



7. číslo - duben 2004

Herriot

EXOTICKÝ PACIENT – HADI

**PTÁCI
VE VETERINÁRNÍ ORDINACI**

**RESPIRAČNÍ
PROBLÉMY U KONÍ**

**WINVET CYMEDICA
- NOVÝ UPGRADE**



winVet®
Cymedica

nyní k dispozici
Nový upgrade ... nové vlastnosti

• Modul Prodejna

• Přidány nové prvky
pro velkou praxi

• ... a mnohé další

OBSAH 7. čísla:

Malá zvířata

Metacam

- bezpečné dlouhodobé podávání... 1

Exoti

MVDr. Martina Necpalová

Hadi – 2. díl 2

Ptáci

MVDr. Pavlína Hájková

Ptáci ve veterinární ordinaci - 1. díl... 4

Prasata

Doc. MVDr. Josef Drábek

Reprodukční

a respirační syndrom prasat 10

Koně

Dr. med. vet. Tomasz Trela

Reprodukční problémy u koní.... 14

MVDr. Markéta Sedlinská; MVDr. Petr Jahn, CSc.

Základní imunizace koní 16

Winvet Cymedica

.....18

Diagnostika

Petr Štencl

Co Vám nabízí hematologické

analýzátory Idexx VetLab..... 19

HERRIOT KONTAKTY:

Příspěvky a inzerci můžete posílat na:

e-mail: herriot@cymedica.cz

Adresa: Herriot, Cymedica

Pod Nádražím 853; 268 01 Hořovice

tel.: +420 311 545 011, +420 602 139 533

fax: +420 311 513 611

e-mail: slosiarik@cymedica.sk

Adresa: Cymedica SK spol. s r.o.

Družstevní 1415/8, Zvolen 96001

tel.: +421 455 400 040

fax: +421 455 400 041

VYDAVATEL:

Cymedica s.r.o.,

IČO: 61682535

Pod Nádražím 853; 268 01 Hořovice

GRAFICKÉ A TISKOVÉ SLUŽBY:

Ethics

Rodinná 20; 700 30 Ostrava Jih

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: duben 2004

Akce!

Do 30. dubna 2004 platí:

Při objednávce u svého distributora

1x Metacam inj. 0,5%

+ 1x Metacam oral 100 ml

+ 3x Metacam oral 35 ml



obdržíte od obchodního zástupce společnosti Cymedica



ILUSTROVANOU ANATOMIÍ PSA



*„TĚMĚŘ ŽÁDNÉ VEDLEJŠÍ REAKCE VÍCE NEŽ 5 LET.“
- JOHN Q. VET, VETERINÁŘ, ANYPLACE, NĚMECKO*

Metacam®

**je jeden z prvních NSAID,
u kterého byla v in vivo podmínkách
prokázána selektivní inhibice COX-2 u psů.**

💧 Protože Metacam selektivně inhibuje COX-2, výsledky studie prokázaly vysokou šetrnost k játrům, GIT a ledvinám.

💧 6 měsíců trvající studie

- meloxicam byl podáván orálně v 1x, 3x a 5 násobku doporučené dávky (0,1 mg/kg) bez významných nežádoucích reakcí
- celkem 24 psům byl Metacam podáván denně po dobu 6 měsíců
- nebyly pozorovány klinické nebo statisticky významné změny v koagulaci krve
- všichni psi přežili
- u psů se nevyskytovaly žádné vředy na žaludku

💧 Tekutá suspenze Metacamu umožňuje přesné dávkování a snižuje nebezpečí předávkování.

💧 Šetrný ke krevním destičkám

- studie in vivo neprokázala významný účinek na produkci tromboxanu v destičkách
- neovlivňuje syntézu PGE₂ a tím jsou minimalizované negativní účinky na GIT

💧 Zkouška dlouhodobého podávání

- Metacam byl bezpečně podáván až 8 roků

Plemeno	Věk	Počet léčebných dní	Roky
Beagle	16	2998	8,2
Kříženec	12	2951	8,1
Hovawart	9	2678	7,6
Kříženec	18	2586	7,0
Německý ovčák	13	2372	6,5
Zlatý retrívr	12	2341	6,4
Labrador	15	2076	5,7
Kříženec	8	1975	5,4
Kříženec NO	12	1997	5,5
Pudl	15	1950	5,3



Před vlastní terapií by měli být psi klinicky vyšetřeni a během terapie monitorováni.



HADŮ

Infekční nemoci 2. díl

A. VIRY

1. Paramyxoviridae

OPMV (Ophidian paramyxovirus)

- vysoce vnímaví jsou chřestýši, často i u hroznýšovitých a užovek r. Elaphe
- ztráta rovnováhy, opisthotonus, pneumonie
 - akutní, perakutní
 - chronický – ztráta svalového tonu, zaklání hlavy, otevřená dutina ústní, chrapt, zvracení, průjem, křeče, mydriáza
 - asymptomatický – bez kliniky, zvýšený titr protilátek 1: 2 560 – nosiči
- diagnóza: HIT 1:20 a více, ELISA test
- terapie: neexistuje
- prevence: důsledná karanténa nových jedinců cca 60-90 dní

2. Retroviridae

IBDB (Inclusion body disease of boids)

- hroznýšovití pravděpodobně asymptomatictí přenašeči, fatální průběh u krait
- nehnisavá encefalitida – akutní paralýzy mláďat, ztráta svalového tonu dospělců, rychlý průběh (vysoká morbidita i mortalita)
- diagnostika: elektronová mikroskopie (eozinofilní inkluze)
- terapie: neexistuje
- prevence: důsledná karanténa nových jedinců

B. BAKTERIE

1. Kůže (viz 1. díl)

2. Rhinitidy, stomatitidy, tracheitidy, pneumonie

- predispozice: nízká teplota, vysoká nebo nízká Rv, stres, nedostatek vitamínů (vit. A), dráždění pískem, ektoparazitů (jako vektor)
- infekční agens:
 - virózy – Herpesviry, Paramyxoviry, Retroviry

- bakterie – Klebsiella, Pseudomonas, Citrobacter, Staphylococcus
- mykoplazmata, chlamydie
- mykózy – Aspergillus, Candida
- parazité – Ascaris, Rhabdias – hlístice
 - Pentastomida – jazyčnatky

- klinika: otevírání dutiny ústní, slinění, otoky hlavy, vlhký chrapt, anorexie, z glottis vytéká hlen, nozdry slepeny sekretem, typický postoj – vztyčená a zakloněná hlava a krk, sepse
- biochemie: kontrola hodnot enzymů ledvin a jater
- terapie:
 - izolace a hospitalizace – prázdné terárium s možností vytopení na 28 – 33°C, papírová krabice jako úkryt, na dno terária noviny, prostěradlo, dřevěný rošt
 - lokální výplachy nozder roztoky s ATB (ředěný gentamycin + polymyxin B 2-3x denně)
 - odsávání hlenu z průdušnice, popř. výplachy průdušnice a bronchů teplým sterilním fyziologickým roztokem (objem do 1% tělesné hmotnosti pacienta) a okamžité odsátí
 - parenterálně ATB (enrofloxacin, amikacin, tylosin, cefalosporin – 2-3 týdny)
 - rehydratace + podpůrná terapie a výživa sondou
- prevence: optimální zoohygienické podmínky, plnohodnotná výživa, dodržení karantény

C. PARAZITÉ

1. Entamoeba invadens – měňavkovitá úplavice

- nekrotické záněty střev, záněty a nekrózy jater
- přenašeči jsou želvy
- terapie:
 - metronidazol 60 – 100 mg/kg p.o. po 7 dní (max. 400mg pro toto)
 - tinidazol 170 mg/kg p.o. po 8-9 dní
 - + ATB
 - chloroquin 18 ml/kg i.m.

2. Kryptosporidie – zánět žaludku

- terapie:
 - Bactrim 1 ml (25 ml erytromycinu + 8 mg trimetoprimu + 40 mg sulfamidu) 1 ml/kg p.o. co 24 hodin cca 8 x
 - spiramicin (Stomorgyl 160 mg/kg p.o. co 24 hodin cca 10x)

MVDr. Martina Necpalová

Dávky léků obecné pravidlo!!!

- plazi v optimální teplotě
- drobní plazi potřebují vyšší dávky léků v kratším intervalu

Doporučuje se přepočítat na povrch těla za využití konstant MEC a SMEC – doporučuji použít odbornou literaturu např. Nemoci plazů, Zdeněk Knotek a kol., 1999.





Dávkování léků

Název léku	Dávkování	Způsob aplikace	Frekvence	Délka podávání + indikace
Ceftazimidin	20 mg/kg	i.m., i.v.	72h	14-21 dní
Gentamycin	1,7 – 2,5 mg/kg	i.m.	72-96h	7-9 dní
Amikacin	5 mg/kg	i.m.	1x	
	2,5 mg/kg	i.m.	72h	14 dní
Enrofloxacin	10 mg/kg	i.m., s.c.	1x	
	5 mg/kg	i.m., s.c., p.o.	24-48h	14-21 dní
Chloramfenikol	50 mg/kg	s.c., p.o.	12-72h	7-14 dní
Polymyxin B	1-2 mg/kg	s.c.	24h	7-10 dní
Tylosin	5-25 mg/kg	i.m.	24h	7-10 dní
Nystatin	100 000 IU/kg	p.o.	24h	14 dní
Ketokonazol	15-30 mg/kg	p.o.	24h	2-4 týdny
Griseofulvin	20- (40) mg/kg	p.o.	72h	7 dní
Metronidazol				
- velcí plazi	20 mg/kg	p.o.	24-48h	4-5 dní
- korálovky	25-50 mg/kg	p.o.	24h	7-10 dní
- drobní hadi	50 (100-125 mg/kg)	p.o.	24h	5 dní
<i>Maximálně 400 mg pro toto , jinak je toxický – nevolnost, apatie, křeče</i>				
Vitamin A	1 000 m.j./kg	i.m.	1x měsíčně	jako prevence
Vitamin B1	25 mg/kg	p.o.	24h	
Vitamin C	25 mg/kg	p.o., i.m.	1x měsíčně (popř. po 10 dní)	
<i>- nespecifická podpora imunitního systému</i>				
Vitamin E	15-25 m.j./kg	p.o.	24h (10x)	
Vitamin D3	50 m.j./kg	p.o.	24h	
	100 m.j./kg	i.m.	1x týdně	
Vápník	100 mg/kg	i.m.	24h	přerušení snášky
	250 mg/kg	p.o.	24h	preventivně, osteodystrofie
<i>- doporučuje se kalcium glukonát, diglukonát (nejlépe se vstřebává)</i>				
Oxytocin	1-10 m.j./kg	i.m.	12-24h	opakovat v poloviční dávce
Rehydratace	20-100 ml/kg	p.o.	12-24h	(20 ml/kg s.c., i.p.)
Glukóza 20%	1-5 ml/kg	p.o.	24h	
Allopurinol	10-20 mg/kg	p.o.	24h	hyperurikémie
Aminophyllin	2-4 mg/kg	i.m.	24h	stimulace dýchání
Ranitidin	10 mg/kg	p.o.	12h	GIT
Metoclopramid	2,5 mg/kg	p.o.	24-48h	prokinetikum
Ivermectin	200 ul/kg	s.c.	opakovat za 14 dní	trematoda
Praziquantel	10-30 mg/kg	p.o., i.m.	opakovat za 14 dní	trematoda
Drontal plus	1/3 tabl./kg	p.o.	opakovat za 14 dní	trem., cest., nematoda
Pyrrvinium	5 mg/kg	p.o.	po 3 dny , opakovat za 14 a 21 dní	nematoda
Fenbendazol	10-30 mg/kg	p.o.	opakovat za 14 a 21 dní	nematoda
Mebendazol	20-25 mg/kg	p.o.	opakovat za 14 dní	nematoda





Ptáci ve veterinární ordinaci 1.díl

Vypořádat se s požadavkem na článek v tímto názvem opravdu není lehké. Třída ptáků zahrnuje kolem 9000 druhů. Jsou rozšířeni takřka po celém světě. Jejich rozmanitost a svéráz si tradičně získává oblibu u široké části chovatelské veřejnosti. Pro veterináře to samozřejmě znamená být připraven k alespoň základní pomoci, být vybaven povinným minimem vědomostí. Takto je také následující článek zaměřen. Jeho úkolem není poskytnout vyčerpávající informaci na špičkové úrovni, ale vměstnat jakési desatero do odborného periodika. Kostrou článku je tabulka se systematickým zařazením. Vypsány jsou v ní pouze řady a druhy, které terénnímu veterináři „hrozí“. Protože čtenáři časopisu Herriot jsou odborníci, není popis jednotlivých onemocnění podrobný, vždy se soustředí pouze na specifika a odlišnosti od tradičních skutečností a metod.

ČLENĚNÍ POPISU NEMOCÍ

Domlouvá-li majitel návštěvu s opeřeným pacientem předem, je dobré jej požádat, aby ptáka přinesl v jeho kleci. Není-li to technicky možné, měl by alespoň umístit den předem na dně klece nebo voliéry čistý podklad, nejlépe plastovou fólii, který může posléze přinést i s výkaly. Po vstupu do ordinace je dobré nebrat ptáka hned do ruky, ale vyptat se podrobně na anamnézu, zatímco pacient se uklidní a může ukázat něco ze svých klinických příznaků. Nespěchat a nechat si čas pro klidnou adspekci se vždy vyplatí. Pro samotné vyšetření fixujeme ptáka v ručníku. Rukavice jsou nevhodné. I pro ptáky, kteří nejsou nebezpeční, je ručník méně stresující, než fixace holou rukou.

Exotické druhy ptáků jsou mnohdy velmi cenné a často jsou také zařazeny do seznamu CITES. Veterinář by se proto měl alespoň zběžně seznámit s legislativou. Druhy naší fauny, které lidé často přinášejí s různým poraněním, jsou často chráněny zákonem. Pokud by měla léčba trvat delší dobu a zvíře není svěřeno některému záchrannému centru, je lépe nahlásit tuto skutečnost na Českou inspekci životního prostředí.

BĚŽCI

Běžci ztratili úplně (pštros, emu, kivi) nebo částečně (tinamy) schopnost létání. O mláďata pečují především samci. Popularita těchto ptáků v posledních letech natolik vzrostla, že se s nimi mnoho veterinářů setkává ve své praxi. Největší rozmach pštrosích farem v naší republice je už sice pravděpodobně za námi, ale pštrosi (Afrika) a hlavně emuové (Austrálie) zůstávají v oblibě jako netradiční miláčci. Pštrosi se v přírodě zdržují ve

skupinách o 10 až 50 jedincích. Jejich potravu tvoří traviny, semena, ovoce a drobní obratlovci a hmyz. U dospělých je patrný pohlavní dimorfismus. Emuové jsou blízcí příbuzní kasuárů. Pohlavní dimorfismus je nevýrazný. U obou druhů je možné mláďata palpacně vysexovat, protože samci mají penis. Samice emu vydávají hluboký rezonující zvuk, podobný bubnu. Emu žije v malých skupinách, v hnízdní sezóně se zdržuje v párech. Také u nich převládá rostlinná potrava, doplněna malým množstvím hmyzu.

Tito ptáci sice dobře snášejí i chladnější období roku, ale vytápěný příbytek je pro chov nutností. V létě musí mít stíněné místo k odpočinku.

Krmnou dávku lze zcela pokrýt komerčními granulovanými směsmi. Tradiční strava je také možná, ale u rychle rostoucích mláďat se nutně věnovat velkou pozornost jejímu složení. Metabolické a růstové poruchy jsou u běžců nejčastějším zdravotním problémem.

Rotační a angulární deformity končetin, zejména tarsálních kloubů, případně roznožka, patří mezi ty nejnapadnější. Problém vyvstane při vysokém příjmu proteinů v poměru k vláknině, minerálům a vitamínům. Kromě úpravy krmné dávky je obvykle nutné končetinu mechanicky podpořit.

Angulární deformita tarsálního kloubu u plameňáka. Stejně se vyskytují u běžců.



Ortýza při léčbě angulárních deformit



K **obstipaci proventrikulu** u mládat dochází smotky dlouhých stébel, podestýlkou, u dospělých cizími předměty. U mládat je etiologickým podkladem opět nevyvážená strava, nedostatek vlákniny, vitaminu E, ale také gastrointestinální infekce a parazitózy, nedostatek pohybu a zlovyk.

Opožděná resorbce a infekce žloutkového vaku může souviset s problematickým líhnutím, bakteriální kontaminací vejce nebo pupku, hypovitaminózou E, případně příliš brzkým příjmem potravy. Je možné pokusit se o chirurgickou léčbu, která ovšem není příliš úspěšná.

Značně obsáhlou a složitou problematiku tvoří **poruchy inkubace a líhnutí**. Základem úspěšné inkubace je kvalitní rodičovské hejno, kvalitní vejce a adekvátní podmínky v líhni ($T\ 35,0 - 36,5\ ^\circ\text{C}$, vlhkost 20-40%), zajišťující správný úbytek hmotnosti vejce během líhnutí. Ten by měl být 12-16 %. Během líhnutí se mláděti nemá zbytečně pomáhat, protože samotný proces líhnutí má vliv na zatažení žloutkového vaku a uzavření stěny břišní.

Z infekčních chorob jsou pštrosi vnímaví zejména k **aspergilóze**, dále **tuberkulóze**, **salmonelóze**, **neštovicím**, **newcastelské nemoci**, **klostridiovým enteritidám**, **kandidóze** aj.

Většina pacientů jsou mláďata. Dospělí pštrosi a emuové trpí nejvíce traumaty.

VRUBOZOBI

Kachny a husy jsou klasická užitková zvířata, ale chová se také řada okrasných druhů a plemen. Husy jsou navíc zajímavými a netradičními společníky. Chov vyžaduje dostatek prostoru a vodní plochu. Voda je důležitá nejen pro kvalitu jejich života, kvalitu peří, ale také pro fyziologický způsob příjmu potravy. Husy přijímají více zeleného krmení a rády se pasou, potravu kachen tvoří více jádra. Obě skupiny vyžadují určitý podíl živočišné složky. Při nevyvážené krmné dávce a nadměrném příjmu proteinů může docházet k angulárním deformitám pánevních končetin.

Při hospitalizaci by se nemělo zapomínat na vhodný povrch kotce, aby nedocházelo k dekubitům běháků, jejichž léčba je potom velmi obtížná. Některé druhy, nemají-li přístup k vodě, trpí sklonem k obstipaci. Podávání léčiv i podpůrná terapie, včetně umělé výživy, probíhá u těchto druhů poměrně snadno, díky dobré manipulaci s nimi.

Virová hepatitida kachen patří mezi nebezpečné nákazy. Původcem je hepatotropní enterovirus. Kachny hynou během několika hodin v opistotonu a s běháký nataženými dozadu. Vakcinuje se.

Influenza kachen postihuje všechny věkové kategorie, projevuje se konjunktivitidou, fibrinózní sinusitidou, sakulitidou a peritonitidou. Často se komplikuje sekundárními bakteriálními infekcemi. Vzhledem k variabilitě viru se nevakcinuje.

Parvoviróza housat a pižmových kachňat probíhá perakutně, postihne-li ptáky starší, může mít inaparentní charakter. Nemocná zvířata mají pohybové potíže, asites a průjem. Při pitvě jsou patrné krváceniny a fokální nekrózy na játrech.

Enteritida neboli mor kachen je vyvolána herpesvirem. Má sezónní charakter, příznaky jsou rozmanité, často konjunktivitida a hemoragická enteritida.

V chovech kachen vyvolává ekonomické ztráty **chlamydióza** (nízké přírůstky, pokles snášky, repirační potíže). Při pitvě se pak nacházejí fibrinózní změny na serózách.

Při **salmonelóze** trpí kachny často i respiračními příznaky.

Pasterelóza je u vrubozobých zřejmě nejzávažnější bakteriální choroba (viz hrabaví). Trpí jí hlavně mláďata. Původce přežívá ve vodě až 3 týdny a v půdě i 14 měsíců.

Botulismus je u vodní drůbeže problémem zejména v teplém ročním období a u zvířat v kontaktu s uhynulými rybami či jinými kadávery. Charakteristická je ascendentní paréza. Ptáci nejsou schopni pohybu, mají svěšená křídla, paralýzu krku, namáhavě dýchají a postupně se udusí. Jsou-li na hladině, jsou unášeni větrem a ve fázi paralýzy krku se utopí. Terapie se neprovádí, je nutné provést asanaci prostředí a okysličení vodní nádrže. Je možná preventivní vakcinace.

Zvláštní kapitolou je **rehabilitace volně žijících labutí**. Převahu jejich zdravotních problémů tvoří poranění nejrozmanitějšího rázu, ingesce cizích těles,



rybářských háčků, omrzliny, intoxikace a celkové vysílení organismu.

DRAVCI

Pacienti z tohoto řádu jsou převážně naši dravci, které lidé našli vysílené a s nejrůznějším poraněním. Mohou to být mláďata vypadlá z hnízda nebo mláďata, která ještě rodiče dokrmují mimo hnízdo. Nezkoušený člověk je často odchytl a přinese, místo aby je pouze přemístil na blízké, málo frekventované místo, je-li i to vůbec nutné. Dravci, které přinášejí sokolníci a chovatelé, jsou mnohdy velice cenní ptáci a v zájmu obou stran se je vyplatí odeslat na referované pracoviště.

Na prvním místě v četnosti zdravotních problémů u dravců, patří jednoznačně **poranění**. Nekomplikované uzavřené diafyzální fraktury distálních částí končetin je možné úspěšně vyhojit zevní fixací. Ostatní fraktury se řeší operativně. Vždy je totiž nutné vynaložit co největší úsilí na zachování fyziologické funkce končetiny. Dravci s amputovanou končetinou nejsou samozřejmě schopni samostatného života a končí v různých stanicích hendikepovaných zvířat. Z nich pouze některé dokáží dravce využít k chovu a odchovy reintrodukovat. Nejen kostní podklad, ale také kompletní letky jsou podmínkou úspěšného letu. Sokolnickým dravcům se vyrábějí různé protézy chybějících letek, u divokých ptáků je nutné zbytek zlomeného pera vytrhnout, aby se alespoň urychlila jeho obměna.

Z infekčních nemocí se v souvislosti s dravci asi nejvíce hovoří o **aspergilóze**. Podle některých výzkumů je hostiteli *Aspergillus* sp. asi 50 % dravců. Propuknutí klinické aspergilózy závisí na celkovém stavu organismu (vyčerpání, hladovění, jiná onemocnění), jeho imunokompatibilitě (stres, kortikoidy), použití antibiotik, podmínkách prostředí (vysoká prašnost, vlhkost, koncentrace amoniaku) a řadě dalších faktorů. Mezi projevy aspergilózy patří dyspnoe, tachypnoe mimo zátěž, hubnutí, změna hlasu. Při utržení mykotického povlaku v trachee dochází k její obturaci a dušení. Při

chronické aspergilóze je možné diagnostikovat granulomy na RTG snímku. Ani kultivace vzorku z trachey nebo stanovení specifických protilátek nejsou dostatečně vypovídající. Největší diagnostickou hodnotu má asi endoskopické vyšetření trachey a vzdušných vaků, spojená s odběrem a vyšetřením vzorků. Stejně jako diagnostika je obtížná i terapie aspergilózy. Specifická antimykotika nejsou bez vedlejších účinků a obtížně pronikají do granulomů. Navíc terapie obvykle přichází pozdě. Léky se aplikují perorálně (ittrakonazol, ketokonazol), injekčně (amfotericin), alternativně je možné použít nebulizaci.

Z dalších infekčních nemocí je u dravců častá **trichomoniáza dutiny zobáku a volete**, s tvorbou difteroidních nálepu a kaseózních abscesů. Nevyhýbají se jim samozřejmě ani další **infekce bakteriálního a virového původu** (*Yersinia pseudotuberculosis*, *Salmonella* sp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Mycobacterium* sp., *Listeria monocytogenes*, Poxvirus a další), stejně jako řada parazitárních onemocnění. Zvláštní pozornost je třeba věnovat krevním protozoonózám.

Velmi častý a frustrující problém jsou **otlaky na běhácích („bumblefoot“)**. Léčba je zdoluhavá, její úspěšnost nejistá a podle situace je kombinací celkové antibiotické terapie, lokálního ošetření, podpůrné terapie a úpravy povrchu bidla. Lokální ošetření musí zahrnovat čištění a dezinfekci ran, potlačení tvorby trombů, které hojení zpomalují, a adekvátní ochranu běháku bandáží, která nebrání dobrému prokrvování.

U sokolnických dravců se setkáváme s tzv. **„únavovým syndromem“**. Je to soubor nespecifických příznaků, kdy klinicky je zvíře celkem v pořádku, ale majitel poukazuje na sníženou toleranci k zátěži. Vystopovat příčinu tohoto stavu je někdy opravdovým diagnostickým oříškem. Vedle již jmenovaných onemocnění se může jednat například o malnutrici, kombinovanou hypovitaminózu, myopatii, kardiomypatii apod.

HRABAVÍ

Sedm čeledí tohoto řádu zahrnuje domácí užitkovou a okrasnou drůbež, pernatou zvěř i exoty tak drobné, jako je křepelka čínská. Společným znakem je dobře vyvinuté, roztažitelné vole, silný svalnatý žaludek, žlučník a párová slepá střeva, ve kterých probíhá fermentace.

Chov běžných druhů je poměrně snadný a často má farmový charakter. Důraz je kladen na hygienické podmínky a zabezpečení proti škodné. Vybavení pro domácí drůbež (krmítka, napáječky) lze vhodně použít i u dalších druhů přiměřené velikosti.

Zdravotní problematika drůbeže je velice dobře zpracována a věnuje se jí řada praktických veterinářů. Omezím se proto pouze na vyjmenování několika základních jednotek.

Orel bělohlavý na správně upraveném bidle: prevence otlaků



Aviární encefalomyelitida, vyvolaná Picornavirem, je viróza s nervovými projevy (třes hlavy a krku, paralýza končetin). Je možná vakcinace.

Klasický mor drůbeže – virulentní typy influenzy typu A – může být šířen různými druhy ptáků. Jeho průběh je perakutní a patologický obraz má charakter hemoragické septikémie. Neprovádí se terapie ani vakcinace. Postižené chovy se likvidují.

Pseudomor drůbeže neboli Newcastelská nemoc postihuje veškerou hrabavou drůbež a v závislosti na kmeni viru má nervové a/nebo repirační projevy. Vakcíny existují.

Infekční bronchitida kura a bažantů je koronavirus, šířící se aerogenně i na velké vzdálenosti. Záněty respiračního traktu se projevují kašlem a rhinitidou, afinita viru k pohlavním orgánům (salpingitida) má na svědomí charakteristické morfologické změny na skořápce vajec. Provádí se vakcinace.

Infekční laryngotracheitida je další nebezpečnou nákazou. Projevuje se těžkými respiračními příznaky. Drůbež vykašlává z trachey hemoragickofibrinózní sekret.

Neštovice se u drůbeže často prezentují na neopeřených částech hlavy.

Adenovirus je u bažantů původcem choroby zvané mramorovaná slezina.

Mykoplazmata jsou významným patogenem, vyvolávajícím chronická respirační onemocnění, záněty horních cest dýchacích (sinusitidy), vzdušných vaků, ale i tendosynovitidy a reprodukční poruchy. Léčebně se používá tylosin nebo tetracyklinová antibiotika.

Stafylokokové onemocnění kloubů a kůže běháků je vyústěním předchozí septikémie. Na játrech se nacházejí nekrózy, při chronickém průběhu jsou v dutině tělní fibrinózní srůsty. Terapii je třeba vést na základě citlivosti.

Salmonelózy u drůbeže jsou snad nejčastěji diskutovaným problémem. Projevů onemocnění je celá řada a závisí na druhu a kmeni salmonely, stejně jako na momentálním imunitním stavu jedince i hejna. Hlavním projevem jsou enteritidy, následují sepsy, arthritidy, reprodukční poruchy aj. Antibiotická terapie, je-li indikována, se řídí výsledkem citlivosti. Významná je role probiotik a zejména hygienických opatření.

E.coli je důležitým sekundárním patogenem. Podílí se na infekcích pupku a žloutkových váčků u mládat, enteritidách aj.

Tuberkulóza je stále aktuální infekcí v drobných chovech drůbeže a exotů. Příznaky jsou nespecifické a podezření na tuberkulózu při pitvě lze rychle potvrdit cytologickým vyšetřením. Terapie se neprovádí.

Pasterelóza (cholera drůbeže) (*P.multocida*) je onemocnění hrabavé i vodní drůbeže, způsobuje rhinitidy, sinusitidy, pneumonie, sakulitidy, septikémie, záněty CNS a nekrózy na játrech. Terapie dle citlivosti, je možná i vakcinace.

Botulismus je popsán u bažantů, zdrojem jsou kadávery a larvy much, které se na nich živí. Často je výskyt vázán na blízkost vodní plochy. Také u bažantů je možná preventivní vakcinace.

Mykotické infekce dýchacího traktu (aspergilóza) jsou problémem v zařízeních s vysokou prašností, při zkrmování kontaminovaného krmiva nebo při kontaktu se zaplísňenou podestýlkou. Kromě antimykotických přípravků má význam i podávání vitamínu A.

Nekrotickou enteritidu vyvolávají klostridia, ale většinou se jedná o infekci smíšenou, na které se podílejí také parazité. **Chilomastix gallinarum** je bičíkovec, vyvolávající tyflokolitidu různého stupně. Projevuje se zpěněným průjmem, někdy s krví a úhyny zejména mezi mláďaty. Podobné klinické příznaky provázejí **hexamitózu** (syn. spironukleózu) a **histomonózu**. Všechny jmenované choroby se léčí imidazolovými preparáty. Nutné je provést zároveň dehelmintizaci.

Kokcidiozy by měly podléhat v každém chovu pravidelné kontrole. Diagnostika i terapie se poměrně snadná.

Helmintiázy, trematodózy i ektoparazitózy se také diagnostikují a léčí běžnými postupy. Zvláštní pozornost je třeba věnovat *Syngamus trachea*, vyvolávajícímu vážné dýchací potíže.

MĚKKOZOBI

Hrdličky a holubi, patřící do tohoto řádu, tvoří oddělené systematické celky, jedná se pouze o názvoslovný rozdíl. Skupinu můžeme lépe rozdělit na užitkové chovy holubů a na ptáky, chované jako exoty. Veterinární problematika je samozřejmě lehce odlišná, ale pro naše účely se budeme držet měkkozobých jako celku. Nejvýznačnějším rysem řádu měkkozobých je způsob výživy mládat. Ta jsou krmena tzv. holubím mlékem, což je sekret sliznice volete, která je během odchovu stimulována prolaktinem, hypertrofuje a deskvamuje. Sekret obsahuje tuk, bílkovinu a pouze minimum sacharidů. Zpočátku je mládě krmeno výlučně tímto mlékem, během týdne se v jejich voleti začíná objevovat i pevné krmivo.

V kůži krku, v rozsahu od krania po vole, se nachází venózní plexus, důležitý při sexuálním chování a regulaci teploty. Injekční aplikace nebo jiná manipulace v této oblasti vyžaduje zvýšenou opatrnost. U závodních holubů se nedoporučuje aplikace léčiv do prsní svaloviny, s ohledem na možné trvalé změny. Vhodné místo k aplikaci je podkoží na bázi krku, mezi lopatkami. Holubi nemají žlučový měchýř a slepá střeva jsou rudimentární.

Ve výčtu onemocnění jmenujme na prvním místě **trichomoníazu**. Bičíkovec *Trichomonas columbae*, syn. *T. gallinae* je původce mezi holubáři pravděpodobně nejznámějšího onemocnění jejich svěřenců. Lokalizuje se ve faryngu, jícnu a voleti, kde vyvolává difteroidní změny, výjimkou však není ani jaterní forma a u mlá-



dat forma umbilikální. Šíří se z rodičů na potomky při krmení, ale také vodou v napáječkách. Onemocnění se projevuje nechutenstvím, hubnutím, průjmem, dyspnoí. Často se pacient dostane k veterináři až když holubáři selže jeho léčba a holub je ve stádiu respiračního onemocnění, na kterém se již podílejí bakterie, mykoplasmata apod. Diagnóza trichomonád v nativním preparátu je snadná. Lékem volby je metronidazol a v případě potřeby vhodně zvolená antibiotika pokrývající sekundární infekci.

Dalším bičíkovcem holubů je *Hexamita columbae*, lokalizovaná v Lieberkühnových kryptách tenkého střeva, burze Fabricii a někdy v játrech a dutině břišní. Vytváří odolné cysty. Ptáci, postižení **hexamitiázou** jsou neklidní, hubnou, trpí průjmy a trus bývá zpěněný. Diagnóza opět mikroskopicky a terapie opět metronidazolem.

V našich učebnicích se uvádí, že u holubů se vyskytuje nepatogenní *Eimeria columbarum* a patogenní *E. labbeana* (nechutenství, hemoragická enteritida). Mnozí autoři považují u holubů **kokcidie** obecně za potenciálně patogenní. Při vylučování oocyst doporučují vyloučit kontakt s trusem (rošt) do té doby, než se vytvoří imunita a oocysty se přestanou vylučovat. Léčbu provádí pouze při klinických příznacích onemocnění.

Infekce *E.coli* a *Salmonella typhimurium* se prezentuje ve formě artikulární, septické – akutní až chronické, ale také inaparetní. Optimálním řešením je kultivace a stanovení citlivosti. Z antibiotik se nejlépe osvědčují amoxicilin, doxycyklin a trimethoprim sulfa, u dospělých chinolony. Holubi jsou, stejně jako papoušci, řádem vnímavým k **infekci chlamydiemi**. Onemocnění bývá komplikováno přítomností **mykoplazmat a gramnegativních bakterií**. Vhodné je kombinovat systemickou léčbu s lokální (oční masti, výplachy dutiny zobáku a infraorbitálních sinů). Účinná bývají tetracyklinová antibiotika, chinolony, tylosin.

Rotavirová enteritida se projevuje vodnatým až profúzním průjmem.

Paramyxovirus holubů je příbuzným Newcastlešské nemoci drůbeže. Projevuje se apatií, hubnutím, průjmem, při nervových příznacích dochází k opistotonu, tortikolis, ataxii. Morbidita i mortalita je vysoká. Provádí se preventivní vakcinace.

Poxvirus může mít u holubů formu kožní,

slizniční nebo smíšenou, případně infekci nosních dutin. U nemocných ptáků je možné se pokusit o symptomatickou terapii – lokální ošetření kožních změn, antibiotická clona, vitamín A.

Různé další **endo a ektoparazitózy** se u holubů léčí běžnými postupy.

PAPOUŠCI

Díky obecné oblibě a rozšíření mezi chovateli patří tento řád mezi nejlépe prozkoumané nejen po chovatelské stránce, ale také po stránce veterinární. Je vypracována i druhová predispozice k onemocněním. Většina odborné veterinární literatury, týkající se exotického ptactva, je zaměřena na papoušky, není proto problém získat dostatek informací.

Společným znakem řádu je pohyblivé spojení horní čelisti mohutného zobáku s lebkou a zygodyktylní běhák (I a IV prst směřují dozadu). Většina druhů hnízdí v dutinách, mláďata jsou holá a slepá a rodiče je krmí natrávenou potravou z volete. Kromě loriů je svalovina ventrikulu mohutně vyvinutá. Slepá střeva jsou převážně malá nebo chybí.

V našich podmínkách až 80 % potíží, se kterými majitelé navštěvují veterináře, nějakým způsobem souvisí s **deficitní výživou**. Ptáci, krmení z 90 % semeny, trpí chronickým nedostatkem proteinů, vitamínů a minerálů. Vleklý stav vede k postupné degeneraci vnitřních orgánů a poklesu imunokompatibility. Při léčbě jakéhokoli onemocnění by měl být zároveň řešen i tento problém.

Už díky jejímu názvu, jmenujme na prvním místě ve výčtu chorob **psitakózu (chlamydióza, ornitóza)**. Tato chlamydiová infekce není sice pro papoušky specifická, ale papoušci jsou k ní velmi vnímaví. Pozornost se k ní soustřeďuje i proto, že se jedná o zoonózu. Karanténní opatření po importu papoušků zahrnují vyšetření nebo preventivní terapii tetracyklinovými antibiotiky. Intravitální diagnostika byla do nedávné doby obtížná a zdoluhavá, v současnosti je k dispozici rychlá a spolehlivá metoda PCR. Díky tomuto zjednodušení je lepší provádět terapii pouze na základě pozitivního výsledku, aby se předešlo nebezpečí exacerbace aspergilózy při zbytečném podávání antibiotik. Přenos chlamydiózy je možný aerosolem, proto se při manipulaci a hlavně hospitalizaci nemocných a podezřelých ptáků doporučuje používat respirátor. Ptáci navzájem se nakazí především prostřednictvím trusu a ostatních sekretů, je nutné proto zabránit fekální kontaminaci krmítek a napáječek.

O **aspergilóze** jsme se blíže zmiňovali v odstavci o dravcích. Nepřenáší se mezi ptáky navzájem, zdrojem spor je kontaminované krmivo a prostředí.



Cirkovirové onemocnění papoušků, PBFD (psittacine beak and feather disease) se vyskytuje u kakaduů, dále eklektů, žaků a dalších. Vyznačuje se poruchou tvorby kožních adnex (peří, zobák). U této virózy je možné provést vyšetření metodou PCR.

Pacheco, herpesvirové onemocnění papoušků, je postrachem všech informovaných chovatelů. Replikace viru probíhá v řadě vnitřních orgánů, inkluze se nejčastěji naleznou v játrech a slezině. Příznaky bývají nespecifické (letargie, regurgitace, anorexie). Průběh může trvat několik dní až několik týdnů. Vzhledem k tomu, že se jedná o herpesvirus, je možné pokusit se o terapii acyklovirem.

Endoparazitózy papoušků jsou běžným problémem ve větších chovech a ve venkovních voliérách. Pravidelně je nutné provádět odčervení.

Škubání peří se naopak vyskytuje spíše u jednotlivě chovaných ochočených papoušků. Při stanovení diagnózy se bere v úvahu o jaký druh papouška se jedná, jednotlivé etiologie mají u různých druhů různou četnost. Velmi často se jedná o poruchu behaviorální, ale před vyslovením této diagnózy je nutné vyloučit ostatní onemocnění (ektoparazitózy, hepatopatie, hormonální poruchy, bakteriální a virové infekce kůže).

Běžná jsou nejrůznější **poranění** – fraktury, popáleniny apod. Terapie se neliší od jiných druhů, častěji je ale nutné použití ochranného límce, aby se zabránilo automutilaci.

Nejznámější reprodukční poruchou je **prodloužená snáška**. Samice kladou vejce nezávisle na sezóně nebo na přítomnosti partnera. Porucha vede k odčerpání energetických a minerálních zásob v těle, dochází k malnutrici, dystokii a osteoporóze. Léčebná či preventivní opatření musí v první řadě kompenzovat nutriční ztráty. Světelný den se zkrátí na maximálně 10 hodin, vajíčka se nemají odebírat, ale z klece se odstraní oblíbená hnízdní místa a hračky. Popsána je hormonální terapie, definitivní řešení je chirurgické.

MVDr. Pavlína Hájková,
Veterinární klinika Panda,
Krkonosská 8, 120 00 Praha 2,
hajkova.p@post.cz

Pokračování v příštím čísle

Ochočený žako šedý v ordinaci



Popálenina III. stupně u andulky vlnkové: pád do horké kávy



Pokročilý lipom s rozsáhlou centrální nekrózou u andulky vlnkové





Reprodukční a respirační syndrom prasat

Biologická a antigenní variabilita kmenů PRRSV

Značná variabilita viru v genotypu také předurčuje rozdíly v biologických a antigenních vlastnostech a to nejenom mezi dvěma odlišnými genotypy, tj. evropskými a americkými, ale i uvnitř jednotlivých genotypů. Vysokou biologickou variabilitu mezi kmeny je také možno doložit neschopností některých virových izolátů pomnožovat se v jistých typech buněčných linií. České a potažmo i evropské virové izoláty se zásadně liší od většiny amerických tím, že je nutné provádět primární izolaci na kulturách plicních makrofágů prasat (PPM). Po izolaci na PPM se většina kmenů dá postupně adaptovat na buněčnou linii MARC-145. Z českých kmenů (Valíček a kol. 2001) adaptovali na tuto buněčnou linii celkem 7 kmenů, 3 izoláty se dosud adaptovat nepodařilo. Izoláty amerických kmenů je většinou možno primárně izolovat nejenom na plicních makrofázích prasat, ale i na dalších buněčných liniích (např. MARC-145, CL2621, CRL111171, které pocházejí z orgánů opic).

Americké a evropské izoláty se liší také antigenně. Tato rozdílnost má praktický význam v diagnostice při volbě takových testů, které by detekovaly a tím odlišily obě antigenní skupiny. Antigenní odlišnosti byly zjištěny mezi americkými i evropskými izoláty také při použití monoklonálních protilátek připravených proti určitým strukturálním proteinům viru. Virus je tedy vysoce geneticky variabilní (na úrovni glykoproteinového obalu). Variace jsou zapříčiněny akumulací vlivů jako jsou náhodné mutace, substituce, delece, inserce, intragenové rekombinace a kvazidruhová evoluce. Genetická rozdílnost nepříznivě ovlivňuje možnosti kontroly onemocnění.

Jako u jiných virů existují i u viru PRRS rozdíly ve virulenci různých kmenů. Bylo prokázáno, že schopnost vyvolat reprodukční poruchy u prasnic je závislá na virovém kmeni. V USA byla dále zjištěna cirkulace atypických virulentnějších kmenů ve vakcinovaných chovech, jímž je přisuzováno i náhlé hynutí prasnic a kanců. Některé kmeny mohou být také neurovirulentní pro novorozená selata. Vztahy mezi virulencí kmene a určitým genem nebo sekvencí jsou však všeobecně pouze spekulativní, protože dosud chybí vysvětlení genetických determinant virulence.

Virulenci českého kmene PRRS CAPM V-502 ověřovali Valíček a kol. 2001. Virus byl aplikován intramuskulárně nebo intranazálně nebo perorálně a byl použit v různém stupni atenuace po sériovém pasážování na buněčné linii. Při experimentální infekci 6-10 týdních konvenčních prasat došlo k nevýrazným klinickým projevům infekce (přechodné zvýšení teploty, inapetence, průjem) a k tvorbě specifických protilátek u různého počtu zvířat. V některých případech došlo i k přenosu viru kontaktem na neinfikované kontroly. Klinický průběh, vylučování viru a tvorba specifických protilátek byly ovlivněny stupněm atenuace viru použitého k infekci.

Zjištěná genetická variabilita českých kmenů PRRS a výskyt dvou antigenně odlišných kmenů v jednom chovu komplikují použití živých vakcín i v našich chovech prasat. Živé vakcíny poskytují protekci proti čelení homologním virem, avšak vzhledem na velkou genetickou různorodost terénních kmenů, může být vakcinační efekt proti heterogennímu kmeni limitovaný a nedostatečný. Vakcinační živý virus může také přestupovat přes placentu a může být po kratší dobu i vylučován semenem kanců. Z těchto důvodů by měly být živé vakcíny použity jen v chovech, ve kterých virus skutečně cirkuluje a byl prokázán izolací nebo metodou PCR. Genetická heterogenita izolátů PRRS a vznik rekombinantních kmenů může vést k selekci virulentních kmenů a objevení se nových forem klinického onemocnění.

Přes všechny tyto okolnosti je však vakcinace v chovu běžné opatření pro kontrolu infekce a to zejména v oblastech s vysokým promořením. V místech, kde nemůže být provedena eradikace z důvodu vysoké reinfekce, je vakcinace účelné opatření ke snížení ekonomických ztrát. Vakcinace u PRRS však nesplňuje původní účel plné preventivní ochrany proti onemocnění z důvodů malé účinnosti při tvorbě imunitní odpovědi a schopnosti zabránit vzplanutí onemocnění. Důvodem je, že v terénních podmínkách infikované prasnice nevyvinou rychle ochrannou odpověď, která neutralizuje virus v organismu, jak to známe u jiných modelových virových onemocnění. Ukazuje se, že imunitnímu systému prasete může trvat několik měsíců, než se zcela vypořádá s infekcí terénním virem a eliminuje jej z organismu postižených zvířat. Při



vakcinaci gravidních prasnic živým virem je zvýšené riziko intrauterinního přenosu viru a proto vakcinace není určena pro březí prasnice. V USA se používá vakcinace 6.den po porodu a 60.den následující březosti. Toto schéma se běžně používá jako kompromisní řešení a tímto způsobem provedená imunizace prasnic snižuje ekonomický dopad onemocnění na profit chovu. V experimentálních podmínkách je dokládáno, že sérokonverze je zjištělná u všech vakcinovaných zvířat. Humorální imunitní odpověď postupně klesá v průběhu měsíců až k séronegativitě, zpravidla za 4-6 měsíců po vakcinaci. Opakovanou vakcinací se nezajišťuje nárůst titru protilátek. Současně komerčně vyráběné vakcíny jsou modifikované živé vakcíny (atenuované vakcíny) nebo inaktivované (umrtvené vakcíny). V některých zemích, například v USA je možno vyrábět autogenní inaktivované vakcíny. Tyto vakcíny jsou připravovány pro konkrétní chov, ve kterém byl izolován příslušný virus. Obecně vakcinace metodou intramuskulární ve srovnání s intradermálním podáním nevyvolala významné rozdíly v sérologické odpovědi.

Atenuované živé vakcíny

Pokud se vakcinují prasničky i prasnice a pokud je dodržena dávka a vakcinační schéma, objevuje se virémie a vakcinační virus se v organismu replikuje u prasniček po dobu 4 týdnů a u prasnic po dobu 2 týdnů. V terénních podmínkách nedochází k sérokonverzi u všech vakcinovaných zvířat. Důsledek nedostatečné sérokonverze a příčina tohoto stavu není doposud objasněna. Nedostatečná humorální odpověď u vakcinovaných zvířat je také pozorována při čelení homologním typem viru nebo se pozoruje i po opakované vakcinaci. Tento stav je označován jako terénní porucha sérokonverze. Imunizovaní kanci vylučují vakcinační virus v semeni a doba vylučování je kratší než při infekci terénním virem. Vakcinace doposud neinfikovaných gravidních prasnic má za násle-

dek transplacentární infekci a kongenitálně infikovaná selata se rodí bez patologických změn. Informace z terénu udávají, že došlo k přenosu vakcinačního kmene na nevakcinované prasnice včetně jejich sérokonverze. Byl zaznamenán také přenos vakcinačního kmene mezi dvěma chovy a ke klinické manifestaci zejména v oblasti poruch reprodukce. V těchto případech je tento stav vysvětlen tím, že pasáží přes prasnice došlo k reverzi viru do virulentního stavu. Pokud se v experimentech používá při kontrole protektivity imunizace heterologní kmen, skupiny vakcinovaných zvířat jsou chráněny jen částečně a ochrana může být na individuální bázi úplná, částečná nebo žádná. Dosud není znám žádný způsob, jak předpovědět, zda dojde ke zkřížené imunitní reakci či ne. Obecně se však ukazuje, že čím je delší interval mezi vakcinací a následnou čelení, tím více se uplatní zkřížená imunitní reakce.

Inaktivované (umrtvené) vakcíny

U tohoto typu vakcín nedochází k virémii, přenosu ani reverzi vakcinačního kmene viru. V experimentálních podmínkách je u některých zvířat detekován nárůst titru protilátek po opakované dávce – revakcinaci. Při čelení homologním virem byla prokázána klinická protekce u některých zvířat, ačkoliv většina vakcinovaných prasat vylučovala čelení virus. Většina terénních studií udává použitelnost těchto typů vakcín pro redukci ztrát v reprodukční užitkovosti vyvolávaných tímto syndromem. Revakcinace inaktivovanou vakcínou po primární aplikaci živé attenuované vakcíny vyvolává rychlejší tvorbu SN protilátek a lymfocytární proliferativní odpověď. To by mohlo do budoucna znamenat po dalším studiu tohoto efektu změnu vakcinačního schématu ve smyslu případného kombinovaného použití obou typů vakcín.

V současné době se při vývoji nových generací účinnějších vakcín vědecká základna soustřeďuje na dvě oblasti – na adjuvans (cytokiny a imunoaktivní pepti-





dy) a na vakcíny (nukleové kyseliny, deleční-mutované viriony a bakteriemi naváděné PRRSV geny). Byla zkoušena vakcína složená z proteinu GP5, který je hlavní složkou obalu viru. Tento protein je spojován s protektivní imunitní odpovědí organismu. Jeho samostatné podání však nevyvolalo u prasat tvorbu neutralizačních protilátek.

Kontrola a prevence

V současné chovatelské praxi je velmi obtížné zachovat zoohygienická a veterinární opatření na takové úrovni, aby nedocházelo k dalšímu šíření tohoto onemocnění. Ekonomické důvody jsou však nadřazeny obecným pravidlům pro zachování zdraví prasat. Tento syndrom je specifický zejména chronickou infekcí, dlouhodobým vylučováním viru, šířením viru semenem chovných kanců a někdy ne zcela dostatečnou zkříženou imunitní ochranou. Existují příklady úspěšných chovů, které se přes epizootické rozšíření navrátily k původní produkci a dokonce některé chovy se staly negativní. Tyto chovy dokázaly změnit posun prasat mezi jednotlivými stájovými objekty (kategoriemi) a získaly tak kontrolu nad šířením syndromu v chovném stádu. Tato strategie zahrnuje zastavení míchání zvířat z různých zdrojů a zavedení principů stádového přístupu (přístup k celé skupině zvířat, jakoby se jednalo o jediné zvíře – současná medikace, vakcinace, zoohygienická opatření). Tato praxe je snažší u chovů s menším počtem zvířat. Důležitým se zdá, aby se podařilo stabilizovat zdravotní stav v základních chovech prasnic. Stabilizovat stádo prasnic je možno také vakcinací. Imunobiologicky uniformní stádo produkuje negativní selata a nepřenáší virus na nově zastavovaná zvířata. Selata infikovaná terénním virem se mohou stát vironosiči po dlouhou dobu.

Horizontální a vertikální přenos do stáda může být testován pomocí PCR metody vyšetřením vzorků séra od selat. Rovněž je používáno testování ELISOU, a to vybraných zvířat sérologicky negativních přidáných ke skupině březích prasnic.

Další možností je intenzivní vakcinace a uzávěra stáda. Provádí se vakcinace a za 3 měsíce revakcinace. Při vakcinaci je nutné měnit jehlu po každé aplikační dávce.

Další možností kontroly a prevence tohoto onemocnění je izolace a karanténa nakoupených zvířat před zařazením do stáda. Cílem izolace je otestovat zvířata na případnou sérokonverzi v době, než budou zařazena do základního stáda. Pokud je původ nakupovaných zvířat považován za prosté PRRS, pak pro tuto testaci postačí několik týdnů karantény. Pokud zvířata pocházejí ze zamořených chovů, je k izolaci zapotřebí delší doba. V těchto případech se jedná o vymizení virémie dříve, než budou prasata zařazena do chovu. Praktickým nedostatkem však je, že toto vylučování viru může trvat měsíce a po tak dlouhou dobu zpravidla není nakoupená zvířata možné karanténovat.

Různý přístup k řešení této zdravotní problematiky a rozhodnutí, zda postupovat změnou organizačních chovatelských opatření, metod izolace a karantény nakupovaných prasat a vakcinace, vychází ze zjištění:

- Je obtížné vytvořit univerzální plán kontroly a prevence.
- Je často nemožné vyhodnotit experimentální výsledky v účinnosti vakcinace se skutečnými terénními zjištěními.
- Velmi důležité se jeví udělat všechno proto, aby chom předešli promoření chovu.

Přes všechna výše uvedená specifika viru, interakce antigen a imunita, přítomnost humorálních protilátek a virémie, délka vylučování viru z organismu infikovaného nebo vakcinovaného prasete, vzniku klinické manifestace v oblasti postižení reprodukčních ukazatelů, podílu viru na vzniku PRDC u rostoucích kategorií prasat je i v ČR do programu boje proti PRRS zařazována aktivní imunizace. Vyhodnocení těchto vakcinačních postupů praktickými veterinárními lékaři je však u nás doposud velmi málo. Svoji zkušenost se zavedením vakcinačního programu, včetně odpovědi zda jsou na místě obavy z vakcinace proti viru PRRS, poprvé v ČR publikoval Paseka a kol., Veterinářství 10/2003. Doložil, že vhodně indikovaná vakcinace proti PRRS může v chovech prasat snížit ztráty a zlepšit výsledky v oblasti reprodukce i v případě, že již byly bez úspěchu vyčerpány všechny možnosti pro zvládnutí situace jinými běžnými postupy.

Doc. MVDr. Josef Drábek, CSc.

*Klinika chorob prasat, Sekce velkých zvířat
Fakulta veterinárního lékařství*





Respirační problémy u koní

ÚVOD

Zdravotní problémy týkající se dýchacího ústrojí se v poslední době staly u koní běžnými. Závažné jsou především v případě sportovních a jezdeckých koní (jezdectví, dostihy, rekreační ježdění), protože značně omezují schopnost vysokého výkonu nebo dokonce vyřadí koně z práce pod sedlem či v postroji. Dokonce i u koní, kteří se nepoužívají k ježdění či dostihům, např. chovné kobyly nebo tažné koně, mohou mít respirační poruchy velmi negativní vliv na rozmnožovací či pracovní schopnost nebo přinejmenším sníží kvalitu života koně.

Dnes nejzávažnějším a rovněž nejtěžším respiračním problémem zaznamenaným u koní je chronické obstruktivní plicní onemocnění (COPD).

COPD – DEFINICE A PŘÍČINY

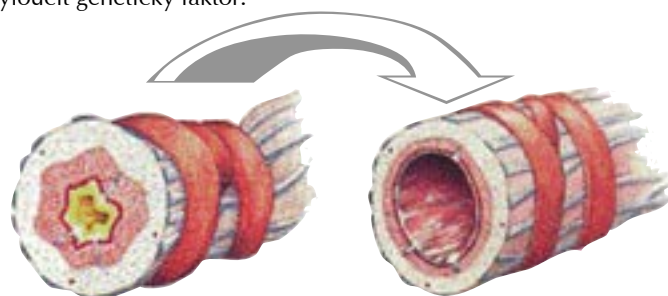
Chronické obstruktivní plicní onemocnění (COPD) je závažné onemocnění koní, které vede k obstrukci (zúžení) dýchacích cest a které se podobá astmatu u lidí. Chronické obstruktivní plicní onemocnění se týká především spíše průdušek a průdušinek (tzn. dýchacích cest) než samotné plicní tkáně. Během akutního záchvatu COPD se sval obklopující průdušky nebo průdušinky dostává do křeče a odstraňování hlenu se opoždí z důvodu zvyšující se vizkoelasticity hlenu. Svalová křeč a nahromadění hlenu vede k ucpání dýchací cesty a omezení přenosu plynů do plic a především z plic. Ve své nejzávažnější formě může být COPD prakticky důvodem pro eutanázii.

Dnes víme, že ve většině případů je v podezření především hypersenzitivita alergická příčina. Avšak tento zánět může mít rovněž jiné příčiny, včetně inhalace dráždivých plynů, prachů nebo endotoxinů. Je důležité vědět (především pro volbu správné léčby), že zatímco často mohou zánět dýchací cesty způsobit bakteriální či virové infekce, není tento typ infekce významným faktorem při rozvoji COPD. Proto je chybou léčit COPD antibiotiky.

Můžeme rovněž konstatovat, že COPD je onemocnění způsobené člověkem („man made“) neboli nemoc z ustájení („indoor“), protože většina stimulů pro hypersenzitivní reakci je spojena se způsobem chovu a péčí o koně ve stáji (seno, sláma, podestýlka, stáj, prach, atd.). COPD je zaznamenáno celosvětově, ale největší výskyt je na severní polokouli, kde mohou být krátká a deštivá léta a dlouhé zimy. V těchto podmínkách jsou koně ustájeni a často žerou seno špatné kvality, v němž je hodně prachu. Prach ze sena či podestýlky obsahuje různé látky, o nichž je známo, že jsou příčinou zánětu dýchacích cest. Za hlavní původce hypersenzitivity se považují plísňe. Dvě nejčastěji přítomné plísňe, *Aspergillus fumigatus* a *Micropolyspora faeni*, se nacházejí v seně (především v seně špatné kvality). Tyto nepatrné částičky se mění v senném prachu na aerosoly, a když jsou vdechovány koňmi, zahajují alergickou reakci.

COPD se jen zřídka vyskytuje v teplých, suchých klimatech, kde se koně chovají venku celoročně. Přesto v některých jižních oblastech USA bylo onemocnění COPD pozorováno u koní chovaných venku. Alergeny spojené s pastvinou nebyly

jasně identifikovány, ale pravděpodobně to budou různé pyly podobné těm, které způsobují alergie a astma u lidí. COPD může rovněž propuknout následkem chronického vystavování koní různým jiným antigenům. Diagnóza COPD byla například určena u koní vystavených přítomnosti kuřat. První příznaky nemoci se obvykle projeví ve věku 6-8 let. Jsou zasaženy všechny chovy a obě pohlaví, ale nemůžeme vyloučit genetický faktor.

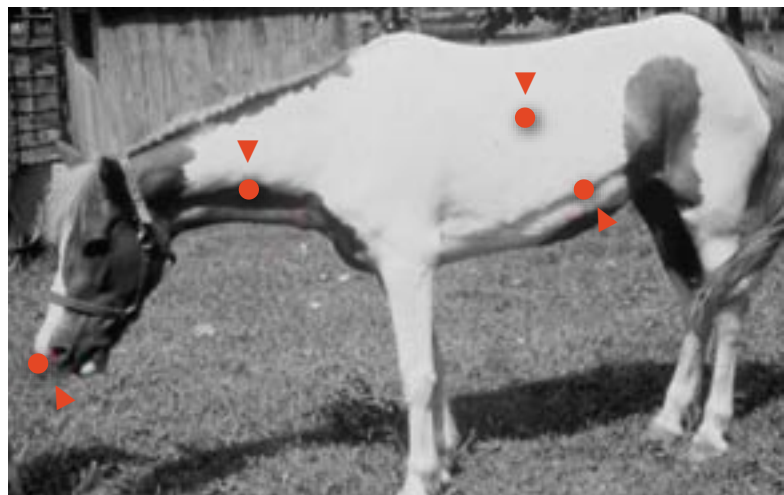


KLINICKÉ PŘÍZNAKY A „ÚČINKY“ COPD

Několik zánětlivých látek uvolněných během hypersenzitivní reakce je odpovědné za sevření hladkého svalu kolem průdušinek a nahromadění hlenu. To způsobí fáze obstrukce dýchací cesty a následné obtíže při posunu vzduchu do plic a (ve větší míře) z plic. COPD je opožděná hypersenzitivní reakce na vdechnuté alergeny („imunologická cizí tělesa“, která vyvolávají alergické reakce). Přírozené obranné mechanismy v dýchacích cestách koní s COPD jsou hyperaktivní, a proto při vdechnutí cizích částic reagují přehnaně. Zánět je rovněž jedním z obranných mechanismů dýchacích cest, ale při COPD se zánět vyskytuje v nadměrné míře a jeho účel není jasný.

Klinicky mají koně s COPD následující příznaky:

- dýchací problémy – potíže při vydechování vzduchu z plic až do úplného výdechu
- kašel
- váhový úbytek
- nesnášenlivost tělesné námahy
- sípání na konci výdechu (slyšitelné v dýchacích cestách při poslechu stetoskopem)
- výtok hnisavého nosního hlenu (složeného z hlenu a zánětlivých buněk)-především po tělesné námaze
- břišní svaly mohou hypertrofovat (bytnět) a vytvořit nápadné linie vzedmutí („heave lines“)





Produkce hlenu

Výstelka dýchacích cest je pokryta hlenem produkovaným pohárkovými buňkami. Hlen má důležitou obrannou roli, protože zachytává vdechnuté částičky, a tak zabraňuje tomu, aby se dostaly do plic. Několik hodin poté co je kůň vystaven sennému prachu, dojde k akutnímu zánětu dýchacích cest, což způsobí nadprodukcí hlenu a rovněž změny v jeho viskozitě. Dýchací cesty zduří (stanou se edematózní). Nakonec opakované epizody zánětu mohou způsobit bujení slizničních buněk dýchací cesty. Jak edém, tak i proliferace (bujení) slizničních buněk ztlušťují stěny dýchací cesty a překážejí normálnímu průchodu vzduchu během dýchání. U koní s COPD nadměrné množství hlenu v dýchacích cestách ucpává průdušinky a omezuje průchod do plic.

Bronchokonstrikce

Hladký sval, který obkružuje dýchací cesty je řízen parasympatickým nervovým systémem. Vdechnuté dráždivé částičky stimulují parasympatický nervový systém k uvolnění acetylcholinu, který se váže na receptory umístěné na buňkách hladkého svalu dýchací cesty. To způsobí bronchokonstrikci, která zabrání průniku dráždivých částic hlouběji do plic. Když hlen vlivem zánětu zhoustne, i malá svalová kontrakce může značně zúžit dýchací cesty a vést k potížím při dýchání. Nahromaděný hlen a buněčné zbytky v dýchacích cestách dále zmenšují průměr průchodu vzduchu a zvyšují úsilí vynakládané na dýchání. Tato zvýšená námaha při dýchání se projevuje břišním pohybem („zdviháním“), který je zřetelný, když se koně postižení COPD snaží během výdechu dostat vzduch zúženými dýchacími cestami ven.

Protože dýchací cesty koní postižených COPD jsou ucpány, nemůže být kyslík účinně dopraven do plicních sklípků. To způsobí nízký parciální tlak kyslíku v arteriální krvi koní s COPD. Je k dispozici méně kyslíku, proto bude méně kyslíku dopraveno do tkání. Je snadné si představit, že koně postižení COPD nemohou dobře pracovat a vykazují nesnášenlivost tělesné námahy.

Kašel

Kašláním kůň normálně vylučuje z dýchacích cest vdechnuté částičky. U koní postižených COPD zánět způsobuje, že kašlací reflex je hyperaktivní, protože výstelka je poškozena, receptory dráždivých částic jsou tak odhaleny a nervy se stanou citlivějšími na podněty. Následkem hyperaktivního kašlacího reflexu a nahromadění hlenu v dýchacích cestách koní s COPD často kašlou.

DIAGNÓZA COPD

Veterináři obvykle stanoví diagnózu chronického obstruktivního plicního onemocnění na základě anamnézy a klinických znaků. Protože COPD je alergickou odezvou na částice v senném prachu, mělo by být vyšetřeno, jak je kůň ustájen a jaký druh krmení dostává. Informace podané veterináři majitelem nebo trenérem o vzniku a povaze klinických znaků, jako např. problémy s dýcháním, kašláním nebo výtok hnisavého nosního hlenu – a velmi důležitý příznak – anamnéza nesnášenlivosti tělesné námahy nebo špatné výkonnosti.

Koně postižení COPD obvykle nemají zvýšenou teplotu. Abnormální plicní zvuky, především sípání, se stávají zřetelnějšími, jak se nemoc zhoršuje. Veterinář bude hledat důkaz výtoku hnisavého nosního hlenu. Pokud existuje pochybnost o diagnóze, veterinář může použít endoskopii nebo bronchoalveolární výplach. Při endoskopii lze zjistit edémy, hyperémii a přítomnost zvýšeného nahromadění hlenu.

Při bronchoalveolárním výplachu (BAL) se jednou nozdrou koně vede trubice do periferních dýchacích cest a potom se rychle vstříkne sterilní fyziologický roztok a vytáhne trubicí z dýchacích cest. Tento vzorek se potom mikroskopicky analyzuje kvůli počtu a typu každé buňky (tzn. makrofágy, lymfocyty, neutrofily, eosinofily a žírné buňky). U normálních koní jsou dominantními buňka-

mi makrofágy a lymfocyty, přičemž obsah neutrofilů je nižší než pět procent všech přítomných buněk. U koní se závažným COPD může být počet procent neutrofilů v tekutině bronchoalveolárního výplachu 50-70% (i více) z celkového počtu buněk. Avšak již koně s více než 20% neutrofilů budou mít narušenou plicní funkci a mohou mít COPD.

Při diagnóze chronického obstruktivního plicního onemocnění může být rovněž provedena analýza krevních plynů. Vzorek tepenné krve odebraný po tělesné námaze koně bude mít nižší parciální tlak kyslíku než normálně. I když u koní obvykle dochází k hypoxemii při tělesné námaze, hypoxemie pozorovaná u koní postižených COPD je průkaznější.

LÉČBA COPD

V průběhu COPD je příčinou bronchospasmu a změněné viskozity hlenu zánětlivý proces vyvolaný vystavením vlivu alergenů. Proto redukce zánětu použitím kortikosteroidů a zmírnění obstrukce dýchací cesty použitím bronchodilatačních tablet je základní terapií při COPD. V závislosti na závažnosti onemocnění, použití koně a dostupných prostředků lze aplikovat jeden nebo všechny tyto typy léčby u koní postižených COPD. Léčba COPD je složitá, a proto léčení často probíhá po celý život.

Ovlivnění životního prostředí

Důležitou součástí terapie je změna životního prostředí, která minimalizuje vystavení vlivu senného prachu. Toto lze snadno dosáhnout vyhnáním koně na pastvinu, což může zlepšit klinický stav postiženého koně. Jestliže kůň musí být ustájen, potom je nutné eliminovat použití slámy pro podestýlku a sena na krmení. I když se zdá, že prašnost v zóně dýchání (kolem nozder) koně konzumujícího seno, může být třicet až čtyřicetkrát vyšší než ve zbytku stáje. Když kůň žere nízkoprašné krmivo, např. granule, prašnost je mnohem nižší. Proto účinnou řídicí strategií pro ustájené koně postižené COPD je podestýlat jim hoblinami a krmit je nízkoprašnou dietou jako granulované krmivo, vojtěškou v kostkách a travní siláží. Sousední koně by měli být chováni stejným způsobem, aby se zabránilo kontaminaci stání koně postiženého COPD senným prachem. Zlepšení ventilace ve stáji může rovněž pomoci minimalizovat výskyt částic ve vzduchu.

Je velmi důležité si uvědomit, že velmi krátké vystavení (jen několik hodin) sennému prachu koně náchylného k COPD může vyvolat zánět a ucpání dýchacích cest, které může trvat celé dny. Z toho důvodu by se koně postižení COPD neměli pást během dne na pastvinách a v noci potom být ustájeni a krmeni senem. Toto noční vystavení prachům bude stačit k uchování obstrukce jejich dýchacích cest.

Terapie protizánětlivými léky

Kromě změny prostředí ustájeného koně postiženého COPD může být nutné podávat protizánětlivé léky. Kortikosteroidy jsou léky pro zmírnění zánětu dýchacích cest. Nesteroidní protizánětlivé léky nejsou dostatečně účinné. Existuje riziko laminitidy nebo zchromnutí, když je použito steroidů ve velkých dávkách. Terapie obvykle začíná vysokou dávkou, a jak se kůň zlepšuje, dávka se snižuje na úroveň udržování. Lék se obvykle vstříkne, ale inhalované steroidy nabízejí výhodu přímého účinku v dýchacích cestách a minimálních systemických účinků. Pro podávání je však nezbytná speciální maska a přesná dávka není vždy možná.

Terapie bronchodilatačními léky

Bronchodilatanty uvolňují hladké svalstvo dýchacích cest a zmírňují jejich obstrukci. U mírně postižených koní mohou být první linií terapie. Rovněž mohou být bezpečně kombinovány s protizánětlivými léky pro léčbu vážněji poškozených koní. Tato kombinace je prospěšná, protože protizánětlivé léky mohou redukovat ztluštění stěny dýchací cesty, ale nemají přímý vliv na regulaci

průměru dýchací cesty hladkým svalstvem. Bronchodilatační léky mohou být podávány orálně (Ventipulmin granulát, Boehringer Ingelheim Vetmedica), injekčně (Ventipulmin Injektion, Boehringer Ingelheim Vetmedica) nebo mohou být inhalovány. Stejně jako protizánětlivá terapie si podávání bronchodilantů inhalací vyžaduje použití speciální masky. Avšak tato metoda aplikace není ještě široce dostupná. Clenbuterol (Ventipulmin) je schválen pro použití jako bronchodilant u koně v Evropě a v USA a prokázalo se, že má značnou terapeutickou hodnotu. Podobné starší léky jsou stále ještě dostupné, ale nebyla u nich prokázána účinnost a jsou relativně nespecifické. Mají rovněž buď velmi krátkou dobu působení nebo vysoký výskyt vedlejších účinků na centrální nervovou soustavu.

Jakmile byla jednou u koně určena diagnóza COPD, má tu nemoc na celý život. Při správném ošetřování může vést užitečný a pohodlný život. Přesto k „atakům“ COPD může docházet a jejich síla se bude lišit. Nyní je jasné, že zmíněné změny v zacházení jsou nejdůležitějším aspektem léčby. Rovněž jsou dostupné nové účinné a specifické léky, které zlepšují kvalitu života koně.

COPD – HARMONOGRAM LÉČBY

Základní podmínkou pro úspěšnou terapii COPD jsou změny v ošetřování a krmení koně (chování venku, optimální klima ve stáji, eliminace prachu ve stáji, krmení bezprašným krmivem). Eliminace alergenů je velmi důležitá, protože nemůžeme snížit alergickou reakci u koně aplikací antihistaminických léků jako při astmatu u člověka.

Potlačování zánětu:

V akutní fázi by měly být aplikovány po počáteční dobu několika dní steroidy s krátkou účinností (prednisolon, dexamethasone). Kortikoidy snižují zánětlivou reakci v dýchacích cestách, a tím zmenší edémy sliznice. Ale nebudou mít vliv na již existující lepkaý hlenový sekret, který ucpává dýchací cesty. Užívání kortikoidů je časově omezeno na maximálně 14 dní a aplikace musí být monitorována veterinářem vzhledem k riziku vedlejších účinků. Po ošetření akutní fáze je hlavní terapií aplikace bronchospasmolytik a sekretolytik. Steroidy a clenbuterol nitrožilně by neměly být aplikovány současně.

Bronchospasmolytika:

Bronchiální křeč vyvolaná alergickou reakcí způsobuje zúžení dýchacích cest. Aby se tyto cesty „otevřely“, aplikují se bronchospasmolytika. Jediným výrobkem klinicky testovaným u koní a registrovaným v Evropě a v USA je clenbuterol (Ventipulmin). Je to selektivní β_2 -receptorické sympatomimetikum s vysokou účinností a malými vedlejšími účinky. Po mnoha letech praktického užívání Ventipulminu jediným pozorovaným vedlejším účinkem bylo pocení (obvykle během prvních 4-5 dní léčby, především po injekci) a mírná občasná tachykardie. Vedle bronchodilatačního působení clenbuterol aktivuje ciliární epitelu (řasy výstelky), které vytlačují hlen ven. Ventipulmin byl prokázán jako bezpečný při nepřetržitě aplikaci po dobu několika měsíců.

Sekretolytika:

Tyto výrobky jsou obzvlášť důležité při chronických případech, kde patologický hlen ucpává dýchací cesty. Tyto látky zlepšují tzv. mukociliární čištění: mění těžký lepkaý abnormální hlen na „tekutinu“, a tím pomáhají jeho snadnému odstraňování z dýchacích cest. Zvláštním výrobkem pro koně je Sputolysin (dembrexin HCl). Sputolysin má navíc pozitivní účinek na lokální imunitní mechanismus dýchacího ústrojí, protože stimuluje tzv. faktor surfaktantu a aktivuje imunitní buňky. Sputolysin rovněž zvyšuje koncentraci antibiotik v průduškovém hlenu a používá se v kombinaci s antibiotiky pro léčení bakteriálních infekcí dýchacího ústrojí (např. bronchitida, pneumonie).

Dr. med. vet. Tomasz Trela
Boehringer Ingelheim Vetmedica

Nové Duvaxyny

Společnost Cymedica uvedla na český trh nový kompletní vakcinační program pro koně, který obsahuje – chřipku – oba subtypy A1, A2, obě linie evropská i americká, EHV 1 a 4, tetanus.

Jedná se o vakcíny:

Duvaxyn IE-T Plus

Anatoxinum tetanicum

A Equi/1 – Prague – H7N7

A Equi/2 Newmarket 1/93

A Equi/2 Suffolk – H3N8

K dispozici v balení 10x1d. a 2x1d.

Duvaxyn IE Plus

A Equi/1 – Prague – H7N7

A Equi/2 Newmarket 1/93

A Equi/2 Suffolk – H3N8

K dispozici v balení 10x1d. a 2x1d.

Duvaxyn EHV 1,4

Herpesvirus equorum inactivatum – EHV1 438/77

Herpesvirus equorum inactivatum – EHV4 405/76

K dispozici v balení 10x1d.

Je možná vzájemná simultánní kombinace Duvaxynu IE –T Plus a EHV nebo IE Plus a EHV. Vakcinaci březích klisen pouze proti herpesvirové infekci.

Možnost složení ideálního vakcinačního schéma a kombinací podle potřeb chovatele. Velmi příznivá cena.

Jaké je doporučené vakcinační schéma u koní vakcínami Duvaxyn EHV 1,4 a Duvaxyn IE Plus (Fort Dodge Animal Health)?



1. vakcinace proti herpesvirové infekci u koní

U dříve registrované vakcíny Fluvac EHV 4/1 Plus byla ve vakcinačním schématu doporučena re vakcinace 1x ročně. U nově registrované vakcíny Duvaxyn EHV 1,4 je doporučena revakcinace po primovakcinaci co 6 měsíců.

Důvodem změny vakcinačního schématu je, že vakcína Fluvac EHV 4/1 Plus je vyráběna v USA, kde nejsou tak přísná pravidla jako je to ve státech Evropské unie. Tato přísnější pravidla jsou dána tím, že nemusí být dokládána „členění studie“. Na základě členěných studií je po vakcinaci vakcínou Duvaxyn EHV 1,4 zajištěna imunita v délce trvání 6 měsíců a k zabránění možné terénní infekce se doporučuje revakcinace v intervalu 6 měsíců.



2. vakcinace proti chřipce u koní

Dříve registrované vakcíny proti chřipce obsahovaly oba dva subtypy; A1 Prague a subtyp A2. U vakcíny Fluvac EHV 4/1 Plus byla součástí subtypu A2 americká linie Kentucky 92 a u vakcíny Duvaxyn IE T Plus evropská linie Suffolk 89.

Nově registrovaná vakcína Duvaxyn IE Plus je složena ze subtypu A1 a subtypu A2.

Subtyp A2 obsahuje obě linie – evropskou Suffolk 89 a americkou Newmarket 1/93.

Mezi liniemi existuje částečně zkřížená imunita a proto při revakcinaci dospělých koní novou vakcínou Duvaxyn IE Plus je dostatečná aplikace jedné dávky vakcíny.

Duvaxynu

Základní imunizace koní



Spolehlivá imunizace koní proti infekčním onemocněním, zejména proti virózám dýchacího aparátu, je u nás stále diskutovanou otázkou. Sortiment vakcín dostupných na našem trhu dává poměrně širokou možnost výběru, v němž je někdy obtížné se orientovat. Často nejsou k dispozici racionální argumenty a tak o volbě vhodné vakcíny a vakcinačního schématu rozhoduje spíš finanční nákladnost vakcinace, snadnost manipulace s preparátem, apod.

Cílem následujících řádků je přinést veterinární veřejnosti základní údaje o onemocněních, proti nimž se nejčastěji vakcinuje. Z viróz postihujících převážně dýchací aparát jsou to influenza koní a herpesvirové infekce, z onemocnění způsobených bakteriemi tetanus.

Influenza koní

Přes rozsáhlá protinákazová opatření uplatňovaná v chovech koní stále dochází, zejména v souvislostech s jejich přesuny, ke vzniku enzootií influenzy. Závažnost influenzy pro sportovní a dostihové koně vyplývá z klinického průběhu nemoci, rychlého šíření infekce ve vnímavé koňské populaci a z trvalých následků, které může prodělané onemocnění na dýchacím aparátu koně zanechat. Typické je rychlé šíření infekce ve stáji a suchý kašel provázený febrilií, který koně na několik dní až týdnů vyřadí ze zátěže. U některých koní se může vyvinout myalgie až myopatie. Možnou komplikací influenzy je chronická bronchitida a existuje názor, že u dostihových koní, kteří prodělali tuto virózu, se zvyšuje prevalence zátěží indukovaného plicního krvácení (EIPH).

Influenza může postihnout i vakcinovaná zvířata a to z několika důvodů. Je známo, že influenzu koní způsobují ortomyxoviry typu A. Na základě antigenní struktury se rozlišují dva odlišné subtypy viru: A/equi/1 (H7H7) a A/equi/2 (H3N8). Všechny enzootie influenzy koní, zaznamenané v posledních deseti letech byly vyvolány subtypem chřipkového viru A/equi/2. Důležitou vlastností obou virů, ale zejména druhého z nich, je schopnost měnit svou antigenní strukturu. Podstatou tohoto tzv. antigenního driftu je malá změna v sekvenci aminokyselin v povrchových antigenech viru. V závislosti na velikosti antigenního driftu jsou tedy vnímaví k infekci novými subtypy viru i koně, kteří byli proti influenze vakcinováni.

První nevyvratitelný důkaz potvrzující roli antigenního driftu v otázce účinnosti vakcín proti influenze byl získán během enzootie ve Velké Británii v roce 1989. Onemocnění bylo tehdy zjištěno u koní, kteří byli pravidelně vakcinováni a měli vysoké hladiny protilátek. Tím byl podpořen názor, že pro účinnost vakcín je potřebná jejich trvalá aktualizace terénními subtypy. Od uvedeného roku je také pozorována antigenní divergence influenzových virů izolovaných v Americe a na euroasijském kontinentě. Toto geografické rozdělení bylo zpočátku markantní, ale později byly některé euroasijské typy izolovány v Kanadě a řada amerických subtypů byla zjištěna u evropských koní. Bylo také zjištěno, že v koňské populaci jednoho regionu může současně cirkulovat několik druhů virových subtypů, které pocházejí z různých částí světa.

Další příčinou výskytu influenzy v populacích koní je rozdílná kvalita vakcín a rozdílná individuální odpověď koňského organismu na vakcinaci. Koně, kteří si nevytvoří dostatečnou hladinu protilátek, ať vinou nedostatečné imunogenní vakcíny nebo vinou nedostatečné schopnosti produkovat protilátky, se mohou infikovat a stát se bezpříznakovými vylučovateli viru.

Průběh onemocnění se u nich může projevit pouze sníženou výkonností. Důležitá je skutečnost, že i tito koně mohou virus vylučovat až po dobu několika týdnů.

Možnost šíření viru tak není vyloučena ani při mezinárodních přesunech koní, kteří jsou vakcinováni podle oficiálních dovozních a vývozních předpisů té které země.

Protože se onemocnění objevuje náhle a rychle se šíří, může v krátké době postihnout velkou populaci koní. Typickou situací jsou několikadenní jezdecké závody, na něž se sjíždějí koně z různých regionů. Ti mají zpravidla také různý stupeň imunity proti influenze, který je dán frekvencí revakcinací, antigenním složením použitých vakcín a kondicí zvířat. Koně vakcinovaní vakcínou obsahující subtyp, který se výrazně antigenně liší od terénního subtypu, pak s největší pravděpodobností onemocní. Stejně tak onemocní i zvířata vakcinovaná před dlouhou dobou, protože mají nízkou hladinu specifických protilátek.

Chovatel, který chce svého koně během jezdeckých soutěží nebo dostihů účinně chránit proti influenze, by tedy měl při vakcinaci dodržet následující zásady:

1. Použitá vakcína proti influenze by měla obsahovat kombinaci několika virových antigenů: subtyp A/equi/1 (Praha 56) a dále kombinaci jednoho amerického a jednoho evropského subtypu. S ohledem na výše uvedené skutečnosti platí potřeba zařazení amerického kmene do vakcinačního schématu i pro koně pohybující se v Evropě. Použitá vakcína musí navíc obsahovat pokud možno antigeny aktuálních virových subtypů.

2. Četné empirické i experimentální poznatky svědčí o tom, že revakcinace jednou ročně nechrání koně spolehlivě proti infekci po dobu jednoho roku. Tento fakt lze zobecnit na všechny komerčně dostupné vakcíny bez ohledu na výrobce. Svědčí o tom i praktická zkušenost, že většina případů influenzy bývá zaznamenána na podzim. V této době klesá imunita koní, kteří byli vakcinováni začátkem roku pod účinnou hranici a ti se stávají k infekci vnímavými. Proto lze doporučit vakcinaci sportovních a dostihových koní alespoň dvakrát ročně – jednou na začátku roku a podruhé v druhé polovině sezóny tak, aby kůň byl chráněn vysokou hladinou protilátek i v podzimním období. Zvážíme-li krátkodobé trvání postvakcinační imunity, není tento požadavek vůbec přehnaný a u koní, kteří jsou vystaveni zvýšenému riziku infekce se doporučuje vakcinovat ještě častěji.

3. Uvedené zásady se týkají revakcinací. Těm pochopitelně musí předcházet řádně provedená primovakcinace, sestávající ze dvou nebo tří po sobě následujících aplikací vakcín. První injekci u hříbat je vhodné podat v šesti měsících stáří, ale podle nákové situace lze začít i dříve. Termíny následujících dvou aplikací se podle doporučení jednotlivých výrobců vakcín liší a pohybují se zhruba v rozmezí od 2 do 8 týdnů pro první booster a v rozmezí 4 týdnů – 6 měsíců pro druhý booster. Veterinární pravidla vydaná Mezinárodní jezdeckou federací požadují první booster za 21-92 dní po první aplikaci, druhý booster do 12 měsíců.

Herpesvirové infekce

Zatímco influenza koní je infekcí, která postihuje zejména sportovní a dostihové koně, herpesvirové infekce představují trvalou hrozbu především pro březí klisny. Z pěti equinních herpesvirů známých v současné době jsou klinicky nejzávažnější dva: equinní herpesvirus 1 (EHV 1, dříve označovaný jako EHV 1, subtyp 1) a equinní herpesvirus 4 (EHV 4, dříve označovaný EHV 1, subtyp 2). Oba jsou odlišitelné na základě virus neutralizačního testu od zbývajících tří equinních herpesvirů. Od sebe navzájem se však pro výraznou antigenní podobu dají odlišit pouze imunologickými

testy, které využívají monoklonální protilátky, případně metodou PCR. V rámci EHV 1 i EHV 4 byla izolována řada kmenů, ovšem epizootologické, imunologické a klinické důsledky tohoto zjištění nejsou dosud zcela jasné.

Oba nejdůležitější herpesviry se vyskytují v koňské populaci ubiquitárně. Většina koní se jimi infikuje respirační cestou pravděpodobně už v prvním roce života. Po překonání klinického onemocnění, které svými příznaky připomíná chřipku, následuje u většiny zvířat latentní infekce, během níž virus přežívá v lymfatické tkáni a v trigeminálních gangliích. Za určitých okolností, jako jsou stavy imunosuprese navozené běžnými stresy, může dojít k reaktivaci této latentní virové infekce. S ní je spojena

tzv. „na buňky vázaná virémie“, kdy jsou periferní monocyty a lymfocyty obsahující virové partikule zaneseny do sliznice dýchacího aparátu, projevující se výtokem z nozder, kašlem a někdy horečkou.

Daleko závažnější následky má infekce březí klisny. Bez ohledu na to, zda je klisna infikována respirační cestou od jiného koně nebo zda dojde k reaktivaci latentní infekce, může virus proniknout do březí dělohy a infikovat fétus. Výsledkem infekce plodu je zpravidla abort, k němuž dochází mezi 7. a 11. měsícem gravidity. Virémie u klisny přitom může předcházet abortu několik dní až několik měsíců a nemusí se klinicky vůbec projevit. Také abortovaný plod zpravidla nejeví makroskopicky žádné známky poškození.

V některých případech se infikovaný plod dokonce může narodit živý v řádném termínu a zpočátku nejeví klinické známky onemocnění. Klinické příznaky se u něj projeví až během několika hodin po narození a hříbě přes veškerou péči, která mu je věnována uhynie na následky respiračního a jaterního selhání. Tyto skutečnosti v praxi významně ztěžují zjištění skutečných příčin abortů a ty pak často bývají považovány za traumatické nebo jiné neinfekční etiologie. Popsané aborty způsobuje jak EHV 1 tak EHV 4. Infekce prvních z nich může vést ve větších chovech k hromadnému zmetání („abortion storm“). Infekce EHV 4 mívá za následek spíš ojedinělé aborty.

Oba viry mohou dále způsobovat onemocnění nervového systému koní (myeloencefalopatie), projevující se ataxií, někdy progredující do paraplegie nebo tetraplegie. Herpesvirová etiologie u klinických případů neuropatií koní v ČR dosud nebyla prokázána. Tato skutečnost je však pravděpodobně způsobena spíš nedostatkem v diagnostice než absencí neurotropních herpesvirových kmenů. Závažný je fakt, že jak herpesvirové zmetání tak onemocnění nervového aparátu může postihnout i vakcinované koně. Při virémii vázané na buňky totiž může virus proniknout do březí dělohy, aniž by byl vystaven imunitním mechanismům hostitelem. Proto je také nejdůležitějším protinákazovým opatřením proti herpesvirovému zmetání správný management chovu. Jeho nejdůležitější součástí je pečlivá izolace březích klisen od ostatních koní, zejména od mladších věkových kategorií. Tito koně nejvíce trpí opakovanými infekty dýchacího aparátu, při němž masivně vylučují virus do okolí. Dalším důležitým opatřením je minimalizace stresů, jimiž jsou březí klisny vystavovány (tzn. změny ve stádě, transporty, náhlé změny krmné dávky atd.)

Významným zdrojem infekce pro březí klisny ve stádě je kromě mladších koní s respirační herpesvirovou infekcí také abortovaný plod, plodové obaly a prostředí kontaminované plodovými vodami. Proto je při výskytu zmetání ve stádě nutno ihned separovat zbytek klisen od klisny, která zmetala a zamezit jejich kontaktu

s kontaminovaným prostředím. Toto opatření se v praxi těžko realizuje. Tam, kde to umožňují provozní podmínky, je vhodné předejdem rozdělit stádo březích klisen na dvou až tříčlenné skupinky. V případě, že některá z klisen zmetá, může infikovat jen zbývající klisny ve skupině a ne celé stádo.

Dalším preventivním opatřením je vakcinace. Z inaktivovaných vakcín se, zejména pro březí klisny, upřednostňují vakcíny obsahující kombinaci EHV-1 a EHV-4. S primovakcinací hříbat lze začít ve věku tří měsíců. Ideální je použít kombinované vakcíny proti influenze a herpesvirům. Termíny boosterů jsou pak dány termíny vakcinací proti influenze. Revakcinace proti EHV záleží na dalším využití koně. U sportovních koní není imunizace proti herpesvirovým infekcím bezpodmínečně nutná, v nelze ji však odmítnout. Kategorii, kde se imunizace proti herpesvirům doporučuje, jsou březí klisny. Zde je vhodné od pátého měsíce gravidity zvýšit frekvenci revakcinací a zkrátit interval mezi nimi na dva měsíce. Za ideální vakcinační schéma se považuje revakcinace v 5. 7. a 9. měsíci březosti a pro zvýšení kolostrální imunity u novorozeného hříběte ještě v 10. měsíci. Pro tuto vakcinaci březích klisen jsou vhodnější vakcíny obsahující pouze herpesvirus bez dalších antigenů. Na sebepečlivěji provedenou vakcinaci se však nelze spolehnout tam, kde nejsou dodržena výše uvedená protinákazová opatření.

Nejednotné jsou názory na aplikaci živých vakcín, zejména u gravidních zvířat. Důvodem je nekontrolované šíření vakcinačního kmene viru, který může po pasážích v populaci zvířat znovu získat virulenci.

Tetanus

Posledním z onemocnění proti nimž se v našich podmínkách doporučuje pravidelně vakcinovat je tetanus. Význam imunizace proti tetanu vyplývá z prognózy onemocnění, která je zpravidla nepříznivá. Proto by tetanu měli být vakcinováni koně všech kategorií.

Podstatou onemocnění je blokáda přenosu vzruchů v inhibičních neuronech CNS. Tuto blokádu způsobují neurotoxiny produkováné anaerobním mikroorganismem *Clostridium botulinum*. Opakovaná aplikace modifikovaného toxinu (anatoxinu), který je obsažen ve všech vakcínách proti tetanu vede k indukci dlouhodobé a spolehlivé imunity. Z novějších experimentálních prací se zdá, že primovakcinace poskytuje dlouhodobou, možná dokonce celoživotní imunitu. Tato hypotéza však není ověřena, proto je nutno dodržovat vakcinační schéma doporučené výrobcem pro tu kterou vakcínu. Imunitu novorozených hříbat zajišťuje spolehlivě kolostrum po vakcinaci březí klisny, s imunizací hříbat se doporučuje začít ve věku kolem 6. měsíce stáří.

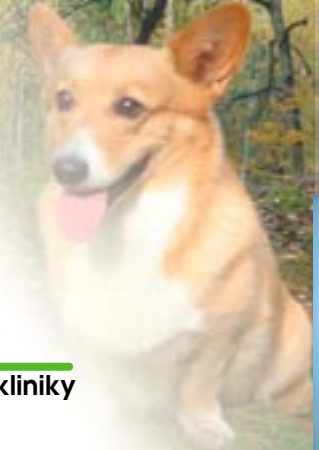
Závěr

Velice stručně lze předchozí doporučení shrnout následovně:

1. V imunitě proti tetanu je nutno udržovat všechny kategorie koní.
2. Sportovní a dostihové koně jsou nejvíce ohroženi influencí, proto u této kategorie přikládáme vakcinaci proti influenze největší význam.
3. Herpesvirové infekce nejvíce ohrožují březí klisny, proto u nich doporučujeme zvláštní, intenzivní vakcinační schéma. Ani to neposkytuje zcela spolehlivou ochranu proti herpesvirovému zmetání. Interval mezi jednotlivými revakcinacemi lze podle stupně rizika zkracovat oproti doporučením výrobce, nikoliv však prodlužovat.

MVDr. Markéta Sedlinská; MVDr. Petr Jahn, CSc.
Veterinární a farmaceutická univerzita Brno

	Primovakcinace			Revakcinace
	1. aplikace	2. aplikace	3. aplikace	
Chřipka	od 4 měsíců stáří	za 21 až 92 dnů po první aplikaci		každých 6 měsíců nebo častěji
RPK	od 3 měsíců stáří	za 21 až 92 dnů po první aplikaci		každých 6 měsíců nebo častěji
Tetanus	od 6 měsíců stáří	za 21 až 92 dnů po první aplikaci	za 12 měsíců po druhé aplikaci	1x za 1 až 5 let podle doporučení výrobce vakcíny



Počítačový program pro vedení administrativy a ekonomiky veterinární ambulance a kliniky

Z funkčního hlediska je program navržen tak, aby veterinárnímu lékaři co nejvíce ulehčil a urychlil administrativní práci jeho ordinace a poskytoval mu přesné a rychlé informace o stavu ordinace. Základem programu je kartotéka zvířat a majitelů, která umožňuje rychlé vyhledávání. Hledat lze jak podle majitele, tak i podle zvířete. Program umožňuje pracovat se zvířetem, chovem nebo územím a je tak vhodný nejen pro ordinaci, ale i pro práci v terénu. Využívání programu WinVet Cymedica významně urychluje vyplnění různých formulářů, které je veterinární lékař nucen často vyplňovat (vyšetření na vzteklinu, mezinárodního osvědčení nebo protokol o přemístění zvířete).

Součástí programu je sklad, který umožňuje načítat skladové položky, předané dodavatel v elektronické podobě. Program také hlídá limitní stavy skladu a zajišťuje, tak plynulé objednání položek, které docházejí.

Při účtování nákladů majiteli se využívá číselník výkonů, který si lékař předem předdefinuje, dále číselník léčiv, který obsahuje standardně položky dodávané společností Cymedica a který může být doplňován dle potřeb lékaře.

Části programu

- Vedení administrativy ordinace
- Přímé platby a fakturace
- Možnost použití více ceníků
- Tisk potvrzení, protokolů a žádanek
- Sledování léčebných případů
- Vakcinace a odčervení
- Vyšetření trusu
- Objednávání návštěv
- Zvací systém
- Řazení pacientů do front
- Zasílání zpráv mezi pracovišti
- Spolupráce s EKG
- Připojení biochemické laboratoře, včetně systému IDEXX
- Zpracování laboratorních výsledků
- Kniha RTG vyšetření
- Kniha jízd
- Ekonomické a statistické přehledy
- Možnost vedení více skladů
- Napojení na objednávací systémy dodavatelů s využitím Internetu
- Program umožňuje provádět zpětnou kontrolu šarží léků

nyní k dispozici

Nový upgrade

... nové vlastnosti systému



Modul Prodejna



Přidány nové prvky
pro velkou praxi



... a mnohé další

Cymedica spol. s r.o.
Pod Nádražím 853
268 01 Hořovice
tel.: +420 800 137 269



Kvalita

Vývoj

Servis

Držíme krok s Vašimi požadavky.

Co Vám nabízí krevní analyzátoři



**Rychlost
Přesnost
Flexibilita
Spolehlivost
Jednoduchá obsluha
Interpretační komentář
Minimalizace interferencí**



IDEXX VetLab™

Jak jistě víte, společnost Cymedica rozšířila portfolio nabízených produktů o nabídku veterinárních přístrojů pro krevní diagnostiku vysoké kvality společnosti IDEXX Laboratories Inc.

Hematologický analyzátor QBC® VetAutoread

QBC® VetAutoread™ je krevní hematologický analyzátor určený speciálně pro veterinární praxi. Tento přístroj je již patřičně ověřen v terénu a je výkonným pomocníkem veterinárního lékaře. Analýza se provádí z plné krve a probíhá v kapilárách QBC®, které se nejprve odstředí v centrifuzě, jenž je součástí dodávky. Následuje automatické načtení analyzátořem. Jak ze zkratky názvu přístroje vyplývá „Quantitative Buffy Coat“, přístroj využívá k určení hematologických parametrů kvantitativní metodu.

Tento hematologický systém pracuje na základě principu rozdílné hustoty různých krevních buněk, které se po odstředění kapiláry navrství dle hustoty na sebe. Na základě tohoto principu se v mikrohematokrit kapiláře vytvoří tři výrazné vrstvy: červené krvinky, které mají největší hustotu, buffy coat a plazma. Vrstva buffy coat je však neměřitelná, proto je třeba tuto vrstvu rozšířit do měřitelných rozměrů, což je u QBC® kapilárách dosaženo použitím vložením válcovitého plováku do kapiláry. Specifická gravitace umístí plovák přibližně doprostřed mezi plazmu a červené krvinky a to je příčinou, že se buffy coat roztáhne podél plováku a čím se zvýší jeho viditelná délka, kterou již lze měřit. Vnitřní povrch QBC® VetAutoread™ kapiláry je potažen acridit orangem. Toto fluorescenční barvivo obarví různé typy buněčných komponentů, obsahující nukleoproteiny (primární DNA a RNA), lipoproteiny, glykosaminy ve skupině granulocytů a jiné buněčné substance. Tyto buněčné komponenty absorbují acridine orange a pod lampou s ultrafialovým zářením světélkují.

Obsluha přístroje je velmi jednoduchá. Spočívá v zadání vstupních dat pacienta a manuálním podáním testovacích kapilár. Ostatní kroky probíhají automaticky. Analýza probíhá cca. 4 min. Podpůrná softwarová jednotka obsahuje databáze referenčních rozmezí 3 druhů zvířat. Tento analyzátor také obsahuje softwarovou jednotku pro interpretaci výsledků, jenž je tištěna na externí inkoustové tiskárně.

Práce s hematologickým analyzátořem je velmi čistá a snadná. Umožňuje během 4 minut získat přesné údaje o krevním obrazu pacienta, včetně interpretačního komentáře. Výsledky se zobrazí na displeji. Naměřené hodnoty jsou porovnány s referenčním rozmezím a výsledek hlášen jako nízký, normální či vysoký. QBC® VetAutoread™ šetří čas veterinárního lékaře, zvyšuje kvalitu a prestiž jeho práce.

QBC® VetAutoread™ patří opět do řady diagnostických přístrojů pro krevní analýzu. Po propojení těchto přístrojů vzniká laboratoř pro komplexní rozbor krve IDEXX VetLab™.

Hematologický analyzátor LaserCyte™

Firma IDEXX rozšířila nabídku hematologických analyzátorů o nový, výkonný přístroj LaserCyte™. Je to zcela nový přírůstek do rodiny VetLab™, který přináší výkonné řešení měření krevního obrazu. Přístroj nabízí 5-dílný hematogram, zvýšení počtu měřených parametrů a mnoho dalších vlastností.

Poskytuje kompletní, spolehlivé hematologické vyšetření přímo u Vás. LaserCyte™ poskytuje KOMPLETNÍ krevní obraz, obsahující úplný 5 - dílný diferenciál a celkový počet retikulocytů s plnou automatikou, pomocí systému využívající technologii laserové průtokové cytometrie. Tato nejnovější technologie je uznávána nejvíce přesná metoda světových referenčních laboratoří poskytující velmi přesné výsledky. Krevní buňky, které jsou unášeny nosnou kapalinou přes laserový paprsek jsou jednotlivě skenovány, rozptýlené světlo je snímáno několika detektory a je vytvářen „otisk“ pro každý rozdílný buněčný typ, obsahující informace o velikosti, jaderném a cytoplazmatickém složení. Kvalita měření každého vzorku je automaticky zajištěna použitím technologie qualiBead. Přístroj nevyžaduje kalibraci nebo další zvláštní údržbu.

LaserCyte™ má výjimečně jednoduchou obsluhu. Ovládání přístroje je vyřešeno použitím touch screen monitoru, jenž Vám dává plnou kontrolu ovládání. Analyzátor je tedy ovládán přiloženým speciálním ukazovátkem nebo přímo prstem. Přístroj využívá k provozu počítač, který obsahuje software pro provoz analyzátoru. Tento software je v pravidelných intervalech aktualizován. To jistě skýtá nezměrný potenciál pro další rozvoj funkcí a využití analyzátoru.

LaserCyte™ na principu laserové průtokové cytometrie je k dispozici jen pro Vaši kliniku. Laserová průtoková cytometrie prokázala svou spolehlivost ve státních high-end referenčních laboratořích.

LaserCyte™ je částí IDEXX VetLab™ systému. Integrace přístrojů nabízí výkonné a okamžité informace v jednom měřicím protokolu, obsahující krevní biochemii, množství imunologii, hematologii a elektrolyty. Tyto informace Vám pomáhají okamžitě a spolehlivě diagnostikovat zdravotní stav Vašich pacientů.

Tento hematologický analyzátor, LaserCyte je již od konce roku 2003 dostupný také na českém trhu.

Petr Štencel



Herriot

8. číslo
červen 2004

JAK INZEROVAT?

Časopis Herriot můžete využívat k řádkové inzerci. Inzeráty posílejte na níže uvedené kontaktní adresy.

POTÝKÁTE SE VE SVÉ PRAXI S PROBLÉMEM?

Napište nám o něm a my ho zařadíme do některého z příštích čísel jako **diskusní téma**.

PŘÍSPĚVKY A NÁMĚTY

posílejte na adresy:

e-mail: herriot@cymedica.cz
Adresa: Herriot, Cymedica
Pod Nádražím 853, 268 01 Hořovice
tel.: +420 311 545 011, +420 602 139 533
fax: +420 311 513 611

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

Uzávěrka 8. čísla: 25.5. 2004

Reklamní tiskovina.

A co Vás čeká příště?

POKRAČOVÁNÍ

PTÁCI VE VETERINÁRNÍ ORDINACI

VÝŽIVA PSA A KOČKY

POUŽITÍ NSAID U PRASAT

Pozvánka na semináře

Nové poznatky v onemocnění vysokoprodukčních dojnic

Přednášející:

Roger Blowey BSc., BVSc., FRCVS
praktický veterinární lékař WOOD VET GROUP
Gloucester, Velká Británie

Prof. MVDr. Pavol Mudroň

Univerzita veterinárského lékařstva Košice

Témata:

1. Akutní mastitidy u vysokoprodukčních dojnic.
2. Nové použití Metacamu 2% u dojnic.
3. Chronické rekurentní mastitidy
a vysoké počty somatických buněk.
4. Jaterní onemocnění vysokoprodukčních dojnic.

Datum a místo konání:

pátek 14.5. 2004 od 13:00 do 17:00 hod.

Jihlava, hotel Gustav Mahler

sobota 15.5. 2004 9:30 registrace, 10:00 – začátek přednášek
Banská Bystrica, hotel Lux

Účast v České republice prosím potvrďte na telefonu 311 545 011
slečna Blahovcová nebo na e-mailu: blahovcova@cymedica.cz.
Na Slovensku prosím kontaktujte paní Rovňákovou, telefon 056 64 20 222
nebo e-mail rovnakova@cymedica.sk.



Možná vakcinační schémata

HŘÍBATA

Primovakcinace hřibat

věk v měsících

vakcína	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Duvaxyn IE-T Plus					x	x						x						x						
Duvaxyn EHV 1,4					x	x						x						x						x
Duvaxyn IE Plus																								o

Primovakcinace hřibat při vyšším infekčním riziku

věk v měsících

vakcína	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Duvaxyn IE-T Plus			x	x						x						x						
Duvaxyn EHV 1,4			x	x						x						x						x
Duvaxyn IE Plus																						o

DOSPĚLÍ KONĚ

kalendářní měsíc

vakcína	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Duvaxyn IE-T Plus	x												x						
Duvaxyn EHV 1,4	x						x						x						x
Duvaxyn IE Plus							o												o

BŘEZÍ KLISNY

měsíc březosti

vakcína	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Duvaxyn EHV 1,4					x		x		x		

x - běžná vakcinace

o - půlroční revakcinace při zvýšeném infekčním riziku



TERAPIE BRONCHODILATAČNÍMI LÉKY					
Látka	Mechanismus	Aplikace	Účinky	Doba působení	Možné vedlejší účinky
<i>Clenbuterol</i> (Ventipulmin , Boehringer Ingelheim)	beta2 adrenergický receptorický agonista	orální, i.v.	bronchodilatace; stimulace mukociliárního eskalátoru a sekrece hlenu	12 hodin	zřídka pocení nebo tachykardie
Efedrin	receptorický agonista alfa i beta2	orální	bronchodilatace	účinnost a trvání nikdy netestováno při klinických pokusech	stimulace centrální nervové soustavy - podráždění
Atropin	nespecifický muskarinický antagonista	i.v.	bronchodilatace	4 - 6 hodin	gastrointestinální stáze a kolika
<i>Ipratropium bromide</i> (Atrovent , Boehringer Ingelheim), pro aplikaci u lidí.	kvarterní amonium nespecifický muskarinický receptorický antagonista	Aerosol	bronchodilatace	4 - 6 hodin	minimální, protože se špatně vstřebává z dýchacích cest do krve

POUŽITÍ VENTIPULMINU		
Formule Ventipulminu	dávkování	příklad pro aplikaci u koně o hmotnosti 500 kg
Ventipulmin inj.	0,8 ug/kg ž.hm. 2x denně i.v.	13,5 ml/ koně ráno a 13,5 ml/ koně večer
Ventipulmin granulát	0,8 ug/kg ž.hm. 2x denně v krmivu	25 g/ koně ráno a 25 g/ koně večer

ZÁKLADNÍ HARMONOGRAM PRO LÉČBU AKUTNÍ COPD		
den léčby	lék	dávkování
1. den	prednisolon	500 mg/ koně
2. - 6. den	prednisolon	300 mg/ koně
od 7.dne	Ventipulmin inj., granulát nebo gel	0,8 ug/kg ž.hm. 2x denně (i.v. nebo p.o.)
od 7.dne	Sputolysin pulvis	0,3 mg/kg ž.hm. 2x denně (p.o.)

ZÁKLADNÍ HARMONOGRAM PRO LÉČBU RŮZNÝCH RESPIRAČNÍCH ONEMOCNĚNÍ U KONÍ	
Diagnóza/klinický obraz	Léčba
mírná respirační virová infekce (mírný kašel, určitý séromukózní nazální výtok)	Sputolysin pulvis
vážná respirační virová infekce (těžký kašel, hlenohnisavý nazální výtok)	Ventipulmin inj., granulát + Sputolysin pulvis
bakteriální respirační infekce	antibiotikum podle výběru + Sputolysin pulvis
akutní bakteriální respirační infekce	antibiotikum podle výběru + kortikosteroidy
subakutní/chronická obstruktivní bronchitida (bronchiální konstrikce, ale ne „hypercriny“ ani „dyscriny“)	Ventipulmin inj., granulát + Sputolysin pulvis
subakutní/chronická obstruktivní bronchitida (s poruchou bronchiálního čištění)	Ventipulmin inj., granulát + Sputolysin pulvis + inhalace (fyzilogický roztok) nebo hyperinfuze (NaCl)
subakutní/chronická obstruktivní bronchitida (s hyperreakcí a zánětlivými symptomy)	počátení terapie kortikoidy +Ventipulmin inj., granulát + Sputolysin pulvis

