domácnosti.

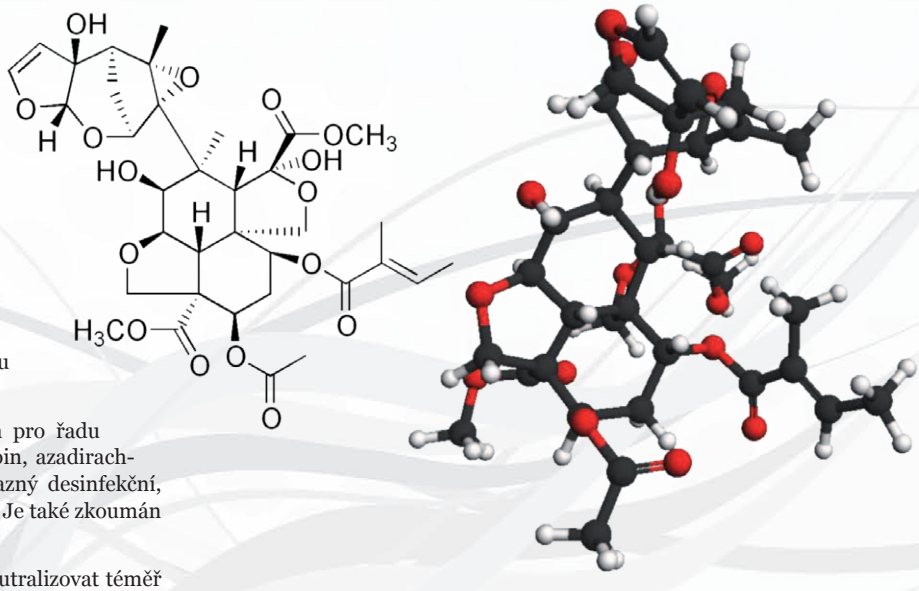
Jeden obojek je určen pro jednu kočku v intervalu 6-ti týdnů. Účinek není okamžitý, ale nastupuje pozvolna v průběhu několika dní. V případě, že

by bylo potřeba kočku vykoupat, je potřeba obojek sundat a nasadit až ve chvíli, kdy je kočka suchá.

Pro manipulaci s obojkem platí obecně platná pravidla - po ukončení manipulace s obojkem je potřeba si umýt ruce. Použité obojky, popř. části obojků a obal mají být uloženy do odpadu.

DALŠÍ ZAJÍMAVÉ INFORMACE:

Nimba je tropický stále zelený strom původem z Indie (lat. Azadirachta indica). Všechny části stromu mají léčivé účinky. Nimba roste v tropických až subtropických oblastech, dobře odvodněných a písčitých půdách Asie a Afriky. Tropickému stromu se daří v průměrných teplotách do 32°C.



Semena, kůra i listy tohoto stromu jsou zdrojem pro řadu extraktů. K nejprostudovanějším z nich patří nimbin, azadirachtin, nimbidol, quercetin a nimbidin. Ty mají výrazný desinfekční, protiplísňový, antibakteriální a protizánětlivý efekt. Je také zkoumán z důvodu antimalarického účinku.

Deriváty z Nimby – limonoidy - mají schopnost neutralizovat téměř 500 škůdců na celém světě, včetně hmyzu, roztočů, klíšťat, svrabu a vší. A to tak, že způsobují hormonální poruchy a zabraňují přijímání potravy, rozmnožování nebo stádiové metamorfóze hmyzu.

Přípravky z Nimby jsou hojně používány v humánní medicíně, např. při léčbě kožních onemocnění jako jsou: akné, lupénka a ekzémy, a to ve formě šampónů, balzámů a krémů.

REFERENCE:

- Dr. Larry Siegler, The Natural Approach to Flea Control, Healthy Pet Journal, 2007
- Rekhadevi K. et. al.,: Minimum inhibitory concentration of various plant extracts as compared to neem. 2001, The Veterinarian Vol. 25.:14-16
- Deore MD: Effects of emulsifi ed neem oil on ticks & fl ies in dos. National Conv. Vet. Pharm. India 1995
- McCorker PJ:Global aspects of management of control of ticks of veterinary importance 1979, Rec Adv Acarol, 2, 45-53
- Materiály společnosti BobMartin, UK

SHRNUTÍ:

Nový antiparazitární obojek Kitzyme pro kočky vyniká výbornou lokální i celkovou snášenlivostí. Obsah margosového extraktu je nejvyšší na veterinárním trhu. Vysokou bezpečnost zajišťuje hlavní účinná látka azadirachtin, který je v obojku čistě přírodní nikoli průmyslově syntetizovaný. Dále také reflexní barva zvyšuje viditelnost kočky a gumová pojistka na obojku ji ochrání při případném nežádoucím zachycení se. Podstatná je rovněž příznivá cena tohoto produktu.

SCINTIGRAFICKÉ NÁLEZY U 120 KOČEK S HYPERTYREÓZOU

Scintigrafie štítné žlázy je užitečná zobrazovací metoda, která může pomoci diagnostikovat a dále hodnotit hyperthyroidismus u koček.

Andrea M Harvey, Angie Hibbert, Esther Barrett, Michael J Day, Anna V Quiggin, Rachael M Brannan, Sarah MA Caney.
Překlad: MVDr.Pavlína Hájková

Cílem této studie bylo charakterizovat scintigrafické nálezy u velké populace hypertyreózních koček. Studie se zaměřuje zejména na rozpoznání koček s ektopickou hyperfunkční tkání. Téměř u jedné kočky z pěti byla identifikována mnohočetná hyperfunkční thyroidní tkáň a/nebo intrathorakální hyperfunkční thyroidní tkáň, při níž nelze použít chirurgické řešení. Tato studie dále odhalila, že scintigrafie není schopná spolehlivě odlišit karcinom štítné žlázy od adenomu. Než se přikročí k thyroidektomii, měli by být majitelé upozorněni na možnost ektopické thyroidní tkáně. Hyperfunkční tkáň v hrudníku a zvýšené vychytávání radionuklidu se běžně vyskytovaly i při benigních procesech. Ty dobře odpovídaly na léčbu nízkou dávkou radioaktivního jódu.

Scintigrafie štítné žlázy je užitečná zobrazovací metoda, která může pomoci diagnostikovat a dále hodnotit hyperthyroidismus u koček.[1] Principem je selektivní vychytávání radionuklidu štítnou žlázou. K těmto účelům se rutinně používá pertechnetát ($^{99m}TcO_4$). Má podobnou velikost a hmotnost jako jod a je vychytáván tkání štítné žlázy. Navíc je také snadno dostupný, levný a má krátký poločas rozpadu, takže je mnohem bezpečnější, než izotopy jodu.[1-4] Při hyperthyroidismu je vychytávání pertechnetátu štítnou žlázou silnější, než v jiných tkáních a slinných žlázách.[5]

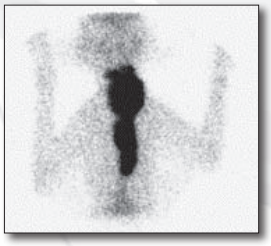
Pomocí scintigrafie lze také určit lokalizaci hyperfunkční thyroidní tkáně. Užitečné je to zejména pro identifikaci ektopické thyroidní tkáně, která může být kdekoli kaudálně od báze jazyka, až do hrudní dutiny.[5,6] Podle předchozí studie se intrathorakální thyroidní tkáň nachází u 8-21% koček s hyperthyreózou.[2,7-9] Často je výsledkem sestupu jednoho z laloků štítné žlázy do hrudníku. Přídatná ektopická tkáň je méně častá.

MATERIÁL A METODIKA

V databázi Univerzity v Bristolu byly vyhledány záznamy o kočkách s hyperthyreózou. Jediným kritériem pro zařazení do studie bylo doložení kvalitních scintigrafických snímků. V souboru 120 koček byly vyhodnocovány jejich klinické příznaky (např. struma), předchozí léčba a thyroidektomie, průběh léčby a odpověď na léčbu.

Pro scintigrafii byla použitá intravenózní aplikace 37-111 MBq ^{99m}Tc-pertechnetátu sodného ($Na^{99m}Tc_4$). Pokus snímala Maxi Gamma Camera (General Electric, Horsholm, Dánsko). Za 20 minut po aplikaci byly u koček v propofolové sedaci provedeny dorzoventrální, pravolevé a levopravé laterální snímky oblasti krku a hrudníku. Pro vyhodnocování snímků byl použitý software Micas X-plus Verze 5.20 (Bartec Medical Systems). Míra hyperfunkce thyroidey byla stanovena porovnáním její denzity s denzitou zygomatické slinné žlázy. Oblasti hyperfunkční thyroidní tkáně se nazývají „oblasti zvýšeného vychytávání radionuklidu (ZVR)“.

Obr. 1 *Dorzoventrální scintigrafický snímek charakterizující lokalizaci ZVR.*



Obr.2 *Dorzoventrální scintigrafický snímek - velmi rozsáhlé ZVR, postihující obě žlázy v krční oblasti a zasahující až do kraniální oblasti hrudníku. Sonografické vyšetření odhalilo cystický charakter této žlázy.*

Na dorzoventrálních snímcích byla hodnocena lokalizace ZVR – ty, které se nacházely kraniálně od spojnice mezi ramenními klouby, se řadily do oblasti krku, pokud se nacházely na spojnici, patřily do oblasti apertury a kaudálněji položené ZVR patřily do oblasti hrudníku (Obr.1). Některé ZVR zasahovaly do více oblastí (Obr.2).

Za ektopickou hyperfunkční thyroidní tkáň se považuje ZVR ve více než dvou ložiscích a/nebo přítomnost jedné nebo dvou oblastí v hrudníku.

Zvláštní pozornost byla věnována podskupině koček s ektopickou hyperfunkční thyroidní tkání. Sledovalo se, zda to byly kočky nově diagnostikované nebo po předchozí chirurgické léčbě, jestli měly štítnou žlázu palpovatelnou a/nebo byly ZVR přítomny v oblasti krku a/nebo apertury, jaký byl histopatologický nález, a jaký výsledek léčby. Na scintigrafických snímcích byly hledány podobnosti a rozdíly mezi karcinomem a adenomem a také mezi nádory reagujícími nebo nereagujícími na léčbu radioaktivním jodem. Byli kontaktováni ošetřující lékaři sledovaných koček a zjišťován jejich klinický stav, rekurence onemocnění a příčina úhynu nebo euthanázie.

VÝSLEDKY

Věk koček se pohyboval v rozmezí 6 až 18 let (průměr 12 let). Převažovaly domácí krátkosrsté kočky (115), tři byly dlouhosrsté a dvě siamské. V souboru bylo šedesát kastrovaných samců, jeden nekastrovaný a 59 ovariektomovaných koček.

U 51 koček ze 120 byl zjištěn primární důvod referování pacienta: obtížná medikace (16 koček), zájem majitele o radioterapii (10 koček), nemožnost stabilizace pacienta pouhou medikací (5 koček), potíže s aplikací léků a nepřítomnost strumy (3 kočky), perzistence nebo rekurence hyperthyroidismu po thyroidektomii (10 koček), nežádoucí reakce na methimazol (3 kočky), nadměrně velká struma (2 kočky) a karcinom štítné žlázy (2 případy).

Počet oblastí ZVR na scintigrafických snímcích byl 1-5 (průměr 2). U 14% koček se nacházely více než dvě oblasti. U 61% koček (73) se nacházely v oblasti krku, u 53% (64) v oblasti apertury a u 22% koček (26) v hrudníku.

Struma byla hmatná u 86 koček (76%), z nichž 50 mělo ZVR na krku a 51 v apertuře.

Dvacet osm koček (23%) podstoupilo v minulosti thyroidektomii – 13 koček jeden unilaterální zákrok, tři kočky dva unilaterální zákroky (na každé straně jeden) s odstupem 8 měsíců až 2 roky. Jedna kočka podstoupila tři unilaterální thyroidektomie a jedna bilaterální thyroidektomii. Dvě z těchto koček měly po chirurgickém zákroku zbytkové aktivní tkáně a 11 koček bylo zpočátku euthyroidních a rekurence se u nich objevila za 6-24 měsíců. Celkem se odhalila hyperfunkční tkáň u 17 z 28 koček po thyroidektomii.

U 27 koček (23%) byla přítomná hyperfunkční thyroidní tkáň. Dvacet šest z nich mělo ZVR v hrudníku, některé více než dvě. Jedna kočka měla tři oblasti ZVR na krku a u apertury. Z uvedených 27 koček prodělalo 17 z nich thyroidektomii. Z nich 12 bylo odesláno do institutu kvůli perzistenci nebo rekurenci hyperthyroidismu po operaci. Zbylých pět koček přišlo z důvodu karcinomu, podezření na karcinom, výslovný zájem majitele o radioterapii či neuspokojivou odezvu na terapii.

Po vyhodnocení scintigrafických nálezů byl 56 kočkám podán podkožně radioaktivní jod. Dva týdny předtím byla těmto kočkám ukončena antithyroidní léčba. 51 koček obdrželo jednorázovou dávku 110 MBq (nízká dávka, ND) a pět koček obdrželo jednorázovou dávku 1100 MBq (vysoká dávka, VD). Vysoká dávka byla aplikována při potvrzeném karcinomu nebo při známé nedostatečné odpovědi na předchozí léčbu nízkou dávkou.

U většiny ND koček bylo euthyroidního stavu dosaženo za 4 týdny. Dva ND pacienti na nízkou dávku neodpovídali. U jedné kočky se vytvořily na krku dva středně velké hot-spoty a potom bilaterální tumor. Histopatologicky byl potvrzen adenom štítné žlázy. V dalším případě byla oblast vychytávání izotopu velmi rozsáhlá, zasahovala obě žlázy na krku a pokračovala až do hrudníku. Biopsie také potvrdila adenom. Pacient byl medikamentózně velmi dobře stabilizován.

Z VD pacientů pouze jeden nedosáhl euthyroidního stavu. Zde byl potvrzen karcinom. Další pacient uhynul krátce po léčbě. U 19 koček byla provedena thyroidektomie a šest koček bylo úspěšně stabilizováno medikamentózně.

Bylo provedeno 40 histopatologických vyšetření a výsledkem bylo 30 adenomů/adenomatózních hyperplazií a 10 karcinomů. Dále byla vyšetřena intrathorakální hyperfunkční tkáň osmi z 26 takto postižených koček. Ve dvou případech se jednalo o karcinom a v šesti případech o adenom/adenomatózní hyperplazii.

U řady koček s intrathorakální hyperfunkční tkání se na počátku předpokládalo, že se jedná o karcinom, zvláště pokud byly oblasti velké a/nebo mnohočetné a/nebo nepravidelné. Mimo to byl karcinom předvídán u šesti dalších pacientů. Dva z nich měli na RTG patrné radiodenzní masy v plicích, ale u obou byl posléze histologicky prokázán adenom. U jedné kočky byla rozsáhlá mediastinální masa s acelulární tekutinou patrnou sonograficky. Radioaktivní jod však do tohoto útvaru vychytáván nebyl a po léčbě ND bylo dosaženo euthyroidního stavu. Další kočka měla na krku velmi rozsáhlou masu – histologicky potvrzený adenom. U zbývajících dvou koček měly rozsáhlé krční masy na scintigrafii nerovný povrch a skvrnitý vzhled; jednalo se o cystický adenom a adenomatózní hyperplazii.

DISKUZE A ZÁVĚR

Volba optimální léčby hypertyreózy u koček závisí na mnoha faktorech. Důležitá je přítomnost mnohočetných ložisek abnormální thyroidní tkáně nebo ektopická thyroidní tkáň. K léčbě hypertyreózy u koček se nejčastěji používají anti-thyroidní léčiva, chirurgická thyroidektomie a léčba radioaktivním jodem (^{131}I). Radioaktivní jod se často považuje za optimální léčbu pro mnoho koček, protože má největší potenciál pomoci pacientovi i po jednorázové aplikaci, léčba není závislá na lokalizaci hyperfunkční tkáně, není nutná celková anestezie a má minimum vedlejších účinků.[2,14-16] Ve Velké Británii je však kapacita pro tuto léčbu omezená, protože vyžaduje dlouhodobou hospitalizaci v izolovaném zařízení. To je hlavní nevýhoda této metody. Donedávna byla doba nutné izolace 5 týdnů. Nyní je zkrácena na 3 týdny. Z tohoto důvodu je obvykle první volbou thyroidektomie. Podmínkou však je nepřítomnost ektopické hyperfunkční tkáně. Na základě této studie se zjistilo, že mnohočetnou a/nebo intrathorakální hyperfunkční tkáň má 1/5-1/4 hyperthyreózních koček. U nich nemusí být chirurgický zákrok kurativní. Veterináři musí majitele na možnost výskytu ektopické tkáně upozornit před provedením zákroku. Rizikové jsou zejména případy, které mají rekurentní hyperthyroidismus po chirurgické léčbě, nebo které nemají hmatnou strumu. Z nich má ektopickou tkáň 68%.

Proces na hyperfunkční štítné žláze je u 97-99% nemocných koček benigní. Histologicky převažují adenomatózní hyperplazie, adenomy a multinodulární adenomy. Méně často se vyskytují karcinomy štítné žlázy, které tvoří pod 3% případů.[2,8,17-19] Karcinomy je důležité odlišit, protože při jejich léčbě se používají vyšší dávky radioizotopu.[2,20] Maligní buňky izotop koncentrují a zadržují, léčba je proto méně účinná.[21]

K rozpoznání maligního procesu může přispět scintigrafie. Ke znakům maligního procesu patří distorze laloků žlázy, aktivita přesahující okraje laloků, mnohočetná ložiska vychytávání radionuklidu a oblast vychytávání šířící se kaudálně k apertuře, mnohočetné a rozsáhlé hotspoty, oblasti vychytávání jsou heterogenní a mají nepravidelné okraje, lineární uspořádání ložisek (šíření podél fascií) a oblast vychytávání v kraniálním mediastinu.[2,4,10,12,16] Přesto však bylo novou retrospektivní studií z deseti případů karcinomu štítné žlázy u koček zjištěno, že tento typický scintigrafický nález zdaleka není pravidlem.[13] Nepravidelné a mnohočetné vychytávání radionuklidu může být přítomno i mnohočetného adenomu, cystického adenomu a u koček po předchozí intrakapsulární thyroidektomii.[12] Z toho vyplývá, že určité scintigrafické znaky mohou zvyšovat podezření na maligní proces, nelze je však použít jako definitivní důkaz.

Není známo, proč některé kočky, které jsme sledovali, klinicky nereagovaly na jednorázové podání 110MBq (3 mCi) radioaktivního jodu.

Tento postup je považován za velice efektivní při benigních změnách na štítné žláze, ale asi v 5-6% případů je nutná opakovaná léčba;[21] úspěšnost jednorázové léčby je 94%.[14]

Ve sledovaných zařízeních se pro léčbu benigního onemocnění štítné žlázy rutinně používalo fixní dávkování 110 MBq (3 mCi). Je to střední dávka, odvozená z řady individuálních protokolů.[4,8,14,15] Zdá se, že pokud má pacient extrémně zvýšenou hladinu hormonů štítné žlázy nebo velký rozsah hyperfunkční tkáně na scintigrafii, vyžaduje vyšší dávky radionuklidu.[8] Podle jiné studie se pro rutinní léčbu považuje za nejlepší zvolit fixní dávku 148-185 MBq (4-5 mCi).[15,23] I zde bylo zjištěno, že některé kočky s vysokými hladinami hormonů nebo velkým rozsahem hyperfunkční tkáně nereagovaly na tuto dávku uspokojivě. Nebyly to však zdaleka všechny kočky s tímto nálezem. Na druhou stranu nedostatečnou reakci mohly mít i kočky s relativně malými hyperfunkčními oblastmi. Ukázalo se také, že kočky s karcinomem mohou velmi dobře reagovat na vysokou dávku radioaktivního jodu.[2,13,20]

Majitelé by měli být před započetím léčby upozorněni, že malé procento koček na nízkou dávku léku nedostatečně reaguje, a to bez ohledu na scintigrafický nález.

Z provedeného výzkumu vyplývá, že před přistoupením k thyroidektomii by měl být každý majitel kočky s hyperthyreózou upozorněn na možnost výskytu ektopické hyperfunkční tkáně. Pokud dojde po thyroidektomii k rekurenci hypertyreózy, mělo by se před případnou další operací provést scintigrafické vyšetření. Nález ektopické hyperfunkční tkáně a/nebo mnohočetných oblastí zvýšené radioaktivity obvykle znamená přítomnost benigního procesu a pacienti mohou dobře reagovat na léčbu nízkou dávkou radioaktivního jodu.

REFERENCE

1. Feeney DA, Anderson KL. Nuclear imaging and radiation therapy in canine and feline thyroid disease. *Vet Clin North America: Small Anim Pract* 2007; 37: 799-821.

2. Peterson ME, Becker DY. Radionuclide thyroid imaging in 135 cats with hyperthyroidism. *Vet Radiol Ultrasound* 1984; 25(1): 23-7.

3. Kintzer PP, Peterson ME. Thyroid scintigraphy in small animals. *Sem Vet Med Surg Small Anim* 1991; 6: 131-9.

4. Broome MR. Thyroid scintigraphy in hyperthyroidism. *Clin Tech Small Anim Pract* 2006; 21: 10-6.

5. Beck KA, Hornof WJ, Feldman Ee. The normal feline thyroid:technetium of pertechnetate imaging and determination of thyroid to salivary gland ratios in 10 normal cats. *Vet Radiol and Ultrasound* 1985; 26: 10-6.

6. Jones Te, Hunt RD. Veterinary Pathology. 5th edn. Philadelphia: Lea and Febiger, 1983: 1597-613.

7. Swalec KM, Birchard SJ. Recurrence of hyperthyroidism after thyroidectomy in cats. *J Am Anim Hasp Assoc* 1990; 26: 433-7.

8. Forrest LJ, Baty CJ, Metcalf MR, Thrall DE. Feline hyperthyroidism: efficacy of treatment using volumetric analysis for radioiodine dose calculation. *Vet Radiol Ultrasound* 1996; 37(2): 141-5.

9. Naan EC, Kirpensteijn J, Kooistra HS, Peters ME. Results of thyroidectomy in 101 cats with hyperthyroidism. *Vet Surg* 2006; 35(3): 287-93.

10. Cook SM, Daniel GB, Walker MA, Maddux JM, Jenkins CC, Klebanow ER, Bouley DM, Dean DF, Peterson MG. Radiographic and scintigraphic evidence of focal pulmonary neoplasia in three cats with hyperthyroidism: diagnostic and therapeutic considerations. *J Vet Int Med* 1993; 7(5): 303-8.

11. Turrel JM, Feldman EC, Hays M, Hornof WJ. Radioactive iodine therapy in cats with hyperthyroidism. *J Am Vet Med Assoc* 1984; 184: 554-9.

12. Daniel GB, Brawner WR. Thyroid scintigraphy. In: Daniel GB, Berry CR. eds. Textbook of Veterinary Nuclear Medicine. 2nd edn. Harrisburg, PA: American College of Veterinary Radiology, 2006: 181-99.

13. Hibbert A, Barrett EL, Harvey AM. Thyroid carcinoma in cats: clinical and scintigraphic findings, treatment and long-term follow-up of 10 cases. Proceedings of BSAVA Congress 2007: 483.

14. Peterson ME, Becker DY. Radioiodine treatment of 524 cats with hyperthyroidism. *J Am Vet Med Assoc* 1995; 207(11): 1422-8.

15. Meric SM, Rubin SI. Serum thyroxine concentrations following fixed dose radioactive iodine treatment in hyperthyroid cats: 62 cases (1986-1989). *J Am Vet Med Assoc* 1990; 197: 621-3.

16. Turrel JM, Feldman Ee, Nelson RW, Cain GR. Thyroid carcinoma causing hyperthyroidism in cats: 14 cases (1981-1986). *J Am Vet Med Assoc* 1988; 193: 359-64.

17. Feldman EC, Nelson RW. Feline hyperthyroidism (thyrotoxicosis). Canine and Feline Endocrinology and Reproduction. 3rd edn. USA: Elsevier Science, 2004: 152-218.

18. Lucke VM. A histological study of thyroid abnormalities in the domestic cat. *J Small Anim Pract* 1964; 5: 351-8.

19. Milner RJ, Channell CD, Levy JK, Schaer M. Survival times for cats with hyperthyroidism treated with iodine 131, methimazole or both: 167 cases (1996-2003). *J Am Vet Med Assoc* 2006; 228(4): 559-63.

20. Guptill L, Scott-Moncrieff CR, Janovitz EB, Blevins WE, Yohn SE, DeNicola DB. Response to high-dose radioactive iodine administration in cats with thyroid carcinoma that had previously undergone surgery. *J Am Vet Med Assoc* 1995; 207(8): 1055-8.

21. Peterson ME. Radioiodine treatment of hyperthyroidism. *Clin Tech Small Anim Pract* 2006; 21: 34-9.

22. Slater MR, Komkov A, Robinson LE, Hightower D. Long-term follow-up off hyperthyroid cats treated with iodine131. *Vet Radial Ultrasound* 1994; 35(3): 204-9.

23. Chun R, Garrett LD, Sargeant J, Sherman A, Hoskinson JJ. Predictors of response to radioiodine therapy in hyperthyroid cats. *J Vet Radial Ultrasound* 2002; 43(6): 587-91.

Hypertyreóza koček - přehled výhod a nevýhod jednotlivých terapeutických postupů

	Chirurgie	Terapie radioaktivním jodem	Medicinální léčba (Felimezole®, Dechra)
Dostupnost	Nutnost zkušeného chirurga	Omezený počet specializovaných center	Snadno dostupná
Účinnost pro unilaterální, bilaterální a ektopické případy	Ne - ektopickou tkáň nelze chirurgicky exstirpovat	Ano	Ano
Doba do dosažení euthyroidismu	Ihned po operaci, jednoznačně se doporučuje předběžná medicinální stabilizace	1 - 20 týdnů, jednoznačně se doporučuje předběžná medicinální stabilizace	3 - 15 dní
Reverzibilita	Ne	Ne	Ano
Nutnost hospitalizace	1 - 10 dní (závisí na pooperačních komplikacích)	Minimálně 21 dní (liší se v jednotlivých centrech a státech)	Nepožaduje se
Rekurence hyperthyroidismu	Možná v případech, kdy byl zákrok unilaterální nebo v případě ektopické tkáně. Většina koček (70%) vyžaduje bilaterální thyroidektomii	Vzácná	Při pravidelném sledování a dobré spolupráci s majitelem je nepravděpodobná
Cena	Vysoká	Vysoká	Střední

Vždy při zvolení dlouhodobého léčebného záměru je vhodné stav pacienta nejprve stabilizovat medicinální léčbou - Felimazole® 2,5 mg a Felimazole® 5 mg (Dechra) - první schválený veterinární přípravek pro léčbu hypertyreózy koček v Evropě.

Mooney, C.T. (2005) In Textbook of Veterinary Internal Medicine 6th Edition Ettinger and Feldman 2005, Elsevier Saunders, Missouri. Pp 1544 - 1558
(2) Mooney C. (1996) Decision making in the treatment for hyperthyroidism in cats. *In Practice* 18(4): 150-156

Dechra
Veterinary Products

Cymedica

HYPERTYREÓZA KOČEK

SHRNUTÍ POZNATKŮ DIAGNOSTIKY A LÉČBY

Hypertyreóza koček je onemocnění způsobené nadměrnou činností štítné žlázy, které postihuje starší jedince obou pohlaví.

MVDr. Zuzana Svobodová, Ph.D
MVDr. Martina Mudráková

ZÁKLADNÍ FAKTA O ONEMOCNĚNÍ

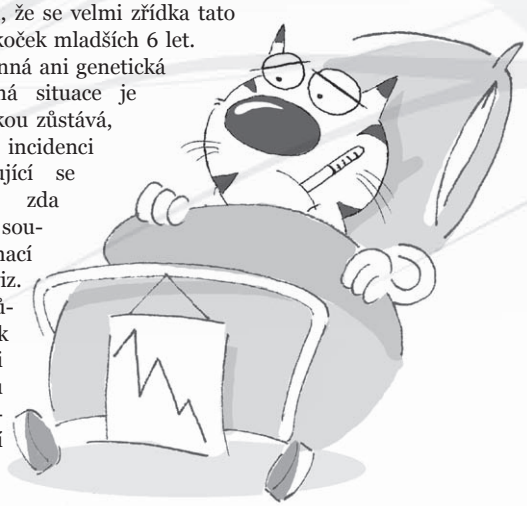
Hypertyreóza koček je onemocnění způsobené nadměrnou činností štítné žlázy, které postihuje starší jedince obou pohlaví.

ETIOLOGIE

Tato systémová metabolická porucha se rozvíjí jako důsledek nejčastěji **benigní adenomatózní hyperplazie štítné žlázy**. U malého procenta případů může být příčinou nemoci karcinom štítné žlázy. Etiologie změn však dosud nebyla uspokojivě objasněna. V USA byly publikovány různé studie zvažující možné příčiny hypertyreózy koček – konzervanty v krmivech, látky uvolňující se do krmiv z plechových obalů, nadbytek jódu v dietách i možné působení účinných látek protiblešich obojků atd. (Nelson, 2011).

INCIDENCE

Velmi zajímavé a rozporuplné je rovněž sledování incidence tohoto onemocnění. Toto onemocnění je aktivně zmiňováno v USA od roku 1979, kdy se jednalo o onemocnění velmi raritní (Nelson, 2011). V současné době je v USA i západní Evropě hypertyreóza jednoznačně považována za **nejčastější endokrinopatii koček**. Vyskytuje se u 0,9 % všech koček a u 6 % starších koček. Publikace popisují průměrný věk, kdy se hypertyreóza u koček objeví na 7 – 12 let s tím, že se velmi zřídka tato nemoc objevuje u koček mladších 6 let. Není známa plemenná ani genetická predispozice. Stejná situace je dnes i u nás. Otázkou zůstává, zda lze zvyšující se incidenci přičítat zdokonalující se diagnostice nebo zda k nárůstu dochází v souvislosti s kontaminací prostředí, stravy (viz. výše), změnou způsobu života koček a v té souvislosti s nárůstem poměru starších koček v populaci... (civilizační choroba?).



SYMPTOMATOLOGIE

Nejčastějšími příznaky hypertyreózy koček jsou:

- **úbytek hmotnosti navzdory polyfágii** **98%**
- **palpovatelná struma** **90%**
- **polyfágie** **81%**
- **hyperaktivita/neklid** **76%**
- **tachykardie** (až 240 úderů za minutu) **66%**
- **polyurie/polydipsie** **60%**
- **zvracení** **55%**
- **srdeční šelest (systolický)** **53%**
- **průjem** **33%**
- **dále pak : drsná, matná a neupravená srst**

Méně často se setkáváme se zvětšeným objemem trusu a např. dalšími kardiologickými abnormalitami (hypertrofie myokardu až kardiomegalie, hypertenze a následné kongestivní srdeční onemocnění), dermatologickými a respiračními problémy (tachypnoe, dyspnoe), mírnou pyrexií a intolerancí tepla. Změny v chování kočky se mohou projevit také třesem a agresivitou. U 5 % - 10 % koček se vyskytuje tzv. **apatická forma hypertyreózy**, kterou naopak doprovází zhoršený příjem potravy až inapetence, anorexie, letargie, deprese a celková tělesná slabost.

PREZENTACE HYPERTYREÓZY

BILATERÁLNÍ POSTIŽENÍ

- Vyskytuje se u 70 – 90 % pacientů.
- Pokud je volbou terapie chirurgický zákrok, musíme odstranit oba laloky (zvýšené riziko poškození paratyroidálních žláz).
- Další prognóza pacienta může být komplikována existencí ektopické tkáně (cca u 9 % případů).

UNILATERÁLNÍ POSTIŽENÍ

- Vyskytuje se u 10 – 30 % pacientů.
- V případě, že po chirurgickém odstranění postiženého laloku dojde k hyperplazii druhého laloku, je nutné odstranit v následné operaci i ten.
- Další prognóza pacienta může být komplikována existencí ektopické tkáně (cca u 9 % případů).

EKTOPICKÁ TKÁŇ

- Vyskytuje se v průměru cca u 9 % pacientů.
- Může postihovat jak pacienty s bilaterálním, tak pacienty s unilaterálním postižením.
- Diagnostika je obtížná (využívá se tyroidní scintigrafie).
- Chirurgický zákrok může být komplikovaný nebo nemožný, proto je dobré převést tyto pacienty na medikamentózní léčbu.

DIAGNOSTIKA

JE ZALOŽENA NA:

1. Zhodnocení charakteristických klinických příznaků současně s důkladnou palpací ventrální části krku (hmatná zvětšená nebo uzlovitá štítná žláza).
2. Rutinním hematologickém a biochemickém vyšetření krve, které slouží k potvrzení diagnózy a rovněž k odhalení možných souběžných onemocnění.
3. Stanovení **hladiny celkového T4 (TotalT4)** v krvi (v séru).

AD.1 KLINICKÉ PŘÍZNAKY:

- Hubené zvíře s matnou, drsnou srstí.
- Mírně zvýšená teplota.
- Palpačně zjistíme na ventrální části krku zvětšenou nebo uzlovitou štítnou žlázu.
- Při auskultaci srdce je častá tachykardie popř. systolické šelesty.
- Viditelná tachypnoe, popř. dyspnoe.

AD.2 HEMATOLOGICKÉ A BIOCHEMICKÉ VYŠETŘENÍ:

- Střední erytrocytóza, leukocytóza, leukopenie a eosinopenie.
- Velmi časté je zvýšení ALT.
- Běžně bývají zvýšené hodnoty ALP, LDH, AST, močoviny (BUN), kreatininu, glukózy a fosforu.
- Někdy může být zvýšená také hodnota bilirubinu.

AD.3 HODNOTA CELKOVÉHO T4

- **Hodnoty celkového T4 přesahující 55 nmol/l lze označit za vysoce podezřelé pro onemocnění hypertyreózou**.
- Hodnoty vyšší než 65 nmol/l naprosto bez pochyb svědčí pro toto onemocnění (neexistuje tzv. falešná pozitivita) (Nelson, 2011).
- Hladina celkového T4 je nezbytná nejen k potvrzení diagnózy, ale i ke stanovení tzv. výchozí hodnoty sloužící k posouzení efektu pozdější léčby.
- **Výhody:**
  - Velmi vysoký záchyt (až 90 % koček).
  - Neobjevují se žádné falešně pozitivní výsledky.
  - Snadno dostupné vyšetření (Idexx analyzátory - SNAPshot Dx a SnapReader).
  - Nízké náklady.
  - Standardně odebrané vzorky bez speciální úpravy či podmínek pro transport.
- **Nevýhody:**
  - Nezachytí kočky v rané fázi hypertyreózy, resp. kočky s mírným průběhem (až 10 % koček).

MÉNĚ ČASTÉ MOŽNOSTI DIAGNOSTIKY HYPERTYREÓZY KOČEK:

1. Stanovení sérové koncentrace **celkového T3**
   - **Nevýhody:**
   - Je méně spolehlivé než stanovení celkového T4 – zachytí jen asi 75 % koček s hypertyreózou.
2. Stanovení hladiny **volného T4** v séru
   - **Výhody:**
   - Velmi průkazný test – zvýšená hladina volného T4 je až u 98 % nemocných koček.
   - Užitečný u začínající hypertyreózy nebo u hypertyreózy s mírným průběhem, kdy je hladina celkového T4 ve fyziologickém rozmezí (asi 10 % koček s hypertyreózou).
   - **Nevýhody:**
   - Speciální metoda stanovení (ekvilibrační dialýza – FT4ED).
   - 10 - 15% koček reaguje falešně pozitivním zvýšením hladiny volného T4 (většinou se jedná o kočky s jiným onemocněním).
3. **Vyšetření srdce** je při diagnostice této nemoci také přínosné (auskultace, EKG, RTG, SONO).
4. T3 supresní test - dynamický test funkce štítné žlázy.
5. Stanovení koncentrace druhově specifického tyreotropního hormonu (TSH).
6. Tyroidní scintigrafie, která lokalizuje abnormální tyroidální tkáň a zachytí nejčasnější fáze hypertyreózy.

LÉČBA

Léčba hypertyreózy zahrnuje v podstatě tři terapeutické možnosti:

1. Chirurgický zákrok – **tyroidektomie** (odstranění štítné žlázy) – viz. diskuze níže
   - **Výhody:**
     - Vysoce účinná a vhodná metoda vedoucí k trvalému vyléčení pacienta.
   - **Nevýhody:**
     - Vyžaduje zkušeného chirurga (nesmí být poškozena příštítná tělíska) a patřičně vybavené pracoviště.
     - Velmi invazní a spojená s vysokou mortalitou.
     - Může být provázena komplikacemi při anestezii (pacienti s hypertyreózou jsou anesteziologicky rizikoví – starší jedinci, často ve špatné kondici, s možným výskytem srdečních abnormalit).
     - Při výskytu ektopické tkáně bývá léčba neúčinná.
     - Zákrok je finančně nákladný.

   Poznámka: Před vlastním zákrokem se doporučuje stabilizace pacienta antityroidálními léky (methimazol ...).

2. Využití **radioaktivního jodu**
   - **Výhody:**
     - Vysoce účinná, jednoduchá a bezpečná forma léčby.
     - U 95 % pacientů dojde k vyléčení po podání jediné dávky.
   - **Nevýhody:**
     - Drahá a technicky náročnější metoda (např. je potřeba dlouhá hospitalizace pacienta, ve Velké Británii aktuálně 3 týdny).
     - U nás se zatím neprovádí.

   Poznámka: Před zákrokem se doporučuje stabilizace pacienta antityroidálními léky (methimazol ...).

3. **Medikamentózní terapie**
   - **Výhody:**
     - Jednoduchá a dostupná metoda vhodná i pro těžce nemocné kočky, u kterých nelze použít narkózu.
     - Léčba je reverzibilní a jednoduše kontrolovatelná.
   - **Nevýhody:**
     - Počáteční stanovení vhodné dávky vyžaduje čas a spolupráci s majitelem.
     - Je nezbytné opakovaně monitorovat průběh terapie a zdravotní stav pacienta.
     - Léky je nutno podávat doživotně.

MEDIKAMENTÓZNÍ LÉČBA PŘÍPRAVKEM FELIMAZOLE®

FELIMAZOLE®

- je první schválený veterinární přípravek v Evropě na léčbu hypertyreózy koček
- obsahuje antihypertyreoidní léčivo **thiamazol** (syn. methimazol)
- kontroluje nadměrnou produkci T3 a T4
- počáteční dávka **2,5 mg dvakrát denně** pro kočku podávaná po dobu tří týdnů je určena jak k dlouhodobé léčbě hypertyreózy, tak ke stabilizaci kočky před tyroidektomií a v absolutní většině případů vede spolehlivě k navození eutyroidního stavu
- po třech týdnech podávání přípravku by měla být zhodnocena odpověď na léčbu
- úprava dávky může být provedena vždy o 2,5 mg a je-li to možné, celková denní dávka by vždy měla být rozdělena do dvou dílčích dávek (ranní a večerní)
- pokud to není možné z důvodu nespolupracujícího pacienta, lze tolerovat i jednorázové podání (tzn. počáteční dávka 5 mg v jedné tabletě 1x denně), ale u této varianty může být mírně snížena účinnost léčby
- malé, cukrem potažené tablety, které se nesmí dělit ani drtit
- dostupný ve dvou velikostech: 2,5 mg a 5 mg (baleno vždy po 100 tabletách)

MONITOROVÁNÍ TERAPIE

Po třech týdnech od zahájení terapie (dále 6., 10. a 20. týden léčby a následně každé cca 3 měsíce) by mělo být provedeno pečlivé klinické vyšetření, stanovení celkového T4, hematologické a biochemické vyšetření krve. K odběru krve pro stanovení celkového T4 lze využít kteroukoli denní dobu bez závislosti na předchozím podání léku. Nicméně je samozřejmě nutná dobrá spolupráce majitele, protože pravidelný režim podávání je nezbytný – hladina celkového T4 se zvyšuje 24-72 hodin po vynechání tablety.

Léčba hypertyreózy může tzv. „odmaskovat“ již probíhající onemocnění ledvin (viz dále).

Léčba každého pacienta s hypertyreózou by se tedy měla řídit následujícími doporučeními:

- Před zahájením léčby hypertyreózy by měly být posouzeny renální funkce.
- Pokud dojde k rozvoji mírné a stabilní azotémie, mělo by se v léčbě hypertyreózy pokračovat bez omezení.
- Pokud míra azotémie progreduje, může být užitečné snížit dávku **FELIMAZOLu®** tak, aby byl udržen mírně hypertyreózní stav (zabezpečující zvýšenou perfúzi krve ledvinami – viz dále).
- Léčba hypertyreózy pacientů s již existujícím těžkým poškozením ledvin závisí na individuálním posouzení míry rizika a prospěchu této léčby pro pacienta.

FLEXIBILITA

- Schváleno podávání 2x denně, popř. 1x denně.
- Navýšení dávky může být provedeno vždy o 2,5 mg.
- Dostupný ve dvou velikostech: 2,5 mg a 5 mg (baleno vždy po 100 tabletách).
- Léčba je reverzibilní.

ÚČINNOST

V dlouhodobé klinické studii bylo 52 hypertyreózních koček léčeno počáteční dávkou 2,5 mg FELIMAZOLu® 2x denně. Po 3 týdnech této léčby bylo stabilizováno 81 % koček.

Poznámka: Tato studie je v originální verzi k dispozici u autorek příspěvku.

BEZPEČNOST LÉKU – MOŽNÉ NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY

Ve studii Petersona (1988) bylo 262 koček s hypertyreózou léčeno thiamazolem ve vyšší dávce než je doporučována v současnosti (10-15 mg/den). U 10-15 % koček byly pozorovány mírné vedlejší účinky – anorexie, zvracení a letargie, které postupně odezněly bez přerušení léčby. Mírné hematologické změny – subklinická eosinofilie, lymfocytóza a leukopenie byly pozorovány u 16,4 % koček v prvních 2 měsících léčby. Příležitostně byly zaznamenány automutilační faciální exkoriace (2,3%), trombocytopenie (2,7%), krvácení (2,3%), agranulocytóza (1,5%) a hepatopatie (1,5%).

TOLEROVATELNOST LÉKU

97 % veterinárních lékařů hodnotí tolerovatelnost léku při dávce 2,5 mg 2x denně pro kočku jako dobrou až výbornou. Tato skutečnost, současně s malou velikostí tablety i její povrchovou úpravou, zabezpečí dobrou spolupráci majitele zvířete při dodržování dávkovacího režimu.

DVA NÁMĚTY K DISKUZI NA ZÁVĚR

1. OTÁZKA TYROIDEKTOMIE

(tzn. chirurgického odstranění štítné žlázy) jako metody vedoucí ke kompletnímu vyléčení……

Tyroidektomie je považována za zákrok vedoucí ke kompletnímu vyléčení onemocnění. **Bohužel je nutné poznamenat, že toto tvrzení má několik „ALE“:**

- Jedná se o **náročný zákrok**, který by měl být veden rukou zkušeného a erudovaného chirurga. Nešetrný zákrok, a v krajním případě neúmyslné odstranění obou příštítných tělísek, může vést k život ohrožující hypokalcémii pacienta.
- Zákrok může být komplikovaný i z hlediska použité anestezie, neboť většina pacientů s tyreotoxikózou patří z důvodů často se vyskytujících srdečních arytmií do anesteziologicky rizikové skupiny.
- **Nadprodukce hormonů štítné žlázy může být poměrně často vyvolána existencí tzv. ektopické hyperfunkční tyroidní tkáně**, která je bez složitější diagnostiky obtížně detekovatelná (scintigrafie). Harvey a kol. uvádí ve své studii z roku 2008, že u téměř jedné kočky z pěti hypertyreózních byla scintigraficky potvrzena přítomnost mnohočetných ložisek hyperfunkční tyroidní tkáně. Chirurgickým odstraněním samotné štítné žlázy tedy v těchto případech nedojde k vyléčení a příznaky hypertyreózy přetrvávají.
- **Odstranění štítné žlázy je řešením nevratným.**

SHRNUTÍ PROBLEMATIKY:

	Chirurgické řešení	Konzervativní (medikamentózní) léčba
Dostupnost ošetření	OMEZENO Specializované pracoviště - zkušený chirurg, zkušený anesteziolog, hospitalizační péče, přístrojové vybavení.	NEOMEZENO Dostupná ihned po stanovení diagnózy z rukou ošetřujícího veterinárního lékaře.
Účinnost pro unilaterální, bilaterální a ektopické případy	NE Ektopická tkáň nemusí být chirurgicky dosažitelná.	ANO
Čas k dosažení eutyroidního stavu	OKAMŽITĚ po provedení výkonu. Měla by mu ale předcházet medikamentózní stabilizace.	3-15 dnů
Reverzibilita ošetření	NE	ANO
Potřeba hospitalizace	1-10 dnů (v závislosti na možných komplikacích po operaci).	NENÍ nutná.
Možnost návratu onemocnění	MOŽNÁ, byla-li provedena unilaterální tyroidektomie nebo pokud je přítomna ektopická tkáň.	NEPRAVDĚPODOBNÁ za předpokladu pravidelného monitoringu a dobré spolupráce s majitelem.
Cena	VYSOKÁ	STŘEDNÍ

Poznámka: Další poměrně jednoduchou a účinnou možností léčby vedoucí taktéž ke kompletnímu uzdravení je **terapie radioaktivním jodem**, která je však v našich podmínkách zatím nedostupná a je pro majitele velmi finančně nákladná.

2. RENÁLNÍ INSUFICIENCE/SELHÁNÍ VERSUS HYPERTYREÓZA STARŠÍCH KOČEK

Často diskutovaná problematika

Všichni se ve své praxi běžně setkáváme s kočičími pacienty starší věkové kategorie, jejichž majitel v anamnéze uvádí: **chronické hubnutí, postupně se rozvíjející PU/PD, abnormality v chování a aktivitě kočky, matnou a neupravenou srst atd**. Diagnostika bude u takového pacienta v první řadě pravděpodobně směřovat k potvrzení/vyloučení **renální insuficience/selhání**. Velkým problémem, který nebývá tak často zvažován, je ale **současný výskyt renálního selhání a hypertyreózy koček**. Podle nejnovějších studií bývá tento stav diagnostikován u více než třetiny všech pacientů (Nichols, 2011).

Jedním z projevů hypertyreózy koček je zvýšená perfúze krve ledvinami tzn. zvýšená glomerulární filtrace, která může tzv. „maskovat" rozvíjející se ledvinovou nedostatečnost. Po zahájení cílené terapie hypertyreózy pak často dochází k normalizaci ledvinové perfúze, tím „odmaskování" již probíhajícího selhávání a rozvoji laboratorně detekovatelné azotémie (Nelson, 2011). **Nelze tedy zjednodušeně konstatovat, že léčba hypertyreózy může způsobit chronické renální selhání.** Nicméně onemocnění hypertyreózou přispívá k onemocnění ledvin zmíněnou glomerulární hypertenzí, rozvojem glomerulosklerózy, hyperplazie a hypertrofie ledvinových tubulů a rozvojem detekovatelné proteinurie (Nichols, 2011). Nejvhodnější metodou k rozpoznání těchto nastupujících změn je stanovení poměru bílkovina/ kreatinin (UP/UC ratio) v moči a to vždy před započetím cílené terapie hypertyreózy.

SHRNUTÍ PROBLEMATIKY:

Podle Nicholse (2011) lze suspektně předpokládat hypertyreózu u všech starých a starších azotemických koček s rozvinutým selháním ledvin, klinickými příznaky hypertyreózy, ale hodnotami celkového T4 v referenčním rozmezí. U těchto jednotlivých pacientů je pak opodstatněná možnost tzv. „pokusné" léčby hypertyreózy nízkou dávkou methimazolu (Felimazole®) a současné léčby chronického onemocnění ledvin.

U více než třetiny hypertyreózních koček dojde během několika týdnů po zahájení terapie hypertyreózy methimazolem (Felimazole®) k rozvoji azotémie (viz. výše „odmaskování" už probíhající insuficience). Ve většině případů zůstane tato azotémie stabilní a výrazně neovlivňuje délku přežití pacienta (Nichols, 2011). Chybou by bylo přerušení léčby hypertyreózy z důvodu výskytu azotémie – cílená léčba hypertyreózy totiž snižuje či odstraňuje změny na ledvinách vyvolané působením vysokých hladin tyroidních hormonů.

LITERATURA:

Rhett Nichols, Sborník Endokrinologie I., Brno 2010

Rhett Nichols, Sborník Endokrinologie II., Brno 2011

Richard W.Nelson, Sborník 19. výroční konference ČAVLMZ, Hradec Králové 8.-9.10.2011

Harvey A.M., Hibbert A., Barret E.L., Day M.J., Quiggin A.V., Brannam R.M., Caney S.M.: Scintigraphic findings in 120 hyperthyroid cats, Journal of Feline Medicine and Surgery 11/2009

Dechra Veterinary Products – Propagační materiály k produktu FELIMAZOLE®

Dechra Veterinary Products Market Research (2006), Data on file at Dechra Veterinary Products of a trial involving 52 cats

Textbook of Veterinary Internal Medicine 6th Edition Ettinger and Feldman 2005, Elsevier Saunders, Missourip1556

Mooney C. (1996) Decision making in the treatment for hyperthyroidism in cats. In Practice 18(4): 150-156

Mooney, C.T. (2005) Hyperthyroidism. In Textbook of Veterinary Internal Medicine 6th Edition. Eds S.J. Ettinger and E.C. Feldman 2005. Elsevier Saunders, Missouri. pp 1544-1558

Larry P.Tilley & Francis W.K. Smith, jr. – Blackwell´s five-minute veterinary consult : Canine & Feline (Fourth Edition, 2007)

Wakeling, J. et al. Subclinical hyperthyroidism in cats. Endocrine Abstracts 13 P315, 2007

Peterson, M.E. et al. Feline hyperthyroidism: pre--treatment clinical and laboratory evaluation of 131 cases. JAVMA 183:103, 1983

Jeff S. Stortz, DVM; Kenneth S. Latimer, DVM, PhD; Heather L. Tarpley, DVM; Bruce E. LeRoy, DVM, PhD, Perry J. Bain, DVM, PhD, T. Michelle Wall, DVM, DACVIM

Class of 2004 (Stortz), Department of Pathology (Latimer, Tarpley, LeRoy, Bain), and Department of Small Animal Medicine (Wall), College of Veterinary Medicine, University of Georgia, Athens, GA 30602-7388

ZKUŠENOSTI S POUŽITÍM KBr V PODMÍNKÁCH PRAXE

Po prostudování naší databáze během 20-ti let praxe se epilepsie objevuje na naší klinice zhruba v 1% případů.

MVDr. Radomila Nejezová,
Vetcentrum , Lvovská 1, Ostrava-Poruba

Když jsem byla oslovena, abych napsala článek o využití přípravku Libromide 325 mg tbl. pro psy na naší klinice, trochu jsem se zděsila, protože první, co mě napadlo, bylo, že zde určitě nevyužiji „krásné obrázky před a po terapii“, neboť léčba epilepsie v tomto směru není příliš fotogenická.

Do každé ambulance přichází pacienti, u kterých majitelé v anamnéze udávají výskyt různých záchvatů ať už celkových či parciálních. Přístup k takovému pacientovi se u nás odvíjí od toho, zda v danou chvíli je pes úplně v pořádku nebo záchvat zrovna probíhá. Pokud majitel udává, že záchvat se objevuje ojediněle a trvá velice krátce a po odeznění je pes bez problémů, doporučujeme vyšetření krve a využití zobrazovací techniky k zachycení dalšího případného záchvatu např. na telefon. Pokud je pacient přinesen či přiveden ve stavu celkového tonicko-klonického záchvatu, je nutno problém řešit akutně.

V případech, kdy majitel přivede psa bez jakýchkoli potíží, je velice důležitá anamnéza, kdy zjišťujeme frekvenci, typ, první objevení se záchvatu, délku trvání, aktivitu, při které se záchvat objevuje, zda jsou záchvaty v salvách či jednotlivě, jestli dochází ke ztrátě vědomí, jestli nedošlo někdy k úrazu hlavy, zda byl vakcinován a kdy, jestli se neobjevují jiná celková onemocnění, nechutenství, PU/PD, problémy s porodem, eventuelní možnost intoxikace (čokoláda, organofosfáty, ...).

Následně je pacient podroben celkovému klinickému vyšetření, včetně neurologického, při kterém je nutné vyloučit možnost extrakraniálních příčin. Je provedeno rutinní biochemické vyšetření, hematologické vyšetření a stanovení hladiny T4. Pokud zachytíme hypoglykémii, hyperglykémii, hypokalcémii, hypothyreózu, selhání ledvin, hepatoencephalopatii (portosystemický zkrat), řešíme primární příčinu a podávání antikonvulziv je kontraindikováno.

Po vyloučení extrakraniálních příčin přistupujeme k terapii, pokud se záchvaty objevují častěji než 6x do roka (některé publikace uvádějí četnost pro řešení záchvatů již při jejich výskytu 4x ročně). Dále zahajujeme medikaci, jestliže dochází k salvě záchvatů anebo majitelé přivezou psa ve stavu status epilepticus, který je potřeba řešit akutně. Jestliže majitelé uvádějí menší četnost záchvatů a vyloučíme jinou možnou příčinu, terapii nenavrhujeme, protože v těchto případech nebývají majitelé příliš důslední a nedá se objektivně posoudit účinnost terapie.

Mimo idiopatickou epilepsii bývají příčinou záchvatů i intrakraniální léze jako hydrocefalus, nádory, cysty, úrazy lebky, zánětlivá onemocnění mozku..., proto v individuálních případech provádíme vyšetření mozkomíšního moku. Pokud je i toto vyšetření negativní, navrhujeme MRI vyšetření na referenčním pracovišti.

Lékem volby na našem pracovišti je fenobartital v dávce 4-6 mg/kg rozděleně ve dvou dávkách. Některé prameny uvádějí terapeutickou dávku 5-10 mg/kg rozděleně (individuálně i 2 – 20 mg/kg). Protože potřebujeme dosáhnout vysoké koncentrace antikonvulziva v séru dostatečně rychle a udržet trvale vysokou koncentraci, je nutné použít lék, který je pomalu vylučován. Nežádoucím účinkem při terapii bývá počáteční ospalost. Na sedativní účinky se postupně rozvíjí tolerance. Dalšími nálezy bývají vzestupy jaterních testů – ALKP, ALT, GMT – a v souvislosti s tím také nadváha až těžká obezita. Při dlouhodobé terapii doporučujeme majitelům minimálně 1x ročně preventivní biochemické vyšetření nebo vyšetření krve při jakýchkoli změnách.

Při nedostatečné odezvě na terapii fenobarbitalem podáváme již 20 let Kalium Bromatum v dávce 30 – 40 mg/kg rozděleně (jiné prameny uvádějí 20 - 60 mg). Dokud nebyl k dispozici přípravek Libromide, psali jsme recepty, a protože v naší lokalitě existovala pouze jedna lékárna ve fakultní nemocnici, která byla schopna a ochotna nám preparát připravit, byl to pro řadu klientů problém. V současné době jim můžeme preparát nabídnout přímo v recepci, takže odpadá návštěva fakultní lékárny a další čekání na lék.

Po prostudování naší databáze během 20-ti let praxe se epilepsie objevuje na naší klinice do 1% případů, nejčastěji u amerických stafordů, pitbulů, kokršpanělů, amerických kokršpanělů, boloňských psíků a kříženců těchto plemen. Použití KBr je v současné době na našem

pracovišti u 18% případů, které nereagovaly na jednoduchou terapii fenobarbitalem.

POPIS PŘÍPADU Č.1.

Dášenka, kříženec, kastrovaná fena, 5 let.

Od tří let léčena fenobarbitalem v dávce 6 mg/kg rozděleně. V době návštěvy kliniky se četnost i délka záchvatů zvýšila na 2x týdně, majitele uvažují o euthanasii. Po zvýšení dávky na 8 mg/kg je četnost záchvatů stejná. Majiteli jsme navrhli hospitalizaci a doplnění terapie o Kalium Bromatum v dávce 30 mg/kg rozděleně do 2 dávek. První den podáváme lék ve čtyřnásobné dávce co 8 hodin, druhý den se už dostáváme na normální dávkování 15 – 20 mg/kg 2x denně. Počáteční dávkování způsobuje výraznou sedaci, proto navrhujeme hospitalizaci, přestože máme řadu pacientů, kteří tento diskomfort zvládli doma bez jakýchkoli dalších problémů. Tato fena byla po objevení se komerčně vyráběné speciality převedena na Libromide 325 mg, při dávkování 2 tablety 2x denně zůstal její zdravotní stav beze změny, tedy se sníženou frekvencí záchvatů tak jako při podávání Kalium Bromatum. V současné době se záchvaty objevují maximálně 3x do roka a jejich trvání odezní do jedné minuty. Zkoušeli jsme s dávkou manipulovat, ale při jejím snížení se stav viditelně zhoršoval, tudíž jsme zůstali u protokolu: Libromide 325 mg v dávce 30 mg/kg rozděleně a fenobarbital 6 mg/kg rozděleně.

POPIS PŘÍPADU Č.2.

Boloňský psík,fena 2 roky.

Fena od 16 měsíců léčena fenobarbitalem v dávce 6 mg/kg, přivedena na kliniku ve status epilepticus trvajícím cca 60 minut. Po celkovém vyšetření včetně vyšetření biochemického, hematologického, hladiny celkového T4, stanovení ABR a hladin elektrolytů byla nasazená i.v. terapie diazepamem. Stav fenky se ale nezměnil, a tak byla uvedena do celkové anestézie propofolem, napojena na inhalační narkózu isofluranem a následnou infuzní terapii. Po postupném probouzení přestala vykazovat příznaky záchvatu a ihned byla nasazena perorální doplňková terapie KBr. Lék byl podán gastrickou sondou v dávce 4x vyšší než je doporučené dávkování v intervalu co 8 hodin. V současné době je fena 6 měsíců na kombinované terapii fenobarbitalem a Libromidem bez jakýchkoli záchvatů. Ke snižování terapeutické dávky nebo ke změnám kombinace přistupujeme až po 6 – 12 měsících bez potíží.

ZÁVĚR

Podle různých studií je nutné asi ve 20 až 30% případů léčených epilepsií u psů přistoupit ke kombinované terapii fenobarbitalem a KBr – Libromidem. Na naší klinice se tento poměr v průběhu let vyskytoval od 16 do 28% případů. V současné době jsme kromě jednoho všechny pacienty léčené KBr převedli na specialitu Libromide 325 mg bez jakéhokoli zhoršení stavu.

U koček jakékoli zkušenosti s léčbou epilepsie skončily na neochotě majitelů přistoupit na terapii.

VLIV ZINKU NA INTEGRITU STŘEVNÍ SLIZNICE A IMUNITNÍ STAV ORGANISMU

Vliv zinku na imunitní systém je významný především při dlouhodobém podávání zinkových preparátů

Dirk Reinhold, Siegfried Ansorge,
Institute of Experimental Internal Medicine, Otto-von-Guericke, University Magdeburg, D-39120 Magdeburg, Germany.
Kurt Grüngreiff, Heydeckstr. 9, D-39104 Magdeburg, Germany
překlad MVDr. Karel Daniel

IMMUNOBIOLOGICKÝ VLIV ZINKU A TERAPIE ZINKEM

Článek v časopise *Immunology Today*, (Wellinghausen *et al.*1) shrnul známé interakce mezi zinkem a imunitním systémem organismu. Autoři jasně vysvětlili, že zinek (ať již jeho ionty nebo chelátové formy) hrají důležitou úlohu při udržování imunitních funkcí. Deficience zinku má za následek hypoplasiii imunitních tkání, narušenou imunitní odpověď, zhoršené hojení ran, sníženou odpověď T-buněk a omezenou chemotaxi neutrofilů a monocytů. Terapie zinkem však musí být velmi pečlivě zvažována a to z více hledisek.

Zjištění z poslední doby naznačují, že i nízké dávky zinku jako 50 mg / denně mohou při dlouhodobém podávání u zdravých zvířat vyvolávat mírná narušení imunitních procesů.

Vliv zinku na imunitní systém je významný především při dlouhodobém podávání zinkových preparátů. Studie prováděná u 11 zdravých mladých mužů potvrdila při podávání 150 mg zinku dvakrát denně sníženou proliferaci lymfocytů při odpovědi na fytohemaglutinin a sníženou chemotaxi a fagocytózu neutrofilů.

V klinické studii, kdy starším jedincům bylo podáváno 100 mg zinku denně bylo dosaženo snížení pozdní hypersenzitivní odpovědi.

Naše studie potvrzují, že zinek ovlivňuje syntézu DNA a tvorbu cytokinů [interleukin 2 (IL-2), IL-6, IL-10] mitogeny stimulovanými mononukleárními buňkami v periferní krvi, a to v závislosti na koncentraci. Funkce imunitních buněk byly silně potlačeny zinkem v koncentraci 0.2 mM. Tato zjištění jsou v souladu s pozorováními Wellinghausena *et al.* (toxické dávky pro T buňky: 96–128 mM; pro monocyty: 38–512 mM).

Dále jsme zjistili, že hladiny zinku vyšší než 0.5 mM – ekvivalent denního příjmu ~45 mg soli zinku – má toxické účinky na buňky imunitního systému. *Prasad* zjistil, že perorálně přijímaný zinek v dávce do 45 mg (čistého zinku) denně je netoxický u dospělých jedinců.

Testovali jsme rovněž účinky dlouhodobě podávaných nízkých dávek zinku [zinkhydrogenaspartate; UNIZINK 50 třikrát denně (29.76 mg/den)] sérové hladiny IL-6 a IL-10 u 16 pacientů s chronickým onemocněním jater: u všech byly snížené hladiny zinku vlivem cirhózy. Játra hrají důležitou roli v metabolismu zinku, pocházejícího ze dvou buněčných zdrojů – jednoho pohotového a druhého méně pohotového, které mohou zpomalovat regeneraci a zotavování jaterních buněk. Pacienti s chronickým onemocněním jater, zvláště cirhózou, jsou náchylnější k endotoxémii, zvýšeným koncentracím cytokinů v séru, především IL-6, a snížené hladině zinku. U jaterních onemocnění je důvodem těchto snížených hladin omezená jaterní extrakce, někdy portosystemické zkraty, alkoholem indukované narušení absorbce i pravděpodobný vliv cytokinů, jako IL-6 (Ref. 5). V naší studii jsme prokázali, že, u většiny pacientů příjem zinku snižuje sérové hladiny některých cytokinů, zvláště IL-6, ale také IL-10, a vede posléze k normalizaci hladin zinku v séru.

Závěry potvrzují, že zinek ovlivňuje funkční aktivaci či inhibici izolovaných imunitních buněk v závislosti na koncentraci. Kritickou koncentrací je 0.5 mM, ekvivalentu denní dávky ~45 mg soli zinku. U pacientů se sníženými hladinami zinku díky chronickému onemocnění jater, příjem zinku také ovlivňuje růst buněk a produkci cytokinu.

Tato zjištění potvrzují význam jeho použití, ale také potenciální rizika terapie zinkem.

Dirk Reinhold, Siegfried Ansorge,
Institute of Experimental Internal Medicine, Otto-von-Guericke University Magdeburg, D-39120 Magdeburg, Germany.

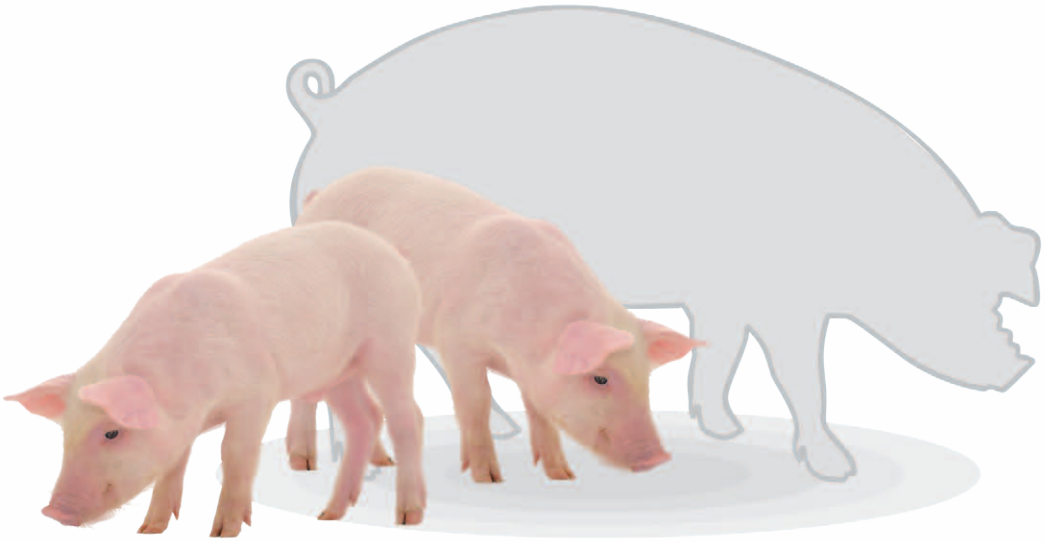
Kurt Grüngreiff, *Heydeckstr. 9, D-39104 Magdeburg, Germany.*

REFERENCE:

1 Wellinghausen, N., Kirchner, H. and Rink, L. (1997) Immunol. Today 18, 519–521
2 Chandra, R.K. and McBean, L.D. (1994) Nutrition 10, 79–80
3 Chandra, R.K. (1984) J. Am. Med. Assoc. 252, 1443–1447
4 Bogden, J.D., Olesky, J.M. and Lavenhaar, M.A. (1990) J. Am. Coll. Nutr. 9, 214–219
5 Reinhold, D., Ansorge, S. and Grüngreiff, K. (1997) J. Trace Elem. Exp. Med. 10, 19–27
6 Prasad, A.S. (1993) Scand. J. Work Environ. Health 19, 134–136

andrés pintaluba, s.a.

Cymedica



PRŮJMY PO ODSTAVU?

ZINEK JE FAJN. TO VÍ KAŽDÝ! KTERÝ?

ZINCOPREMIX® 1000 mg/g

Nejvyšší možná koncentrace účinné látky
Stabilizuje střevní mikroflóru selat
Zvyšuje odolnost a zlepšuje strukturální integritu střevní sliznice

Vyznačuje se stabilitou, snadnou zamíchatelností a flexibilním dávkováním 100 mg / 1 kg ž.v.
NEOBSAHUJE uhličitan vápenatý, neutralizující v krmné směsi používaná okyselovadla

Účinky farmakologické dávky zinku po odstavu selat:

- zvýšení tělesné hmotnosti selat
- zvýšení průměrného denního přírůstku selat
- zlepšení konverze krmiva
- zlepšení obranyschopnosti vůči patogenům.

ZINCOPREMIX® prokazatelně působí na funkci a stavbu střevní sliznice (omezení destrukce mikroklků) a na složení, stabilitu a pestrost střevní mikroflóry, která je zárukou optimální funkce trávicího traktu.

A až se zinek vysadí? COLISTIN JE ŘEŠENÍ!
Colistin, ten to se střevními bakteriemi umí!

Proč Colistin?
Po dlouhodobém podávání zinkových preparátů následuje po jejich vysazení u selat často zhoršení růstových parametrů a průjmové onemocnění.

Cymedica doporučuje po ukončení podávání ZnO použít na poslední týden medikace antibiotikum colistin (APSAMIX Colistina 40 mg/g).

Escherichia Coli

Apsamix Colistina 40mg/g®

Medikovaný premix s obsahem colistin sulfátu, 40mg/g (tj. 1.200.000 IU)

K prevenci a léčbě kolibacilóz a salmonelóz u selat a prasat ve výkrmu
Dávkování : 6 mg/kg ž.v. denně po dobu 7 dní (3,75 kg/tunu krmiva)

Zůstává v obsahu gastrointestinálního traktu

Bez ochranné lhůty!

NAŠE ZVÍŘATA

Aby jste si milí čtenáři nemysleli, že v Cymedice jsme jak ta „Kovářova kobyla, co chodí bosa“, tak jsme se rozhodli představit i naše **zvířecí společníky**. Všichni se nám se nevejdou, tak jen pár vybraných, kteří se rozhodli napsat vlastníma tlapkama, kopýtkama, prackama a drápkama svůj příspěvek.

MVDr. Jana Fritscherová

*Jmenuji se **Líza** a jsem koza.*

Je mi asi rok a 2 měsíce a už jsem v tom. Má se mi to narodit asi za týden, tak už jsem lehce nervózní.

Pořád mi sem cpou nějaké seno, ale to já přece jíst nebudu, když je na světě tolik zajímavých věcí např. jablka, mrkev, tvrdý chleba a hlavně kukuřice. Po té bych se doslova utloukla.

Mám taky zvláštní smysl odhalit, co si má paní právě čerstvě zasadila do své okrasné části zahrádky. Proto když se mi podaří uprchnout, nezaváhám a neomylně jdu po té nové, případně po té nejhodnotnější květině.

Protože pocházím z přátelské valašské rodiny, musela si má panička ze začátku zvyknout na to, že chodím do kuchyně kontrolovat, co se vaří k obědu. Jen na to přišla, tak mi to zatrhla. Ale stejně se mi občas podaří ji přechytračit. Od závrtného kolíku se vykroutím cca za půl hodiny – to je můj osobní rekord.

Pokud něco nesnáším, tak věčné pokusy mých majitelů udržet mě ve vymezeném prostoru. Mají to marné, ale pořád to zkouší.

Ing. Petr Zukal

*Jmenuji se **Chan**, bejvám ve Znojmě u Zukalů.*

Jsem čokoládový labrador, 10 roků - s nejlepším původem v nejlepším věku.

Potvrzuje to 38 odchovaných štěňat se 7 fenkama, a to počítám jen ty, o kterých páneček ví a za který byl vždy pytel granulí, kdo ví co bere on.

V rodině mi nechaly dvě dcery, černou a světlou, jsme pěkná trojka, když vyrazíme. Holky jsou fajn, ale dost otravujou s tím běháním.

Má rád všechno k jídlu a páničky, poležení na mém gauči,taky si zaplavu, zvířata v poli už nehoním, to je pro mladší. Není nad svezení autem s mým pánem.

Každou fenku ochráním před každým psem. Vůbec teda už nesnáším zbytečný běhy či povely a rady ode všech.

Jsem vlastně nejlepší pes.

Mgr. Juliana Koprdová

*Volam sa **Riky Koprda** a som Julkin ukecany papagaj, 22.oktobra budem mat 12 rokov, milujem slnecnicu, jablka, paradajky, a svoju panicku !!!*

Helena Spáčilová

*Jmenuju se **Oskar** a jsem radost do domácnosti, jak je ostatně u hladkosrstých foxteriérů zvykem.*

Z domu zásadně neodcházím bez balónku, moje panička ho vášnivě ráda hází, tak jí ho nosím zpátky, aby si mohla hrát.

Jen občas je potřeba přepočítat místní zajíce a srny a to potom paničce na balónek kašlu.

Když se řádně proběhnu potřebuju se trochu zchladit a to je pak dobrá každá kaluž či strouha - miluju bahno, čím černější a voňavější, tím líp.

Panička mi neustále vyčítá, že nemám rozum. Mě to nevadí, netuším co to je, ale jestli je to k snědku, tak sem s ním!

MVDr. Ladislav Svoboda

*Dobrý den, jmenuji se **Betria Stella Sarensis**. Přestože má mé jméno jakoby šlechtický nádech jsem hrdým zástupcem národního plemene Český teriér a cíleně si zakládám na tom, že mým způsobům nelze vytknout jakýkoli náznak aristokratických mravů. Mezi mé nejoblíbenější činnosti totiž např. patří likvidace okrasných zahrad, válení se v libě vonících surovinách různého původu a často i požírání téhož, plavání v bahnitých zákoutích rybníků, vyhrabávání myší a jejich následné aportovaní apod. Se skromností sobě vlastní musím poznamenat, že jsem svým příchodem do domácnosti mé rodiny vnesla trochu zdravého rozruchu. Obzvláště se starším z lidských mláďat mé smečky jsem jedna ruka a není nic zábavnějšího než se společně válet v čistých peřinách, přetahovat se o hračky (tedy předměty o nichž si obě myslíme, že jsou určeny pro naše pobavení) a schovávat se dozorujícím dospělým během společných vycházek. O nejmladším členovi mé rodiny jsem si ještě nestihla vytvořit názor – poprvé mi ji dali očuchat před 14 dny, kdy se narodila a myslím, že zajímat mě začne až v momentě, kdy dostane do ruky něco dobrého k snědku a bude se s oním lákavým soustem bezelstně pohybovat po podlaze. A proto k jídlu – jedná se o moji největší vášeň vůbec a bohužel musím poznamenat, že obzvláště u dospělých členů rodiny se moje záliba v jídle nesetkává se zrovna příznivou reakcí. Je na pováženou, že mi navzdory tomu, že jsem téměř ještě ve vývinu dokonce naordinovali redukční dietu – zvažuji stížnost k veterinárním institucím – nevím zda by raději neměli vrátit diplomy!*

Tolik k mému CV – pro úplnost bych mohla ještě doplnit, že doma mi říkají zkráceně Ria a bydlím na Vysočině v Novém Městě na Moravě a moji rodinu tvoří Laďa, Zuzana, Ema a Nela Svobodovi.

Ing. Michaela Křivková

*Jmenuji se **OK Bugsys**, pro přátele a kamarády jsem **Břéťa**. Jsem šestiletý český teplokrevník. Dětství jsem měl vcelku v pohodě, teda když opominu fakt, že již v útlém věku ze mě udělali valacha. Přišlo to jako blesk z čistého nebe, hrozná zrada. Má kariéra byla vcelku dost dobře našlápnutá, opravdu to vypadalo hodně slibně, holky na mě totiž braly už od mala. Nicméně skákání mi zůstalo v krvi, tak jsem začal hledat alternativu. Skáču hodně, skáču rád, tak jsem se vydal cestou parkurového skákání. Myslím si, že jsem fakt dobrý, bohužel si to nemohu managovat sám. Moje managerka Míša to vždy jistí zezhora a to mi brání projevit svůj talent naplno. Občas se mi ji podaří odhodit a to je pak veselo. Jedni oživují jezdkyni a ti odvážnější hrají se mnou na honěnou. Tyto chvíle patří k mým nejoblíbenějším. Nuda se mnou rozhodně není, takže kdo se chce dostat za hranice všedních dní, tak se může obrátit na mne, na odborníka Břétíka, rád poradím.*

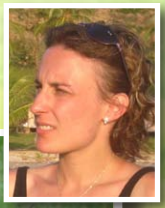
MVDr. Tomáš Tink

*Jmenuju se **Aron Čertovo Kopýtko**, jinak též Arnošt Tink a jsem Německý pinč. To je tedy jméno oficiální, jinak na mě volají Rorýsi nebo Rone. Prvních 3,5 roku mého života se snažím zapomenout. V září jsem se dostal do nové rodiny, no, bylo to překvapení asi pro všechny. Já do té doby znal jen svůj malý dvorek a tahle rodina, která má tři lidská štěňata mě vrhla do víru svého života. Představte si, nejenom, že páníčci rozhodli, že je třeba mě vykrmit, ale také prý zvýšit kondici! S čím vším já už se u nich potkal, různé divnosti, aby se pohybovali rychleji – kola, brusle, běžky a já, abych jim stačil! No, teď mají, co chtěli..., jak mě denně neprotáhnou alespoň pár kilometrů, tak otravuji a nevím co s tlapkama.*

Rád mám tedy zejména sám sebe, uznejte, že po mých životních peripetiích si musím dávat na sebe pozor, panička mi někdy potupně říká „Já Ron nejprvnější“, ale co je na tom špatného ne? Vzali si mě, tak ať se o mě starají. Jo, také je divné, že mám poslouchat i ta jejich štěňata, kdo to kdy slyšel?

Panička mě vytáhla na nějakou výstavu, teda, to bylo..., samá potupa – ukazovat zuby a přitom nikoho nekousnout, osahávali mě..., pak mi dali medaili a nějaké papíry. Vzpamatovával jsem se z toho tři týdny. Panička mi slíbila, že to už teda opakovat nebudeme. Snad to dodrží ☺, páníček slíbil, že na to dohlídne.

A co tedy vážně nemám rád? Veterináře!



MVDr. Martina Mudráková

*Jmenuji se **Max** a bydlím u Mudráků v Tachlovicích. Určitě si myslíte, že jsem třeba jorkšír. Tak to jste teda vedle – mám sice 4 nohy, hlavu, ocas a taky průkaz původu (i s fotkou), ale je mi už asi 18 let a jsem v podstatě v pubertě. Tak Vás už přestanu napínat – jsem suchozemský želvák, tedy přesně Testudo hermanni, pro nás česky mluvící – želva zelenavá. Když spím, tak mám 16 cm a když se někam rozběhnu a koukám před sebe, tak dokonce 20 cm.*

Divíte se slovu „rozběhnu“ ? Tak to byste teda neměli. Ještě nikdo, kdo mě hlídal, mě neuhlídal. Oni si totiž všichni myslí, že je želva pomalá. Ale to je tedy pěkná mýlka. Stačí půl cigaretky a jsem fuč. A že mě už zkoušeli „překabátit“. Dokonce mi udělali malou dírku do krunýře. Prý na špagátek, ale ten jsem přetrhnul asi tak za minutku. Pak mi udělali ohrádku a mysleli si, že vyhráli. Tak jsem ji přelezl, podlezl, nadzdvihnul, převalil ☺☺☺.... Nejvíc mě asi naštvali, když mi přilepili plastelínou červený igelitový pytlík na krunýř. Ale i toho jsem se zbavil, když jsem ho nechal v křoví .....

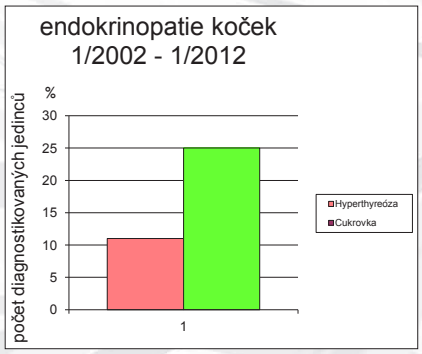
Jinak strašně rád baštím. A samozřejmě mi nejvíc chutná to, co v chytrých knížkách nenajdete ... dětské piškoty, mandarinky a broskve, mňam. Taky se rád koupu a mám rád společnost. Nejraději jejich psa – Lusy. Je malá, černá a krásně teplounká. Jen ona nemá moc ráda mě ☹. A o čem sním ..... o krásné paní želvě zelenavé. Každé jaro mě ta touha znova a znova (už 16 let) popadne a to se pak páníčci nestačí divit. Tak pokud by jste o nějaké věděli, nechte mi, prosím, vzkaz v Cymedice. Děkuji, Váš Max.

ENDOKRINOPATIE U KOČEK V PRAXI AA VET s.r.o.

Endokrinopatie má velice pestré klinické příznaky a většinou je skryta za různými dalšími nemocemi.

MVDr. Tomáš Fiala
Veterinární nemocnice AA-Vet, Praha

Multisystémové onemocnění způsobené nekontrolovanou produkcí thyroidních hormonů je ve vyspělém světě považováno za nejčastější endokrinopatii koček. Vazba hormonální poruchy na stáří a veliká variabilita příznaků činí onemocnění méně dobře klinicky rozpoznatelným. Proto musí být celkový tyroxin začleněn do celkového vyšetření u starších koček. I přes důsledný preventivní screening však zaostává hyperthyreóza ve veterinární nemocnici AA-Vet z hlediska četnosti diagnostikovaných endokrinologických poruch výrazně za cukrovkou (*graf 1*).



Graf 1

ETIOPATOGENEZE

Výskyt choroby je charakteristický pro vyšší věk s mediánem 13 let, pouze 5% diagnostikovaných hyperthyreózních koček bylo mladších 8 let. Vazba na pohlaví nebyla prokázána. Výraznější rezistence k onemocnění je pravděpodobná u siamských a himalájských plemen.

Příčinou excese T4, T3 hormonů je nejčastěji adenomatózní hyperplazie thyroidei (multinodulární adenomatózní hyperplazie), přibližně 20% koček má nález pouze jednostranný (adenom). Radionuklidové zobrazovací studie štítné žlázy (Technicium 99m) ukazují, že až 3-5% thyreotoxických koček může mít ektopicky uloženou hyperthyroidní tkáň v předním mediastinu. Karcinom štítné žlázy se vyskytuje u thyretoxikóz maximálně do 5%.

Přímá patogeneze není zatím známá. Byly identifikovány tyto rizikové faktory vzniku:

1. Krmení konzervovanou stravou, nedostatečný nebo naopak přehnaný obsah jodu v potravě, krmná příměs sójových bobů (sójové isoflavonoidy), bisfenol A pronikající z obalů do potravy.
2. Vyšší výskyt byl zaznamenán u koček, které vykonávaly potřebu do granulovaných savých směsí (kočkolit). U hyperthyroidních koček byla v jejich domácím prostředí signifikantně vyšší koncentrace polybromovaných difenyletherů (PBDE); tyto látky se přimíchávají do umělých hmot jako zpomalovače hoření.
3. Genetická výbava může být pravděpodobně dalším důležitým bodem vzniku. V místech folikulární hyperplazie thyroidei byla indentifikována mutace onkogenu c-ras, zodpovědné za nekontrolovatelný růst tkáně. Dále byla zaznamenána zvýšená exprese G proteinů v mechanismu signální trandukce (stimulují růst a diferenciaci).

KLINIKA

Endokrinopatie má velice pestré klinické příznaky a většinou je skryta za různými dalšími nemocemi. Obecným typickým příznakem je ztráta hmotnosti. Hubnutí je výrazné i přes zvýšený apetit. Ztráta hmotnosti se současnou viditelnou žravostí je velmi silným anamnestickým vodítkem.

Polydipsie a polyurie je dalším z nejčastěji popisovaných projevů. Souvisí s vyšší renální perfuzí a následným snížením osmotického dřeňového gradientu. U lidí se předpokládá i psychogenní složka problému. Vzhledem k tomu, že hyperthyreóza je vázána na vyšší věk, často se vyskytuje souběžně s určitým stupněm ledvinného selhání. Málo koncentrovaná moč ztrácí přirozenou baktericidnost a dalším častým problémem jsou močové infekce (pozitivní nález u 12-22% hyperthyreózních koček).

Zvracení je časté, předpokládá se vliv hltavého příjmu potravy působící akutní distenzi žaludku. Průjmové epizody se objevují v souvislosti se zkráceným tranzitním časem zažitiny střevem následkem hypermotility, navíc vysoká hladina thyroidních hormonů inhibuje produkci pankreatických enzymů.

Vzhled srsti působí zanedbaným dojmem. Dosti často nalézáme alopetická ložiska způsobená nadměrným vylizováním. Posledním často uváděným anamnestickým příznakem je abnormálně zvýšená aktivita.

Méně častým projevem změn v chování je zvýšená nervozita, někdy ústící až v agresivitu.

Možná, ale méně častá, je naopak dominance slabosti a apatie.

Vzácnější, ale také se vyskytující jsou případy prezentující se sníženou chutí k jídlu nebo přímo anorexií.

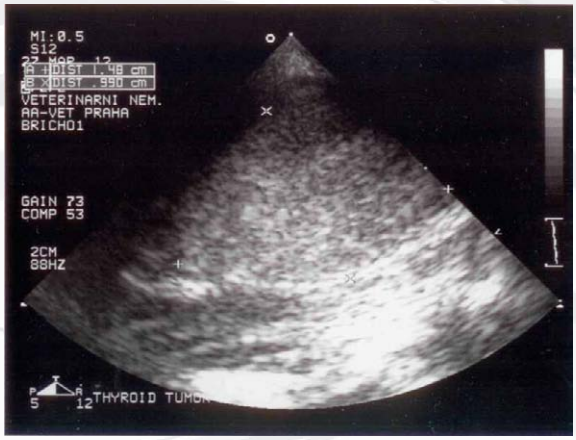
Většina postižených koček má palpovatelnou mírně pohyblivou masu v oblasti štítné žlázy (až 90 %).

Adenom pravého laloku štítné žlázy u 14 leté perské kočky

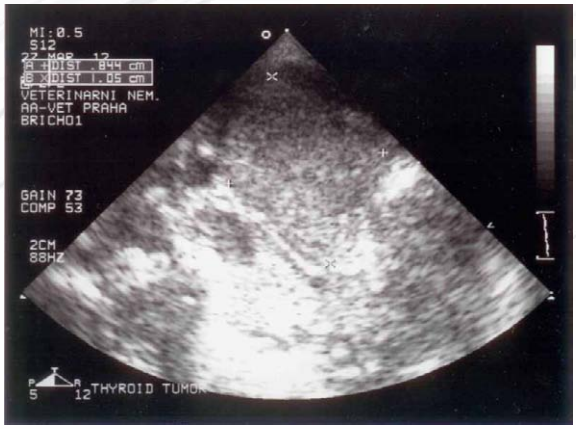
Prohlédnout se musí celá oblast okolí průběhu průdušnice. Vzácně se hyperthyroidní tkáň může vyskytovat v předním mediastinu, kde je palpačně nedostupná.

K rozpoznání zvětšené štítnice může napomoci oholení ventrální části krku před vlastní důkladnou palpací. Toto doporučuji hlavně u dlouhosrstých neopečovávaných koček, ale může napomoci i u krátkosrstých, často nám malý abnormální uzlík při vyšetření unikne. Normální štítná žláza má zhruba poloviční velikost zdravé popliteální mízní uzliny a je obvykle nerozpoznatelná.

Sonografické vyšetření zvětšené štítné žlázy prokáže většinou homogenní, hypoechogenní tkáň.



Sonografické vyšetření adenomu štítné žlázy, longitudinální řez



Sonografické vyšetření adenomu štítné žlázy - transverzální řez

Tepová frekvence postižených koček dosahuje minimálně 240/min. Pulsové anomálie se objevují v souvislosti s postižením srdečního svalu. Thyreotoxická kardiomyopatie se nejčastěji prezentuje hypertrofickou formou (HCM). Dilatační kardiomyopatie (DCM) se vyskytuje vzácněji. Klinika je odvislá od závažnosti srdečního postižení. Nejčastěji se setkáváme s tachykardií, provázenou srdeční palpitací, cvalovým rytmem, srdečními šelesty a pulsovým deficitem. Dyspnoi a tachypnoi spolu s vlhkými plicními šelesty pozorujeme až v souvislosti se srdečním selháním prezentujícím se otokem plic, eventuelně ztemnělými srdečními šelesty u stavů s výraznější pleurální efúzí.

RTG dutiny hrudní upřesní klinický nález (otok plic, pleurální efúze, velikost srdečního stínu). Sonografické vyšetření je nejdůležitější součástí kardiologického vyšetření (HCM: levostranná ventrikulární hypertrofie, zesílení intervertebrálního septa, dilatace levé předsíně a komory, hyperkontraktilita myokardu; DCM: subnormální myokardiální kontraktilita, značná ventrikulární dilatace). HCM je obvykle po stabilizaci thyreotoxikózy reversibilní, naopak DCM má infaustní prognózu.

Systémová hypertenze (výsledek silné beta adrenergní aktivity a aktivace renin-angiotenzin-aldosteronového systému) mívá často dlouhý subklinický průběh až do náhlé epizody poruchy zraku s nálezem petéchií a odchlípením sítnice.

Ledvinné selhání se často vyskytuje u starých koček a souběh hyperthyreózy je většinou náhodný. Vztah vlivu hyperthyreózy na rozvoj selhání ledvin zatím nebyl prokázán, zvýšený výskyt obou chorob souběžně je pravděpodobně bez vzájemné vazby. Palpačně malé ledviny se sonograficky prokazatelně narušenou strukturou, spolu s azotémií a řídkou močí (hustota menší 1020 g/cm^3) s neaktivním močovým sedimentem svědčí o chronickém ledvinném selhání. Thyreotoxikóza je provázená vysokou glomerulární filtrací, zvýšený průtok krve pozitivně ovlivňuje resorbční a sekretorní kapacitu tubulů. Proto může paradoxně dojít po normalizaci hladiny thyroidních hormónů k zhoršení azotemie!

Infekce močových cest je relativně častá a měla by být již prvoplánově vyloučena kultivací (uricult). Gastrointestinální potíže jsou často následkem poruchy střevní motility a následné malasimilace. Bohužel zánětlivá konkurentní střevní onemocnění jsou běžná a rozpoznají se tak, že přetrvávají po korekci hyperthyreoidního stavu. Dalšími možnými GIT anomáliemi jsou cholangiohepatitida a pankreatitida.

Většinou v souvislosti s anorexií, zvracením a průjmy se objevují bolestivé stavy spojené s myopatií (ventroflexe hlavy, obtížný pohyb).

17 letá kočka s thyreotoxikózou, ventroflexe, obtížná pohyblivost je projevem hypokalemické myopatie

Laboratorní diagnostika by měla zahrnout široký biochemický profil, kompletní hematologii a vyšetření moči. Hematologické abnormality nejsou typické, ale můžeme se setkat s mírně zvýšeným hematokritem a celkovým počtem erytrocytů. Zato biochemie vykazuje různorodé anomálie - elevace jaterních enzymů (ALP, ALT, AST), hyperbilirubinémie, hyperglykémie, azotémie bez nebo s případnou hyperfosfatémií, hypokalémie s případnou elevací svalových enzymů.

SPECIFICKÉ DIAGNOSTICKÉ TESTY

Potvrzení diagnózy se provede na základě celkové hladiny thyroxinu (T4) v náhodně odebraném krevním vzorku. Jedná o relativně spolehlivé vyšetření, kdy získaná nízká hodnota téměř vylučuje a vysoká naopak podporuje stav hypertyreózy . Výsledek koncentrace celkové T4 v horním fyziologickým rozmezí a odpovídající klinika může napovídat na časné, ale ještě nerozvinuté stadium hypertyreózy, tzv. okultní hypertyreóza. Fyziologické rozmezí celkové T4 se pohybuje mezi 15-55 nmol/l. Hladina celkové T4 vyšší než 55 nmol/l svědčí pro hypertyreózu. **Vyšetření celkové T4 je nezbytnou součástí biochemického profilu kočky starší 6 let!** Vyšetření volné T4 je metoda volby pro potvrzení hypertyreózy s nediagnostickou hladinou celkové T4. Předpokladem průkazu choroby je malý vliv nethyroidálního onemocnění na funkci štítné žlázy. Celkovou T4 a volnou T4 měříme současně ze stejného náhodně odebraného vzorku. Potvrzením hypertyreózy je nález zvýšené hladiny volné T4 a celkové T4 pohybující se v mezích normy nebo nad ní. Pokud je zvýšena pouze volná T4 a celková T4 nedosáhne dolní hranice fyziologické meze, jedná se o euthyroidní stav.
T3 (triiodthyronin) supresní test je používán k rozlišení euthyroidního stavu od okultní hypertyreózy při neprůkazných koncentracích celkové a volné T4. Princip testu spočívá v hypotéze suprese hypofyzární sekrece TSH perorální medikací T3, čímž by se měla snížit i hladina T4. U hyperthyreózy je hladina TSH trvale snížena a hladina T4 se tedy nesníží.

LÉČBA:

V současnosti v Čechách máme na výběr mezi medikamentózní léčbou (thiamazol, Felimazole®), dietou s restrikcí jodu a chirurgickým odstraněním zbytnělé štítnice.

Horká novinka od firmy Hill's na českém trhu, y/d dieta pro hyperthyroidní kočky se jeví jako velmi výhodná alternativa v léčbě. Po třítýdenním krmením pouze touto stravou by mělo dojít k vymizení problému tyreotoxikózy, podmínkou je však dodržet přísná dietní opatření po zbytek života. Na tuto dietu lze bezpečně kdykoli přejít z terapie thiamazolem.

Úskalí krmení striktně touto dietou podrobně rozebírá na blogu http://endocrinevet.blogspot.com/ Dr Mark E. Peterson. Poukazuje hlavně na problém výživové hodnoty. Jedná se o nízkobílkovinou dietu s vysokým obsahem karbohydrátů, která pro staré kočky není vůbec optimální.

Dietní stabilizaci thyreotoxikózy je tedy nutné pečlivě monitorovat. Při projevech hubnutí, slabosti, odmítání diety a rozvoji komplikací spojených s hypertyreózou nebo jiných (např diabetes melitus, myopatie) je nutné léčbu zaměnit. Pokud se hladina celkové T4 po 3 týdnech drží nad fyziologickým rozmezím je také nutný přechod na jinou variantu terapie.

Léčba thiamazolem je první volbou v počátku stabilizace thyreotoxikózy. Thiamazol inhibuje syntézu thyroidních hormonů tím, že brání organické vazbě jodu na thyreoglobulin.

Nežádoucí účinky jsou minimalizovány při startovní dávce 2,5 mg thiamazolu 2 x denně. Po dvou týdnech podávání je nutná kontrola krevního obrazu včetně krevních destiček a celkového biochemického profilu (důraz na kontrolu azotémie!). Kontrolní vzorky krve odebíráme 4-6 hodin po podání léku (i když asi není důvod časové vazby odběru), pokud hladina celkové T4 je vyšší než 25 nmol/l, zvýšíme ranní dávku na 5 mg a večerní ponecháme na 2,5 mg. Po dalších 2 týdnech vyšetření opakujeme, cílová hladina celkové T4 je 15 - 25 nmol/l. Případně opět denní dávku zvýšíme o 2,5 mg. Většina koček se stabilizuje na denní dávce 5-7,5 mg thiamazolu. Podání tyreostatik vede k poměrně rychlému poklesu hladiny hormonů v krvi, klinicky je však nástup účinků podstatně pomalejší vzhledem k rezervám tyreoidálních hormonů v tkáních.

Případné nežádoucí účinky thiamazolu se obvykle objevují během prvních 4-8 týdnů. Kontroly by měly být prováděny první 3 měsíce léčby po 14 dnech a pak každých 3-6 měsíců.

Totální nebo částečná thyreoektomie je zákrok vedoucí ke kompletnímu vyléčení, ale nedá se použít u každého pacienta. Jak bylo řečeno výše, je nutná předléčba thiamazolem ke stabilizaci tyreotoxického stavu a kontroly případných komplikací. Při extrakapsulární technice je nutné po vyjmutí vypreparovat z odstraněné štítné žlázy příštítné tělísko a jeho vložením do svalového břiška zabezpečit jeho další funkci. Zázemí pro operační výkon musí umožnit pravidelné monitorování hladiny vápníku. Transientní hypokalcémie bývá častou komplikací po chirurgickém zákroku (anorexii, nadměrnou vokalizaci, svalové záškuby eventuelně tetanii můžeme sledovat až 5 dnů po zákroku). Jestliže klinické projevy hypokalcémie přetrvávají déle jak 4 týdnů došlo k ireverzibilnímu poškození příštítných tělísek (nutná stálá mediace vápníkem a vitaminem D). Hypokalcémii řešíme v případě poklesu vápníku pod 2 mmol/l.

Terapie radioaktivním jodem je velmi účinná metoda vedoucí ke kompletnímu uzdravení, v České republice je však dosud nedostupná. U této metody nebyly zaznamenány žádné závažné vedlejší příznaky. Dávky jodu se pohybují v rozmezí 37-240 mBq a závisí na koncentraci T4 v séru, velikosti štítné žlázy a na tom zda byla předem užita některá antityreozní léčiva.

DOPORUČENÁ LITERATURA

1. Canine and feline endocrinology and reproduction ed. 3; Feldman EC, Nelson RW; 2004 WB Saunders

2. Small animal internal medicine ed 4; part six; Nelson RW, Couto GC; 2009 Mosby

3 .The feline thyroid gland: a model for endocrine disruption by polybrominated diphenyl ethers (PBDEs)?; Mensching DA, Slater M, Scott JW, Ferguson DC, Beasley VR.;J Toxicol Environ Health A. 2012;75(4):201-12.

4. Decabromobiphenyl, Polybrominated Diphenyl Ethers, and Brominated Phenolic Compounds in Serum of Cats Diagnosed With the Endocrine Disease Feline Hyperthyroidism.; Norrgran J, Jones B, Lindquist NG, Bergman A.; Arch Environ Contam Toxicol. 2012 Feb 5. [Epub ahead of print]

5. Feline hyperthyroidism: potential relationship with iodine supplement requirements of commercial cat foods; Edinboro CH, Scott-Moncrieff JC, Glickman LT.; J Feline Med Surg. 2010 Sep;12(9):672-9.

6. Risk factors for feline hyperthyroidism in the UK; Wakeling J, Everard A, Brodbelt D, Elliott J, Syme H; J Small Anim Pract. 2009 Aug;50(8):406-14.

7. Association of iatrogenic hypothyroidism with azotemia and reduced survival time in cats treated for hyperthyroidism; Williams TL, Elliott J, Syme HM; J Vet Intern Med. 2010 Sep-Oct;24(5):1086-92. doi: 10.1111/j.193--1676.2010.0566.x. Epub 2010 Jul 28.

8. Optimal testing for thyroid hormone concentration after treatment with methimazole in healthy and hyperthyroid cats; Rutland BE, Nachreiner RF, Kruger JM; J Vet Intern Med. 2009 Sep-Oct;23(5):1025-30. Epub 2009 Aug 11.

9. Within- and between-examiner agreement for two thyroid palpation techniques in healthy and hyperthyroid cats; Paepe D, Smets P, van Hoek I, Saunders J, Duchateau L, Daminet S; J Feline Med Surg. 2008 Dec;10(6):558-65. Epub 2008 Jul 7.

10. Interactions between thyroid and kidney function in pathological conditions of these organ systems: a review; van Hoek I, Daminet S; Gen Comp Endocrinol. 2009 Feb 1;160(3):205-15. Epub 2008 Dec 24.

11. Small Animal Surgery ed.3; Fossum TW; 2007 Mosby

12. http://endocrinevet.blogspot.com/; Peterson ME; Diskuze ohledně diety Hill's y/d 2011-2012

13. www.hillspet.com/products/pd-feline-yd-dry.html

JE MOŽNÉ REALIZOVAT VETERINÁRNÍ PRACOVIŠTĚ EVROPSKÉHO FORMÁTU V NAŠICH PODMÍNKÁCH?

Při návštěvách v zahraničí nás často překvapí tamní pracoviště, která se specializují na léčbu malých zvířat svým konceptem, prostorem určeným chovatelům během doby, kdy čekají na ošetření, přístupem personálu k organizaci práce a vybaveností.

V našich česko – slovenských podmínkách máme výborné specialisty, kteří určitě jsou na úrovni evropské veterinární medicíny, přístup našich lékařů a středního personálu k chovatelům a jejich miláčkům je pozorný a velmi odpovědný, kde ale máme rezervy, to bývá prostor a vybavení pracovišť.

Víme, že není snadné ani organizačně a ani finančně realizovat představy, které mnozí z nás máme. Proto nás návštěva na Veterinární Klinice v Žilině podnítila k tomu, toto pracoviště představit i v našem magazínu Herriot. Toto pracoviště je totiž důkazem, že sny se dají zhmotnit. Co je pro to potřeba udělat? Zeptali jsme se na to spolumajitelů kliniky MVDr. Branisla Bajužíka a MVDr. Juraja Paluša.

INTERVIEW S MAJITELI VETERINÁRNÍ KLINIKY ŽILINA

Na začátku našeho rozhovoru bych Vás ráda poprosila o krátké představení Vaší veterinární praxe .....

Veterinárna Klinika Žilina je špecializované veterinárne pracovisko, zamerané výhradne na poskytovanie veterinárnej starostlivosti pre psov, mačky a ostatné malé spoločenské zvieratá, ako drobné hlodavce, pet králiky, exotické vtáctvo a plazy. Naša prax bola založená v roku 1996.

Našim prvoradým cieľom je poskytovanie najvyššej možnej kvality veterinárnej starostlivosti s individuálnym prístupom ku každému klientovi, jeho potrebám a požiadavkám. Každý pacient je pre nás jedinečný s jedinečnými potrebami. Náš personál vyvíja maximálne úsilie porozumieť tejto jedinečnosti, každému klientovi a jeho miláčikovi tak, aby dostal najlepšiu medicínsku starostlivosť presne podľa svojich potrieb, požiadaviek a možností. Naši klienti sú naši priatelia.

Kdy jste otevřeli Vaší novou kliniku a v které části Žiliny ji můžeme najít ?

Novú kliniku sme otvárali na 6/12/2010, sídlime v Žiline na sídlisku Vlčince, ul. sv. Cyrila a Metoda 7 , 01008 Žilina, tel 041/7 645 645. www.vetklinikazilina.sk

Kde jste získávali inspiraci při plánování Vaší nové kliniky? Navštívili jste jiné kliniky na Slovensku nebo v zahraničí? Co bylo pro konečnou verzi stavebních plánů nejdůležitější?

Pri inšpirácii nám veľmi pomohol katalóg projektov veterinárnych praxí z USA a samozrejme zohľadnenie všetkých našich predstáv a doterajších potrieb.

Jak dlouhá doba uplynula od první myšlenky na stavbu nového pracoviště až po otevření jeho provozu? A jak se během vlastní realizace Vaše plány měnily?

Fáza prípravy projektu, kúpy pozemku a zabezpečenia investícií nám trvala asi 5 rokov.

Co bylo při realizaci Vašeho nového pracoviště nejtěžší?

Najťažšie bolo kúpiť pozemok vo vhodnej lokalite a zabezpečiť úverové zdroje.

Aj samotná projekcia a dohľad nad stavbou boli dosť stresujúce.

Vzpomněli byste si na nějakou „perličku“ z období budování kliniky?

Áno, uprostred výkopových prác k základom dobehli zamestnanci parovodnej spoločnosti a tvrdili, že v mieste kde stojí bager, teda uprostred pozemku im ide trasa diaľkového parovodu.

Situácia sa vyjasnila behom 2 hodín, ale ten stres neprajem nikomu ...

Kolik veterinárních lékařů, techniků a dalšího personálu tvoří Váš pracovní tým?

Tým tvorí 6 lekárov, jedna sestra, dve recepčné, jeden predavač a dve strihačky v salóne.

Jaké je hlavní zaměření Vašeho pracoviště (jak typem pacientů, tak škálou nabízených služeb)?

Zameriavame sa najmä na malú prax. Psi mačky a pet zvieratá. Poskytujeme komplexnú starostlivosť od preventívy, cez liečbu a operatívu, RTG, sonografiu, endoskopiu, kompletné vyšetrenia krvi, služby kardiológa, dermatológa, neurológa, ortopéda.

Jak je členěn provoz na Vaší klinice (objednávání a příjem pacientů, ambulantní vyšetření, předoperační a operační vyšetření, hospitalizace, laboratorní testování apod.)?

Na bežné zákroky, vyšetrenia a vakcinácie zásadne neobjednávame, počet lekárov zaisťuje krátku dobu čakania a poskytuje klientovi komfort pri vyberaní času svojej návštevy. Na operačné zákroky a špeciálne vyšetrenia sú pacienti samozrejme objednávaní. Hospitalizáciu zatiaľ poskytujeme len v dennom režime, predoperačné vyšetrenia vykonávame v týždni pred zákrokom, alebo ak to z časových dôvodov majiteľovi nevyhovuje, tak tesne pred samotným zákrokom.

Jaké možnosti nabízíte v oblasti komunikace s majiteli (jejich dotazy a možnosti konzultací, sdělování laboratorních výsledků, apod.)?

S každým majiteľom komunikuje ošetrujúci lekár, laboratórne výsledky v tlačenej forme dostáva majiteľ domov.

Seznam Vašich vyšetření, ostatních služeb i přístrojů je na Vašich webových stránkách, ale která z nich by jste vyzdvihli a chtěli představit?

Z našich najnovších prístrojov a služieb by som chcel hlavne pre referujúcich kolegov uviesť do pozornosti novú digitalizáciu RTG, kompletnú službu dermatológa, vrátane kožných testov, službu kardiológa, vrátane sono vyšetrenia srdca a ekg, kompletné služby nášho biochemicko - hematologického laboratória a v neposlednej rade služby chirurgie a ortopédie s ponukou riešenia zlomenín, ruptúr skrížených väzov aj metodikou TTA, laminektómií s CT vyšetrením na spolupracujúcom pracovisku ....

Nabízíte také možnost hospitalizace Vašich pacientů? Jaká je její kapacita a popř. průměrná doba hospitalizace?

Momentálna kapacita hospitu našej kliniky je 2x veľký pes, 3x stredný pes a 5x malý pes – mačka. Hospitalizáciu prevádzkujeme len na dennej báze počas ordinačných hodín.

Je Vaším cílem zvyšovat počet pacientů nebo byste se raději ještě více zaměřili na specializovaná vyšetření a operace?

Našim cieľom je samozrejme rozširovanie našej vlastnej klientely, ale z dlhodobého hľadiska máme záujem o rozširovanie spolupráce s referujúcimi lekármi a riešenie tých problémov, ktoré sú nad rámec ich vlastných praxí. Z tohoto hľadiska máme záujem o špecializované zákroky a vyšetrenia, nie o ich klientov ako takých.

S tím souvisí i další téma a to vzdělávání ... jaké jsou možnosti dalšího vzdělávání pro Vás a Vaše kolegy?

Vzdelávanie riešime na domácich a zahraničných seminároch a stážach a samozrejme individuálnym štúdiom.

Jaká je spádová oblast Vašich pacientů?

Jedná sa hlavne okolité okresy, MT, PX, KNM, BY, CA, mnoho pacientov máme aj z Oravy a Liptova.

Součástí Vaší kliniky je také salón pro psy a kočky. Jaké % psů nebo koček, které jsou primárně klienty Vašeho salónu, začne navštěvovat i Vaše veterinární pracoviště?

Tento údaj som nikdy nesledoval dopodrobna, ale dovoľujem si povedať, že prevažná väčšina klientov salóna je aj klientami kliniky.

Jak Vaše nové pracoviště propagujete?

Cielene len cez internetovú stránku, občas v tlači a mali sme aj billboardovu kampaň.

Jak reagovalo nejbližší okolí na otevření Vaší kliniky?

Majitelia psíkov a mačiek určite reagovali pozitívne, nejaké mimoriadne negatívne postoje obyvateľov sme nezaznamenali.

Jaké jsou Vaše plány v nejbližších letech?

Pracovať, pracovať a splácať :-D

A na závěr poslední otázka ... pustili byste se do tak velkolepého projektu znovu?

Určite áno, tento projekt a rozvoj našej praxe bol jedným logickým a správnym vyústením našej veterinárnej práce a ambícií na tomto poli.

zľava hore: Dr. Paluš, Dr. Bajužík, Dr. Ďurana, recepčná Zuzka, predavač Janko
zľava dole: Dr. Horkova, strihačka Janka, sestrička Katka, strihačka Janka, Dr. Lazarova, recepčná Veronika

Pet Shop

Recepcia

Operačná sála

JAK SE RODÍ PLAKÁT

Na začátku byla vzpomínka na starší typy plakátů s plemeny psů, které visívaly v čekárnách, na konci jsou nové plakáty s krásnými originálními obrázky, které se jistě stanou ozdobou mnoha veterinárních pracovišť. A co je mezi zadáním a hotovým plakátem? Necháme Vás nakouknout „pod pokličku“ – tedy na to, jak se takový plakát dělá.

Zadání nebylo snadné: vytvořit originální plakáty plemen psů, kdy každé plemeno bude zobrazeno pomocí barevné kresby (některá plemena se liší pouze zbarvením) a doplněno základními informacemi. To vše v jednoduché a moderní grafice. Obdrželi jsme seznam požadovaných plemen a bylo na nás, jakým způsobem kresby zajistíme. Leckoho by mohlo napadnout, že v dnešní době se vše dá najít na internetu, nicméně je třeba si uvědomit, že drtivá většina obsahu internetu je chráněna autorskými právy a takto obsáhlá kolekce obrázků v potřebné špičkové kvalitě a jednotném výtvarném stylu není jednoduše k mání. Od začátku tedy bylo jasné, že půjde o originální tvorbu. Protože spolupracujeme s řadou grafiků a výtvarníků, rozhodli jsme se mezi nimi provést malé výběrové řízení. Mladí a nadějní studenti střední umělecké školy se zalekli rozsahu zakázky a časové náročnosti a tak nejen časovou flexibilitou, ale především kvalitou ukázkové práce, pečlivostí a v neposlední řadě i díky jejímu vztahu k pejskům zvítězila paní Denisa Sasínová. Zajímavý rozhovor s ní přinášíme ve zvláštním sloupci.

A NYNÍ - POSUN V ČASE

Máme tedy v rukou první kresby pejsků a než je budeme dále zpracovávat, musí projít přísnou prohlídkou u veterináře. Všechny „naše“ pejsky svěřujeme do laskavé, ale velmi pozorné péče odborníků z firmy Cymedica. Pokud se ukáže, že s nimi není něco v pořádku, musí zpátky k paní malířce a ta je – až na malé výjimky – nakreslí celé znovu. Poté, co jsou schváleni kritickým okem veterináře, se jich ujímá náš grafik Petr Holý, který svou práci popisuje takto:

Nejprve je potřeba každého ručně nakresleného psa dostat z papíru do počítače, tento proces se nazývá skenování a psi se mu většinou vůbec nabrání. Poté každý pes prochází tzv. „digitálním kadeřnictvím“, tj. mravenčí prací, kdy je potřeba provést retuše: odstranit psům nadbytečné pihy, šmouhy a další nepatřičné artefakty, které mohly vzniknout třeba tím, že kreslířce „ujela“ pastelka anebo třeba někdo na psa kýchl či sáhl špinavými prsty. Po těchto kosmetických zákrocích je již pes připraven, aby mohl vyrazit na promenádu do plakátu. Zde je v procesu

sazby patřičně upravena jeho velikost, je mu přiřazen správný „kotec“ (umístění na plakátu) a vystaven rodný list (doplněny důležité informace o jeho plemeni, velikosti apod.) Vše samozřejmě probíhá v profesionálním softwaru fy Adobe, protože psi jsou docela hákliví na kvalitu a neznačkové či podřadné zboží by jen tak nepřijali.

Plakát jako celek musí být opět zkontrolován a schválen a můžeme se pustit do výroby. Je potřeba vybrat papír - ani moc tenký, aby se nemačkal, ani moc silný, aby v lištách na zdech dobře držel tvar a nekroutil se. Plakáty se pak tisknou na čtyřbarevném ofsetovém stroji a na závěr se laminují, aby byl tisk odolný proti otěru a UV záření a celkově se zlepšily jeho mechanické vlastnosti.

Každý hotový plakát je nakonec opatřen lištami na zavěšení a zabalen do tubusu, aby byl připraven k předání do veterinárních ordinací a mohl potěšit, případně i poučit Vaše klienty.

Ačkoli se naše firma zabývá především reklamní grafikou, máme rádi podobné nestandardní projekty - jsou pro nás výzvou. Těšte se s námi na pokračování s plemeny koček!

Marie Solanová, produkční, Ethics s.r.o.,
Petr Holý, grafik, Ethics s.r.o, Denisa Sasínová, výtvarnice

ROZHOVOR S AUTORKOU ILUSTRACÍ PLEMEN PSŮ, PANÍ **DENISOU SASÍNOVOU**

Jak jste se k malování dostala?

Dostala jsem do vínku výtvarný talent. Malovala, kreslila a modelovala jsem s velkou vášní už od dvou let, ale při mém mladistvém rozhodování o své budoucnosti překvapivě zvítězila obrovská láska ke zvířatům a přírodě. Vystudovala jsem tedy zemědělskou školu a začala pracovat ve vystudovaném oboru.

To nevypadá na start kariéry výtvarníka ...

Máte pravdu, ale v zaměstnání jsem příliš spokojená nebyla. Stalo se pro mě velkým zklamáním, to jak se zacházelo s hospodářskými zvířaty ve velkochovech. „Vysvobodila“ mě mateřská dovolená, během které jsem nabyla pevného přesvědčení, že se k tomuto povolání už nevrátím.

Takže přeci jen zvítězil umělec ve Vás?

Rozhodla jsem se využít své vlohy, a protože jsme si s manželem kromě dětí pořídili ještě poměrně velkou smečku alajašských malamutů, se kterou jsme objížděli výstavy, závody psích spřežení a odchovávali štěňátka, malovala a kreslila jsem severní plemena psů jako divá. Na trička, na keramiku, na vizitky, na plakáty. Publikovala jsem články do časopisů o psích sportech, samozřejmě s pečlivými nákresy postojů, zápřahů a výcviku.

To vypadá na ideální spojení Vašeho nadání s láskou k přírodě. Stala jste se expertkou na kresby psů?

Ano i ne ... neuvízla jsem v jednotvárnosti, přišly na řadu i těžší portréty, návrhy potisků na oděvy, kalendáře, omalovánky a především ilustrace krásných českých pohádek pro děti. A k tomu nyní přišla zajímavá nabídka z tiskárny a grafického studia Ethics na kreslení psích plemen.

Co všechno taková práce obnáší?

Musím říct, že při množství plemen je to prácička namáhavá, jelikož vykreslit jednoho psíka zabere více než tři hodiny práce. K tomu vyhledávám podklady na internetu, v knihovně, v atlasech a příručkách ... je to úžasná výzva. Ráda si přečtu zajímavosti o psech, zvláště o plemenech, která nejsou u nás obvyklá a známá. Nastuduji jejich tělesné proporce, barvy, velikosti i charakter a snažím se je co nejvěrohodněji ztvárnit.

Jakou techniku používáte?

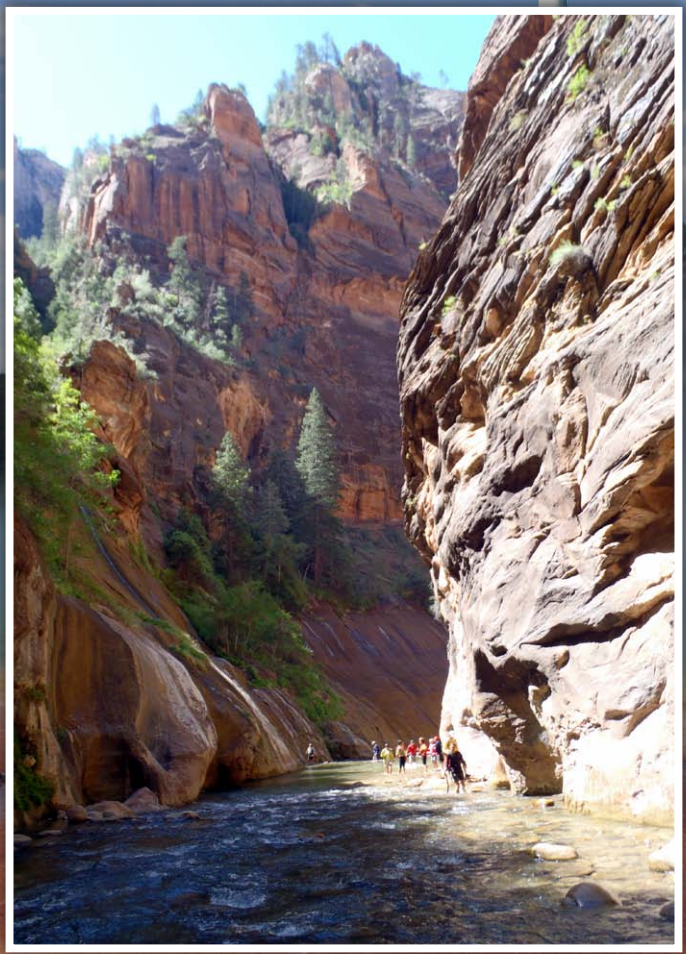
Kreslím akvarelovými pastelkami a tužkou, aby barevnost i přesnost odpovídaly standardu plemene.

A jak se Vám pracuje?

Psi jsou krásní a rozmanití. V tiskárně jsou lidé ochotní, vstřícní a profesionální, tudíž i přes mozol na mém pravém ukazováčku, unaveným očím a už druhé nové žárovce v mé pracovní lampě, se mi pracuje dobře. Málokterý člověk má štěstí nebo příležitost, aby se jeho koníček stal jeho prací. Já jsem tak nádherný dárek dostala a pokorně za něj děkuji.

Děkujeme za rozhovor a přejeme hodně inspirace do další tvorby!

NAVŠTÍVILI JSME NÁRODNÍ PARKY ZÁPADU USA



VETERINÁRNÍ REFERENČNÍ LABORATOŘ

Cymedica

IDEXX **VetMedLab®**

IDEXX VetMedLab® nabízí vyšetření v případech, kdy běžné vybavení veterinárního pracoviště pro diagnostiku nestačí nebo je třeba výsledky zpřesnit a doplnit o další parametry.

- Molekulární diagnostika
- Alergodiagnostika
- Histopatologie a Cytologie
- Serologie / infekční choroby
- Biochemie a hematologie
- Mikrobiologie
- Speciální testy a vyšetření

- **IDEXX VetMedLab®** nabízí rychlý a profesionální servis vč. interpretace výsledků a jejich konzultace. Z uchovávaných vzorků lze do sedmi dní přiobjednat další požadovaná vyšetření, která mohou být nutná vzhledem k již známým parametrům vzorku.
- Veterinární lékař tak získává maximum informací pro diagnózu a další postup léčby, vše může s majitelem následně prokonzultovat v rámci jediné návštěvy bez nutnosti nových a nových odběrů, které jsou pro zvíře i jeho majitele vždy stresující.
- **IDEXX VetMedLab®** - První globální síť referenčních laboratoří s veterinární specializací

V rámci Evropy pracuje 10 referenčních laboratoří s 580 zaměstnanci a vzorky jsou do nich zasílány z více než 20ti zemí.

IDEXX referenční laboratoře neustále investují do vývoje vysoce specializovaných testů. Výsledkem výzkumu jsou mimo jiné:

- **test NT proBNP** - včasná diagnostika srdečních onemocnění
- **test Spec cPL / Spec fPL** – diagnostika pankreatitidy u psů a koček
- **Molekulární Diagnostika (RealPCR)** - nabízí širokou škálu RealPCR Testů (např. FIV, vektorová onemocnění, atd.)

IDEXX VML v německém Ludwigsburgu nabízí vysoce profesionální a rychlé služby se zajímavými zvýhodněními jako je nabídka profilových vyšetření

- Více za méně – zajímavá úspora vynaložených prostředků.
- Flexibilita přídavných testů, např. Cardiopet proBNP, spec cPL - přídavné testy lze přiobjednat i dodatečně do 7 dní od zaslání vzorku.

JAK NA TO?

Materiál a žádanky: Veškeré informace včetně formulářů naleznete na webu: www.cymedica.com v sekci Služby.

Obaly, vzorkovnice a přepravní potřeby: Všechny obaly, vzorkovnice a přepravní potřeby jsou Vám k dispozici zdarma a můžete si je objednat prostřednictvím zákaznického servisu Cymedica v Hořovicích.

Přeprava: Pro bližší informace o přepravě prosím kontaktujte přímo přepravce společnost TNT +420 257 083 333. K objednání dopravy použijte vždy číslo příjemce fakturace 704 724 10. Standardně jsou vzorky vyzvedávány odpoledne a dopraveny do laboratoře druhý den ráno.

Výsledky: Výsledky obdržíte e-mailem, který uveďte na žádance.

Další test vzorku: Máte možnost během 7 dní po dodání vzorku do laboratoře přiobjednat další test. Prosím kontaktujte hotline +49 1802 838 633 nebo Zákaznický servis Cymedica.

Fakturace a platba: Souhrnná faktura Vám bude zaslána 1x za 14 dní. Splatnost faktur je 14 dní. Fakturuje se v CZK.

Odborné konzultace: Máte-li otázky k výsledkům nebo ke vzorkům, konzultanti referenční laboratoře hovořící světovými jazyky jsou Vám k dispozici od pondělí do pátku 8:30 – 18:30 a v sobotu 9:00 – 14:00 na telefonu +49 1802 838 633 nebo na hotline-germany@idexx.com.

AMIX® vet
Equine Joint Care

S výrazným účinkem na klouby a svaly

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
fax: +420 311 706 200

e-mail: info@cymedica.sk
Adresa: Cymedica SK spol. s r.o.
Družstevná 1415/8, Zvolen 96001
tel.: +421 455 400 040
fax: +421 455 400 041

VYDAVATEL:
Cymedica spol. s r.o.
IČO: 61682535
Pod Nádražím 308
268 01 Hořovice

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: červen 2012

Firemní tiskovina.