

MTA ÁLLATORVOS-TUDOMÁNYI BIZOTTSÁGA
ÁTE ÁLLATORVOSTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK
(2019. JANUÁR 21-24.)

KLINIKUMOK

2018. évi 45. füzet

ELŐSZÓ

Kedves Kolleganók és Kollegák!

Az MTA Állatorvos-tudományi Bizottsága és az Állatorvostudományi Egyetem Állatorvostudományi Doktori Iskolája 2019. január 21-24. között tartja a legújabb kutatási eredményeink bemutatására szolgáló **Akadémiai Beszámolók** ülésorozatot, amelyre idén 45. alkalommal kerül sor az Állatorvostudományi Egyetemen.

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 találkozására.

Az előadások összefoglalóit – szekciófüzetekbe csoportosítva – elektronikus úton adjuk közre. A beszámoló füzetek anyaga az MTA ATK Állatorvos-tudományi Intézet honlapján (http://aoti.agrar.mta.hu/mta_beszamolok) 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 Bizottság titkárához (magyar.tibor@agrar.mta.hu) egy-egy rövid, közérthető formában megírt, a szekció 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
Rektor, TDK elnök

Vörös Károly
ÁODI elnöke

Magyar Tibor
MTA ÁTB titkára

MTA Állatorvos-tudományi Bizottság és az ÁTE Állatorvostudományi DI akadémiai beszámolóinak programja és szekcióbizottságai
(2019. január 21-24.)

A szekció megnevezése	A szekcióülés ideje	A szekcióülés helye	Társelnökök	Titkár	Bizottsági tagok
Élettan és biokémia Patológia Gyógyszertan és toxikológia Morfológia	I. 21. hétfő 8.30-	Tolnay Sándor előadóterem	Bartha Tibor Frenyó V. László Csikó György Sótonyi Péter	Jerzsele Ákos Mátis Gábor	Halasy Katalin, Kutas Ferenc Rácz Bence Neogrády Zsuzsanna Zsarnovszky Attila
Élelmiszer-higiénia Állategészségügyi Igazgatás	I. 21. hétfő 8.30-	Zlamál Vilmos előadóterem	Lacza Péter Ózsvári László	Darnay Livia	Józwiak Ákos Kovács Sándor Lehel József, Szita Géza
Állathigiénia Állattenyésztés Genetika Takarmányozástan	I. 21. hétfő 14.00-	Tormay Béla előadóterem	Könyves László Szabó József	Bersényi András	Brydl Endre, Cseh Sándor Fekete Sándor, Gáspárdy András Jakab László Rafai Pál, Zöldág László
Viroológia Immunológia	I. 22. kedd 8.30-	Tolnay Sándor előadóterem	Harrach Balázs Hornyák Ákos	Kaján Győző	Benkő Mária, Dán Ádám, Pálfi Vilmos, Péntes Zoltán, Rusvai Miklós, Soós Tibor
Bakteriológia	12:00-		Fodor László Magyar Tibor	Kreizinger Zsuzsa	Hajtós István, Bernáth Sándor Gyuranecz Miklós Makrai László, Nagy Béla, Tenk Miklós, Tóth István
Parazitológia Állattan Halkórtan	I. 23. szerda 8.30-	Tolnay Sándor előadóterem	Baska Ferenc Farkas Róbert	Eszterbauer Edit Hornung Erzsébet Sréter Tamás	Békési László, Csaba György Hornok Sándor, Kassai Tibor Molnár Kálmán Majoros Gábor, Varga István
Klinikumok	I. 24. csütörtök 8.30-	Tolnay Sándor előadóterem	Bodó Gábor Cseh Sándor Németh Tibor Vörös Károly	Bakos Zoltán Becker Zsolt Szelényi Zoltán	Biksi Imre Gál János, Gaál Tibor Szenci Ottó, Vajdovich Péter

TARTALOMJEGYZÉK

Klinikumok

1. A VETSCAN AG-TESTT DIAGNOSZTIKAI ÉRTÉKE A KUTYÁK *D. IMMITIS* ÉS *D. REPENS* OKOZTA EGYIDEJŰ VAGY ÖNÁLLÓ FERTŐZÖTTségBEN
Becker Zsolt, Vörös Károly, Holló Noémi, Dudás Györki Zoltán, Reiczigel Jenő, Takács Nóra, Farkas Róbert
2. EGÉSZSÉGES KUTYÁK SZÉRUM HEPcidin SZINTJÉNEK VIZSGÁLATA LC/MS MÓDSZERREL
Vizi Zsuzsanna, Lányi Katalin, Bagi Melinda, Balogh Nándor, Laczay Péter, Sterczer Ágnes
3. KOMBINÁCIÓS KEMOTERÁPIA ALKALMAZÁSA EGÉR ÉS KUTYA LYMPHOMA SEJTVONALON
Karai Edina, Füredi András, Szebényi Kornélia, Szakács Gergely, Vajdovich Péter
4. A KUTYATÁL ÖTVEN ÁRNYALATA, AZAZ A MAGYARORSZÁGI KUTYÁK TAKARMÁNYOZÁSA A GYAKORLATBAN A GAZDA SZEMSZÖGÉBŐL
Sziklai Lili Blanka, Kungl Krisztina
5. A NYUGAT-NÍLUSI VÍRUS MAGYARORSZÁGI ELŐFORDULÁSÁVAL KAPCSOLATOS AKTUÁLIS TAPASZTALATOK LOVAKBAN
Fehér Orsolya Eszter, Malik Péter, Szögyényi Zsuzsanna, Halas Máté, Bakonyi Tamás, Joó Kinga, Szenci Ottó, Korbacska-Kutasi Orsolya
6. A SZELEN SZEREPE A SZÉKELYFÖLD-I LOVAK IZOMBETEGSÉGÉNEK (RHABDOMYOLYSIS) KÓROKTANÁBAN
Kósa Csaba Attila, Nagy Krisztina, Szenci Ottó, Andrásosfzky Emese, Kutasi Orsolya
7. FÜBETEGSÉGBEN SZENVEDŐ LOVAK VASTAGBÉLTARTALMÁNAK METAGENOMIKAI ELEMZÉSE
Kovács Szilvia, Dán Ádám, Német Zoltán László, Bakos Zoltán
8. A VACUUM PHENOMEN DIAGNOSZTIKAI MEGÍTÉLÉSE GERINCBETEG KUTYÁKBAN
Bodolay Sába, Arany-Tóth Attila
9. AZ AGYKAMRÁK TÉRFOGATVÁLTOZÁSÁNAK HOSSZÚ TÁVÚ VIZSGÁLATA FUNKCIONÁLIS MÁGNESES REZONANCIA VIZSGÁLATRA (FMRI) BETANÍTOTT KUTYÁKBAN
Gunde Éva, Czeibert Kálmán, Arany-Tóth Attila, Kubinyi Enikő
10. LOVAK NYÍRCSONTI BURSÁJÁNAK TŰ-BURSOSCOPIÁS VIZSGÁLATA DIREKT ÉS TRANSTHECALIS FELTÁRÁSSAL ÁLLÓ HELYZETBEN
Béni Dániel, Koch Cristoph, Izing Simon, Molnár Szabina, Stirminszki Réka, Bodó Gábor

11. KOLLAGÉN ROSTOK LEFUTÁSÁNAK VIZSGÁLATA TÉRDÍZÜLET FEMOROPATELLÁRIS ÉS FEMOROTIBIÁLIS RÉGIÓJÁBAN
Tuska Pál, Klenovszki Dóra, Bodó Gábor
12. MAGZATI EREDETŰ ALPHA-FOETOPROTEIN (AFP) KIMUTATÁSA KANCÁKBÓL ÉS CSIKÓIKBÓL A PERIPARTÁLIS IDŐSZAKBAN
Vincze Boglárka, Solymosi Norbert, Debnár Viktória, Kútvölgyi Gabriella, Krikó Eszter, Wölfling Anna, Szenci Ottó
13. ÚJ ULTRAHANG-VIZSGÁLATI PROTOKOLL KIFEJLESZTÉSE CSIKÓMAGZATOK VIZSGÁLATÁRA A VEMHESÉG UTOLSÓ HARMADÁBAN
Vincze Boglárka, Baska Ferenc, Papp Márton, Szenci Ottó

A VETSCAN AG-TESTT DIAGNOSZTIKAI ÉRTÉKE A KUTYÁK *D. IMMITIS* ÉS *D. REPENS* OKOZTA EGYIDEJŰ VAGY ÖNÁLLÓ FERTŐZÖTTSEGBEN

Becker Zsolt^{1*}, Vörös Károly¹, Holló Noémi², Dudás Györki Zoltán¹, Reiczigel Jenő³, Takács Nóra⁴, Farkas Róbert⁴

A kutyák *Dirofilaria immitis* okozta szívférgességének megállapításában lényeges szerepe van az ivarérett, nőstény férgek antigénjének (Ag) kimutatására szolgáló szerológiai teszteknek, de ezek nem mindig adnak egyértelmű eredményt. A biztos diagnózist a mikrofiláriákból kivont DNS PCR-vizsgálata teszi lehetővé, amellyel igazolható a hazánkban is előforduló *D. immitis*, *D. repens*, valamint az együttes fertőzöttség. Az Ag-tesztek diagnosztikai érzékenységről számos nemzetközi közleményben tudósítottak, azonban csak három olyat ismerünk, amelyek keretében bőrférgességgel fertőzött vidékeken élő kutyákat vizsgáltak. Olyan eseteket is leírtak, amikor az Ag-teszt szívférgességre pozitív volt, míg a PCR-vizsgálat csak *D. repens* fertőzöttséget igazolt. A szerzők felvetették, de nem igazolták a két *Dirofilaria*-faj antigénjei közötti keresztreakció, illetve az okkult szívférgesség fennállásának hipotézisét. Ilyen esetben PCR-rel nem állapítható meg a *D. immitis* okozta fertőzöttség, amicrofilaraemia miatt.

Retrospektív kutatásunkban a Vetscan (VS2-HW) Ag-teszt szenzitivitását és specificitását tanulmányoztuk a *D. immitis* és a *D. repens* okozta fertőzöttség különálló és egyidejű előfordulásakor. Ismételt szerológiai vizsgálatokkal választ kerestünk arra a kérdésre is, hogy állhatott-e okkult szívférgesség a *D. immitis* kimutatására irányuló, esetlegesen negatív PCR-eredmények hátterében. Összesen 71 olyan kutya szerepelt a vizsgálatban, amelyeknél egyaránt sor került a VS2-HW Ag-tesztre, valamint a *D. immitis* és a *D. repens* azonosítására PCR-rel.

A PCR-eredmények alapján 26 kutya (1. csoport) *D. immitis* pozitív és *D. repens* negatív volt, mindkét fajra pozitív lett 21 állat (2. csoport) és *D. repens* fordult elő 24 egyedben (3. csoport). Az 1. és a 2. csoportot összevonva határoztuk meg a VS2-HW Ag-teszt szenzitivitását, amit 97,7%-osnak találtunk (95%-os Blaker-féle konfidencia intervallum 89,0%-99,8%). A 3. csoportból állapítottuk meg az Ag-teszt specificitását, ami 66,7%-nak bizonyult (95%-os Blaker-féle konfidencia intervallum 45,6% - 83,1%). Hat (8%) kutyánál az Ag-teszt pozitív lett, míg a PCR-vizsgálat *D. immitis* negativitást és *D. repens* pozitivitást mutatott. Ezeknél elvégeztük az antigén kimutatását több gyártó Ag-tesztjeivel is, és minden alkalommal pozitív eredményt kaptunk, ami valószínűsíti, hogy ilyenkor okkult szívférgességről és egyidejű *D. repens* fertőzöttségről lehetett szó. A VS2-HW Ag-teszt szenzitivitása kitűnőnek bizonyult, míg a specificitás közepes mértékű volt a szakirodalmi adatokhoz képest, a *D. repens* egyidejű előfordulása esetén.

Munkánkat a 2017. évi, KK 69P02RM06 és a 2018. évi NKB pályázat keretében végeztük.

EGÉSZSÉGES KUTYÁK SZÉRUM HEPCIDIN SZINTJÉNEK VIZSGÁLATA LC/MS MÓDSZERREL

Vizi Zsuzsanna^{1*}, Lányi Katalin², Bagi Melinda, Balogh Nándor³, Laczay Péter², Sterczer Ágnes¹

A hepcidin (hepatic bactericid protein) egy májban termelődő antimikrobiális tulajdonságú fehérje, amely a vasháztartás szabályozásában játszik fontos szerepet. A hepcidin bélhámsejtek és macrophagok membránjában lévő ferroportin-csatornák vastranszportjának gátlásával csökkenti a szérumban vaskoncentrációját. A szervezetet megtámadó mikroorganizmusok elől elzárja a szükséges vasforrásokat, így segít eliminálni a kórokozókat. A szérumban alacsony vaskoncentrációja miatt a vörösvérsejt-képzés csökken és nemregeneratív anaemia jön létre. A humán kutatások már igazolták, hogy a heveny és idült gyulladással járó betegségeknél a szérumban hepcidin szint megemelkedik, és a vas-szekvesztráció következtében nemregeneratív anaemia alakul ki.

Jelen kutatásunkban egészséges kutyák szérumban hepcidin koncentrációját vizsgáltuk a humán gyakorlatban „gold standardnak” minősülő, folyadék kromatográfiás – tömeg spektrometriás (LC/MS) módszerrel. A kutatásba 114 kutyát vontunk be. Az egészséges egyedek kiválasztásánál a fizikális és laboratóriumi vizsgálatok (hematológiai és biokémiai paraméterek, vérkenet morfológia, rutin vizeletvizsgálat) eredményeit is figyelembe vettük. Az LC/MS mérésben így 86 kutya szérumban mintáját használtuk fel, amelyek közül 44 szuka és 42 kan volt. A mérések során kutya hepcidin standard reagenst használtunk.

Az egészséges kutyák hepcidin referencia értéktartománya 1,4-31,7 ng/ml, átlag koncentrációja 16,6 ng/ml (szórás: +/- 7,7 ng/ml; minimum: 2,3 ng/ml; maximum: 41,4 ng/ml; medián: 14,7 ng/ml) volt.

Kutatásunk során az állatorvosi gyakorlatban elsőként dolgoztuk ki a kutya hepcidin mérésére szolgáló LC/MS módszert, amelynek segítségével egy nagy esetszámú populációban meghatároztuk az egészséges kutyák referencia értéktartományát. A szérumban hepcidin-szint meghatározása ezzel az eljárással egy pontos diagnosztikai módszer lehet a későbbiekben a különböző eredetű nemregeneratív anaemiák vizsgálatában.

A kutatást az 69P00RH03 témaszámú NKB pályázata, valamint Bagi Melinda V. éves hallgató Nemzeti Kiválósági Programban elnyert pályázata tette lehetővé.

KOMBINÁCIÓS KEMOTERÁPIA ALKALMAZÁSA EGÉR ÉS KUTYA LYMPHOMA SEJTVONALON

Karai Edina^{1*}, Füredi András³, Szabó Kornélia⁴, Szakács Gergely^{2,3}, Vajdovich Péter¹

A korábbi években az Akadémiai Beszámolón bemutatott témámat, a kemoterápia rezisztencia kialakulásának és lehetséges gátlásának mechanizmusát tovább vizsgáltam. A problémára megoldást jelenthet az újszerű kezelésként egyre inkább használt kombinációs terápia, hiszen több támadási pontot lehet célozni, jobb a betegek túlélési ideje és később alakul ki rezisztencia, szemben a monoterápiával.

A munka célja: az újszerű kombinált kemoterápia *in vivo* alkalmazásához először nélkülözhetetlen egy *in vitro* modellrendszer létrehozása. Áramlási citométer segítségével vizsgáltuk P388 egér *B-lymphoblastos leukaemia* sejteken és kutya diffúz nagy B sejt *lymphoma* sejteken (CLBL-1) a rezisztencia kialakulásának és esetleges gátlásának mechanizmusát 100 napon keresztül.

Az *in vitro* monoterápiában alkalmaztuk a Doxorubicint (DOX), kialakítva a rezisztenciát a P388 és CLBL-1 sejteken, majd az állatgyógyászatban is használt COX-2 gátlókkal (Celecoxib, Firocoxib) vagy epigenetikai inhibitorokkal (SAHA, Trichostatin-A) kombináltuk a DOX-t hosszú távú kísérletben. Összehasonlítottuk a monoterápia és a kombinált terápia használatakor mért Multidrog rezisztencia Aktivitási Faktort (MAF).

A monoterápia esetén 4 kezelést követően (kb. 40 nap) kialakult a rezisztencia (MAF>0,2) mindkét sejtvonalon. A DOX és epigenetikai gátlószer kombinációja sem bizonyult hatékonyabbnak (MAF>0,2). Azonban a COX-2 gátlószer alkalmazva Firocoxib esetén DOX dóziszfüggés volt megfigyelhető. Alacsony koncentrációban (c=13nM) alkalmazva a DOX-t nem alakult ki rezisztencia P388 sejtvonalon (MAF=0,16), azonban magasabb DOX koncentráció esetén (c=30nM) MAF 0,58-ra emelkedett. A legígéretesebb terápia azonban a DOX és Celecoxib kombinációja volt, ahol több mint 100 nap elteltével sem alakult ki rezisztencia (MAF<0,2) egyik sejtvonalon sem (n=4). A MAF értékeket összehasonlítva szignifikáns különbséget mértünk (p<0,05) a DOX-Celecoxib kombinált kezelés és a DOX monoterápia alkalmazása között.

A DOX-Celecoxib együttes alkalmazása segíthet a rezisztencia kialakulásának megakadályozásában, ezáltal a túlélési idő növelésében.

Köszönetnyilvánítás: Állatorvostudományi Egyetem (ÁTE) normatív kutatásfinanszírozás (NKB) támogatás által létrejött kutatás.

A KUTYATÁL ÖTVEN ÁRNYALATA, AZAZ A MAGYARORSZÁGI KUTYÁK TAKARMÁNYOZÁSA A GYAKORLATBAN A GAZDA SZEMSZÖGÉBŐL

Sziklai Lili Blanka, Kungl Krisztina*

Napjainkban egyre több tulajdonos kezeli kedvencét családtagként, igényli a legoptimálisabb táplálásukat is, mely a kisállat diétetika dinamikus fejlődését okozta. A terület kiemelkedő fontossága ellenére kevés adat áll rendelkezésünkre arról, hogyan is etetik az állattartók kedvenceiket. Laflamme és mtsai. (2008) tanulmányozták az Egyesült Államokban és Ausztráliában élő kutyák takarmányozását, valamint rendelkezésre állnak tápgyártók által végzett piackutatási adatok is. Magyarországi viszonylatban ilyen felmérés tudtunkkal nem történt.

A magyarországi helyzetet vizsgáltuk egy internetes kérdőív által. 2018. február 15. és április 2. között 1390 hasznos kitöltés érkezett. 41 kérdést tettünk fel: a gazda és a kutya általános adatai után az állat tartási módjára, egészségi állapotára kérdeztünk rá, majd a takarmányozási gyakorlat részleteire. A válaszok feldolgozásakor a tulajdonosokat 4 csoportba soroltuk a felhasznált eleség típusa alapján: csak készkép, csak otthon főzött eleség, csak nyers etetés (barf), vegyes etetési gyakorlat. A csoportokban rákérdeztünk részletesen a felhasznált tápokra, alapanyagokra, étrendkiegészítőkre, vizsgáltuk ezek összefüggését az állatok egészségi állapotával.

A kitöltések alapján Magyarországon a kutyák 56,26%-át vegyesen etetik, tehát rendszeresen kapnak kereskedelemben elérhető tápot és otthon elkészített táplálékot is (megfőzve vagy nyersen). Az ebek további 19,64%-át kizárólag kész eleséggel, 18,56%-át pedig nyers hússal etetik, és csupán 5,5%-a van kizárólag otthoni főzött koszton. Táplálékkiegészítőt a vegyes étrenden lévők 62,5%-a, a kereskedelmi táppal etettek 57,2%-a, a nyers diétások 71,9%-a és az otthon készített táplálékot fogyasztó kutyák 59,2%-a kap. Az egyes csoportokban a legmagasabb arányban a következő ajánlásokat jelölték meg a tulajdonosok: vegyes – saját döntés alapján (35,4%), táp – állatorvos tanácsára (44,7%), barf – internet (36,4%) és otthoni – állatorvos tanácsára (46,7%).

A vegyes étrenden és otthoni koszton lévő kutyák $\frac{1}{3}$ -a nem kap semmilyen étrendkiegészítőt, így kérdéses, hogy minden számukra nélkülözhetetlen tápanyaghoz hozzájutnak-e. A nyers-etetők általában alkalmaznak táplálékkiegészítőket, azonban ezek használata nem diétetikus vagy takarmányozási szakember ajánlásán, hanem internetes fórumokon megosztott személyes tapasztalatokon alapul. A kutyák 73%-a fogyaszt rendszeresen kész eleséget, azonban csak közel 20%-ukat etetik kizárólag táppal. A kereskedelemben kapható eledel csak akkor biztosítanak teljes értékű, kiegyensúlyozott táplálást, ha a napi energiabevitel 90%-át ez teszi ki, így a táp mellé mást is kapó ebek esetén szintén valószínű, hogy egy vagy több számukra fontos tápanyag mennyisége eltér az állat napi szükségletétől. Tekintettel arra, hogy a tulajdonosok nagy számban figyelembe veszik az állatorvosi ajánlásokat, nagyobb figyelmet kell fordítanunk a szakmán belül a megbízható ajánlások kialakítására és ezek megfelelő kommunikációjára a tulajdonosok felé.

Állatorvostudományi Egyetem Takarmányozástani Tanszék¹
NÉBIH Állategészségügyi Diagnosztikai Igazgatóság²
ÁTE Járványtani és Mikrobiológiai Tanszék³
Prophyl Kft., Mohács⁴
MTA–SZIE Kutatócsoport⁵
ÁTE Haszonállatgyógyászati Tanszék és Klinika⁶
*feher.orsolya@univet.hu

Klinikumok

A NYUGAT-NÍLUSI VÍRUS MAGYARORSZÁGI ELŐFORDULÁSÁVAL KAPCSOLATOS AKTUÁLIS TAPASZTALATOK LOVAKBAN

Fehér Orsolya Eszter^{1*}, Malik Péter², Szögyényi Zsuzsanna², Halas Máté⁴, Bakonyi Tamás³, Joó Kinga⁵, Szenci Ottó^{5,6}, Korbacska-Kutasi Orsolya^{1,5}

A Nyugat-nílusi vírus (WNV) a Flavivirus nemzetségbe tartozó zoonótikus kórokozóként idegrendszeri megbetegedéseket okoz emberekben, madarakban és lovakban. A szúnyogok közvetítette vírus 2016-ban jelentős számú megbetegedést okozott hazánkban, majd 2018-ban újabb rekordszámú idegrendszeri tünetekkel járó kitörés jelentkezett. A lovak esetében tapasztalt esetszám-növekedés a humán megbetegedések kapcsán is jelentős volt, amely tendencia felhívja a figyelmet a Nyugat-nílusi vírus okozta reális veszélyre.

Kutatásunk egyik célja az elmúlt években jelentkezett nagyszámú megbetegedés részleteinek felderítése, összefoglalása lovakban, amely kapcsán szeretnénk minél többet megtudni a WNV okozta neuroinvaszív megbetegedések lehetséges formáiról és a vírus idegrendszert károsító hatásairól. Vizsgáljuk a megbetegedések időbeli, térbeli megjelenését és a vírus szezonalitása közötti összefüggéseket, kockázatokat. A Nyugat-nílusi vírus csak a lovak fertőzésének mindössze 10%-ban okoz idegrendszeri tüneteket, ezért vizsgáljuk a tünetmentes fertőződések átesett lovak szeropozitivitását és a szeropozitív lovak arányát a magyarországi lópopulációban.

A lovak megbetegedésinek részleteit együttműködésben a kezelő állatorvosokkal, egységes vizsgálati protokoll alapján gyűjtjük össze. A szezonálisbeli változásokat a korábbi évek adataival összehasonlítva hetek szerinti bontásban vizsgáljuk. Az akut megbetegedések diagnosztikáját IgM ELISA tesztekkel a Nemzeti Élelmiszerbiztonsági Hivatal Állategészségügyi Diagnosztikai Igazgatósága végzi. A szeropozitivitás vizsgálatára IgG ELISA teszteket használunk.

Részeredményeink alapján elmondható, hogy a 2018-as év során Pest és Hajdú-Bihar megye mellett Bács-Kiskun és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyékben került diagnosztizálásra a legtöbb WNV okozta idegrendszeri megbetegedés lovakban. A szezonalitást tekintve 2018. első megbetegedése az év 26. hetében jelentkezett, amely a korábbi évekhez képest jelentősen korábbi időpont. A megbetegedések során a legnagyobb arányban jelentkező idegrendszeri tünetként ataxia volt megfigyelhető, amely többségében a hátsó lábakat érintette. A túlélési arány évről évre javuló tendenciát mutat, amely sikerhez nagymértékben hozzájárul az állatorvosok és a lótartók folyamatos tájékoztatása.

Az adatok alapján elmondható, hogy Magyarország egész területe érintett WNV fertőzések tekintetében. A szezonálisbeli változások arra engednek következtetni, hogy a folyamatos hőmérséklet-növekedés, az egyre nedvesebb nyári hónapok teret biztosítanak a vektorok egyre szélesebb körű elterjedésének, esetlegesen újabb életterek létrejöttének.

Köszönetünket fejezzük ki, a Normatív Kutatásfinanszírozási Bizottság (NKB) és a mohácsi Prophyl Kft. támogatásáért, amellyel jelen kutatásunk létre jöhetett.

A SZELEN SZEREPE A SZÉKELYFÖLD-I LOVAK IZOMBETEGSÉGÉNEK (RHABDOMYOLYSIS) KÓROKTANÁBAN

Kósa Csaba Attila^{1*}, Nagy Krisztina², Szenci Ottó², Andrásófszky Emese³, Kutasi Orsolya^{2,3}

Már korábban beszámoltunk róla, hogy egy Székelyföld-i régióban, a lovaknál endémiásan jelentkezik egy izomsejt-széteséssel járó izombetegség, amely leggyakrabban nagymértékű terhelés következménye, de ritka esetekben anélkül is kialakulhat. Az alacsonyabban fekvő közeli helységekből az izombetegség nem, vagy nagyon ritkán fordul elő. Kutatásaink során vizsgáltuk a genetikai és dietetikai tényezőket, jelen tanulmányban a szelén szerepére vonatkozó vizsgálatunkat ismertetjük. Feltételezzük, hogy a hegyvidéki talaj alacsony szeléntartalma és az alacsony szeléntartalmú takarmány miatt szelénhiány alakul ki az érintett régió lovaiban, ami hozzájárul az izombetegségek kialakulásához.

Három csoportot alkottunk ki, az első csoport a hegyvidéki betegséget mutató állatok csoportja (n=10), a második csoport a hegyvidéki betegséget soha nem mutató lovakat foglalja magába (n=10), a harmadik csoportot pedig a betegségmentes területről származó állatok alkotják (n=10). A vérszérumból vizsgáltuk a szelén és a glutation-peroxidáz (GSH-Px) koncentrációját, megvizsgáltuk a szelén koncentrációját a takarmányokban (n=9) és talajokban (n=7), összehasonlítva a hegyvidéki „beteg” területek takarmányait a betegségmentes völgyi területek takarmányaival és talajaival. A talaj-, takarmányminták esetén mértük még a kalcium, kálium, magnézium, nátrium, foszfor, kén, réz, cink, mangán, molibdén, vas, ólom, kadmium szintjét. A statisztikai elemzést R 3.4.4. (R Development Core Team) programmal végeztük a szignifikancia-szintet $P < 0.05$ értéknél állapítottuk meg. A csoportok értékeinek összehasonlítására az értékek normalitásvizsgálata után generalizált lineáris modelleket alkalmaztunk. A szelén és a GSH-Px közötti összefüggést Spearman korrelációs teszttel értékeltük. A takarmány és a talajparaméterek nem különböztek szignifikánsan a hegyi és a völgyi minták között. A szelén minden esetben alacsony volt. Az érintett területen élő állatok szervezetében alacsonyabb volt a szelén értéke a fiziológiás határértékeknél, a völgyi területeken a lovak szérum szelénszintje a feltételezhető alacsony bevitel ellenére is megfelelő volt. A szelénszint szignifikáns különbséget mutatott a hegyi beteg állatok és a völgyi nem beteg állatok között ($p=0.006$), valamint a hegyi nem beteg és völgyi nem beteg állatok között is ($p<0.001$). A GSH-Px értéke is szignifikánsan alacsonyabb a hegyvidéki állatoknál, mint a völgyi állatoknál ($p<0.001$). A szérum szelénszintek és a GSH-Px szintek között szignifikáns ($p<0.001$) összefüggést találtunk.

Ebben a hegyvidéki övezetben a lovaknál jelentkező izombetegség kóroktanát egy komplex együtthatók halmaza képezi. Az alacsony plazma szelénszint alacsony GSH-Px szintet eredményez, ami a szervezet alacsony antioxidáns kapacitását mutatja. Így a terhelő izommunka során jelentkező oxidatív folyamatokat a szervezet nem képes kivédeni. A lovak plazma szelénszintjét nem csak a beviteli abszolút értékek befolyásolják, a hegyi területen a nagyobb igénybevétel vagy genetikai eredetű háttérbetegségek jelenléte megváltoztatja a szelén metabolizmus bizonyos tényezőit.

Köszönetnyilvánítás: SZIE Állatorvos-tudományi Kar, Normatív Kutatásfinanszírozás, NKB : 322/53/2018-DI pályázat .

Állatorvostudományi Egyetem, VI. évfolyamos hallgató¹ Klinikumok
Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Állat-egészségügyi Diagnosztikai Igazgatóság²
Állatorvostudományi Egyetem, Haszonállat-gyógyászati Tanszék és Klinika³
Állatorvostudományi Egyetem, Lógyógyászati Tanszék és Klinika⁴
*szilviakovacs0222@gmail.com

FÜBETEGSÉGBEN SZENVEDŐ LOVAK VASTAGBÉLTARTALMÁNAK METAGENOMIKAI ELEMZÉSE

Kovács Szilvia^{1*}, Dán Ádám², Német Zoltán László³, Bakos Zoltán⁴

A lovak fűbetegsége (lovak dysautonomiája, equine grass sickness) először 1909-ben került leírásra Skóciában, később számos európai országban is megállapították. A bántalom egy olyan, gyakran fatális kimenetelű polyneuropathia, amely a centrális és a perifériás idegrendszert egyaránt érinti. A betegség legelő lovakban fordul elő, egy olyan jellemző tünetegyüttest kialakítva, amelynek minden összetevője a vegetatív és az enterális idegrendszer degenerációjára vezethető vissza. A betegség kiváltó oka a kiterjedt nemzetközi kutatómunka ellenére még mindig ismeretlen. Az első magyarországi eseteket 2001-ben diagnosztizálták Szilvásváradon, az Állami Ménesgazdaságban, ahol a betegség azóta évről-évre előfordul, jelentős károkat okozva a 2-3 éves lóállományban.

Kutatásunk célja, hogy metagenomikai elemzés segítségével feltérképezzük a fűbeteg lovak vastagbél-tartalmának mikrobiom-összetételét és az abban folyó metabolikus folyamatokat. A kutatás során 5 fűbetegségben szenvedő és 2 kontroll lipicai ló vakbél- és tágremese-tartalmából végeztük a vizsgálatokat. A minták előkészítését és a DNS-tartalmuk kivonását követően a teljes metagenom szekvenálására (shotgun szekvenálás) került sor. A mikrobiomokon leíró statisztikai elemzést végeztünk, majd az alfa diverzitás meghatározására Shannon-Wiener diverzitási értékeket számoltunk. Az egyes lovak bélflórájában megtalálható taxonómiai egységek relatív abundanciáját Friedman-próbával hasonlítottuk össze. A metagenomot alkotó fajok megoszlását korábbi publikációkban ismertetett egészséges és különböző betegségben szenvedő vagy vemhes lovak mikrobiomjához hasonlítottuk.

A metagenomikai elemzés során 10007 fajt, 2946 genust és 201 phylumot találtunk. Az egyes minták közötti relatív abundanciák szignifikánsan különböztek. A diverzitások (3,6-4,2) között nem volt lényeges eltérés. A korábban publikált egészséges és a saját kontroll mintáinkhoz képest nem alakult ki jelentős dysbiosis a beteg lovak bél-tartalmában. A beteg csoportban nem volt jelen olyan vírus, gomba, egysejtű, féreg vagy növény genus, amely jelentős mennyiségben vagy minden egyedben előfordult volna. A beteg lovak bél-tartalmában a *Clostridium botulinum* szignifikánsan magasabb mennyiségben volt jelen, bár a többi *Clostridium* faj előfordulási aránya is megnövekedett ezekben a mintákban. A következő fajok relatív abundanciája több, mint 1%-kal volt magasabb a beteg lovak mintáiban, mint az egészségesekben: *Anaplasma phagocytophilum*, *Campylobacter jejuni*, *Akkermansia muciniphila*, *Mycobacteroides abscessus*, *Parabacteroides goldsteinii*.

A kutatást a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap (ESZA) társfinanszírozásával valósult meg (a támogatási szerződés száma: AZ EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00005, címe: Tudományos utánpótlás erősítése a hallgatók tudományos műhelyeinek és programjainak támogatásával, a mentorálás folyamatának kidolgozásával).

A VACUUM PHENOMEN DIAGNOSZTIKAI MEGÍTÉLÉSE GERINCBETEG KUTYÁKBAN

Bodolay Sába^{1*}, Arany-Tóth Attila²

Az intervertebralis vacuum phenomen egy olyan jelenség, amelyet leggyakrabban porckorong-degenerációval, vagy porckorongsérvvel összefüggésben figyelnek meg, az intervertebralis résben felhalmozódó gáz formájában. Diagnosztizálása röntgen, CT, vagy MR segítségével történhet. Kialakulásának mechanizmusa, és összefüggése a porckorong és a gerinc betegségeivel a mai napig nem teljesen tisztázott. Vizsgálataink célja annak meghatározása volt, hogy milyen gyakorisággal esik egybe a vacuum phenomen és a tényleges elváltozás helye.

Retrospektív tanulmányunkban 200 CT vizsgálat képanyagában vizsgáltuk a vacuum phenomen előfordulását az első thoracalis csigolyától az első sacralis csigolyáig kiterjedően. Ezen túlmenően az adatvizsgálat kiterjedt az állatok általános klinikai adataira, az elváltozás típusára és lokalizációjára, illetve a diagnózist követő kezelésre.

A vizsgálatok alapján vacuum phenomen megjelenésének gyakorisága 8,5 % (n=17) volt, ezt összesen 52,9%-ban követte műtéti beavatkozás (n=9), amelyből 100 %-ban (n=9) a műtéti beavatkozás helye megfelelt a vacuum phenomen lokalizációjának. A nemek aránya 1:1,1 volt szuka és kan kutyák között. Az átlag életkor a vacuum phenoment tartalmazó esetekben $8,6 \pm 3,1$ év volt. A degeneratív elváltozások a T12-13, a vacuum phenomen a T13-L1 és az L7-S1 szegmensben jelent meg leggyakrabban.

Az eredményeink alapján kijelenthetjük, hogy a vacuum phenomen megjelenése segítségünkre lehet a diagnosztikában, mivel a műtéti indikációt jelentő elváltozások szignifikáns százalékában a lokalizációja a beavatkozás helyének megfelelt. Az általunk tapasztalt gyakoriság (8,5%) némileg eltér az irodalmi adatoktól: Müller és mtsai, 2013 19,8%, Söffler és mtsai, 2014 6,8% fordul elő vacuum phenomen. A vizsgálatok során felderített vacuum phenomen porckorong-degenerációra, vagy porckorongsérvre utalhat, de nem értékelhetjük egyértelmű diagnosztikai jelként. A műtéti beavatkozás helyét a klinikai tünetek, valamint a kompresszió CT jelei alapján kell meghatározni azokban az esetekben is, amikor vacuum phenomen jelenik meg.

AZ AGYKAMRÁK TÉRFOGATVÁLTOZÁSÁNAK HOSSZÚ TÁVÚ VIZSGÁLATA FUNKCIONÁLIS MÁGNESES REZONANCIA VIZSGÁLATRA (fMRI) BETANÍTOTT KUTYÁKBAN

Gunde Éva^{1*}, Czeibert Kálmán², Arany-Tóth Attila¹, Kubinyi Enikő²

A közelmúlt kutatási eredményei azt mutatják, hogy kutyákban a klinikai tüneteket nem okozó ventriculomegalia bizonyos esetekben súlyos, klinikailag is manifeszt hydrocephalusba progrediálhat, így annak egyfajta előállapotaként értelmezhető. Emberben a hydrocephalus kialakulásának legkorábbi jele a homloklebény funkciózavara, azaz a figyelem és a gátló funkció károsodása. Kutyákban ezidáig csak néhány longitudinális tanulmány foglalkozott az agykamra térfogatváltozásával és a változáshoz társuló kognitív képességek értékelése sem volt sikeres.

Tanulmányunkban hét, egészséges, 2-8 éves kutyát használtunk, amelyeket arra treníroztak, hogy az MR gépben a 6 perces strukturális szekvencia alatt mozdulatlanul (<1 mm) fekdjenek éber állapotban is. A T1-szerint súlyozott képeken az oldalsó agykamrák térfogatát szoftveresen, az agy szövettípus szerinti szegmentációja segítségével határoztuk meg. A vizsgálatokat 4 évvel később megismételtük. Vizsgáltuk az oldalsó agykamrák térfogatváltozását az idő függvényében. Arra is kíváncsiak voltunk, hogy a kialakult agykamratágulat hatással van-e a kutyák kognitív teljesítményére. Feltételeztük, hogy a figyelem és a gátló funkciók romlása esetén az állatok nem lennének képesek mozdulatlanul fekdni a vizsgálat ideje alatt.

Négy év után az oldalsó agykamrák szignifikáns térfogatnövekedést mutattak a bal oldalon (47.5 %) és a jobb oldalon (101.1 %) is. Valamennyi vizsgálati egyed teljesítette a feladatot, ez alapján feltételezhető, hogy az állatok kognitív teljesítménye nem változott.

Eredményeinkből arra következtetünk, hogy a normális öregedés során fellépő agykamra tágulat nem feltétlenül jár a kognitív funkciók romlásával, mivel a kutyák jelentős agykamratágulat mellett is képesek voltak az fMRI feladat végrehajtására. Ez az első olyan tanulmány, amely az agykamrák longitudinális térfogatváltozását éber kutyákon vizsgálta.

Köszönettel tartozom az ERC, a Szenior Családi Kutya Program, es a Széchenyi 2020 Program támogatásának, valamint Andics Attilának, Gácsi Mártnak.

LOVAK NYÍRCSONTI BURSÁJÁNAK TÚ-BURSOSCOPIÁS VIZSGÁLATA DIREKT ÉS TRANSTHECALIS FELTÁRÁSSAL ÁLLÓ HELYZETBEN

Béni Dániel*, Koch Cristoph, Izing Simon, Molnár Szabina, Stirminszki Réka, Bodó Gábor

A bursa podotrochlearis tenoszkópos vizsgálata már régóta használt módszer a bursában található anatómiai képletek vizsgálatára, de ezeket a beavatkozásokat általános anesztéziában végezték leggyakrabban 5 mm átmérőjű arthroszkópos/tenoszkópos eszközökkel. A szakirodalomban korábban nem került leírásra az álló helyzetben elvégzett bursoscopia.

Kutatásunk során egy új tú-bursoscopiás műtéti eljárás kivitelezhetőségét vizsgáltunk, mely álló helyzetben, bódítás során helyi érzéstelenítés mellett elvégezhető. Emellett a transthecalis és direkt behatolási módok hatékonyságának összehasonlítása, valamint az esetleges iatrogen elváltozások leírása is megtörtént.

A vizsgálat alatt kilenc egészséges bursával rendelkező ló két elülső lábán (n=18) a bursa podotrochlearis diagnosztikai bursocopiáját végeztük el álló helyzetben, lokális anesztézia és bódítás mellett. A bursa podotrochlearis feltárása transthecalisan az alsó közös ínhüvelyen keresztül vagy direkt úton az ínhüvely lateralis vagy medialis oldalán történt a bursa feltöltése után. 2 hónapos klinikai utánekvetés után az állatok végleges elaltatásra kerültek, melyet követően makroszkóposan vizsgáltuk a beavatkozás során keletkezett iatrogen sérülések jellegét és helyeződését.

A műtétet követő 1-4 napban megfigyelhető 0-3/5 fokú sántaság fokozatosan javult, és a 14. napra megszűnt. A bursoscopia 16 végtagon volt kivitelezhető, mely során a nyírcsonti bursában található anatómiai képletek vizsgálhatóak voltak. A bursoscopia során megfigyelhető iatrogen sérülések a nyírcsont facies flexoria rostos porcának, illetve a mély ujjhajlító ín dorsalis felszínének felrostozódása volt. Az eutanáziát követő makroszkópos vizsgálat során a leggyakoribb elváltozás a membrana synovialis besarjadzása, illetve a nyírcsont facies flexoria és mély ujjhajlító ín dorsalis felszíne közötti adhesio volt.

A vizsgálat alapján elmondható, hogy az álló helyzetben elvégzett tú-bursoscopia kivitelezhető, a bursában található anatómiai képletek az eljárás során azonosíthatóak, a vizsgálat során látható elváltozások nem súlyos fokúak.

Köszönetnyilvánítás

Dr. Bodó Gábor, Dr. Cristoph Koch, Dr. Izing Simon, Dr. Molnár Szabina, Stirminszki Réka
A projekt a Klebelsbert Központ támogatásával (KK-UK-2016) és Dr. Bodó Gábor Szent-Györgyi Albert ösztöndíjának keretéből valósult meg.

KOLLAGÉN ROSTOK LEFUTÁSÁNAK VIZSGÁLATA TÉRDÍZÜLET FEMOROPATELLÁRIS ÉS FEMOROTIBIÁLIS RÉGIÓJÁBAN

Tuska Pál^{1*}, Klenovszki Dóra², Bodó Gábor¹

1898-ban Hultkranz feltételezte elsőként a kollagén rostok különböző orientációját az ízületi felszínen és szerepüket a porcszövet speciális tulajdonságaiban. Úgy gondolta, hogy a rostok lefutása hasonló a bőr feszülési, úgynevezett Langer-vonalaihoz. Ezek a feltételezések azt sugallták, hogy minden ízületi porc felszíne rendelkezik egyedi erővonalakkal, melyek feladata, hogy ellenálljanak a mozgás közben létrejövő és teherviselés okozta húzóerőknek. Egy korábbi tanulmányban (Below és mtsai., 2002) kidolgoztak egy úgynevezett "split line" módszert, amit több faj esetében is adaptáltak a porcfelszíni erővonalak feltérképezésére. Kuttyák esetében Böttcher és mtsai. írták le a térdízület kollagén rostjainak elrendeződését (2009).

Makroszkópos vizsgálatok és röntgendiagnosztika segítségével feltérképezzük a femur distalis részét borító porcfelszín felületi rétegében található kollagén rostok elrendeződését és ezáltal új adatokat szolgáltatunk lovak térdízületének biomechanikai és strukturális megismeréséhez.

Összesen 16 ló 32 darab distalis femur mintáját tekintettük át. A minták vizsgálatakor értékelésre került a mediális illetve laterális femur condilus és trochlea. Makroszkóposan megtekintettük a hyalin porc minőségét és az ICRS (International Cartilage Regeneration&Joint Preservation Society) osztályozása alapján értékelésre kerültek a minták. Ezt követően split-line módszerrel vizualizáltuk a felszíni erővonalakat, majd digitális kamerával (D3100, Nikon) felvételek készültek több nézetből a mintákról. A képek értékelésre kerültek különös tekintettel a kollagén rostok lefutására. Vizsgáltuk a rendellenes hyalin porc megváltozott kollagén rost elrendeződését is. A kutatás további részét képezte a minták radiológiai vizsgálata digitális röntgenberendezéssel (Visiovet Medizintechnik) latero-mediális és caudoproximális - craniodisztális 20° srég beállításokban. A felvételeket három független bíráló értékeltelte oszteoarthritisre utaló elváltozások szempontjából.

A trochleákat fedő hyalin porc értékelésekor összesen 32 mintából 6 esetben látható elváltozás az ízfelszínen (18,7%). A mediális femur condilusokon 14 (43,8%), a laterális femur condilusokon pedig 8 esetben (25%) figyelhető meg degeneratív elváltozás. A kollagén rost lefutás az ép felszínű hyalin porccal fedett területeken hasonló mintázatot mutatott, különösen a mediális femur condilus centrális részén, valamint a laterális és mediális femur trochleán, ahol a kollagén rostok egységesen haránt irányba rendeződnek. Az intertrochleáris régióban a kollagén rostok rendeződése hosszanti lefutást mutat. A porcfelszínen megfigyelhető porcsérülés jelenlétekor a kollagén rostok lefutása módosul, esetenként szabálytalanná válik. A radiológiai vizsgálat alkalmával talált radiológiai elváltozások és az ICRS hyalin porc értékelése között szignifikáns összefüggés van. Tehát minél rosszabb állapotban van a porcfelszín a térdízületben, annál gyakrabban figyelhetők meg OA-re utaló radiológiai elváltozások.

Tanulmányunkban elsőként vizsgáltuk lovak térdízületében a kollagén rostok lefutását. Különböző lovak hyalin porc kollagén megfestése után megállapítható, hogy a kirajzolódó kollagén rost lefutás egyedek között hasonlóságot mutat.

Állatorvostudományi Egyetem,
Állattenyésztési, Takarmányozási és Laborállat-tudományi Tanszék¹
ÁTE, Bioinformatikai Központ²
NAIK, Állattenyésztési, Takarmányozási és Húsipari Kutatóintézet³
ÁTE, Szülészeti és Szaporodásbiológiai Tanszék és Klinika⁴
MTA-SZIE Nagyállatklinikai Kutatócsoport⁵
*Vincze.Boglarka@univet.hu

Klinikumok

MAGZATI EREDETŰ ALPHA-FOETOPROTEIN (AFP) KIMUTATÁSA KANCÁKBÓL ÉS CSIKÓIKBÓL A PERIPARTÁLIS IDŐSZAKBAN

Vincze Boglárka^{1,4*}, Solymosi Norbert², Debnár Viktória³, Kútvölgyi Gabriella³, Krikó Eszter², Wölfling Anna⁴, Szenci Ottó⁵

Az alpha-foetoproteint az 1970-es évek óta a közelmúltig használták a humán szülészetben, mint diagnosztikai markert, magzati fejlődési rendellenességek kimutatására. Ez a fehérje jelen van a legtöbb vemhes emlős vérében, azonban diagnosztikai célú kimutatásának lehetőségeit viszonylag későn, lovakban csak 1991-ben kezdték meg. Bizonyos rendellenességek esetén (íkervehesség, embrionális mortalitás, placentitisz, vetelés) szintje megnő lovak vérében. Jelen munka célja az AFP szintjeinek vizsgálata volt vemhes anyai szérumból, amnion folyadékból, újszülött csikóvérből és köldökvérből az ellés körüli időszakban.

Jelen vizsgálatban 19 kanca és újszülött csikójának mintáit dolgoztuk fel. A mintákat egy magyarországi ménes lipicai állományából gyűjtöttük az ellést megelőzően, az ellés közben és azt követően a csikó világrajövetelének időpontjában. A vérvételekhez vákuumos vérvételi csöveket, illetve steril centrifugacsöveket használtunk. Egyszázharminckilenc mintát dolgoztunk fel (107 anyai eredetű, 8 köldökvér, 15 újszülött csikó és 9 amnion-minta) a hemolizált minták kizárása után.

Az AFP szintjének alakulására több faktor hatott: az anya kora, a vemhesség napja, valamint jelentősnek bizonyult az évszak hatása is, amely a nyári hónapokban gyűjtött mintákban magasabb értéket eredményezett. Az AFP értékekben a legnagyobb szórás az anyai szérumokban volt megfigyelhető. Az amnion folyadékokban alacsony szintek voltak jellemzőek. Fontos és egyben diagnosztikai limitáló tényező, hogy erős egyedi különbségek voltak az egyes állatok (kanca-csikó párok) AFP-szintjei között; magasabb kanca vér-értékek esetén a többi minta (újszülött csikó vér, köldökvér, amnion) is magasabbnak bizonyult.

Következtetésként elmondható, hogy bár az AFP-szintek jellegzetes változásokat mutattak a vemhesség során, az erős individuális hatás miatt további vizsgálatok szükségesek az esetleges jövőbeni diagnosztikai felhasználás megalapozásához.

Kutatásunkat az alábbi források segítették: 11475-4/2016/FEKUT, 2016 és 2017 NKB támogatás.

Állatorvostudományi Egyetem,
Állattenyésztési, Takarmányozási és Laborállat-tudományi Tanszék¹
ÁTE, Egzotikusállat- és Vadegészségügyi Tanszék²
ÁTE, Bioinformatikai Központ³
MTA-SZIE Nagyállatklinikai Kutatócsoport⁴
*Vincze.Boglarka@univet.hu

Klinikumok

ÚJ ULTRAHANG-VIZSGÁLATI PROTOKOLL KIFEJLESZTÉSE CSIKÓMAGZATOK VIZSGÁLATÁRA A VEMHESÉG UTOLSÓ HARMADÁBAN

Vincze Boglárka^{1,4*}, Baska Ferenc², Papp Márton³, Szenci Ottó⁴

A magzat egészségi állapotának vemhesség alatti ellenőrzésére sokféle módszert fejlesztettek ki mind a humán, mind az állatorvosi gyakorlatban, amelyek közül az ultrahangvizsgálat terjedt el széles körben. Ennek leggyakrabban alkalmazott protokollja a Reef által 1995-ben leírt magzati biofizikai profil (EBP, equine biophysical profile).

Jelen munka céljai a következők voltak: a.) az ismert protokoll (EBP) érzékenységének, specifikusságának, pozitív és negatív előrejelző képességének és pontosságának megállapítása, b.) egy olyan gyors vizsgálati protokoll (REP, rapid examination protocol) kialakítása és vizsgálata, amely helyettesítheti a korábbi vizsgálati protokollt.

Négy egymást követő év során összesen 129, a vemhesség utolsó hónapjában lévő kancán végeztük el a magzati ultrahangvizsgálatokat állatonként 2 alkalommal, 2 különböző időpontban. Az első alkalommal Reef (1995) protokollját alkalmaztuk, amely a korábban leírtaknak megfelelően 6 magzati és anyai paramétert tartalmaz. A második alkalommal a saját, új protokoll (REP) szerint vizsgálatuk meg az állatokat, ez úttal 3 paramétert vizsgálva (magzati szívfrekvencia, aorta-átmérő, uteroplacentáris vastagság). Az elléskori, és ellés utáni állategészségügyi adatokat a csikók fél éves koráig gyűjtöttük. A két módszer diagnosztikai értékét, külön-külön és egymáshoz képest is összehasonlítottuk statisztikai módszerekkel.

Huszonhét esetben fordult elő rendellenesség, és 102 esetben pedig egészséges csikók születtek. A statisztikai elemzés kismértékű eltérést mutatott a 2 protokoll (EBP és REP) érzékenységében (81,48% vs. 85,19%), specifikusságában (83,3% vs. 87,25%) és pontosságában (82,95% vs. 86,82%). Továbbá a módszerek egymással való felcserélhetőségét is sikerült igazolni.

Következtetésként elmondható, hogy mindkét módszer sikeresen használható a magzatok egészségi állapotának, és a vemhesség alatt bekövetkező esetleges problémáknak a diagnosztizálására lovakban.

Kutatásunkat az alábbi forrás segítette: 11475-4/2016/FEKUT támogatás.