

## Novinky z mezinárodního kongresu koňské medicíny



### Část první: BEVA kongres, září 2023, Birmingham, UK

#### Hopster-Iversen: ztráta váhy- můžeme předepisovat pouze steroidy?

Autorka se v tématu chronické ztráty váhy u dospělých koní věnuje hlavně IBD (inflammatory bowel disease). Tato nemoc je charakterizovaná infiltrací mukózy a submukózy GIT zánětlivými buňkami. Diagnóza IBD se stanovuje vylučovací metodou a následujícími nálezy: ztlustělá stěvní stěna (sonografie), abnormální absorpční test (cave: tlusté střevo), hypoproteinémie a hypoalbuminémie, histologický průkaz infiltrace zánětlivými buňkami (lymfocyty,

eozinofilní granulocyty atd.). Etiologie nemoci je zatím nejasná. Předpokládá se imunně zprostředkovaná reakce na zatím neidentifikovaný antigen. Terapie spočívá v odstranění antigenu z prostředí zvířete. Doporučuje se také eliminační dieta stejně jako prevence parazitárního onemocnění. Eventuelně je možné zkusit zahájit léčbu systémovým podáním dexametazonu, následovaným prednisolonem (doživotně). Prognóza je u včasného zahájení léčby moderátní, u koní s pokračující malabsorpcí je vyhlídka uzdravení spíše nepříznivá.

### **Hughes: Transfaunace**

Hughes říká k tématu fekální mikrobiotické transplantace u koní:

Indikacemi jsou: průjem, enteritida a kolitida- také u hříbat starších 24 hodin. Koně-dárci by měli být zdraví, bez jakékoli medicíny v několika uplynulých týdnech a musí mít negativní screening trusu na patogeny. Příprava trusu je popsána v odborné literatuře. Dospělí koně dostanou 2-7 litrů, hříbata 400-600 ml.

### **Sullivan: kolitida u oslů**

Autorka poukazuje na specifické odchylky nejen v chování oslů, ale i v laboratorní diagnostice. Spouštěčem u oslů mohou být všechny formy stresu. Také u oslů přináší transfaunace dobré výsledky. Dárce může být pouze jiný zdravý osel. Probiotika pro koně nelze u oslů použít, protože mají jiný mikrobiom než koně.

### **South: hepatotropní viry- jak jsme na tom dnes?**

Soustředili jsme se hlavně na onemocnění jater způsobené hepatotropními viry.

Theilerova choroba je většinou akutně nastupující onemocnění jater, které může být

život ohrožující. Původcem infekce je equinní parvovirus, který se ve většině případů přenáší koňskými „biologiky“. Diskutují se další možné cesty přenosu (krev sající hmyz?). T.Divers před několika roky izoloval equinní parvovirus jako etiologické agens. Theilerova choroba však byla popsána mnohem dříve. V počátečním stádiu onemocnění není zvýšení GGT tak dramatické. Podle jedné studie je sérologická prevalence u koní cca 30 % a 9 % koní má pozitivní PCR.

Infekce koňským hepacivirem probíhá většinou subklinicky. Experimentálně však bylo možné vyvolat klinické projevy onemocnění. Rossdalovy laboratoře objevily mezi 227 vzorky zdravých koní 2,6 % pozitivních na hepacivirus (sérologie a/nebo PCR), oproti tomu nález koňského parvoviru byl pozitivní u < 1 % vzorků. Z toho plyne, nakoľik je virus relevantní pro hepatopatie. Jisté je, že jednorázový pozitivní nález, není žádnou etiologicky objasněnou diagnózou.

### **Van Erck-Westergren: zvýšené hodnoty jaterních enzymů u sportovních koní- má nás to znepokojovat?**

Autorka zmiňuje význam zvýšených jaterních enzymů, především GGT u sportovních koní.

„Syndrom GGT“: GGT se po intenzivním tréninku významně zvyšuje. Příčinou je

pravděpodobně oxidativní stres. Při zvýšené spotřebě kyslíku je 98 % kyslíku spotřebováno na výrobu energie, 2 % zůstávají v těle ve formě vysoce reaktivních oxidativních stresových metabolitů (ROS). Toto kumulování ROS se hodnotí jako tréninková/zátěžová tolerance.

### **Claes: Možnost nasazení reprodukční endokrinologie v diagnostice klisen**

Možnosti diagnostiky nádorů z granulózových buněk: stanovení testosteronu má 48% senzitivitu (adrenálního nebo ovariálního původu, u březích klisen se zvyšuje a má denní výkyvy), stanovení inhibinu má 80% senzitivitu (cyklické změny, zvýšení během březosti). Společné stanovení inhibinu a testosteronu má senzitivitu 84 %. Stanovení hladiny antimülleriánského hormonu (AMH) má senzitivitu 98 % a je tedy doporučován pro diagnostiku nádorů z buněk granulózy!

U samců klesá hladina AMH cca 1 týden po kastraci na úroveň valacha (poločas rozpadu 1,5 dne).

### **Rendle: Je Ertugliflozin zázračný lék?**

Autor shrnul práci **Sundra** o Ertugliflozinu. Její výsledky byly doplněny dalšími studiemi a byla potvrzena jejich pravdivost: Ertugliflozin je lék vhodný k léčbě equinního

metabolického syndromu (EMS) a laminitidy a posouvá terapii EMS na novou úroveň. Bylo ohromující za jak krátký čas došlo k výraznému zlepšení symptomů laminitidy, k poklesu váhy, ke snížení koncentrace insulinu, ale extrémně pozitivní byla i spokojenost majitelů koní, u kterých se již uvažovalo o euthanasii. Je ovšem nutné podotknout, že do studií byli znovu nasazeni koně, u kterých došlo kvůli několikaleté historii s laminitidou již ke strukturálním změnám na kopytě. U těchto koní tedy musíme počkat na dlouhodobý vývoj.

### **Sullivan: endokrinopatie u oslů**

Z endokrinopatií se jedná hlavně o metabolický syndrom oslů. Představa o stravování těchto zvířat je u jejich majitelů značně narušená. 26 % oslů v UK má nadváhu, skoro 9 % je obézních a tyto problémy neustále narůstají.

AMS (asinine metabolic syndrom): diagnostika probíhá jako u koní, ale s upravenými referenčními hodnotami. Karo light syrup® test zatím není pro osly validován. Podle odhadu autorky by se měl „cut-off“ insulinu pohybovat kolem 50 µU/ml. Terapie zahrnuje: dietu, pohyb, 2-3 kg syrové stravy/den (v zimě: 50 % sena, v létě: 75 % sena) a k tomu odpovídající doplňky stravy (balancery).

**Hughes: Rotavirus B – “new kid on the block”**

Nový rotavirus B vyvolal krvavé průjmy u mladých hříbat v několika stájích v Kentucky. Původ tohoto nového rotaviru skupiny B (ERVB) je u přežvýkavců. PCR vyšetření na známý virus ERVA nebylo schopno nový virus detekovat. Hříbata byla 2-7 dnů

stará, průměr měla 3-4 dny a morbidita činila až 100 %. Očkování březích kobyli inaktivovanou vakcínou ERVA neposkytovalo hříbatům žádnou ochranu proti onemocnění ERVB. Doposud neexistuje komerční test na ERVB a zůstává proto nejasné, kde všude se ještě virus vyskytuje. Nelze vyloučit ani určitý zoonotický potenciál tohoto viru.



*Obrázek 2: poník s nadváhou  
Zdroj Shutterstock*

## **Druhá část: kongres americké asociace veterinářů koní (AAEP), prosinec 2023, San Diego, CA, USA**

Během „Kester News Hour“ byla zveřejněna různá důležitá oznámení z minulého roku:

Boger a kol. zkoumali **efekt jednorázového podání triamcinolonacetátu (TA) intraartikulárně na koncentraci glukózy a inzulínu v krvi koně** kvůli možnosti vzniku laminitidy po podání kortisonu. V této studii byla 10 zdravým koním odebrána krev na stanovení koncentrace glukózy a inzulínu před a po i.a. injekci TA (měření po 4, 6, 8, 24, 48 a 72 hod). Bylo zaznamenáno mírné zvýšení hladiny glukózy a inzulínu až 48 hodin po i.a. injekci kortisonu v porovnání s bazálními hladinami u zdravých koní. U koní s podezřením na insulinovou rezistenci by měl být tento fakt zvážěn před podáním kortisonu. Doporučujeme tyto koně vyšetřit na ID pomocí Karo light syrup® testu nebo orálního glukózového testu pro lepší odhadnutí rizika laminitidy.

Dr. Noah Cohen (Texas School of Veterinary Medicine) představil nový vědecký projekt: **vývoj nové mRNA vakcíny proti infekci Rhodococcus equi u hříbat** s cílem lepší imunitní odpovědi.

Stratico a kol. zkoumal spokojenost klientů po provedené **ovarioektomii** u 11 kobyli (jednostranná n=5, oboustranná n=6) a projevy chování (např. jezditelnost koně, zvýšená citlivost obou slabin, atd.). Většina majitelů potvrdila výrazné zlepšení (91 %, 10/11) chování po operaci (zmírnění problémů s chováním nebo jejich

úplné vymizení). U 6 kobyli byly odebrané vaječníky podrobeny histopatologickému vyšetření. U 5 vzorků byla stanovena diagnóza tumor granulózových buněk nebo tumor thekálních buněk. Nebyla však provedena hormonální vyšetření.

### **Odborné přednášky**

Tento rok byly často přednášeny neurologické a neuromuskulární onemocnění koní. Příčinou nejčastějších neinfekčních onemocnění míchy s projevy spinální ataxie u koní v USA byly podle přednášející Amy L. Johnson (University of Pennsylvania): cervikální vertebrální stenotická myelopatie (CVSM nebo Wobblerův syndrom) stejně jako equinní neuroaxonální dystrofie (eNAD)/equinní degenerativní myeloencefalopatie (EDM). eNAD stejně jako pokročilá forma toho onemocnění (EDM) jsou neurodegenerativní poškození s genetickou predispozicí a jsou asociované s nedostatečným přísunem vitamínu E během prvního roku života koně. Mimo projevy snížené výkonnosti, ataxie a deficitů propriorecepce může u koní docházet také ke změnám chování a/nebo povahy. Tyto se mění od náhlého nepředvídatelného explozivního chování (agrese, vzdor, nejezditelnost) až k lenosti nebo letargii.

Diagnóza ante mortem je složitá a provádí se vylučovací metodou: vyšetření mozkomíšního moku většinou nepřináší průkaz zánětlivě-infekčního onemocnění. Cervikální vertebrální stenotická myelopatie (CVSM) jako příčina onemocnění by měla být vyloučena pomocí rentgenologického vyšetření. K podpoření diagnózy eNAD/EDM je vhodné provést vyšetření biomarkeru pNF-H (phosphorylated neurofilament heavy chain protein) z likvoru a séra ante

mortem. Tento protein poukazuje na neuroaxonální degeneraci a následující uvolnění strukturálních proteinů (neurofilamenta). Za rizikový faktor eNAD/EDM je považována častá marginální až nízká hladina vitamínu E v séru. Definitivní diagnózu je možné stanovit pouze na základě histopatologických změn v mozkovém kmeni a v míše post mortem, proto je diagnóza eNAD/EDM spíše poddiagnostikovaná. Amy L. Johnson nazývá toto onemocnění častou neurologickou diagnózou post mortem.

Stejně tak se projevuje onemocnění svalů asociované s nedostatkem vitamínu E u středně starých koní zvané equinní onemocnění motorického neuronu (EMND). Jedná se o získané neurodegenerativní onemocnění spodních somatických motoneuronů, které inervují kosterní svalovinu. U koní se neprojevuje ataxií ale slabostí a generalizovanou atrofií svalů. Diagnóza se provádí z biopsie svalu *musculus sacrocaudalis dorsalis medialis* a ze stanovení koncentrace vitamínu E v séru. Přitom je nutné mít na paměti, že normální koncentrace vitamínu E v séru, nevylučuje jeho předchozí nedostatek.

Vitamin E rezpozivní myopatie (VEM), jedna z forem EMND, je převážně reversibilní onemocnění, které je spojené s úbytkem svaloviny a svalovou slabostí, nevyvolává však žádné poškození motorických nervů. Hodnoty vitamínu E v séru mohou být u tohoto onemocnění normální až nízké. Rozlišit onemocnění EMND a VEM je možné pouze na základě biopsie *musculus sacrocaudalis dorsalis medialis*. Zatímco pacienti s EMND neodpovídají na léčbu vitamínem E často vůbec nebo minimálně, resp. u nich přetrvává svalová atrofie, odpovídají pacienti s VEM na terapii vitamínem E

velmi dobře, dokonce dochází k jejich uzdravení.

Nejčastější infekční příčinou onemocnění míchy u koní v USA je equinní protozoární myeloencefalitis (EPM), způsobená protozoární infekcí (*Sarcocystis neurona*, vzácně také *Neospora hughesi*). K symptomům patří kulhání, proprioceptivní ataxie, paréza, stejně jako asymetrická atrofie svalů. Vzhledem k velmi vysoké séroprevalenci (podle regionu až 83 %) by neměl být pozitivní titr protilátek jediným diagnostickým pomocníkem. Amy L. Johnson proto doporučuje ante mortem vylučující diagnostiku, založenou na vyšetření párových vzorků séra, poměru protilátek ze séra a z likvoru, PCR vyšetřením likvoru, stejně jako diagnostickou terapii. EPM by měla být vzata v úvahu jako diferenciální diagnóza u koní importovaných z USA s nejasným ortopedickým a neuromuskulárním onemocněním.

Diagnóza PSSM typ 2 stejně jako myofibrilární myopatie (MFM) probíhá skrze biopsii *musculus semimebranosus* nebo *musculus gluteus medius*. Stepahnie Valberg (Kentucky equine research) popsala za tímto účelem tzv. „techniku perkutánní jehelné biopsie“. Tato a další techniky biopsie jsou názorně a jednoduše popsány na webových stránkách Valberg neuromuscular diagnostic laboratory.

*Borrelia burgdorferi* hraje podle Amy L. Johnson jako příčina neurologických onemocnění u koní spíše podřadnou roli. Amy však zmínila pravidelně se vyskytující případy bursitidy nuchalis, na kterých se podílí tento původce. Diagnóza se stanovuje na základě pozitivního PCR vyšetření z tekutiny tíhového váčku. Ze zkušenosti přednášející mají tyto koně navíc často vysoce pozitivní protilátky proti OspA ve



Westernblotu, ale ve skutečnosti se jedná o postvakcinační protilátky proti tomuto původci.

## Reprodukce

Progesteron, 5A-dihydro-progesteron (DHP) a jejich význam pro luteoplacentární posun u březích klisen:

Alan Conley (University of Carolina, Davis) promluvil o významu stanovení těchto hormonů během březosti pomocí kapalinové chromatografie s hmotnostní spektrometrií (LC-MS/MS). Především vývoj hladiny progesteronu a DHP, stejně jako vzájemný vztah těchto dvou hormonů v časně březosti klisny může být praktickému lékaři nápomocen ve stanovení luteoplacentárního posunu neboli času, ve kterém placenta přebírá syntézu gestagenu. Luteální syntéza progesteronu se začíná snižovat mezi 70. a 100. dnem březosti. Namísto toho produkuje chorioalantoidní membrána hormon DHP až do porodu. Rozlišení těchto dvou hormonů je možné pouze pomocí LC/MS-MS. U cyklických nebo časně březích klisen je poměr DHP/progesteron  $<1$ , po luteo-placentárním posunu (cca kolem 100.-120. dne) je poměr DHP/progesteron  $>1$ . U klisen s podezřením na

luteální insuficienci (progesteron  $< 4\text{ng/ml}$ ) je možné využít stanovení luteo-placentárního posunu pro stanovení času k ošetření Altrenogestem. Vzhledem k androgenním vlastnostem Altrenogestu s možnými následky na dlouhodobou fertilitu klisny a také na novorozená samičí hříbata by měl být preparát podáván pouze nezbytně nutnou dobu. V těchto případech je stanovení poměru DHP/progesteron nápomocné ve výběru vhodné terapie. Obvyklé imunoeseje jsou vzhledem ke zkříženým reakcím schopné stanovit pouze celková progesteron. V takovém případě je stanovení všech relevantních gestagenů pomocí LC-MS/MS při podezření na luteální insuficienci velmi přínosné. Mimoto můžeme říci, že při dostatečně vysoké koncentraci DHP, je ukončení suplementace Altrenogestem ve 120. dni březosti bezrizikové. Účinnost dodatečné suplementace Altrenogestem při placentitidách, kdy může docházet ke snížení počtu progesteronových receptorů v myometriu je otázkou.