

MTA ÁLLATORVOS-TUDOMÁNYI BIZOTTSÁGA
Szie ÁLLATORVOS-TUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK
(2016. JANUÁR 25-28.)

KLINIKUMOK

2015. évi 42. füzet

ELŐSZÓ

Kedves Kolleganók és Kollegák!

Az MTA Állatorvos-tudományi Bizottsága és a SzIE Állatorvos-tudományi Doktori Iskolája 2016. január 25-28. között tartja a legújabb kutatási eredményeink bemutatására szolgáló **Akadémiai Beszámolók** ülésorozatot, amelyre idén 42. alkalommal kerül sor a SzIE Állatorvos-tudományi Karán.

Az előző évek gyakorlatának megfelelően a beszámolókon PhD-hallgatók és a kiemelkedő munkát végző TDK-hallgatók szereplését külön is szorgalmazzuk, és reméljük, hogy a rendezvény jó alkalmat nyújt a különböző tudományos-szakmai műhelyeket és korosztályokat képviselő, egymás munkája iránt érdeklődő szakemberek találkozásának.

Az előadások összefoglalóit – szekciófüzetekbe csoportosítva – elektronikus úton adjuk közre. A beszámoló füzetek anyaga az MTA ATK Állatorvos-tudományi Intézet honlapján (www.vmri.hu / MTA – Állatorvos-tudományi Bizottság) megtalálható.

Az előadások és azt követő megvitatás időtartama legfeljebb: 10 + 5 perc. Kérjük, hogy a megadott időtartamot senki ne lépje túl. Az előző évek gyakorlatának megfelelően, nem az előadások számára, hanem azok szakmai-tudományos értékére helyezzük a súlyt. Aki azonos témán belül jelentett be 2 vagy több előadást, kérjük, próbálja meg ezeket összevonni.

A résztvevőket, különösen a bizottsági tagokat és az üléelnököket arra kérjük, hogy kérdéseikkel, megjegyzéseikkel, javaslataikkal, segítsék az előadottak részletesebb megismerését, értékelését és a beszámoló szakmai műhelyek további munkáját. A tudományos előrehaladást a fiatalok tudományos fórumokhoz való szoktatását a vita éppúgy szolgálja, mint maga az előadás.

Az egyes szekciók titkárait arra is kérjük, hogy a szekcióülésről február végéig készítsenek és juttassanak el az Állatorvos-tudományi Bizottsághoz (akademia@vmri.hu) egy-egy rövid, közérthető formában megírt, a szekció elnökkel (elnökökkel) egyeztetett tájékoztatót (a Magyar Állatorvosok Lapjában való közlés céljából), amely tartalmazza nem csak az előadások, hanem a vita legfontosabb megállapításait is.

Kérjük az intézetek vezetőit, hogy az elektronikus úton megküldött anyagot továbbítsák munkatársaik és érdeklődő nyugdíjasaik számára is. Kérjük, továbbá, hogy tegyék lehetővé munkatársaik részvételét az üléseken.

Előre is köszönjük a szekció elnökök, a titkárok, a bizottsági tagok és valamennyi előadó munkáját.

Kívánunk mindenkinek eredményes és hasznos tanácskozást.

Gálfi Péter
MTA ÁTB elnöke

Sótonyi Péter
Dékán, TDK elnök

Vörös Károly
ÁODI elnöke

Magyar Tibor
MTA ÁTB titkára

MTA Állatorvos-tudományi Bizottság és SZIE-ÁOTK DI akadémiai beszámolóinak PROGRAMJA és szekcióbizottságai
(2016. január 25-28.)

| A szekció megnevezése | A szekcióülés ideje | A szekcióülés helye | Társelnökök | Titkár | Bizottsági tagok |
|---|----------------------------------|----------------------------|---|--|--|
| Élettan és biokémia Patológia Gyógyszertan és toxikológia Morfológia | I. 25. hétfő 8.30- | Élettan tanterem | Bartha Tibor Frenyó V. László Csikó György Sótonyi Péter | Jakab Csaba Jerzsele Ákos Petrilla Janka | Halasy Katalin Kutas Ferenc Rác Bence Neogrády Zsuzsanna Sályi Gábor Zsarnovszky Attila |
| Élelmiszer-higiéna Állategészségügyi Igazgatás | I. 25. hétfő, 11.00 - | Szülészeti tanterem | Laczay Péter Ózsvári László | Erdősi Orsolya | Dán Ádám Józwiak Ákos Kovács Sándor Lehel József, Szita Géza |
| Állathigiéna Állattenyésztés Genetika Takarmányozástan | I. 25. hétfő 8.30- | Belgyógyászat tanterem | Kovács Melinda Könyves László Szabó József | Bersényi András | Brydl Endre Cseh Sándor Fekete Sándor Gáspárdy András Jakab László Rafai Pál, Zöldág László |
| Bakteriológia | I. 26. kedd, 8.30- | Élettan tanterem | Nagy Béla Fodor László Magyar Tibor | Jánosi Szilárd | Hajtós István Bernáth Sándor Gyuranecz Miklós Makrai László Tenk Miklós, Tóth István |
| Virologia Immunológia | 11.30- | | Bakonyi Tamás Harrach Balázs Tuboly Tamás | Pálfi Vilmos | Benkő Mária Dán Ádám, Hornyák Ákos Pénzes Zoltán Rusvai Miklós, Soós Tibor |
| Parazitológia Állattan Halkórtan | I. 27. szerda 8.30- | Élettan tanterem | Baska Ferenc Farkas Róbert Hornung Erzsébet | Eszterbauer Edit Sréter Tamás | Békési László, Csaba György Hornok Sándor, Kassai Tibor Molnár Kálmán Majoros Gábor Varga István |
| Klinikumok | I. 28. csütörtök 8.30- | Belgyógyászat tanterem | Bodó Gábor Cseh Sándor Németh Tibor Vörös Károly | Bakos Zoltán Pápa Kinga Szelényi Zoltán | Bikszai Imre Csébi Péter Gál János Vajdovich Péter |

TARTALOMJEGYZÉK

1. NYUGAT-NÍLUSI VÍRUS ÖSSZEHASONLÍTÓ SZEROLÓGIAI VIZSGÁLATA LOVAKBAN
Joó Kinga, Bakonyi Tamás, Szenci Ottó, Sárdi Sára, Ferenczi Emőke, Barna Mónika, Malik Péter, Kutasi Orsolya
2. AZ ÉHEZTETÉS HATÁSA A LOVAK EGYES LIPIDMOBILIZÁCIÓS, VALAMINT MÁJPARAMÉTEREINEK SZÉRUMAKTIVITÁSÁRA
Bakos Zoltán, Rompos Laura, Auth Adél, Tóth Balázs
3. A DIROFILARIA REPENS POTENCIÁLIS VESEKÁROSÍTÓ HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA KUTYÁBAN
Falus Fruzsina Anna, Manczur Ferenc
4. EURÓPAI RÖVID SZŐRŰ MACSKÁK VÉRCSOPORT-ELOSZLÁSA MAGYARORSZÁGON
Kunzl Krisztina, Pálinkás Barbara, Vajdovich Péter
5. A PROTROMBIN IDŐ VÁLTOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA „POINT OF CARE” MÓDSZERREL SZARVASMARHÁK GYULLADÁSOS ÉS METABOLIKUS KÓRKÉPEIBEN
Szabó Bernadett, Schuller József, Vajdovich Péter
6. TAPASZTALATOK A SYSMEX XT-2000IV HAEMATOLOGIAI AUTOMATÁVAL A KLINIKUMBAN
Tóth Bálint, Koltai Zsófia, Szendi Eszter, Vajdovich Péter
7. A MONONUKLEÁRIS SEJTEK GLÜKOKORTIKOID RECEPTOR MRNS EXPRESSZIÓJÁNAK VIZSGÁLATA KRITIKUS ÁLLAPOTÚ KUTYÁK PERIFÉRIÁS VÉRMENTÁIBAN QPCR MÓDSZERREL
Csöndes Judit, Kiss Gergely, Szabó Bernadett, Vajdovich Péter
8. A MULTIDROGREZISZTENCIAFEHÉRJE-1(MDR1) IMMUNHISZTOKÉMIAI ÉS FUNKCIONÁLIS VIZSGÁLATÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA LYMPHOMÁS, EMLŐDAGANATOS ÉS MASTOCYTOMÁS KUTYÁK VIZSGÁLATA SORÁN
Dékay Valéria, Karai Edina, Verebélyi Tamás, Koltai Zsófia, Vajdovich Péter
9. KUTYA-LYMPHOMÁK DROG-REZISZTENCIÁJÁNAK VIZSGÁLATA
Karai Edina, Füredi András, Szakács Gergely és Vajdovich Péter
10. A KLINIKAI TÜNETEK ÉS A LÉGÚTI ELVÁLTOZÁSOK SÚLYOSSÁGA, VALAMINT A POSZTOPERATÍV EREDMÉNYEK KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉSEK VIZSGÁLATA BRACHYCEPHAL LÉGÚTI OBSTRUKCIÓS SZINDRÓMA KORREKCIÓS MŰTÉTJÉN ÁTESETT KUTYÁKON
Császár Júlia Judit, Németh Tibor

11. HELICOBACTER ÉS CIRKOVÍRUS KIMUTATÁS GASZTRO-DUODENOSZKÓPIÁRA ÉRKEZŐ KUTYÁK GYOMOR- ÉS DUODENUMBIOPSIÁIBÓL
Psáder Roland, Balka Gyula, Jakab Csaba, Nagy Otília, Pápa Kinga, Hegedűs-György Tamás, Sterczer Ágnes
12. A SZÉRUM HASNYÁLMIRIGY- ÉS MÁJENZIM AKTIVITÁSÁNAK PROGNOZTIKAI ÉRTÉKE LOVAK DUODENITIS-PROXIMAL JEJUNITISE SORÁN
Tóth Balázs, Farkasová Lúcia² Bakos Zoltán
13. HEVENY GYOMORMEGTERHELÉS ÉS KÖVETKEZMÉNYES GYOMORCSAVARODÁS OKAINAK ÉS KIALAKULÁSÁNAK VIZSGÁLATA TENGERIMALACBAN (*CAVIA PORCELLUS*)
Nógrádi Anna Linda, Balogh Márton, Gál János
14. KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK HATÁSA EGÉSZSÉGES SZEMŰ MACSKÁK KÖNNYTERMELÉSÉRE
Szentgáli Zsolt
15. A TUBEROSITAS TIBIAE ELŐREVITELE (TTA) MINT AZ ELÜLSŐ KERESZTEZŐDŐ SZALAG SZAKADÁS ÚJSZERŰ MŰTÉTI MÓDJA. ELSŐ HAZAI TAPASZTALATOK
Pajor Csaba, Diószegi Zoltán
16. A TEHERVISELŐ ÍZFELSZÍN REKONSTRUKCIÓJA ÚJSZERŰ MEGVILÁGÍTÁSBAN LOVON
Tuska Pál, Biksi Imre, Jakab Csaba, Bodó Gábor
17. PRZEWALSKI LOVAK ORTOPÉDIAI VIZSGÁLATA
Wirth Kata, Bodó Gábor, és Garamvölgyi Rita
18. CTTA: EGY ÚJ MÓDSZER KUTYÁK ELÜLSŐ KERESZTEZŐDŐ SZALAG SZAKADÁSÁNAK GYÓGYKEZELÉSÉRE - MŰTÉTI TECHNIKA ÉS TAPASZTALATOK 55 ESET ALAPJÁN
Zólyomi Dorottya, Ipolyi Tamás
19. HEREDAGANATOK IMMUNHISZTOKÉMIAI VIZSGÁLATA KUTYÁBAN
Thuróczy Julianna , Perge Edina , Müller Linda, Kollár Eszter, Balogh Lajos
20. AZ ELLÉS IDŐPONTJA ÉS A DRENCH ÖSSZEFÜGGÉSEI A KÉRŐDZÉS IDŐTARTAMÁVAL TEJELŐ TEHENEKBE
Lénárt Lea, Horváth András, Buják Dávid, Szenci Ottó

NYUGAT-NÍLUSI VÍRUS ÖSSZEHASONLÍTÓ SZEROLÓGIAI VIZSGÁLATA LOVAKBAN

Joó Kinga¹, Bakonyi Tamás², Szenci Ottó¹, Sárdi Sára³, Ferenczi Emőke⁴, Barna Mónika², Malik Péter⁵, Kutasi Orsolya¹

A nyugat-nílusai vírus (West Nile Virus – WNV) leggyakrabban madarakban, lovakban és emberekben okoz megbetegedést. A betegség lehet enyhe, jellegtelen de súlyos idegrendszeri tünetekben is megnyilvánulhat. Jelen tanulmányunk célja WNV hatására kialakuló IgG típusú ellenanyag mérése természetes, ill. vakcinázáson átesett lovak esetében. Vizsgálni kívánjuk különböző szerológiai módszerek (hemagglutináció gátlás – HAG, enzimelinked immunosorbent assay – ELISA, plaque reduction neutralization test – PRNT) érzékenységét, a vakcina hatékonyságát és a betegség szeroprevalenciáját. Továbbá a vakcinázást követő IgM típusú ellenanyagok mérésével igazolni kívánjuk, hogy ez az ellenanyag nem csak természetes fertőzést követően jelenhet meg.

Összesen 224 lóban vizsgáltunk WNV hatására kialakuló ellenanyag szinteket HAG-val. 41 esetben pedig egyidejűleg ELISA-val és PRNT-vel is elvégeztük a méréseket. A vakcinázási programban résztvevő lovak esetében, a mintákat közvetlenül a vakcinázást megelőzően és a 3-5 héttel azt követően vettük. McNemar chi-squared tesztet használtunk a HAG, az ELISA és a PRNT közötti összefüggések vizsgálatára.

A HAG eredmények alapján 27/105 (25.71 %) ló hangolódott át természetes fertőzés hatására. Protektív IgG szint az első ismétlődő oltást megelőzően 57/66 (86.36%), a második ismétlődő oltást megelőzően pedig 11/11 (100%) esetben volt kimutatható.

A HAG bizonyult a legkevésbé szenzitív szerológiai módszernek az IgG mérése során. A vakcinázást követően 13 lóban tudtunk IgM szintet kimutatni IgM–ELISA-val.

A WNV endémiás Magyarországon és gyakran lovak fertőzéséhez vezet. 12 hónappal az alapimmunizálást követően nem volt minden esetben kimutatható a protektív ellenanyag szint; megbízhatóbban alakul ki a védettség a első ismétlődő oltást követően. A HAG nem helyettesíti az ELISA-t vagy a PRNT-t az IgG vizsgálatánál, de hasznos eszköznél bizonyult abban, hogy információt gyűjtünk egyes tendenciákról egy adott populációban. IgM jelenléte alapján nem elkülöníthető a természetes fertőzés a vakcinázástól, ugyanis IgM–ELISA-val igazolható volt az IgM jelenléte vakcinázás hatására is.

Köszönetünket fejezzük ki az NKB 2015/15967 pályázat és az Magyar Lógyógyász Állatorvosok Egyesülete által nyújtott anyagi támogatásért.

AZ ÉHEZTETÉS HATÁSA A LOVAK EGYES LIPIDMOBILIZÁCIÓS, VALAMINT MÁJPARAMÉTEREINEK SZÉRUM AKTIVITÁSÁRA

Bakos Zoltán¹, Rompos Laura², Auth Adél³, Tóth Balázs¹

Lovak emésztőszervi, valamint egyéb súlyos szisztémás betegségeit gyakran jellemzi a táplálékfelvétel csökkenése vagy annak teljes megszűnése. Az ennek következményeként meginduló katabolikus anyagcsere-folyamatok zsírmobilizációt és egyéb energiaforgalmi zavarokat okoznak. Általánosan elfogadott továbbá az a gyakorlati tapasztalaton alapuló tény is, hogy tartós éhezés során a lovak májban történő bilirubin konjugálása csökken, ami az indirekt bilirubin frakció szérumszintjének nagymértékű emelkedését okozza.

Az alábbi kísérleti tanulmány célja, hogy elemezzük és értékeljük a lovak kontrollált táplálék megvonása során a vérplazmában megjelenő zsírsavak és májparaméterek változását. Azt feltételeztük, hogy éhezés során a lovak szérumszintjében szabadzsírsav (FFA), triglicerid (TG), karbamid (BUN) és bilirubin (BIL) koncentrációja emelkedik; hepatocellularis és hepatobiliaris enzimaktivitása fokozódik, míg inzulin koncentrációja csökken.

Szigorúan ellenőrzött körülmények között, 12 ló teljes takarmány megvonáson esett át, amíg klinikailag detektálható katabolikus státusz jeleit nem mutatták. Az első 72 órában 24 óránként fizikális vizsgálat és vérvétel történt, majd ezt követően 12 óránként, a 96. óráig. A kísérlet során a szérumszintjében FFA, TG, inzulin, gamma-glutamiltranszferáz (GGT), glutamát-dehidrogenáz (GLDH), bilirubin, valamint BUN értékeit mértük. Az adatokat leíró statisztikával, valamint 2 szempontos, ismételt méréseket tartalmazó varianciaanalízissel elemeztük, mely során $p < 0,05$ értéket tekintettük szignifikánsnak.

A lovak mindegyike komplikációmentesen tolerálta az éhezést. Az állatok egyöntetűen reagálva a táplálék megvonásra, a 72. órától a 96. órára hypertriglyceridaemia klinikopatológiai jeleit mutatták. A takarmány megvonás megkezdését követően a TG, az FFA és a BUN koncentrációja szignifikánsan nőtt, majd ezt követően szignifikánsan csökkent ($p < 0,05$). A BIL koncentrációja nem emelkedett szignifikánsan az éhezés során ($p > 0,05$).

Eredményeink arra engednek következtetni, hogy a feltételezésekkel ellentétben a lovak kevésbé hajlamosak katabolikus krízis kialakulására és 4 nap éhezés után sem alakul ki bennük súlyos hyperlipaemia. Ezek alapján úgy tűnik, hogy a klinikai megbetegedésekben szenvedő lovak vérében a direkt bilirubin koncentrációjának markáns emelkedése nem elsősorban az éhezés következménye.

A DIROFILARIA REPENS POTENCIÁLIS VESEKÁROSÍTÓ HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA KUTYÁBAN

Falus Fruzsina Anna, Manczur Ferenc

Ismert, hogy a szívférgességet okozó *Dirofilaria immitis* fertőzés glomerulonephritist képes kiváltani, melynek fő jellemzője a fehérjevizelés. A glomerulonephritis okozói egyrészt közvetlenül a vérben keringő microfiláriák, másrészt antigénjeik illetve a férgekkel szimbiózisban élő *Wolbachia* baktériumok antigénjei és az ellenük termelődött antitestek által képzett immunkomplexek lerakódása a glomerulusok basalis membránján.

Kutatásunk célja, hogy felderítsük, okoz-e, a hazánkban jóval gyakoribb *Dirofilaria repens* fertőződés, a *D. immitis*hez hasonlóan proteinuriát vagy microalbuminuriát.

Kutatásunkban két beagle telep összesen 37 kutyáját vizsgáltuk (31 szuka, 6 kan). A microfilariák kimutatására Knott-tesztet, a *D. immitis* antigénjeinek kimutatására kétféle antigéntesztet használtunk, valamint elvégeztük a microfilaraemiás kutyák vérének PCR vizsgálatát mindkét *Dirofilaria* fajra. A rutin vér- és vizeletvizsgálatok mellett meghatároztuk a vizelet fehérje, albumin és kreatinin koncentrációját is. 37 kutyából 25 volt *D. repens*-szel fertőzött. A vizsgálatból összesen 11 kutyát zártunk ki, melynek többféle oka volt (tartós, nagyfokú proteinuria, pozitív *D. immitis* antigén teszt, *Spirocerca lupi* fertőzöttség, húgyúti fertőzés, sérülések). A fertőzött kutyákat moxidectin tartalmú spot on készítménnyel kezeltük, egy részüket egyszer, egy másik csoportot pedig egy hónapos különbséggel két alkalommal. A kezelések után megismételtük méréseinket.

A fertőzött csoportban végül 19 (életkor: $4,4 \pm 2,4$ év, súly: $10,5 \pm 1,7$ kg, ivar: 15 szuka, 4 kan), a kontroll csoportban 9 (életkor: $2,4 \pm 0,6$ év, súly: $11,3 \pm 1,5$ kg, ivar: 7 szuka, 2 kan) kutya eredményeit hasonlítottuk össze. A fertőzött csoportban 4 (21%) kutyánál találtunk proteinuriát ($\text{prot/krea} \geq 0,5$) és 8 (42%) kutyánál albuminuriát ($\text{alb/krea} \geq 0,03$). A nem fertőzöttek között egyetlen enyhe proteinuriás kutya volt, míg microalbuminuria nem fordult elő. Szignifikáns ($p < 0,05$) különbséget csupán az albuminürítés mértékében találtunk, a fehérjeürítésben azonban nem. A fertőzöttek albumin/kreatinin aránya $0,13 \pm 0,23$ volt, a nem fertőzötteké pedig $0,01 \pm 0,007$. A moxidectin kezelés után egy hónappal a kutyák *microfilaria* mentesek lettek, de fehérje- és albuminürítésük egy, illetve két kezelés hatására sem változott szignifikánsan.

Eredményeinkből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a *D. repens* fertőzött kutyák között ugyan előfordulnak fehérje- és albuminürítők, de a moxidectin kezelés nem befolyásolja a fehérjevizelés mértékét. Ennek magyarázataként elképzelhető, hogy a proteinuriát nem a keringő lárvák, hanem maguk a felnőtt férgek okozták, vagy, hogy esetükben nem is a bőrférges álltak a fehérjevizelés hátterében. Ennek tisztázását még több fertőzött és fertőzésmentes kutya megfigyelésével szeretnénk elérni, továbbá tervezzük esetleges kísérleti fertőzéssel is igazolni a bőrférgesség és a proteinuria közötti összefüggéseket.

Köszönjük dr. Müller Lindának és dr. Bognár Gábornak, hogy vizsgálatainkhoz biztosították a kísérleti állatokat, továbbá dr. Fok Évának a Knott-teszt elvégzését, dr. Balogh Nándornak és a Praxislab munkatársainak a laboratóriumi méréseket. A kutatás a 15987-es témaszámú NKB pályázat és a Bayer Hungária Kft. támogatásával valósulhatott meg.

EURÓPAI RÖVID SZŐRŰ MACSKÁK VÉRCSOPORT-ELOSZLÁSA
MAGYARORSZÁGON

Kungl Krisztina, Pálincás Barbara, Vajdovich Péter

Bevezetés. Az európai rövidszőrű macskák (domestic shorthair, DSH) döntő többsége A vércsoportú, a B vércsoport ritka, míg az AB vércsoport nagyon ritka, azonban a földrajzi különbségek igen nagyok. B vércsoport előfordulás Izrael 14,5%, Lisszabon 2,3%, Dublin 14,6%, Sydney 36%; AB vércsoport Izrael 12,8%, Lisszabon 0,4%, Dublin 0,7%, Sydney 1,6%. Magyarországon 2001-ben Bagdi és társai végeztek egy macska vércsoport vizsgálatot, melyben a DSH macskák 100%-ban A vércsoportúak voltak.

A munka célja. A DSH macskák vércsoportjának vizsgálata Magyarországon modern módszerrel. Az európai rövidszőrű macskákban a vércsoport meghatározás / keresztpróba végrehajtása nélküli vérátömlesztés rizikójának megbecslése. A három-csepp próba és keresztpróba eredményeinek összehasonlítása az azonos és különböző vércsoportú DSH macskákban

Módszerek. A Belgyógyászati Tanszék kisállat-kórházának, az Állatorvosi Hematológiai és Onkológiai Központ betegei közül kiválasztott, illetve egészséges kontrollvizsgálatra jelentkező DSH macskák vérmintáiban (n=52) vércsoportvizsgálat történt immunkromatográfiás módszerrel (Alvedia). Az azonos napon beérkezett EDTA-s, illetve 2-3 napon belül beérkezett citrát-foszfát-dextróz- (CPD-) oldattal kezelt mintákból kompatibilitási vizsgálat, „három csepp próba”, illetve keresztpróba vizsgálat is történt. A három csepp próba során, tárgylemezen 1-1 csepp teljes vér és egy csepp fiziológiás sóoldatot cseppentettünk össze, majd az agglutináció mértékét makroszkóposan és mikroszkóposan vizsgáltuk.

Eredmények. Az 52 DSH macskából 51 A vércsoportú, 1 B vércsoportúnak adódott. A B vércsoportú minta 5 db A vércsoportú mintával került kicseppentésre. Mind az 5 három csepp próba + eredményt adott (+, ++ vagy +++ intenzitással). A B vércsoportú recipiens esetén a major keresztpróbák eredménye „+”, míg a minor keresztpróbák eredménye „-” lett. Azonos vércsoportú macskák esetén a háromcsepp próbák eredménye makroszkóposan „-” lett 57 (59-ből) esetben, 2 esetben „+/-”; mikroszkóposan 3 esetben láttunk „+/-” eredményt. Azonos vércsoportú macskák keresztpróbáiban 6 macska esetén lehetett makroszkóposan „+” eredményt látni és 20 esetben mikroszkópos vizsgálat „+/-” vagy „+” eredményt mutatott.

Következtetések. Magyarországon az európai rövidszőrű macskák döntő többsége A vércsoportú (majdnem teljes összhangban a korábbi vizsgálatokkal). Különböző vércsoportú macskák esetén erősebb agglutináció jelentkezik: A-s vörösvérsejt + B-s plazma, gyengébb, ha B-s vörösvérsejt + A-s plazma. Azonos vércsoportú macskák esetén is jelentkező agglutináció, ezért javasolt a keresztpróba elvégzése és mikroszkópos vizsgálata is. Pontos statisztikai analízis a teljes mintaszám összegyűjtése után készül, az egyedek egészségi állapotát is figyelembe véve: lehetséges-e, hogy egyes kórfolyamatok és agglutináció között van összefüggés, vagy esetleg a Mik vércsoport előfordulása okozza az agglutinációt?

Köszönetünket szeretnénk kifejezni az Alvedia cégnek számos vércsoport meghatározáshoz szükséges teszt, rendelkezésünkre bocsátásáért.

A PROTROMBIN IDŐ VÁLTOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA „POINT OF CARE” MÓDSZERREL SZARVASMARHÁK GYULLADÁSOS ÉS METABOLIKUS KÓRKÉPEIBEN

Szabó Bernadett¹, Schuller József¹, Vajdovich Péter¹

Bevezetés. A különböző oktanú gyulladással és metabolikus kórképek jelentős problémát okoznak a tejhasznú szarvasmarhák állategészségügyi menedzsmentje során.

A munka célja. Munkánk fő célja az volt, hogy megállapítsuk, hogyan változnak a rutin hematológiai paraméterek, valamint a protrombin idő a szarvasmarhák gyakoribb gyulladással kórképeiben.

Módszerek. A vizsgálatokba 80 egészséges (E), 58 vemhes (ebből 40 szárazon álló, 18 termelő) és 22 nem vemhes (klinikailag egészséges, termelő) holstein-fríz tehenet vontunk be, és 48 különböző oktanú gyulladással kórképben szenvedő állatot választottunk ki, utóbbiakat 3 csoportba soroltuk (metritiszes (ME) /n=15/, mastitises (MA) /n=13/, sántaságban szenvedő (S) /n=20/). A hematológiai paramétereket Abacus Junior Vet automatával, a protrombin időt a CoagVet kézi koagulométerrel vizsgáltuk. Ez utóbbi műszert a szarvasmarha-praxisban eddig még nem alkalmazták.

Eredmények. Az egészségesekhez képest a mastitisek hematokrit értéke szignifikánsan kisebb volt (E: $30,5 \pm 2,9$, MA: $26,91 \pm 4,07$; $p=0,0145$). Az egészségesekhez képest a mastitisek és a sántaságban szenvedők hemoglobinszintje (E: $114 \pm 9,79$ g/l, MA: $101,23 \pm 13,68$ g/l; $p=0,0072$; S: $103,35 \pm 15,57$ g/l; $p=0,0184$), valamint a sántaságban szenvedők vörösvérsejt száma (E: $6,74 \pm 0,61 \times 10^{12}/l$, S: $6,052 \pm 1,03 \times 10^{12}/l$; $p=0,0248$) volt kisebb. A thrombocrit értékekben az egészségesek értékei ($0,208 \pm 0,069$) különböztek a mastitisben ($0,136 \pm 0,087$) szenvedők értékeitől ($p=0,0279$). Az összes fehérvérsejt számban az egészségesekhez viszonyítva ($11,33 \pm 2,54 \times 10^9/l$) a metritisben szenvedők esetében ($8,12 \pm 2,94 \times 10^9/l$) volt különbség ($p=0,0006$). A neutrophil granulocyták abszolút számában az egészségesekhez viszonyítva ($5,023 \pm 1,95 \times 10^9/l$) a metritisben szenvedők esetében ($2,60 \pm 1,74 \times 10^9/l$) volt különbség ($p=0,000005$). Az egészséges állatokra jellemző protrombin idő referenciatartományát alvadásban gátolt teljes vérben $25,0-46,0$ ($35,49 \pm 5,26$) sec, és plazmában $24,3-51,3$ ($37,8 \pm 6,71$) sec lett. A betegcsoportokat összehasonlítva azt találtuk, hogy a mastitises csoport protrombin ideje tért el szignifikánsan az egészségesektől: $48,9 \pm 9,56$ sec teljes vér ($p=0,00001$), és $54,21 \pm 14,01$ sec plazma ($p=0,0004$) esetében.

Az eredmények alátámasztása és használható összefüggések kutatása céljából hematológiai automatával is megvizsgáltuk a mintákat. A korrelációanalízis során azt tapasztaltuk, hogy a teljes vér és a plazma PTI-értékei pozitív korrelációt mutattak ($\rho=0,9084$, $p=0,0000023$). A thrombocytaszám és a thrombocrit negatív összefüggést mutat a teljes vér PTI-értékeivel (PLT: $\rho=-0,276$, $p=0,00157$, PCT: $\rho=-0,289$, $p=0,000929$) és a plazma PTI-értékeivel (PLT: $\rho=-0,297$, $p=0,000641$, PCT: $\rho=-0,314$, $p=0,000305$) is.

Következtetések. Vizsgálataink alapján azt igazoltuk, hogy a protrombin idő értékének meghatározása a CoagVet műszer alkalmazásával hasznos kiegészítő paraméter lehet a tejelő tehenek gyulladással kórképeinek diagnosztikájában. A feltételezhetően nagyobb mennyiségű endotoxin felszabadulással járó esetekben jelzi a kialakuló disszeminált intravaszkuláris koagulopátia kezdeti jeleit, illetve a folyamat súlyosságát.

TAPASZTALATOK A SYSMEX XT-2000iv HAEMATOLOGIAI AUTOMATÁVAL A KLINIKUMBAN

Tóth Bálint¹, Koltai Zsófia², Szendi Eszter², Vajdovich Péter^{1,2}

Bevezetés. A klinikai laboratóriumi munka során nagy segítség egy olyan hematológiai automata, amely ötvözi az impedanciás módszer gyorsaságát, valamint a lézeres, és fluoreszcens eljárások pontosságát. A kapott felhődiagramok helyes elemzésével hasznos kiegészítő információkat ad a betegségről, és a beteg állapotáról, még az időigényesebb vizsgálatok elkészülte előtt, mint a citológia, a szövettan, vagy immun-fenotipizálás.

A munka célja. Vizsgálatainkkal arra szeretnénk rávilágítani, hogy a Sysmex XT-2000iv által adott eredmények, mennyivel több klinikailag releváns információval szolgálnak, egy Coulter elven működő hematológiai automatával szemben, mennyiben segítenek a többletinformációk, például myeloid, és lymphoid leukaemiák, lymphomák diagnosztikájában.

Módszerek. A vizsgált egyedekből származó perifériás vérmintákat a Sysmex (lézeres sejtszámláló) automatával, és az Abacus Junior Vet5 (impedanciás sejtszámláló) készülékkel is lemértük, illetve minden esetben történt kenetfestés, és kenetelemzés. A csak impedanciás módszerrel működő Abacus automatával történt mérések esetében a kapott számszerű adatok mellett a hisztogramokat is értelmeztük. A Sysmex automata egy kombinált hematológiai mérőműszer, amely a vörösvérsejt- és thrombocytaszámot impedanciás csatornán méri, míg a fehérvérsejtek 5 partos differenciálására lézeres eljárást alkalmaz fluoreszcens festéssel. Ez a sejtek nukleinsavaihoz kötődik, így ez a műszer a sejtek mérete, belső strukturáltsága mellett, azok DNS-RNS tartalmát is méri, így nem csak hisztogramokat kaptunk a számszerű adatok mellé, hanem a felhődiagramokat is értelmezhetjük. Amennyiben az automata nem tudta a fehérvérsejt szub-populációkat kellő biztonsággal elkülöníteni (pozitív WBC-Flag; vagy szürke felhődiagram), manuális analízist végeztünk a felhődiagramokon, melynek során újra identifikáltuk a sejteket, belső strukturáltságuk, és a Fluoreszcens aktivitásuk (SFL) alapján. A kapott eredményeket minden esetben összehasonlítottuk a kenetelemzés eredményeivel, valamint ha készült, akkor a citológia, akkor a szövettan és immunfenotipizálás eredményeivel is.

Eredmények. A Sysmex és az Abacus automatákkal való összehasonlítás során jól látszott, hogy számos betegség típusban a két műszer eltérő eredményeket adott. A kenetelemzésekkel összevetve kiderült, hogy a lézeres-, fluoreszcens festés eljárással dolgozó Sysmex megbízhatóbb végeredményt adott a legtöbb esetben, például a mastocytomás egyedekben az eosinophil sejtszám esetében. A különböző leukémiás (akut, krónikus), vagy Stage V lymphomás betegek perifériás vérenek vizsgálatain során, más betegségekhez jól elkülöníthető felhődiagram-típusokat találtunk. Manuális analízissel mérni tudtuk a „lehetséges daganatos sejtek” populációját. Ennek, valamint a felhődiagram alakjának segítségével, még a citológiai minta értékelése, vagy az immunfenotipizálás előtt könnyebben elkülöníthettük az akut leukémiákat, a krónikus leukémiáktól, és a reaktív leukocytosisoktól.

Következtetések. A vizsgálatok rámutattak arra, hogy ismernünk kell az automaták működési elvét, azok előnyeit és hátrányait egyaránt, csak így használhatjuk ki a bennük rejlő lehetőségeket, és juthatunk pontosabb eredményekhez.

A MONONUKLEÁRIS SEJTEK GLÜKOKORTIKOID RECEPTOR mRNS EXPRESSZIÓJÁNAK VIZSGÁLATA KRITIKUS ÁLLAPOTÚ KUTYÁK PERIFÉRIÁS VÉRMENTÁIBAN qPCR MÓDSZERREL

Csöndes Judit¹, Kiss Gergely², Szabó Bernadett¹, Vajdovich Péter¹

Bevezetés. A kritikus állapotú kutyák stresszválasz-reakciójában a célsejtek kortizol-érzékenysége fontos szerepet játszik a túlélésben. A gyulladáskeltő citokinek mind a glükokortikoid receptor (GR) expressziós szintjét, mind az ún. béta-izofорма (GR β) kifejeződésének mértékét befolyásolják emberben. Korábbi tanulmányok már vizsgálták kutyában a GR-expressziós szintjének és a kemoterápia hatékonyságának kapcsolatát, de a GR β szerepe a kortizol-érzékenység változásában még nem ismert kutyában.

A munka célja: A munkánk során vizsgálni kívánjuk a perifériás mononukleáris sejtek glükokortikoid receptor mRNS expressziójának mértékét, illetve tervezzük a GR β expressziójának kimutatását mRNS-szinten túlélő és nem-túlélő kritikus állapotú kutyák vérmintáiban.

Módszerek. A Kisállatkórház Intenzív Osztályán kezelt, gyulladással vagy daganatos megbetegedésben szenvedő, kritikus állapotú kutyák (n=12) perifériás vérmintáiban a GR mRNS expressziójának vizsgálatát terveztük meg a mintagyűjtéstől a qPCR vizsgálatig. A perifériás vérmintákat (egyedenként 2*500 μ l) RNA Protect[®] Animal Blood Tubes (Qiagen[®]) csövekbe gyűjtöttük és a gyártó ajánlása szerint kezeltük. A csöveket az mRNS-tartalom kivonásáig -20°C-on tároltuk. Az mRNS-tisztítást (RNeasy Protect Animal Blood Kit for purification of total RNA from blood, Qiagen[®]) és a minták minősítését (Agilent 2100 Bioanalyzer mikrokapilláris chip-gélelektroforézis rendszer) a Chromoscience Kft. végezte. A vizsgálatokhoz szükséges referencia gének kiválasztásakor a nemzetközi állatorvosi szakirodalom ajánlását vettük figyelembe. A munkánk jelenlegi szakaszában a glükokortikoid receptor mRNS primerének megtervezéssel foglalkozunk. A fenti vizsgálatokat klinikailag egészséges kutyák (n=6) és Cushing-kórban szenvedő egyedek (n=4) perifériás vérmintáiban is elvégezzük.

Eeredmények. Az mRNS kivonást követően az izolált nukleinsavak tisztasága és összetétele alapján a 44 mintából 42 alkalmas real-time PCR vizsgálatra. Belső kontrollként a qPCR vizsgálat során a GUSB-t, HPRT-t vagy SDHA-t kódoló gént fogjuk használni. A glükokortikoid receptor, illetve a β -izofорма primerének megtervezésén jelenleg dolgozunk.

Következtetések. A klinikai betegekből gyűjtött perifériás vérminták alkalmasak a tervezett qPCR vizsgálatra. A kihívást a GR β primerének megtervezése jelenti, mivel ezt az izofórmat kutyában még nem írták le. A humán ismeretek alapján a β -izofорма alternatív splicing mechanizmus révén alakul ki és a különbség a 9. exonban található.

Köszönetünket szeretnénk kifejezni a Chromoscience Kft.-nek a vizsgálatunkhoz nyújtott professzionális segítségért, valamint Dr. Máthé Ákosnak a Cushing-kórban szenvedő kutyákból szárazó vérminták gyűjtésében való közreműködéséért, és az NKB kutatási támogatásáért.

A MULTIDROGREZISZTENCIAFEHÉRJE-1(MDR1) IMMUNHISZTOKÉMIAI ÉS FUNKCIONÁLIS VIZSGÁLATÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA LYMPHOMÁS, EMLŐDAGANATOS ÉS MASTOCYTOMÁS KUTYÁK VIZSGÁLATA SORÁN

Dékay Valéria², Karai Edina¹, Verebélyi Tamás¹, Koltai Zsófia², Vajdovich Péter^{1,2}

Bevezetés. A daganatok citosztatikus terápiája során az egyik legnagyobb problémát a multidrog rezisztencia (MDR) jelenti, amely által az adott daganattípus nem csak egy, hanem többféle gyógyszerre mutat rezisztenciát akár már a kezelés kezdetétől fogva. A Multidrog rezisztencia protein-1 (MDR1), vagy más néven a Permeability glükoprotein (Pgp) egy pumpafehérje, amelynek sejtfelszínen való megjelenése esetén a sejtek kemoterápiára bekövetkező apoptosisa kifejezetten rossz. Valamint a Pgp daganatos szövetből való kimutatása esetén valószínű, hogy a tumor a vártnál kevésbé fog reagálni a kezelésre. A kutyák esetében az előforduló három leggyakoribb daganattípus a lymphoma, az emlődaganat, valamint a mastocytoma. Mindhárom daganattípus kezelésében nagy jelentősége van a szisztémásan adott gyógyszeres terápiának.

A munka célja. Vizsgálataink célja a kutyáknál előforduló három leggyakoribb daganattípusban a várható MDR-megjelenés tanulmányozása a Pgp expresszió, valamint a Pgp funkció által. Hosszú távú célkitűzésünk a vizsgálati módszerek rutinszerű bevezetése a mindennapi gyakorlatba, ezzel biztosítva a betegeknek személyre szabott terápiás lehetőségeket.

Módszerek. A vizsgálatok során 44 kutya daganataiból vettünk szövettani mintát, amelyek közül 29 lymphomás, 11 emlődaganatos, 4 mastocytomás megbetegedésben szenvedett. Mindegyik beteg esetében a kórszövettani diagnosztikán túl sor került a Pgp expressziójának immunhisztokémiai kimutatására, valamint a Pgp funkció áramlási citometriás (FACS) vizsgálatára Calcein jelöléssel. A sejtekhez adott fluoreszkáló calcein-AM festék inkubálás alatt a sejtekbe jut. Amennyiben a sejt rendelkezik Pgp pumpafehérjével, akkor a festékanyagot kipumpálja magából. A FACS-vizsgálat során a Pgp-gátlás nélküli, és Pgp-gátlót tartalmazó sejtek eltérő fluoreszcenciája alapján kiszámítható az ún. MAF- (multidrog rezisztencia aktivitási faktor-) érték. Ezek jellemzik a sejtek Pgp funkcióját. A leírtakon kívül lymphomák esetében immunfenotipizálást is végeztünk a subtípusok elkülönítésére.

Eredmények. Az egyes daganattípusok esetében meghatároztuk a Pgp százalékos megoszlását, intenzitását, diffúz vagy rögös megjelenését. Legmagasabb Pgp-expresszió a lymphomák esetében volt tapasztalható, átlagosan 78,5% ($p < 0,05$). A lymphomás betegek szignifikánsan magasabb stádiumba voltak sorolhatóak, ennek megfelelően a túlélési idejük (OS) is szignifikánsan rövidebb volt, mint az emlődaganatos, és mastocytomás betegek esetén. Lymphomák szubtypusai esetében is szignifikáns különbségek tapasztalhatóak, miszerint a T-sejtes lymphomák átlagosan (85%) magasabb Pgp expressziót mutattak, mint a B-sejtes subtípusok (76,9%) ($p < 0,05$). 75%-os „cut-off” értékhatáron vizsgálva, a túlélési idő magasabb volt azon betegek esetében, ahol 75% alatti volt a Pgp expresszió. Áramlási citométerrel vizsgált minták és kiszámított MAF értékeket 0,2-es „cut-off” értéken megfigyelve a 0,2-es alatti MAF esetén a lymphomás betegek szignifikánsan hosszabb ideig élnek, mint a 0,2-es érték feletti.

Következtetések. Az Pgp expresszió mértéke, illetve funkcionális aktivitása negatívan korrelál a túlélési idővel, következtethetünk belőle a várható MDR-re, így a gyakorlatban prognosztikai faktorként használható.

SzIE Állatorvos-tudományi Kar, Kórélettani és Onkológiai tanszék¹

Klinikumok

KUTYA-LYMPHOMÁK DROG-REZISZTENCIÁJÁNAK VIZSGÁLATA

Karai Edina¹, Füredi András², Szakács Gergely² és Vajdovich Péter¹

Bevezetés. Gyakori megfigyelés, hogy a kezdetben kemoterápiás szerekre jól reagáló daganatok elvesztik gyógyszerérzékenységüket és toxikus környezetben is képesek a túlélésre. Ennek a mechanizmusnak az okozója a régóta ismert multidrog rezisztencia (MDR) kialakulása. Az MDR egyik legjelentősebb pumpafehérjéje a kemoterápiás szerek kipumpálásáért felelős ABC-transzporterek (ATP-binding cassette transpoters) családjába tartozó P-glycoprotein (Pgp, ABCB1, MDR1). Ez a transzmembrán fehérje képes a sejtmembránba oldódó vegyületek széles csoportját (a kemoterápiás gyógyszerektől a HIV-elleni anyagokig) felismerni és az extracelluláris térbe pumpálni, ezzel csökkentve a terápiás szerek sejten belüli koncentrációját. A régebbi nézet, miszerint a rezisztencia kialakulásában szerepet játszik a genetikai mutáció továbbra is érvényes, de kezd elfogadottá válni az epigenetikai folyamatok szabályozása is.

A munka célja. A tavalyi előadásomban részletesen bemutattam 2 esetet, ahol megvalósult a hosszú távú utókövetés (25 héten keresztül). Ezt követően *in vitro* kísérletekben modelleztük az klinikumban tapasztaltakat, így P388 egér *B-lymphoblastos leukaemia* sejteken vizsgáltuk a rezisztencia kialakulásának és esetleges gátlásának mechanizmusát.

Módszerek. Az *in vitro* kísérletben is Doxorubicinnel alakítottuk ki a rezisztenciát a P388 sejteken, majd az állatgyógyászatban is alkalmazott epigenetikai inhibitorokkal kombinációs kezelést alkalmaztunk.

Eredmények. Az *in vitro* modellezéshez létrehozott két csoportban, a rezisztens sejteken és azoknál a sejteknél, ahol a kezelést hirtelen elhagytuk az IC₅₀ érték az eredeti 170-szeresére növekedett.

Következtetések. A kezelés során kialakuló drog rezisztencia gyors megjelenése és eltűnése mögött valószínűleg epigenetikai szabályozás áll. A kemoterápiás szerek és az epigenetikai inhibitorok kombinált terápiájának vizsgálatával és a rezisztencia hátterében meghúzódó mechanizmusok megértésével újabb kezelési célpontok biztosíthatóak a klinikusok számára.

A KLINIKAI TÜNETEK ÉS A LÉGÚTI ELVÁLTOZÁSOK SÚLYOSSÁGA, VALAMINT A POSZTOPERATÍV EREDMÉNYEK KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉSEK VIZSGÁLATA BRACHYCEPHAL LÉGÚTI OBSTRUKCIÓS SZINDRÓMA KORREKCIÓS MŰTÉTJÉN ÁTÉSETT KUTYÁKON

Császár Júlia Judit, Németh Tibor

A brachycephal légúti obstrukciós szindróma (BAOS) egy fajtadispozíciós betegség, mely mögött az erős tenyésztői szelekció miatt az örökletes, anatómiai deformitásokból adódó primer (szűk ornyílások, elongált és vastag lágú szájpaplás, macroglossia, rendellenes nasopharyngealis turbináliék és tracheahypoplasia), és az ezek következményeként kialakuló szekunder (laryngealis és pharyngealis területek ödémás beszűródése, gégeköllapszus, tonsillamegnagyobbodás) tényezők állnak. A légzőszervi tünetek mellett, részben azok következményeként, emésztőszervi rendellenességek is (dysphagia, gastrooesophagealis reflux, congenitalis pylorus stenosis, hiatus hernia) jelentkezhetnek.

A konzervatív kezelési lehetőségek korlátozottsága miatt a BAOS megoldását elsősorban a sebészi korrekció jelenti. A műtéti technikát illetően a szakirodalomban megoszlanak a vélemények a mandulák, illetve a gégeköllapszus első stádiumát előidéző evertálódott sacculus laryngealisok eltávolításáról. Kutatásunk során újszerű és összetett korrekciós műtéti eljárást hajtottunk végre valamennyi állatnál. Első hipotézisünk szerint a műtetre érkező állatok által mutatott klinikai tünetek és az általunk végzett laryngoszkópiás vizsgálattal talált elváltozások összefüggést mutatnak egymással. Második hipotézisünk, hogy műtéti technikánk egyértelmű klinikai javulást eredményez.

Prospektív klinikai kutatásunkat 2013 és 2015 között végeztük. Az állatokat klinikai tüneteik alapján a Poncet és mtsai (2005) szerint ajánlott 3 klinikai kategóriába (enyhétől súlyosig Grade I, II, III) soroltuk. Az anesztézia bevezető szakaszában elvégzett laryngoszkópiás vizsgálattal szintén Grade I-től III-ig kategorizáltuk a gégeköllapszus fokát, a lágú szájpaplás elongációjának és a tonsillák megnagyobbodásának súlyosságát. A műtét során ékrezekcióval tágtítottuk a szűk ornyílásokat, a Folded Flap Palatoplasty (FFPP) módszerével korrigáltuk a lágú szájpaplás hosszát és vastagságát, illetve eltávolítottuk a mandulákat és a gégetasakokat. A kimetszett mintákat kórszövetteni elemzésnek vetettük alá. A posztoperatív 2. és 6. héten a tulajdonosokkal történő telefonos interjú során az állatokat újra a Poncet-féle kategóriák valamelyikébe soroltuk a műtét után mutatott klinikai tünetek alapján.

A vizsgált populációt 26 kutya alkotta: ebből 14 francia bulldog és 12 mopsz fajtájú volt. A 21 hím és 5 nőstény állat a szakirodalomban leírt ivari predispozíciót megerősíti. Preoperatív a Poncet-féle kategóriák szerint 5 Grade I, 16 Grade II és 5 Grade III betegünk volt. A posztoperatív 6. hét végére a legsúlyosabb (Grade III) kategóriába egy állat sem tartozott, és 23 kutyát Grade I-ként soroltunk be, így 2. hipotézisünk beigazolódott. A laryngoszkópiás vizsgálattal kialakított kategóriák és a posztoperatív klinikai állapot között egyik változó tekintetében sem találtunk szignifikáns összefüggést, így első hipotézisünk nem igazolódott be. A Poncet-féle klinikai kategóriák a lágú szájpaplás elongációjával mutatták a legszorosabb összefüggést, amely igazolta a FFPP használatának szükségességét. Az emésztőszervi tüneteket mutató 20 állat közül a légzőszervi korrekciót követően mindössze 2 állat nem mutatott e tekintetben semmiféle javulást, mely alátámasztja a légző- és emésztőszervi tünetek közötti szoros összefüggés fennállását. A kórszövetteni elemzés során irreverzibilis, a műtéti kimetszést feltétlen szükségessé tevő elváltozást nem találtunk, így ez, előbbi eredményeinkkel együtt, megkérdőjelezi a saccul- és tonsillectomia szükségességét.

HELICOBACTER ÉS CIRKOVÍRUS KIMUTATÁS GASZTRO-DUODENOSZKÓPIÁRA ÉRKEZŐ KUTYÁK GYOMOR- ÉS DUODENUMBIOPSIÁIBÓL

Psáder Roland¹, Balka Gyula², Jakab Csaba², Nagy Otília³, Pápa Kinga¹, Hegedűs-György Tamás⁴, Sterczler Ágnes¹

Bevezetés: Jelenleg nem tisztázott a gyomor *Helicobacter*-szerű baktériumainak (GHLO) szerepe a kutyák gyomorgyulladásainak és gyomordaganatainak kialakulásában, ezért is aktuális kérdés a GHLO költséghatékony kimutatása a klinikai gyakorlatban. A kutyák önálló cirkovírus fertőzését 2012-ben publikálták először, azóta a vírust izolálták súlyos vérzéses gyomor-bélgyulladásos egyedek májszövetéből és hasmenéses kutyák bélsarából.

A munka célja: Kutyák endoszkópos gyomorbiopsziáiból *Helicobacterium*ok kimutatása PCR és rutin kórszövettani vizsgálattal, valamint cirkovírus kimutatás a gyomor- és duodenumbiopsziák PCR elemzésével. Az eredmények alapján következtetéseket vonunk le a *Helicobacter* kimutatás két módszerének gyakorlati alkalmazhatóságával kapcsolatban és a cirkovírus hazai előfordulásáról kutyákban.

Módszerek: A gasztro-duodenoszkópia során vett bioptátumok (n=20 minta) rutin kórszövettani feldolgozása (hematoxilín-eozin festés, módosított Giemsa festés) a Patológiai Tanszéken történt. A *Helicobacter* PCR-hez a 16S riboszómális RNS génre egyedileg tervezett, *Helicobacterspecificus* primert, pozitív kontrollként *Helicobacter pylori* törzset használtunk. A cirkovírus PCR-re szintén egyedileg tervezett primert használtunk, melyet az NBCI adatbázisban ellenőrizve 100% egyezést találtunk a kutya cirkovírus izolátumokkal, pozitív kontroll nem volt. A kórszövettani eljárás specificitásának és szenzitivitásának számításához a PCR-vizsgálatot vettük alapul.

Eredmények: A mintákban a GHLO előfordulása kórszövettani vizsgálattal 2/20, PCR-rel 10/20, a kórszövettannal pozitív minták PCR-rel is pozitívak. A kórszövettan szenzitivitása 20%, specificitása 100%, pozitív prediktív értéke 100%, negatív prediktív értéke 55,5% a GHLO-ra nézve. Cirkovírus PCR pozitív minták száma 5/20.

Következtetések: A rutin kórszövettani eljárás nem elég érzékeny módszer a GHLO kimutatására. Ellenőrizni kell a GHLO fals pozitivitásának lehetőségét, különös tekintettel a mintagyűjtés körülményeire. A cirkovírus pozitivitást pozitív kontroll hiányában szekvencia analízissel igazolni kell.

Köszönetnyilvánítás: Pop Renátának (Patológiai Tanszék) a kórszövettani metszetek elkészítésében, Dallos Bianka Adélnak (Vet-Med-Labor Állatorvosi Diagnosztikai Labor) a PCR-vizsgálatokban és Harnos Andreának (Biomatematikai és Számítástechnikai Tanszék) az eredmények értékelésében nyújtott segítségével. Munkánk az NKB kutatási pályázat (iktatási szám: 257/53/2015; témaszám: 15990) támogatásával készült.

A SZÉRUM HASNYÁLMIRIGY- ÉS MÁJENZIM AKTIVITÁSÁNAK PROGNOZTIKAI ÉRTÉKE LOVAK DUODENITIS-PROXIMAL JEJUNITISE SORÁN

Tóth Balázs¹, Farkasová Lúcia², Bakos Zoltán¹

A lovak duodenitis-proximal jejunitise (DPJ) a vékonybelek proximalis szakaszát érintő, sporadikusan előforduló, súlyos, akut betegség. A mindezidáig nem teljes részleteiben ismert oktanú kórképet változó súlyosságú kólikás fájdalom és láz kísérheti. A gyulladós folyamat a duodenum, a jejunum, esetenként a gyomor pylorusát is érintheti. A betegség kórfejlődése során gyakori a reflux képződése és következményes hemokoncentráció, hypovolaemia, elektrolit, sav-bázis és szervfunkciós zavarok. Az akut gyulladás és a bélfal-permeabilitás felborulása miatt kialakuló endotoxaemia és leukopenia szintén jellegzetes velejárója a betegségnek. A szisztémás komplikációk mellett leírt jelenség a duodenum diszfunkciója miatt kialakuló ascendáló cholangiohepatitis is. A betegség prognózisa intenzív kórházi kezelés mellett kedvező, de a túlélést befolyásoló tényezők több tekintetben ismeretlenek. A rendelkezésre álló szakirodalom kóros hasnyálmirigy elváltozásokat részleteiben nem taglal, azonban a szerzők tapasztalata az emelkedett szérum amiláz és lipáz aktivitást illetően a hasnyálmirigy exokrin részének érintettségére utalhat.

A retrospektív tanulmány célja a DPJ-vel diagnosztizált lovak prognosztikai paramétereinek azonosítása, illetve a szérum hasnyálmirigy- és májenzim aktivitásának elemzése a túlélés függvényében. Azt feltételeztük, hogy a szérum hasnyálmirigy és májenzim aktivitása fokozott az elaltatott lovak esetében.

Klinikai vizsgálatunk adatgyűjtése a SZIE-ÁOTK Lógyógyászati Tanszék és Klinikájának kórlapjaiból történt. A 2007 és 2015 közötti időszakból 45 DPJ-vel kezelt beteget azonosítottunk. A felvételnél, vagy 12 órán belül végzett biokémiai vizsgálatok eredményei közül a szérum aszpartát-aminotranszferáz (AST), alkalikus foszfatáz (ALP), gamma-glutamiltranszferáz (GGT), glutamát-dehidrogenáz (GLDH), valamint az amiláz és lipáz aktivitását vizsgáltuk és használtuk fel. Továbbá összegeztük a kórelőzményi, klinikai és klinikopatológiai adatokat, a kezeléseket, komplikációkat és a túlélést. Az adatok elemzéséhez leíró statisztikát, Fischer-próbát, T-próbát, Khi-négyzet próbát és Mann-Whitney U-tesztet használtunk.

Vizsgálataink során az elaltatott csoportban a következő paraméterek voltak szignifikánsan emelkedettek: pulzus ($p=0,005$), kapilláris újratelődési idő ($p=0,003$), hematokrit ($p=0,01$), vörösvértestszám ($p=0,049$), AST ($p=0,001$), GLDH ($p=0,01$), amiláz ($p=0,006$) és lipáz ($p=0,007$), hasúri folyadék totál protein koncentráció ($p=0,001$) és magvas sejtszám ($p=0,048$).

Eredményeink arra engednek következtetni, hogy a DPJ esetében is, hasonlóan más emésztőszervi betegségekhez, a felvételnél keringési státusz, valamint az egyéb szervfunkciós zavarok (a máj és hasnyálmirigy érintettség) a túlélést befolyásoló faktorok lehetnek. Ennek további, pontosabb értékeléséhez azonban prospektív klinikai vizsgálatok szükségesek.

HEVENY GYOMORMEGTERHELÉS ÉS KÖVETKEZMÉNYES GYOMORCSAVARODÁS OKAINAK ÉS KIALAKULÁSÁNAK VIZSGÁLATA TENGERIMALACBAN (*CAVIA PORCELLUS*)

Nógrádi Anna Linda¹, Balogh Márton², Gál János¹

Bevezetés: Heveny gyomormegterhelést és következményes gyomorcsavarodást több emlős fajban leírtak, magas morbiditás, mortalitás és rossz prognózis jellemzi, és azonnali ellátást igényel. Kialakulásának oka nem teljesen tisztázott, valószínűleg multifaktoriális. A szakirodalomban kevés esetet írtak le tengerimalacban, a legtöbb post mortem diagnózis és egy állat kivételével nőstény. Mindaddig nem számoltak be heveny gyomormegterheléses és következményes gyomorcsavarodásos tengerimalac hosszú távú túléléséről. Az általunk feldolgozott esetek közül az egyik állat 94 napig élt a sürgősségi műtét elvégzése után.

A munka célja: Munkánk célja az volt, hogy az elmúlt években egyre gyakrabban jelentkező heveny gyomormegterhelést és következményes gyomorcsavarodást vizsgáljuk tengerimalacban és a szaporodó esetek okait kutassuk.

Módszerek: Kutatásunk során 7 esetet dolgoztunk fel, melyeket az Egzotikusállat-és Vadegészségügyi Tanszék látott el 2012 és 2015 között. Az állatokról röntgenfelvételek készültek, amelyek a heveny gyomormegterhelés és következményes gyomorcsavarodás gyanúját megerősítették, és egy állat kivételével, amelynél a tulajdonos a végleges elaltatást kérte, a többi állatot sebészileg elláttuk. 5 állat egy napon belül elpusztult. 1 állat a műtétet követően 94 napig élt. Vizsgáltuk a kórelőzményt, a klinikai tüneteket, az állatok nemét és korát, a csavarodás fokát, illetve, hogy fognövekedési problémája volt-e az állatoknak.

Eredmények: A szakirodalomban található kevés esettel összehasonlítva, melyekből 1 kivételével mindegyik nőstény, mi azt találtuk, hogy az általunk vizsgált 7 esetből 3 hím volt. A szakirodalomban fiatal tenyészállatoknál tapasztalták a heveny gyomormegterhelést és következményes gyomorcsavarodást, valószínűsíthetően, mert az idősebb állatok ilyen helyen leselejteződnek, de mi azt tapasztaltuk, hogy korral az előfordulása nő. Továbbá a tartási körülmények, anatómiai elváltozások, malocclusio és takarmányozás is hatással lehetnek a kialakulásra.

Következtetések: A napi egyszeri etetés, a gyors táplálékfelvétel, a táplálék méret csökkenése, a testmozgás, a stressz, a versengés, egy agresszív vagy félős természet, az állat kora és neme, fogprobléma, anatómiai elváltozások, fájdalom és vemhesség is mind hozzájárulhatnak a heveny gyomormegterhelés és következményes gyomorcsavarodás állapotának kialakulásához tengerimalacban.

Köszönetnyilvánítás: A kutatás az Emberi Erőforrások Minisztérium 9877-3/2015/FEKUT azonosítószámú támogatási szerződésének keretében valósult meg.

KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK HATÁSA EGÉSZSÉGES SZEMŰ MACSKÁK KÖNNYTERMELÉSÉRE

Szentgáli Zsolt

Bár a szakirodalom jegyzi macskák rendes könnytermelésének számszerűsíthető értékét a még mindig a könnytermelés „gold standard”-jának számító Schirmer-féle könnytesztel (STT) való méréssel, a klinikusokban rendszeresen felvetődik a kérdés, hogy a macskában egyáltalán előfordul-e a keratoconjunctivitis sicca (KCS). Ennek oka, hogy a STT eredmények a gyakorlatban elvégezve macskákban nagyfokú szórást mutatnak és ezért számos szerző szerint értékelése nem megbízható macskában, főleg feltételezhetően az állat stressz állapotának befolyásoló hatása miatt, bár ezt a felvetést tanulmányban eddig még senki sem cáfolta vagy igazolta.

Gyakori jelenség, hogy szemészetileg egészséges macskák STT-vel mért könnytermelési értékei a normális határérték alatt vannak. Ezért felmerült az a tisztázásra váró kérdés, hogy vajon nem a környezeti tényezőkben kell keresni ennek a változékonyságnak az okát és azt, hogy KCS szempontjából klinikailag tünetmentes szemeken elvégezve, a STT a rendesnél jóval alacsonyabb értéket mutat. A munka célja számos, különböző környezeti tényező STT-re gyakorolt feltételezett hatásának a vizsgálata, kimutatása ill. kizárása volt, különös tekintettel vélhetően stressz hatásként működő faktorokra.

Vizsgálataink során 20, egészséges szemű macska könnytermelését mértük három különböző gyártótól származó Schirmer-féle könnytesztel (Eickemeyer KG, Eltastraße 8 I 78532 Tuttlingen, Germany; Intervet Inc., d/b/a Merck Animal Health, NJ 07901 és -Streit UK Ltd, Edinburgh Way, Harlow, Essex, CM20 2T). Minden mérést megelőzően egy szubjektíven kialakított stressz-skála alapján meghatározásra került a macskák aktuális stressz állapota. Ezt követően került sor a STT elvégzésére, gondosan ügyelve arra, hogy a mérések mindig ugyanolyan módon kivitelezve (pl. a tesztsíkok változatlan sorrendjében) történjenek. A vizsgálatokhoz tartozott egy szubjektíven összeállított kérdőív macskatulajdonosok általi kitöltése, amelyben számos környezeti - esetlegesen STT eredményt befolyásoló – és egyéb tényező dokumentálásra került (pl. élettér, korábbi szemészeti betegség, a vizsgálatra történő beszállítás módja, jellege, a vizsgálatot megelőző várakozás ideje, stb.). Ebben a kérdőívben került rögzítésre a STT elvégzése során mért szobahőmérséklet és páratartalom is. Az adatok feldolgozása átfogó statisztikai elemzésekkel (t-teszt, lineáris regresszió) történt.

Az eredmények közül kiemelendő, hogy számos – nem bizonyított - szakirodalmi felvetés ellenére az aktuális stressz állapotnak nincs szignifikáns hatása a macskák könnytermelésére. Ezzel szemben az állat életében fennálló, folyamatos stresszként megélt faktorok esetenként szignifikáns hatással vannak a macskák könnysekreációjára. Bizonyos tényezők – testtömeg, napi átlaghőmérséklet – befolyásolták a macskák könnytermelését, míg a vizsgálóban mérhető szobahőmérséklet és páratartalom szignifikánsan nem befolyásolta az eredményeket.

Az eredmények értékbeli ingadozásából és a más-más gyártótól származó STT-ek értékeinek eltéréseiből azt a következtetést lehet levonni, hogy macskában nem mindegy, melyik gyártótól származó Schirmer-féle tesztsíkot használja a mindennapi rutinban a klinikus. Ugyan akkor macskáknál egy KCS klinikai tüneteit nem mutató de STT-vel alacsony könnytermelésűnek minősített szem esetében érdemes megfontolni a vizsgálat megismétlését egy másik gyártótól származó tesztsíkkal is.

A TUBEROSITAS TIBIAE ELŐREVITELE (TTA) MINT AZ ELÜLSŐ KERESZTEZŐDŐ SZALAG SZAKADÁS ÚJSZERŰ MŰTÉTI MÓDJA. ELSŐ HAZAI TAPASZTALATOK.

Pajor Csaba, Diószegi Zoltán

A dolgozatom az elülső kereszteződő szalag szakadás, egy új műtéti megoldását, a Tuberositas Tibiae előrevitelének (TTA), egy itthon módosított technikáját mutatja be. Az első hazai tapasztalataink összesítéséről és feldolgozásáról szól. Fontosnak tartom ezt a témát, mert a kutyák leggyakoribb hátulsó láb sántaságának oka, az elülső kereszteződő szalag szakadása.

Több megoldás van erre a problémára, s ezen sok műtéti technika közül egyik sem kiemelkedő eredményességű, így egyre újabb technikákat találnak ki. A TTA egy dinamikus stabilizációs technika, amelyet Slobodan Tepic horvát származású mérnök talált ki 2002-ben. Ennek az eredeti műtéti eljárásnak egy továbbfejlesztett verziója az úgynevezett EasyFixTTA, amely dr. Diószegi Zoltán ötletén alapszik és együtt teszteltük. Nagy előnye, hogy a többi osteotomiás technikához képest kevésbé traumatikus, gyorsan gyógyul és egyszerűbb a kivitelezése, mindezek mellett alkalmas az elülső kereszteződő szalag és a térdkalácsficam szimultán korrigálására is.

A kutatásomban az első 110 műtét kórelőzményeit (n=110), intraoperatív és gyógyulással kapcsolatos adatait dolgozom fel, emellett a tulajdonosok műtéttel kapcsolatos elégedettségét is vizsgálom. Elemzem a komplikációk arányát, súlyosságát és keresem az oda vezető lehetséges okokat.

Az adatok feldolgozása után hipotéziseink igazolódtak. A módosított technika kifejezetten jól teljesített a tulajdonosok műtéti elégedettsége tekintetében, egyéb stabilizációs technikákat megelőzve. Továbbá összefüggést találtunk a műtét előtt sántasággal töltött idő és a meniscus sérülések gyakorisága között, emellett egyértelmű interakciót a meniscus sérülése és a felépülés üteme között.

Ebben a kezdeti fázisban jól szerepelt ez a technika, így bizakodva nézhetünk a további fejlesztések és esetszámok kiértékelése elé.

Köszönettel tartozom témavezetőmnek, családomnak, és mindazoknak, akik nélkül ez a kutatás nem jöhetne volna létre.

A TEHERVISELŐ ÍZFELSZÍN REKONSTRUKCIÓJA ÚJSZERŰ MEGVILÁGÍTÁSBAN LOVON

Tuska Pál¹, Biksi Imre², Jakab Csaba³, Bodó Gábor¹

Bevezetés: Lovak térd- és csüdízületi elváltozásainál Bodó és mtsai (2000, 2004), csánkízületi defektusok esetében Janicek és mtsai (2010) számoltak be jó klinikai eredményekről teherviselő, teljes rétegre kiterjedő porcdefektusok illetve szubkondrális ciszták autológ oszteokondrális graftokkal történő rekonstrukciója során. Bodó és mtsai. (2013) mozaikplasztika eljárással, kísérleti körülmények között az esetek 2/3-ban értek el hyalin, illetve hyalin jellegű porcminőséget.

Cél: Jelen kutatás célja annak vizsgálata, hogy az átültetett graft elforgatása befolyásolja-e a hyalin porc túlélését a mediális femur condyluson (MFC). Az MFC recipiens területére a graft beültetés a hyalin porc felszíni erővonalaival („split-like pattern”) párhuzamosan (0°), valamint az erővonalak lefutásával merőlegesen (90°) történtek. Az ízületek egy részén vakmütéteket hajtottunk végre. További célunk, hogy a műtét után az ízületben zajló folyamatokról minél pontosabb információt kapjunk.

Módszer: 9 sántaságmentes ló mindkét térdízületében (n=18) végeztük a műtéteket. Ízületeket az elvégzett műtéti eljárás szempontjából 3 csoportba soroltuk (0°-os, 90°-os graft beültetés és kontroll csoport=vakmütétek). Műtét után a lovakon térd ízületi effúzió monitorizálás és mozgásban történő vizsgálat történt. A műtéten átesett lovakból synovia mintavételre került sor öt alkalommal. A synovia minták FVS szám, TP és biomarker (CS846, Substance P, C1,2C) koncentrációt vizsgáltunk. Műtét után 12 hónappal kontroll radiológiai vizsgálatra került sor az érintett ízületeken. Az 1 éves nyomon követés után a lovak fájdalommentes elaltatásra kerültek. A femur recipiens és donor területeiről szövettani vizsgálatok számára mintavétel történt. A porcszövet minőségének elbírálása kollagén specifikus pikroszírúsz vörössel, proteoglikán specifikus dimetil-metilén kékes festéssel és immunhisztokémiai módszerekkel történik.

Eredmények: A műtétet követő 10-14 napban megfigyelhető 2-3/5 fokú sántaság fokozatosan javult, és a 60. napra eltűnt. A műtét után 3. napon a recipiens MFT ízületek synovia mintáiban a FVS szám, TP és biomarker (CS846, Substance P, C1,2C) koncentrációk szignifikáns növekedést (P < 0.05) mutattak. Ezek a megemelkedett értékek a műtét után 60. napra visszatértek a kiindulási koncentrációra és 180. napra se mozdultak el erről a szintről. A kórszövettani vizsgálatok kiértékelése 2016 március hónapjára vannak tervezve.

Következtetések: A synovia minták TP és FVS szám értékek alakulásából következtethetünk arra, hogy az ízületben zajló gyulladáshoz vezető folyamatok a mozaikplasztika műtét után 2. hónapra megszűnnek. A CS846 és C1,2C értékek oszteoarthritisre utaló koncentráció emelkedést nem mutattak, amit 1 évvel a műtét után elvégzett radiológiai vizsgálatok is alátámasztottak.

Köszönetnyilvánítás: Köszönet az ÁOTK kutatókari pályázatnak (KK-UK-2014), valamint a TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001 Nemzeti Kiválóság Program című kiemelt projektnek, melyek lehetőséget biztosítottak a munka finansziális alapjainak megteremtésére.

PRZEWALSKI LOVAK ORTOPÉDIAI VIZSGÁLATA

Wirth Kata¹, Bodó Gábor¹, és Garamvölgyi Rita²

Bevezetés: Kutatásunkat a Hortobágyi Nemzeti Park területén élt 11 darab, egészségügyi, etológiai és genetikai okokból kiirtott Przewalski vadlovak végtagjain végezzük. A Przewalski lovak (*Equus przewalskii*), vagy takhi a vadló máig élő egyetlen alfaja, a háziló (*Equus caballus*) legközelebbi vadonélő rokona. A vadlovak kromoszóma száma (66) eltér a háziasított lovakétól (64), de keresztezésükből életképes utódok születnek. Fontos elkülöníteni a takhit az elvadult, de egyszer már háziasított lovaktól, pl.: musztángtól, mert az utóbbiak genetikailag közel állnak, a sport lovakhoz. Egy radiológiai kutatás során 6,25 %-ban találtak ODC elváltozást az egy éves, amerikai elvadult lovakban. Egy új-zélandi tanulmányban az osteoarthritis jeleit keresték az elvadult lovak csüd ízületeiben, amelynek előfordulása az 5 éven felüli egyedekben volt nagyobb számban megfigyelhető. Több felmérésben vizsgálták az ilyen módon élő lovak pata alakulását és a savós patairha-gyulladás jeleit. A patahenger környéki kóros elváltozások vizsgálatáról ezzel szemben nincs irodalmi adat. A fent említett elváltozások már jól ismertek a házi/sport lovak esetében, de vadlovak esetében nyert információk további fontos támpontot jelenthetnek az egyik leggyakoribb sántaságot okozó bántalom („palmar foot pain”) kutatása terén.

Cél: Feltérképezni a Przewalski ló leggyakoribb ortopédiai elváltozásait, valamint összehasonlítani azokat, előfordulási gyakoriságukat a háziasított lovak főbb ilyen jellegű megbetegedéseivel (Osteoarthritis (OA), osteochondralis fragmentáció (OCF), podotrochleosis). Módszer: A kísérlet sorozat képalkotó diagnosztikai részében radiológiai, és mágneses rezonancia vizsgálatokat végzünk. Ezt követően azon területek körboncolására és/vagy kórszövetteni vizsgálatára kerül sor, amelyek nagy számban mutattak elváltozást az előző vizsgálatok során. A radiológiai vizsgálatot egy Fujifilm FDR D-EVO plus C24i detektorlappal és egy Visiovet HF 1040 típusú röntgen készülékkel végeztük. A felvételekhez standard beállításokat használtunk. Az MRI vizsgálatok egy Siemens (3 Tesla) készülékkel folynak, amely során a patahenger, a csüdizület területét vizsgáljuk.

Eredmény: A radiológiai felvételeket két független, a területen jártas személy értékelte ki. Ennek során 2 esetben (csüd, tarsocruralis ízület) találtunk OCF-t, azonban a térd ízületek boncolása során 9 alkalommal figyeltünk meg osteochondrosis jeleit a femur trochleák abaxialis, és a condylusok caudalis területén. A térdízületi röntgen képeken ennek csak másodlagos, az osteoarthritis jelei láthatóak. A femorotibialis ízületeken kívül még a radiocarpalis ízületeket is kiemelkedő számban mutattak radiológiai elváltozást. A pártaizület collateralis szalagjainak eredésénél és/vagy tapadásánál 36%-ban figyeltünk meg enthesiophyta képződést, osteolysist. Hasonló elváltozások alakultak ki a csüdizület collateralis szalagjainál, valamint a lig. anullare distale-nál, amelyek a distalis lábvég imbalance-ából adódhatnak. A patahenger vizsgálata során a pataizületben és a nyírcsontban kis számban, enyhe elváltozásokat figyeltünk meg és részeredményeink vannak az adott terület, folyamatban lévő, MRI vizsgálatáról.

Következtetés: A genetika és az eltérő terhelés fontos szerepet játszik az ortopédiai elváltozások kialakulásában.

Köszönetnyilvánítás: Köszönjük a Visiovet medizin technik Gmbh-nak, hogy rendelkezésünkre bocsájtotta a digitális röntgen rendszerüket!

CTTA: EGY ÚJ MÓDSZER KUTYÁK ELÜLSŐ KERESZTEZŐDŐ SZALAG SZAKADÁSÁNAK GYÓGYKEZELÉSÉRE - MŰTÉTI TECHNIKA ÉS TAPASZTALATOK 55 ESET ALAPJÁN

Zólyomi Dorottya, Ipolyi Tamás

Kutyákban a leggyakoribb hátsó láb sántasághoz vezető ok a térdben található elülső kereszteződő szalag szakadása. A probléma megoldására számos műtéti eljárást fejlesztettek ki az évek során. Ezek közül az egyik legújabb a TTA (Tibial Tuberosity Advancement) és ennek továbbfejlesztett változata, a kutatás témájául szolgáló cTTA (circular Tibial Tuberosity Advancement). Míg a TTA technikáról számos publikációt közöltek, a CTTA eljárásról tudomásunk szerint összesen két angol nyelvű közlés létezik, illetve a közelmúltban általunk megjelentetett két magyar nyelvű cikk. A CTTA technikát 2010-ben Massimo Petazzoni olasz állatorvos írta le.

Kutatásunkban jelenleg a műtét sikerességét vizsgáljuk. Célunk, hogy a betegeket a műtét végrehajtásától az implantátumok eltávolítását (műtétet követő 3. hónapban) követő két hétig figyelemmel kísérjük. A betegek vizsgálatára lehetőséget teremt a műtét napja, a műtétet követő varratszedés, illetve az implantátum eltávolításának napja és az azt követő varratszedés időpontja.

A betegeket a műtét napján körültekintően megvizsgáljuk, majd a protokollunknak megfelelően csípő röntgent, kétirányú tédröntgent és egy speciális 135 fokban behajlított térdízületi röntgent készítünk. A speciális felvétel a preoperatív tervezéshez szükséges. A műtétet követően kontroll röntgenfelvételeket készítünk, amennyiben hibát találunk a kivitelezésben a beteg azonnal reoperációra kerül. Az implantátum eltávolításának napján, a műtétet követő 3. hónapban szintén kétirányú röntgenfelvételt készítünk az érintett izületről és amennyiben megfelelő a csontgyógyulás, az implantátumok eltávolításra kerülnek. A felvételeket minden esetben a SZIE-ÁOTK Sebészeti és Szemészeti Tanszék és Klinikán található digitális röntgenkészülékkel készítettük.

A cTTA műtétet 55 állaton hajtottuk végre. A műtétet követő komplikációkat csoportosítottuk, mint akut és krónikus komplikációk (a műtét óta eltelt idő szerint) és major és minor komplikációk szerint. Akut komplikáció, azaz a műtétet követő 14 napon fellépő szövődmény 7 esetben jelentkezett (12,73 %), krónikus komplikáció pedig (14 napon túl) 11 esetben jelentkezett (20 %). Ebből 3 (5,5 %) esetben beszélhetünk major komplikációról és 15 esetben (27,3 %) minor komplikációról.

Az új műtéti technika előnyei között említhetjük, hogy: jó a műtétet követő gyógyulási hajlam a nagy felületen érintkező csontdaraboknak köszönhetően, az implantátumok nem kifejezetten csak erre a műtétre fejlesztették ki, így könnyen beszerezhetőek és viszonylag olcsóak, az implantátumok könnyen eltávolíthatóak, amennyiben ez szükségessé válik, a műtéti technika elsajátítása kevés időt vesz igénybe, a módszer viszonylag könnyen kivitelezhető, a műtéti idő rövid.

A kutatásaink alapján elmondhatjuk, hogy a cTTA-technika sikerrel alkalmazható a mai klinikai gyakorlatban, azonban további vizsgálatok szükségesek a preoperatív tervezéssel kapcsolatosan. A vizsgálatok jelenleg is zajlanak és dolgozunk a módszer technikai standardizálásán.

HEREDAGANATOK IMMUNHISZTOKÉMIAI VIZSGÁLATA KUTYÁBAN

Thuróczy Julianna¹, Perge Edina², Müller Linda¹, Kollár Eszter¹, Balogh Lajos³

Bevezetés: A primer here daganat és a rejtett here miatt kialakult here daganatok a leggyakoribbak a hím kutyák nemi szerveit érintő daganatok között. Cryptorchizmus esetén a heredaganat kialakulásának esélye 13,6-szor magasabb, mint egészséges egyedekben. A proliferating cell nuclear antigen (PCNA) a DNS polimeráz delta működését segítő fehérje, amely a DNS replikációt szabályozza. A matrix metalloproteinase 9 (MMP9) az extracelluláris matrix lebomlásában játszik szerepet. Az epidermal growth factor (EGF) az EGF-receptorhoz (EGFR) stimulálja a sejtek differenciálódását, proliferációját és növekedését. A caspase gátlásán keresztül a survivin gátolja az apoptózist.

Cél: A primer és cryptorchid heredaganatok, valamint a kontralaterális egészséges herék immunhisztokémiai összehasonlításával a heredaganatok endokrin és hímcsírasejtekre kifejtett hatását vizsgáltuk.

Anyag és módszer: Az eltávolított here 1x1 cm méretű darabját 4 %-os pufferolt formaldehid oldatban fixáltuk, majd az immunhisztokémiai vizsgálat EnVision technikával történt, anti-PCNA, anti-MMP9, anti-caspase 3, anti-estrogen receptor α , anti-EGF, anti-PGP, anti-survivin ellenanyagok (Abcam Cambridge, UK) felhasználásával.

Eredmények: Az egészséges herék mellett seminomat, granulosa sejtes daganatot, Sertoli-sejtes és Leydig-sejtes daganatot vizsgáltunk. Az egészséges herében a spermatogoniumok PCNA pozitívak voltak. A seminoma körüli spermatogoniumok a PCNA pozitivitásukat elvesztették, szemben a daganat sejtekkel, melyek kifejezett pozitivitást mutattak. A Sertoli-sejtes és a granulosa sejtes daganatok egyaránt PCNA pozitívak voltak, a környező herecsatornáknban talált primer spermatociták szintén pozitivitást mutattak. MMP9 pozitivitást találtunk a Sertoli-sejtes és részben a granulosa sejtes daganatokban, míg enyhe caspase pozitívítás csak egy Sertoli-sejtes daganatban. Az erős survivin pozitívítás csak a Sertoli-sejtes és granulosa sejtes daganatokban volt kimutatható, szemben a seminoma és az egészséges herék negatív eredményével. Az ER jelenlétét az egészséges herék spermatidái mellett a Sertoli-sejtes daganatban és a seminomában lehetett igazolni, míg a seminoma és a Sertoli-sejtes daganat perifériás területei EGF pozitívak voltak.

Következtetések: A PCNA pozitívítás a nagy proliferációs aktivitású sejtekben volt kimutatható és a Sertoli-sejtes daganatnak láthatóan negatív hatása van a nem-daganatos hereszövet citogén működésére. A MMP9 a nagy malignitású daganatokban expresszáldott, míg az ép hereszövet negatív volt. A survivin pozitívítás emelkedése a Sertoli-sejtes és granulosa sejtes daganatok kontrol nélküli proliferációját jelzi. Az ER jelenléte a szexuáliszteroidok komplex szerepét jelzi az egészséges here citogén és endokrin működésében továbbá a daganatos sejtproliferációban. A daganat góccok perifériás EGF pozitívítása a koncentrikus növekedésre utal.

Köszönetnyilvánítás: Kutatásunkat az NKB 15992 pályázat és kongresszusi pályázat, valamint a 2015 Kutatókari pályázat támogatta.

AZ ELLÉS IDŐPONTJA ÉS A DRENCH ÖSSZEFÜGGÉSEI A KÉRŐDZÉS IDŐTARTAMÁVAL TEJELŐ TEHENEKBEN

Lénárt Lea^{1,2}, Horváth András^{1,2}, Buják Dávid^{1,2}, Szenci Ottó^{1,2}

A munka célja: A munkánk célja a kérődzés változásainak monitorozása volt az ellés körüli időszakban többször ellett tejelő teheneiben. Szintén vizsgálatuk az ellés utáni drench-nek a kérődzés idejére gyakorolt hatását.

Anyag és módszer: A kísérlet egy tejelő tehenészetben zajlott 63 Holstein-fríz tehén bevonásával. A kérődzési idő rögzítése egy automata rendszer segítségével történt (Hr-Tag, SCR Engineers Ltd., Netanya, Israel). A nyak-transzpondereket az ellés előtt körülbelül két héttel helyeztük fel a tehenekre, és az ellés után négy nappal távolítottuk el. Az adatok rögzítése kétórás intervallumokban történt. Az ellés idejét 44 tehenél rögzítettük.

A drench-kezelést 32, véletlenszerűen kiválasztott tehenén végeztük el (D csoport), a kontrollcsoport (K) 31 állatból állt. A drench-eléshez használt takarmány-kiegészítő 14% kalciumból, 42% propionátból, 6% magnéziumból, 6% káliumból, 3% nátriumból, 9% kloridból és 20% élesztőből állt, amit 25 liter langyos vízben oldottunk fel. A kezelést háromszor végeztük el, körülbelül 24 óránként. Az első drench az ellés utáni 24 órán belül történt. A drench pontos idejét rögzítettük. A K csoporttal való bánásmód a drench-en kívül mindenben megegyezett a D csoportéval.

Eredmények: A kérődzéssel töltött idő csökkenő tendenciát mutatott az ellés előtti 8-10. és 6-8. óra között (17,2%, $P=0,055$). A csökkenés az ellés előtti 6-8. és a 4-6.óra között szignifikáns volt(45,5%, $P<0,001$). Szintén szignifikáns változás volt megfigyelhető a 4-6. és a 2-4. óra között (58,5%, $P<0,001$). Az ellés és az azt megelőző kétórás intervallum között is detektálható volt csökkenés a kérődzés időtartamában. A kérődzési idő átlagosan az ellés után 24-28 órával állt vissza a csökkenést megelőző szintre. Miután kiszámítottuk a napi összes kérődzéssel töltött időt, szignifikáns különbség volt felfedezhető az ellés napján mért értékek és az azt megelőző napok között ($P<0,0001$).

A D csoport teheneinél mért kérődzési idők szignifikánsan csökkentek a drench időpontjában a K csoporthoz képest (37%, $P<0,05$). A különbség a következő 4-6 órában is megfigyelhető volt ($P<0,05$).

Következtetések: Összefoglalásként megállapíthatjuk, hogy a kérődzéssel töltött idő automatikus mérése hasznos módszer lehet az ellés előrejelzésére napi és kétóránkénti felbontásban egyaránt. Viszont a drench-nek nincs látható pozitív hatása a kérődzésre közvetlenül a kezelés után.