

Klinikumok

A szekcióban 20 előadást jelentettek be, ami megfelelt a korábbi évek átlagának. A szekció társelnökei BODÓ GÁBOR, CSEH SÁNDOR, NÉMETH TIBOR és VÖRÖS KÁROLY voltak.

Joó KINGA és mtsai: BAKONYI TAMÁS, SZENCI OTTÓ, SÁRDI SÁRA, FERENCZI EMŐKE, BARNA MÓNICA, MALIK PÉTER és KUTASI ORSOLYA *a nyugat-nílusi vírus összehasonlító szerológiai vizsgálatát végezték el lovakban*. A jelen tanulmány célja volt a WNV hatására kialakuló IgG típusú ellenanyag mérése természetes, ill. vakcinázáson átesett lovak esetében. A szerzők vizsgálni kívánták különböző szerológiai módszerek (hemagglutináció gátlás – HAG, enzyme linked 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 kívánták, hogy ez az ellenanyag nem csak természetes fertőzést követően jelenhet meg. Összesen 224 lóban vizsgálták a WNV hatására kialakuló ellenanyagszinteket HAG-val. 41 esetben pedig egyidejűleg ELISA-val és PRNT-vel is elvégezték a méréseket. A vakcinázási programban részt vevő lovak esetében a mintákat közvetlenül a vakcinázást megelőzően és a 3–5 héttel azt követően vették. McNemar-féle chi-négyzet tesztet használtak 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 érzékeny szerológiai módszernek az IgG mérése során. A vakcinázást követően 13 lóban tudtak 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 ellenanyagszint; megbízhatóbban alakult ki a védettség a első ismétlődő oltást követően. A HAG nem helyettesíti az ELISA-t vagy a PRNT-t az IgG vizsgálatánál, de hasznos eszköznek bizonyult abban, hogy információ gyűjtsenek az 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. A hallgatóság kérdései a vakcinában lévő vírustörzsre, ill. a fertőzésen átesett állatok és istállórsaik vakcinázására vonatkoztak. Az előadó válaszában kifejtette a szakirodalmi adatokkal összefüggő saját tapasztalatait.

BAKOS ZOLTÁN, ROMPOS LAURA, AUTH ADÉL és TÓTH BALÁZS beszámolója „Az éheztetés hatása a lovak egyes lipid-mobilizációs, valamint májparamétereinek szérumaktivitására” címet viselte. A szerzők kísérleti tanulmányának célja az volt, hogy elemezzék és értékeljék a lovak kontrollált táplálékmevönása során a vérplazmában megjelenő zsírsanyagcsere- és májparaméterek változását. Azt feltételezték, hogy éhezés során a lovak szérum szabadzsírsav- (FFA-), triglicerid- (TG-), karbamid- (BUN-) és bilirubin- (BIL-) koncentrációja emelkedik; hepatocellularis és hepatobiliaris enzimaktivitása fokozódik, míg inzulinkoncentrációja csökken. Szigorúan ellenőrzött körülmények között 12 ló teljes takarmánymegvonáson esett át, amíg klinikailag detektálható katabolikus státusz jeleit nem mutatták. Az első 72 órában 24 óránként fizikális vizsgálatot és vérvételt végeztek, majd ezt követően 12 óránként, a 96. óráig. A kísérlet során a szérum FFA-, TG-, inzulin-, gamma-glutamiltranszferáz- (GGT-), glutamát-dehidrogenáz- (GLDH-), bilirubin- (BIL-), valamint karbamid- (BUN-) értékeit mérték. Az adatokat leíró statisztikával, valamint 2 szempontos, ismételt méréses varianciaanalízissel elemezték, amely során $p < 0,05$ értéket tekintették szignifikánsnak. A lovak mindegyike komplikációmentesen tolerálta az éhezést. Az állatok egyöntetűen reagálva a táplálékmevönásra, a 72. órától a 96. órára hypertriglyceridaemia klinikopatológiai jeleit mutatták. A takarmánymegvonás 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 éheztetés során ($p > 0,05$). Eredményeik 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.

FALUS FRUZZINA ANNA és MANCZUR FERENC a *Dirofilaria repens* potenciális vesekárosító hatását vizsgálták kutyában. Kutatásukban két beagletelep összesen 37 kutyáját vizsgálták (31 szuka, 6 kan). A microfiliariák kimutatására Knott-tesztet, a *D. immitis* antigénjeinek kimutatására kétféle antigéntesztet használtak, valamint elvégezték a microfilaraemiás kutyák vérének PCR-vizsgálatát mindkét *Dirofilaria*-fajra. A rutin vér- és vizeletvizsgálatok mellett meghatározták a vizelet fehérje-, albumin- és kreatininkoncentrációját is. 37 kutyából 25 volt *D. repens*-szel fertőzött. A vizsgálatból összesen 11 kutyát zártak ki, aminek többféle oka volt (tartós, nagyfokú proteinuria, pozitív *D. immitis* antigénteszt, *Spirocerca lupi* fertőzöttség,

húgyúti fertőzés, sérülések). A fertőzött kutyákat moxidectin-tartalmú spot on készítménnyel kezelték, egy részüket egyszer, egy másik csoportot pedig egy hónapos különbséggel, két alkalommal. A kezelések után megismételték méréseiket. A fertőzött csoportban végül 19 (életkor: $4,4 \pm 2,4$ év, testtömeg: $10,5 \pm 1,7$ kg, ivar: 15 szuka, 4 kan), a kontrollcsoportban 9 (életkor: $2,4 \pm 0,6$ év, testtömeg: $11,3 \pm 1,5$ kg, ivar: 7 szuka, 2 kan) kutya eredményeit hasonlították össze. A fertőzött csoportban 4 (21%) kutyánál találtak proteinuriát (prot/krea $\geq 0,5$) és 8 (42%) kutyánál albuminuriát (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 találtak, 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, ill. két kezelés hatására sem változott szignifikánsan. Eredményeiből azt a következtetést vonták 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 szeretnék elérni, továbbá tervezik esetleges kísérleti fertőzéssel is igazolni a bőrférgesség és a proteinuria közötti összefüggéseket. A kérdések a proteinuria értékelésére és az életkori összefüggésekre vonatkoztak. Az előadó jelezte a további vizsgálatok irányát és kifejtette a csoportosítás kritériumait. További kérdés vonatkozott a bőrférgesség diagnosztikájára. Több kérdező javaslatot tett vesebiopsziás vizsgálatok elvégzésére is.

KUNGL KRISZTINA, PÁLINKÁS BARBARA és VAJDOVICH PÉTER az európai rövid szőrű macskák (DSH) vércsoport-eloszlását vizsgálták Magyarországon. A munka céljai a következők voltak: (1) a DSH macskák vércsoportjának vizsgálata Magyarországon modern módszerrel; (2) az európai rövidszőrű macskákban a vércsoport meghatározás/keresztpróba végrehajtása nélküli vértömlesztés rizikójának megbecsülése; (3) a háromcsepp-próba és a keresztpróba eredményeinek összehasonlítása az azonos és különböző vércsoportú DSH macskákban. A Belgyógyászati Tanszék kisállatklinikai egységének, az Állatorvosi Hematológiai és Onkológiai Központ betegei közül kiválasztott, ill. egészséges kontrollvizsgálatra jelentkezett DSH macskák vérmintáiban ($n = 52$) vércsoportvizsgálat történt immunkromatográfiás módszerrel (Alvedia). Az azonos napon beérkezett EDTA-s,

ill. 2–3 napon belül beérkezett citrát-foszfat-dextróz-(CPD-) oldattal kezelt mintákból kompatibilitási vizsgálat, „háromcsepppróba”, ill. keresztpróba vizsgálat is történt. A háromcsepp-próba során tárgylemezen 1–1 csepp teljes vér és egy csepp fiziológiás sóoldatot csepentettek össze, majd az agglutináció mértékét makroszkóposan és mikroszkóposan vizsgálták. 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 háromcsepp-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 láttak „+/-” eredményt. Azonos vércsoportú macskák keresztpróbaiban 6 macska esetén lehetett makroszkóposan „+” eredményt látni, és 20 esetben a mikroszkópos vizsgálat „+/-” vagy „+” eredményt mutatott. 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 jelentkezett 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. Kérdés merült fel, hogy a Mik vércsoport honnan kapta a nevét. Az előadó elmondta, hogy arról a macskáról nevezték el, amelyikben először ismerték fel a vércsoportot.

SZABÓ BERNADETT, SCHULLER JÓZSEF, VAJDVICH PÉTER: „A protrombinidő változásának vizsgálata »point of care« módszerrel szarvasmarhák gyulladós és metabolikus kórképeiben” című beszámolójában egy klinikai vonatkozású vizsgálat részleteit tárták fel. A különböző oktanú gyulladós és metabolikus kórképek jelentős problémát okoznak a tejhasznú szarvasmarhák állategészségügyi menedzsmentje során. A munka célja az volt, hogy megállapítsák, hogyan változnak a rutin hematológiai paraméterek, valamint a protrombinidő (PTI) a szarvasmarhák gyakoribb gyulladós kórképeiben. A vizsgálatokba 80 egészséges (E), 58 vemhes (ebből 40 szárazon álló, 18 termelő) és 22 nem vemhes (klinikailag egészséges, termelő) holstein-fríz tehenet vontak be, valamint 48 különböző oktanú gyulladós kórképben szenvedő állatot választottak ki. Utóbbiakat 3 csoportba sorolták: metritis (ME, $n = 15$), mastitis

(MA, $n = 13$, sántaságban szenvedő (S, $n = 20$). A hematológiai paramétereket Abacus Junior Vet automatával, a protrombinidőt a CoagVet kézi koagulométerrel vizsgálták. Ez utóbbi műszert a szarvasmarha-praxisban eddig még nem alkalmazták. Az egészségesekhez képest a mastitisek hematokritértéke 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 hemoglobinkoncentrációja (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 vörösvérsejtszáma (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 fehérvérsejtszámban 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 protrombinidők referenciatartománya alvadásban gátolt teljes vérben $25,0-46,0$ ($35,49 \pm 5,26$) s és plazmában $24,3-51,3$ ($37,8 \pm 6,71$) s lett. A betegcsoportokat összehasonlítva azt találták, hogy a mastitises csoport protrombinideje tért el szignifikánsan az egészségesekétől: $48,9 \pm 9,56$ s teljes vér ($p = 0,00001$) és $54,21 \pm 14,01$ s plazma ($p = 0,0004$) esetében. Az eredmények alátámasztása és használható összefüggések kutatása céljából hematológiai automatával is megvizsgálták a mintákat. A korrelációanalízis során azt tapasztalták, 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 mutatott 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. Vizsgálataik alapján azt igazolták, hogy a protrombinidő értékének meghatározása a CoagVet műszer alkalmazásával hasznos kiegészítő paraméter lehet a tejelő tehenek gyulladós kórképeinek diagnózisában. A feltételezhetően nagyobb mennyiségű endotoxin-fel szabadulással járó esetekben jelzi a kialakuló disszeminált intravazális koagulopátia kezdeti jeleit, ill. a folyamat súlyosságát.

TÓTH BÁLINT és mtsai: KOLTAI ZSÓFIA, SZENDI ESZTER, VAJDVICH PÉTER „Tapasztalatok a Sysmex XT-2000iv hematológiai automatával a klinikumban” című előadásukkal a hematológiai klinikum felé fordították a hallgatóság figyelmét. A szerzők vizsgálataikkal arra szerettek volna rávilágítani, hogy a Sysmex XT-2000iv által adott ered-

mények, mennyivel több klinikailag releváns információval szolgálnak egy Coulter-elven működő hematológiai automatával szemben, mennyiben segítenek a többletinformációk, pl. myeloid és lymphoid leukaemiák, lymphomák diagnosztikájában. A vizsgált egyedekből származó perifériás vérmintákat a Sysmex (lézeres sejtszámláló) automatával és az Abacus Junior Vet5 (impedanciás sejtszámláló) készülékkel is lemérték, ill. minden esetben történt kenetfestés és kenetelemzés. A csak impedanciás módszerrel működő Abacus automatával végzett mérések esetében a kapott számszerű adatok mellett a hisztogramokat is értelmezték. 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 strukturaltsága mellett azok DNS-RNS-tartalmát is méri, így nemcsak hisztogramokat kaptak a számszerű adatok mellé, hanem a felhődiagramokat is értelmezheték. Amennyiben az automata nem tudta a fehérvérsejt-szubpopulációkat kellő biztonsággal elkülöníteni (pozitív WBC-Flag vagy szürke felhődiagram), manuális analízist végeztek a felhődiagramokon, amelynek során újra azonosították a sejteket belső strukturaltságuk és fluoescens-aktivitásuk (SFL) alapján. A kapott eredményeket minden esetben összehasonlították a kenetelemzés eredményeivel, valamint ha készült, akkor a citológia, a kórszövettan és immunfenotipizálás eredményeivel is. A Sysmex és az Abacus automatákkal való összehasonlítás során jól látszott, hogy számos betegségtípusban a két műszer eltérő eredményeket adott. A kenetelemzésekkel összevetve kiderült, hogy a lézeres, fluoreszcens festési eljárással dolgozó Sysmex megbízhatóbb végeredményt adott a legtöbb esetben, pl. a mastocytomás egyedekben az eosinophil sejtszám esetében. A különböző leukémiás (akut, krónikus) vagy Stage V lymphomás betegek perifériás véreinek vizsgálata során, más betegségektől jól elkülöníthető felhődiagram-típusokat találtak. Manuális analízissel mérni tudták a „lehetséges daganatos sejtek” populációját. Ennek, valamint a felhődiagram alakjának segítségével még a citológiai minta értékelése vagy az immunfenotipizálás előtt könnyebben elkülöníthették az akut leukémiákat a krónikus leukémiáktól és a reaktív leukocytosisoktól. A vizsgálatok rámutattak arra, hogy ismerniük kell az automaták működési elvét, azok előnyeit és hátrányait egyaránt, csak így használhatják ki a bennük rejlő lehetőségeket, és juthatnak pontosabb eredményekhez. A hallgatóság kérdése a scatter diagramon a sejtek elkülönítésére irányult. A válaszban az első szerző a különböző sejtek eltérő festődését, ill. a számítógépes programon való megjelenésüket taglalta.

CSÖNDES JUDIT, KISS GERGELY, SZABÓ BERNADETT és VAJDOVICH PÉTER munkájának címe „*A mononukleáris sejtek glükokortikoid receptor mRNS expressziójának vizsgálat kritikus állapotú kutyák perifériás vérmintáiban qPCR módszerrel*” volt. A munka során vizsgálni kívánták a perifériás mononukleáris sejtek glükokortikoid receptor (GR) mRNS expressziójának mértékét, ill. tervezték a GR β expressziójának kimutatását mRNS-szinten túlélő és nem túlélő kritikus állapotú kutyák vérmintáiban. A Kisállatkórház Intenzív Osztályán kezelt, gyulladással vagy daganatos megbetegedésben szenvedő, kritikus állapotú kutyák ($n = 12$) perifériás vérmintáiban a GR mRNS expressziójának vizsgálatát tervezték meg a mintagyűjtéstől a qPCR-vizsgálatig. A perifériás vérmintákat (egyedenként $2 \times 500 \mu\text{l}$) RNA Protect® Animal Blood Tubes (Qiagen®) csövekbe gyűjtötték, és a gyártó ajánlása szerint kezelték. A csöveket az mRNS-tartalom kivonásáig -20°C -on tárolták. 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 referenciagének kiválasztásakor a nemzetközi állatorvosi szakirodalom ajánlását vették figyelembe. A munka jelenlegi szakaszában a glükokortikoid receptor mRNS primerének megtervezésével foglalkoztak. A fenti vizsgálatokat klinikailag egészséges kutyák ($n = 6$) és Cushing-kórban szenvedő egyedek ($n = 4$) perifériás vérmintáiban is elvégezték. Az mRNS-kivonást követően az izolált nukleinsavak tisztasága és összetétele alapján a 44 mintából 42 volt alkalmas real-time PCR-vizsgálatra. Belső kontrollként a qPCR-vizsgálat során a GUSB-t, HPRT-t vagy SDHA-t kódoló gént fognak használni. A glükokortikoid receptor, ill. a β -izoforma primerének megtervezésén jelenleg dolgoznak. A klinikai betegekből gyűjtött perifériás vérminták alkalmasak a tervezett qPCR-vizsgálatra. A kihívást a GR β primerének megtervezése jelenti, mivel ezt az izoformát kutyában még nem írták le. A humán ismeretek alapján a β -izoforma alternatív splicing mechanizmus révén alakul ki, és a különbség a 9. exonban található. A hallgatóság által feltett egyik kérdés az említett exonra vonatkozott, egy másik kérdés pedig a kutyák Cushing-szindrómájának diagnosztikájához kapcsolódott. Az előadó részletesen kifejtette a lehetőségeket.

DÉKAY VALÉRIA és mtsai: KARAI EDINA, VEREBÉLYI TAMÁS, KOLTAI ZSÓFIA, VAJDOVICH PÉTER a *multidrogrezisztencia-fehérje-1 (MDR1) immunhisztokémiai és funkcionális vizsgálatának összehasonlításáról szolt lymphomás, emlődaganatos és mastocytomás kutyák vizsgálata során*. Vizsgálatuk célja volt a kutyáknál előforduló három leggyakoribb daganattípusban a várható MDR-meg-

jelenés tanulmányozása a Pgp-expresszió, valamint a Pgp-funkció által. Hosszú távú célkitűzésük a vizsgálati módszerek rutinszerű bevezetése a mindennapi gyakorlatba, ezzel biztosítva a betegeknek személyre szabott terápiás lehetőségeket. A vizsgálatok során 44 kutya daganataiból vettek 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 sejtben van Pgp pumpafehére, 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 végeztek a szubtypusok elkülönítésére. Az egyes daganattípusok esetében meghatározták 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 sorolhatók, ennek megfelelően a túlélési idejük (OS) is szignifikánsan rövidebb volt, mint az emlődaganatos és mastocytomás betegek esetén. Lymphomák szubtypusai esetében is szignifikáns különbségek tapasztalhatók, miszerint a T-sejtes lymphomák átlagosan (85%) magasabb Pgp-expressziót mutattak, mint a B-sejtes szubtypusok (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 felettiek. Az Pgp-expresszió mértéke, ill. funkcionális aktivitása negatívan korrelál a túlélési idővel, következtethetünk belőle a várható MDR-re, így a gyakorlatban prognosztikai faktorként használható.

KARAI EDINA, FÜREDI ANDRÁS, SZAKÁCS GERGELY és VAJDOVICH PÉTER *a kutya-lymphomák drogrezisztenciáját vizsgálta kutyákban*. A szerzők tavalyi előadásukban részletesen bemutattak 2 esetet, ahol megvalósult a hosszú távú utókövetés (25 héten keresztül). Ezt követően *in vitro* kísérletekben modellezték a klinikumban tapasztaltakat, így P388 egér B-lymphoblastos leukaemia sejteken vizsgálták a rezisztencia kialakulásának és esetleges gátlásának mechanizmusát. Az *in vitro* kísérletben is doxorubicinnel alakították ki a rezisztenciát a P388

sejteken, majd az állatgyógyászatban is alkalmazott epigenetikai inhibitorokkal kombinációs kezelést alkalmaztak. Az *in vitro* modellezéshez létrehozott két csoportban, a rezisztens sejteken és azoknál a sejtekenél, ahol a kezelést hirtelen elhagyták, az IC50-érték az eredeti 170-szeresére növekedett. A kezelés során kialakuló drogrezisztencia 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 biztosíthatók a klinikusok számára. Kérdésként merült fel, hogy az esetszám milyen mértékben befolyásolja az *in vitro* vizsgálatok eredményeit. Az előadó válaszában kifejtette, hogy ez a hatás jelentős lehet.

Császár Júlia Judit és Németh Tibor *a klinikai tünetek és a légúti elváltozások súlyosságát, valamint a posztoperatív eredmények közötti összefüggéseket vizsgálták brachycephal légúti obstrukciós szindróma korrekciós műtétjén átesett kutyákon*. A szerzők kutatásuk során újszerű és összetett korrekciós műtéti eljárást hajtottak végre valamennyi állatnál. Első hipotézisük szerint a műtetre érkező állatok által mutatott klinikai tünetek és az általuk végzett laringoszkópiás vizsgálattal talált elváltozások összefüggést mutatnak egymással. Második hipotézisük, hogy műtéti technikájuk egyértelmű klinikai javulást eredményez. Prospektív klinikai kutatásukat 2013 és 2015 között végezték. Az állatokat klinikai tüneteik alapján a Poncet és mtsai (2005) szerint ajánlott 3 klinikai kategóriába (enyhétől súlyosig Grade I, II, III) sorolták. Az anesztézia bevezető szakaszában elvégzett laringoszkópiás vizsgálattal szintén Grade I-től III-ig kategorizálták a gégekollapszus fokát, a lágy szájpadlás elongációjának és a tonsillák megnagyobbodásának súlyosságát. A műtét során ékreszekcióval tágították a szűk ornyílásokat, a Folded Flap Palatoplasty (FFPP) módszerével korrigálták a lágy szájpadlás hosszát és vastagságát, ill. eltávolították a mandulákat és a gégetasakokat. A kimetszett mintákat kórszövettani elemzésnek vetették alá. A posztoperatív 2. és 6. héten a tulajdonosokkal folytatott telefonos interjú során az állatokat újra a Poncet-féle kategóriák valamelyikébe sorolták 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 betegük volt. A posztoperatív 6. hét végére a legsúlyosabb (Grade III) kategóriába egy állat sem tartozott, és 23 kutyát Grade I-ként soroltak be, így 2. hipotézisük beigazolódott. A laringoszkópiás vizsgálattal kialakított

kategóriák és a posztoperatív klinikai állapot között egyik változó tekintetében sem találtak szignifikáns összefüggést, így első hipotézisük nem igazolódott be. A Poncet-féle klinikai kategóriák a lágy szájpadlás 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, ami alátámasztja a légző- és emésztőszervi tünetek közötti szoros összefüggés fennállását. A kórszövettani elemzés során irreverzibilis, a műtéti kimetszést feltétlen szükségessé tevő elváltozást nem találtak, így ez, előbbi eredményeikkel együtt, megkérdőjelezi a saccul- és tonsillectomia szükségességét. Kérdés hangzott el a fajtadiszpozíciót illetően. Az előadó válaszában ismertette, milyen eseteket zártak ki a vizsgálatból a két fajta különbségeinek összehasonlítására.

PSÁDER ROLAND és mtsai: BALKÁ GYULA, JAKAB CSABA, NAGY OTÍLIA, PÁPA KINGA, HEGEDŰS-GYÖRGY TAMÁS, STERCZER ÁGNES „*Helicobacter- és cirkovírus-kimutatás gasztro-duodenoszkópiára érkező kutyák gyomor- és duodenum-biopsziáiból*” címmel készítették dolgozatot. 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 volt kutyák endoszkópos gyomorbiopsziáiból *Helicobacteriumok* kimutatása PCR- és rutin kórszövettani vizsgálattal, valamint cirkovírus-kimutatás a gyomor- és duodenumbiopsziák PCR-elemzésével. Az eredmények alapján következtetéseket vonnak le a *Helicobacter*-kimutatás két módszerének gyakorlati alkalmazhatóságával kapcsolatban és a cirkovírus hazai előfordulásáról kutyákban. A gasztro-duodenoszkópia során vett biopsziák ($n = 20$ minta) rutin kórszövettani feldolgozása (hematoxilin-eozin festés, módosított Giemsa-festés) a Patológiai Tanszéken történt. A *Helicobacter* PCR-hez a 16S riboszómális RNS-génre egyedileg tervezett, *Helicobacter*-specifikus primert, pozitív kontrollként *Helicobacter pylori* törzset használtak. A cirkovírus PCR-re szintén egyedileg tervezett primert használtak, melyet az NBCI adatbázisban ellenőrizve 100% egyezést találtak a kutya-cirkovírusizolátumokkal, pozitív kontroll nem volt. A kórszövettani eljárás specificitásának és szenzitivitásának számításához a PCR-vizsgálatot vették alapul. 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. A PCR-nek alátett cirkovírus-pozitív minták száma 5/20. Következtetésük, hogy a rutin kórszövettani eljárás nem elég érzékeny módszer a GHLO kimutatására. Ellenőrizni kell a GHLO fals pozitívításának lehetőségét, különös tekintettel a mintagyűjtés körülményeire. A cirkovírus-pozitivitást pozitív kontroll hiányában szekvenanciaanalízissel igazolni kell. Kérdésre az előadó elmondta, az izolátumok filogenetikai vizsgálata folyamatban van, törekszenek egy Budapesten, a kutya gyomrában izolált cirkovírus törzs leírására.

TÓTH BALÁZS, FARKASOVÁ LÚCIA, BAKOS ZOLTÁN dolgozatuknak „*A szérum hasnyálmirigy- és májenzim aktivitásának prognosztikai értéke lovak duodenitis-proximal jejunitise (DPJ) során*” címet adták. A retrospektív tanulmány célja a DPJ-vel diagnosztizált lovak prognosztikai paramétereinek azonosítása, ill. a szérum hasnyálmirigy- és májenzim-aktivitásának elemzése a túlélés függvényében. Azt feltételezték, hogy a szérum hasnyálmirigy- és májenzim-aktivitása fokozott az elaltatott lovak esetében. Klinikai vizsgálatuk adatgyűjtése a SZIE ÁOTK Lógyógyászati Tanszék és Klinikájának kórlapjaiból történt. A 2007 és 2015 közötti időszakból 45 DPJ-vel kezelt beteget azonosítottak. A felvételkor vagy a 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 vizsgálták és használták fel. Továbbá összegezték a kórelőzményi, klinikai és klinikopatológiai adatokat, a kezeléseket, a komplikációkat és a túlélést. Az adatok elemzéséhez leíró statisztikát, Fischer-próbát, T-próbát, khi-négyzet-próbát és Mann-Whitney-féle U-tesztet használtak. Vizsgálataik során az elaltatott csoportban a következő paraméterek voltak szignifikánsan emelkedettek: pulzusszám ($p = 0,005$), 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 totálprotein-koncentráció ($p = 0,001$) és magvas sejtszám ($p = 0,048$). Eredményeik arra engednek következtetni, hogy a DPJ esetében is, hasonlóan más emésztőszervi betegségekhez, a felvételkori 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. Kérdésben tették fel a prospektív klinikai vizsgálatok lehetőségét. Az előadó egyrészt a betegség ritka előfordulásával, másrészt a hasnyálmirigy nehéz vizsgálhatóságával magyarázta a prospektív klinikai vizsgálatok nehézségét.

NÓGRÁDI ANNA LINDA, BALOGH MÁRTON és GÁL JÁNOS *a heveny gyomormegterhelés és következményes gyomorcsavarodás okait és kialakulását vizsgálták tengerimalacban*. A szerzők által feldolgozott esetek közül az egyik állat 94 napig élt a sürgősségi műtét elvégzése után. A munka célja az volt, hogy az elmúlt években egyre gyakrabban jelentkező heveny gyomormegterhelést és következményes gyomorcsavarodást vizsgálják tengerimalacban, és a szaporodó esetek okait kutassák. A vizsgálat során 7 esetet dolgoztak 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 ellátták. Öt állat egy napon belül elpusztult. Egy állat a műtétet követően 94 napig élt. Vizsgálták a kórelőzményt, a klinikai tüneteket, az állatok nemét és korát, a csavarodás fokát, ill., hogy fognövekedési problémája volt-e az állatoknak. A szakirodalomban található kevés esettel összehasonlítva, amelyekből egy kivételével mindegyik nőstény, azt találták, hogy az általuk 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 a szerzők azt tapasztalták, hogy az életkorral a bántalom előfordulása nő. Továbbá a tartási körülmények, anatómiai elváltozások, malocclusio és takarmányozás is hatással lehetnek a kialakulásra. Következtetésük volt, hogy napi egyszeri etetés, a gyors táplálékfelvétel, a táplálék méret csökkenése, a testmozgás, a stressz, a versengés, az 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. Kérdésként hangzott el, mi okozhatja a kórkép relatív gyakori klinikai előfordulását, amit az előadó az esetleges fronthatás mellett az etetett takarmányok struktúrájával magyarázott. Az előadó szerint ennek bizonyítása további vizsgálatokat igényel.

SZENTGÁLI ZSOLT *„Környezeti tényezők hatása egészséges szemű macskák könnytermelésére”* című előadása hiánypótlónak számított a téma iránt érdeklődők számára. A munka célja számos, különböző környezeti tényező STT-re (Schirmer Tear Test) gyakorolt feltételezett hatásának a vizsgálata, kimutatása ill. kizárása volt, különös tekintettel a vélhetően stresszhatásként működő faktorokra. Vizsgálatuk során 20, egészséges szemű macska könnytermelését mérték három különböző gyártótól származó Schirmer-féle könnyteszttel (Eic-

kemeyer KG, Eltstraße 8 | 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 stresszskála alapján meghatározásra került a macskák aktuális stresszállapota. Ezt követően került sor az STT elvégzésére, gondosan ügyelve arra, hogy a mérések mindig ugyanolyan módon kivitelezve (pl. a tesztcsíkok változatlan sorrendjében) történjenek. A vizsgálatokhoz tartozott egy szubjektíven összeállított kérdőív macskatulajdonosok általi kitöltése, amelyben számos környezeti – esetlegesen STT-eredményt befolyásoló – és egyéb tényezőt dokumentáltak (pl. élettér, korábbi szemészeti betegség, a vizsgálatra történő beszállítás módja, jellege, a vizsgálatot megelőző várakozás ideje stb.). Ebben a kérdőívben rögzítették a STT elvégzése során mért szobahőmérsékletet és páratartalmat 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 stresszállapotnak nincs szignifikáns hatása a macskák könnytermelésére. Ezzel szemben az állat életében fennálló, folyamatos stresszként megélt faktorok esetenként szignifikáns hatással vannak a macskák könnyszekréciójára. 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-k értékeinek eltéréseiből azt a következtetést lehet levonni, hogy macskában nem mindegy, melyik gyártótól származó Schirmer-féle tesztcsíkot használja a mindennapi rutinban a klinikus. Ugyanakkor macskáknál egy keratokonjunctivitis sicca klinikai tüneteit nem mutató de STT-vel alacsony könnytermelésűnek minősített szem esetében érdemes megfontolni a vizsgálat megismétlését egy másik gyártótól származó tesztcsíkkal is. Kérdés hangzott el az egyedi különbségekkel kapcsolatban a stresszhatások jellegét illetően, itt további vizsgálatokat terveznek a szerzők, a metodológiával kapcsolatos kérdés hasznos szakmai diskurzust eredményezett.

PAJOR CSABA és DIÓSZEGI ZOLTÁN *„A tuberositas tibiae előrevitele (TTA) mint az elülső kereszteződő szalag szakadás újszerű műtéti módjának első hazai tapasztalatai”* című dolgozata az elülső kereszteződő szalag-szakadás egy új műtéti megoldását, a Tuberositas Tibiae előrevitelének (TTA) egy itthon módosított technikáját mutatja be, ill. az első hazai tapasztalataik összesítéséről és feldolgozásáról szól. Fontosnak tartották ezt a témát, mert a kutyák leggyakoribb hátulso láb sántaságának oka az elülső kereszteződő szalag szakadása.

Több megoldást leírtak már erre a problémára, de ezen sok műtéti technika közül egyik sem kiemelkedő eredményességű, így egyre újabb technikákat találnak ki. A TTA egy dinamikus stabilizációs technika, amelyet SLOBODAN TERPIC horvát származású mérnök talált ki 2002-ben. Ennek az eredeti műtéti eljárásnak egy továbbfejlesztett verziója az ún. EasyFixTTA, amely DR. DIÓSZEGI ZOLTÁN ötletén alapszik, és együtt tesztelték. 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 kutatásban az első 110 műtét kórelőzményeit ($n = 110$), intraoperatív és gyógyulással kapcsolatos adatait dolgozták fel, emellett a tulajdonosok műtéttel kapcsolatos elégedettségét is vizsgálták. Elemezték a komplikációk arányát, súlyosságát, és keresték az oda vezető lehetséges okokat. Az adatok feldolgozása után a hipotézisek igazolódtak. A módosított technika kifejezetten jól teljesített a tulajdonosok műtéti elégedettsége tekintetében, egyéb stabilizációs technikákat megelőzve. Továbbá összefüggést találtak a műtét előtt sántasággal töltött idő és a meniscussérülések gyakorisága között, emellett egyértelmű interakciót a meniscus sérülése és a felépülés üteme között. Miután ebben a kezdeti fázisban jól szerepelt ez a technika, így a szerzők bizakodva nézhetnek a további fejlesztések és esetszámok kiértékelése elé. Kiegészítés hangzott el a sántaság elbírálásának nehézségeiről. Kérdés merült fel a meniscussérülések előfordulásával kapcsolatban. További kérdés volt, hogy miért van szükség újabb technikákra. Erre az előadó azt válaszolta, hogy a nagyszámú technika a sebészek számára választást biztosít a mind jobb eredmények eléréséhez.

TUSKA PÁL és mtsai: BIKSI IMRE, JAKAB CSABA, BODÓ GÁBOR dolgozatuknak „A teherviselő ízfelszín rekonstrukciója újszerű megvilágításban lovon” címet adták. Jelen kutatás célja volt annak vizsgálata, hogy az átültetett graft elforgatása befolyásolja-e a hyalinporc túlélését a medialis femur condyluson (MFC). Az MFC recipiens területére a graftbeültetés a hyalinporc felszíni erővonalaival („split-like pattern”) párhuzamosan (0°), valamint az erővonalak lefutására merőlegesen (90°) történtek. Az ízületek egy részén vakműtéteket hajtottak végre. További céljuk volt, hogy a műtét után az ízületben zajló folyamatokról minél pontosabb információt kapjanak. 9 sántaságmentes ló mindkét térdízületében ($n = 18$) elvégezték a műtéteket. Az ízületeket az elvégzett műtéti eljárás szempontjából 3 csoportba sorolták (0° -os, 90° -os graftbeültetés és kontrollcsoport = vakműtétek). Műtét után a lovakon térdízületi effúzió monitorizálás és mozgásban történő vizsgálat tör-

tént. A műtéten átesett lovakból synovia-mintavételre került sor öt alkalommal. A synoviaminták FVS-számát, TP és biomarker (CS846, Substance P, C1,2C) koncentrációit vizsgálták. Műtét után 12 hónappal kontroll radiológiai vizsgálatra került sor az érintett ízületeken. Az 1 éves nyomon követés után a lovakat fájdalommentesen elaltatták. A femur recipiens és donor területeiről szövettani vizsgálatok számára mintát vettek. A porc szövet minőségének elbírálása kollagénspecifikus pikroszírúsz vörössel, proteoglikán specifikus dimetil-metilén kékes festéssel és immunhisztokémiai módszerekkel történt. 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 synoviamintáiban a FVS-szám, a TP- és a 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 szintől. A kórszövettani vizsgálatok kiértékelése 2016. március hónapjára vannak tervezve. A synoviaminták TP- és FVS-szám értékeinek alakulásából következtethetünk arra, hogy az ízületben zajló gyulladáshoz kapcsolódó folyamatok a mozaikplasztika műtét után 2. hónapra megszűnnek. A CS846 és C1,2C értékek osteoarthritisre utaló koncentrációemelkedést nem mutattak, amit egy évvel a műtét után elvégzett radiológiai vizsgálatok is alátámasztottak. A hallgatóság által feltett kérdés a pre- és posztoperatív artroszkópiára vonatkozott, az előadó részletesen kifejtette a technikát.

WIRTH KATA, BODÓ GÁBOR, és GARAMVÖLGYI RITA „Przewalski lovak ortopédiai vizsgálata” című dolgozata egy érdekes témát dolgozott fel. A szerzők vizsgálatukat a Hortobágyi Nemzeti Park területén élt 11, egészségügyi, etológiai és genetikai okokból kiirtott Przewalski vadlovak végtagjain végezték. A munka célja volt feltérképezni a Przewalski ló leggyakoribb ortopédiai elváltozásait, valamint összehasonlítani azokat, előfordulási gyakoriságukat a házasított lovak főbb ilyen jellegű megbetegedéseivel: Osteoarthritis (OA), osteochondralis fragmentáció (OCF), podotrochleosis. A kísérlet-sorozat képalkotó diagnosztikai részében radiológiai és mágnesesrezonancia-vizsgálatokat végeztek. Ezt követően azon területek kórboncolására és/vagy kórszövettani vizsgálatára került 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 röntgenkészülékkel végezték. A felvételekhez standard beállításokat használtak. Az MRI-vizsgálatok egy Siemens (3 Tesla) készülékkel még jelenleg is folynak, amely során a patahenger, a csüdizület területét vizsgálják. A radiológiai felvételeket két független, a terü-

leten jártas személy értékelt ki. Ennek során 2 esetben (csüd, tarsocruralis ízület) találtak OCF-t, azonban a térdízületek boncolása során 9 alkalommal figyelték meg osteochondrosis jeleit a femur trochleák abaxialis és a condylusok caudalis területén. A térdízületi röntgenképeken ennek csak másodlagos, az osteoarthritis jelei láthatók. A femorotibialis ízületeken kívül még a radiocarpalis ízületek is kiemelkedő számban mutattak radiológiai elváltozást. A pártaízület collateralis szalagjainak eredésénél és/vagy tapadásánál 36%-ban figyelték meg enthesiophyta-képződést, osteolysist. Hasonló elváltozások alakultak ki a csüdízület collateralis szalagjainál, valamint a lig. anullare distale-nál, amelyek a distalis lábvég imbalancából adódhatnak. A patahenger vizsgálata során a pataízületben és a nyírcsontban kis számban enyhe elváltozásokat figyelték meg, és részeredményeik vannak az adott terület folyamatban lévő MRI-vizsgálatáról. Következtetésük alapján a genetika és az eltérő terhelés fontos szerepet játszik az ortopédiai elváltozások kialakulásában.

ZÓLYOMI DOROTTYA és IPOLYI TAMÁS a kisállat-ortopédia területére kalauzolta a hallgatóságot „cTTA: egy új módszer kutyák elülső kereszteződő szalag szakadásának gyógykezelésére – műtéti technika és tapasztalatok 55 eset alapján” című dolgozatukkal. Kutatásukban jelenleg a műtét sikerességét vizsgálják. Céljuk volt, hogy a betegeket a műtét végrehajtásától az implantátumok eltávolítását (műtétet követő 3. hónapban) követő két hétig figyelemmel kísérjék. A betegek vizsgálatára lehetőséget teremtett a műtét napja, a műtétet követő varratszedés, ill. az implantátum eltávolításának napja és az azt követő varratszedés időpontja. A betegeket a műtét napján körültekintően megvizsgálták, majd az általuk használt protokollnak megfelelően csípőröntgent, kétirányú térdöntgent és egy speciális 135°-ban behajlított térdízületi röntgent készítettek. A speciális felvétel a preoperatív tervezéshez szükséges. A műtétet követően kontroll-röntgenfelvételeket készítettek, amennyiben hibát találtak a kivitelezésben, a beteg azonnal reoperációra került. Az implantátum eltávolításának napján, a műtétet követő 3. hónapban szintén kétirányú röntgenfelvételt készítettek az érintett ízületéről, és amennyiben megfelelő volt a csontgyógyulás, az implantátumokat eltávolították. A felvételeket minden esetben a SZIE ÁOTK Sebészeti és Szemészeti Tanszék és Klinikán található digitális röntgenkészülékkel készítették. A cTTA-műtétet 55 állaton hajtották végre. A műtétet követő komplikációkat csoportosították: akut és krónikus komplikációk (a műtét óta eltelt idő szerint), valamint major és minor komplikációk. Akut komplikáció, azaz a műtétet követő 14 napon fellépő szövődmény 7 esetben volt megfigyelhető (12,73%), krónikus komplikáció pedig (14 napon túl) 11 esetben

jelentkezett (20%). Ebből 3 (5,5%) esetben beszélhetek major komplikációról és 15 esetben (27,3 %) minor komplikációról. Az új műtéti technika előnyei között említették, hogy: jó a műtétet követő gyógyulási hajlam a nagy felületen érintkező csontdaraboknak köszönhetően az implantátumokat nem kifejezetten csak erre a műtetre fejlesztették ki, így könnyen beszerezhető és viszonylag olcsók, könnyen eltávolíthatók, amennyiben ez szükségessé válik, a műtéti technika elsajátítása kevés időt vesz igénybe, a módszer viszonylag könnyen kivitelezhető, a műtéti idő rövid. A szerzők a kutatásaik alapján elmondták, hogy a cTTA-technika sikerrel alkalmazható a mai klinikai gyakorlatban, azonban további vizsgálatok szükségesek a preoperatív tervezéssel kapcsolatosan. A vizsgálatok jelenleg is zajlanak, és dolgoznak a módszer technikai standardizálásán.

THURÓCZY JULIANNA, PERGE EDINA, MÜLLER LINDA, KOLLÁR ESZTER, BALOGH LAJOS közös dolgozata a „*Heredaganatok immunhisztokémiai vizsgálata kutyában*” címet viselte. A primer és cryptorchid heredaganatok, valamint a contralateralis egészséges herék immunhisztokémiai összehasonlításával a heredaganatok endokrin és hím csírasejtekre kifejtett hatását vizsgálták. Az eltávolított here 1 × 1 cm méretű darabját 4%-os pufferolt formaldehidoldatban fixálták. Huszonnégy óra múltán a mintát PBS-oldatba helyezték, amelyet hét egymást követő napon frissre cseréltek. Az utolsó PBS-mosás után a mintát 75%-os etil-alkohol-oldatban tartották az immunhisztokémiai vizsgálatig. A kórszöveti diagnózis hematoxin-eozin festés után került felállításra, 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. Az egészséges herék mellett seminómát, granulosa-sejtes, Sertoli-sejtes és Leydig-sejtes daganatot vizsgáltak. Az egészséges herében a spermatogoniumok PCNA-pozitívak voltak. A seminoma körüli spermatogoniumok a PCNA-pozitivitásukat elvesztették, szemben a daganatsejtekkel, melyek kifejezett pozitivitást mutattak. A Sertoli-sejtes és a granulosa-sejtes daganatok egyaránt PCNA-pozitívak voltak, a környező herecsatornában talált primer spermatocyták szintén pozitivitást mutattak. MMP9-pozitivitást találtak a Sertoli-sejtes és részben a granulosa-sejtes daganatokban, míg enyhe caspase-pozitivitás csak egy Sertoli-sejtes daganatban. Az erős survivin-pozitivitás 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. A PCNA-pozitivitás 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. Az apoptózis a sejtosztódás természetes korlátozó mechanizmusa. A survivinpozitivitás 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 daganatgócok perifériás EGF-pozitivitása a koncentrikus növekedésre utal.

LÉNÁRT LEA, HORVÁTH ANDRÁS, BUJÁK DÁVID és SZENCI OTTÓ beszámolója „Az ellés időpontja és a drench összefüggései a kérődzés időtartamával tejelő tehenekben” címet viselte. A munka célja a kérődzés változásainak monitorozása volt az ellés körüli időszakban többször ellett tejelő tehenekben. Szintén vizsgálták az ellés utáni drenchnek a kérődzés idejére gyakorolt hatását. A vizsgálat egy tejelő tehenészetben zajlott 63 hols-tein-fríz tehén bevonásával. A kérődzési idő rögzítése egy automata rendszer segítségével történt (Hr-Tag, SCR Engineers Ltd., Netanya, Israel). A nyaktranszpondereket az ellés előtt körülbelül két héttel helyezték fel a tehenekre, és az ellés után négy nappal távolították el. Az adatokat kétórás intervallumokban rögzítették. Az ellés idejét 44 tehenél jegyezték fel. A drenchkezelést 32, véletlenszerűen kiválasztott tehenen végezték el (D csoport), a kontrollcsoport (K) 31 állatból állt. A drencheléshez használt takarmánykiegészítő 14% kalciumból, 42% propionátból, 6% magnéziumból, 6% káliumból, 3% nátriumból, 9% klorid-

ból és 20% élesztőből állt, amit 25 liter langyos vízben oldottak fel. A kezelést háromszor végezték el, körülbelül 24 óránként. Az első drench az ellés utáni 24 órán belül történt. A drench pontos idejét rögzítették. A K csoporttal való bánásmód a drenchen kívül mindenben megegyezett a D csoportéval. 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 kiszámították 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 ($p < 0,05$). Összefoglalásként megállapították, hogy a kérődzéssel töltött idő automatikus mérése hasznos módszer lehet az ellés előrejelzésére napi és kétóránkénti felbontásban egyaránt. Viszont a drenchnek nincs látható pozitív hatása a kérődzésre közvetlenül a kezelés után. Kérdés hangzott el arról, hogy a kontrollállatok átesetek-e placebo szondázáson, ill. arról, hogy az irodalmi adatokkal mennyiben egyeztek a jelen kísérlet eredményei. Az előadó elmondta, hogy a kontrollcsoport tagjait nem szondázták, ill. hogy az irodalmi adatok alapján a kérődzés erősödését várták a kísérletben.

Bakos Zoltán, Szelényi Zoltán