

MAGYAR ÁLLATORVOSOK LAPJA

Hungarian Veterinary Journal
Vol. 141. No. 5. – Budapest, May 2019.
Established by Prof. B. Nádaskay, 1878

Az agyalapi mirigy mikroadenomája kutya

LÓ

Lovak pitvarremegésének
gyógykezelése szájon át adott
kinidin-szulfáttal

Lovak altatási szövődményei –
az elmúlt évek eredményei

SERTÉS

Tömeges fülvégelhalás egy
sertésállományban

KISÁLLAT

Centrális Cushing-kór műtéti
megoldása kutya

ALMA MATER

Emléktáblát avattak Dr. Haraszti János
professzor tiszteletére

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK

Bakteriológia
Klinikumok
Parazitológia, halkórtan és állattan



LÓ / EQUINE

- 259.** Bakos Z., Kovács Sz.: Lovak pitvarremegésének gyógyszerkezelése szájon át adott kinidin-szulfáttal
Esetismertetések
*Z. Bakos, Sz. Kovács: Treatment of atrial fibrillation in horses with orally administered quinidine sulphate
Case reports*
- 271.** Bóдай E., Makra Z.: Lovak altatási szövődményei – az elmúlt évek eredményei
Irodalmi összefoglaló
*E. Bóдай, Z. Makra: Anaesthesia-related complications in horses – results of the last few years
Literature review*

SERTÉS / PORCINE

- 281.** Kondrák L., Albert M.: Tömeges fülvégehalás egy sertésállományban
Esetismertetés
*L. Kondrák, M. Albert: Porcine Ear Necrosis Syndrome in a swine heard
Case report*

KISÁLLAT / SMALL ANIMALS

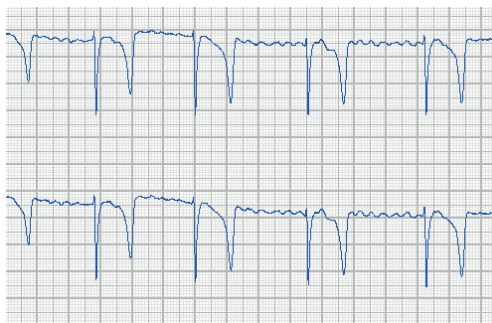
- 289.** Lehner L., Jakab Cs., Czeibert K.: Centrális Cushing-kór műtéti megoldása: hipofízis-mikroadenoma sikeres endoszkópos eltávolítása egy Boxer kutyaiban
Esetismertetés
*L. Lehner, Cs. Jakab, K. Czeibert: Surgical management of central Cushing-disease: successful endoscope-assisted removal of a hypophyseal microadenoma in a Boxer
Case study*

ALMA MATER

- 301.** Emléktáblát avattak Dr. Haraszti János professzor, a Szülészeti és Szaporodásbiológiai Tanszék és Klinika egykori vezetőjének tiszteletére

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK

- 303.** Bakteriológia
308. Klinikumok
316. Parazitológia, halkórtan és állattan



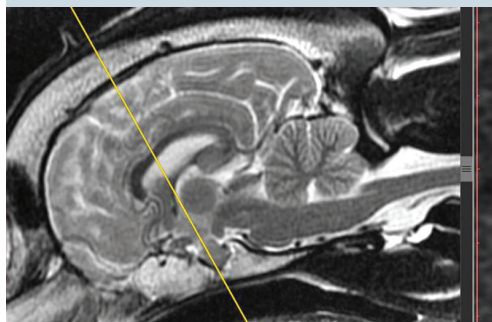
263. Pitvarremegés lóban



275. Asszisztált ébresztés



283. Fülvégehalás



293. Hipofízis-mikroadenoma kutyaiban

A folyóiratot indexeli és referálja/The journal is indexed and abstracted by: CAB Abstracts (CABI), Science Citation Index Expanded, Zoological Record, BIOSIS previews (Thomson Reuters), Scopus (Elsevier).
Tartalom/Contents: Current Contents – Agriculture, Biology & Environmental Sciences (Thomson Reuters)

Ingyenes mutatószám kérhető a főszerkesztőtől/Free sample copies are available from the editor-in-chief: H-1078 Budapest, István utca 2. Hungary
Megrendelhető a fenti címen a szerkesztőségtől/
Subscription orders to the Editorial Office (address above)

*** Internet address
(English contents pages, subscription price, etc.)
<http://www.univet.hu/mal>



György Tibor ex librise

Egy könyves ember, DR. NÁDUDVARI GYÖRGY TIBOR születésének 150. évfordulóját nem is ünnepelhetnénk méltóbban, mint ex librise, „könyvcímere” és egyik fő műve, a 842 oldalas *Az orvostudományi kar története (1770–1935)* megidézésével. Az Orvosegyesület könyvtárnoka, a *Magyar orvosi irodalom (1905–1911)* szerkesztője, a *Magyarország orvosi bibliographiája, 1472–1899* összeállítója, az orvostörténész nem is lehet más, mint könyves ember. Mint az állatorvos-történet oktatójaként a bevezető órán mondta, „vajjon nem egyoldalú-e valóban az, ki a természeti tüneményeket, még ha igen pontosan is, észlelni képes, de a ki az évszázadok folyamán kutatóról-kutatóra átszármazott, örökségkép átvett eszmét folytatólágosságában nem ismeri, melynek a tünemények és tudományos eredmények csupán kifejezői? És tovább menve: nem éppen ezen folytatólágos eszmének ismerete fogja-e alkalmasabbá, képessé is tenni a jelenlegi kutatót, hogy be nem érve a meglévő eredményekkel, az eszmét egy lépéssel ismét tovább vigye s vele együtt magát a tudományt?”

E mondatokból is érezhető a szenvedély, amellyel az orvostörténeti kutatások felé fordult, és – SEMMELWEIS kutatójaként és életművének elszánt népszerűsítőjeként is – azok gyakorlati hasznossága mellett érvelt. Ez a tűz érződött MAGYARY-KOSSA GYULÁVAL folytatott levelezésében is, ahol egymás munkájáról elismeréssel szóltak, ugyanakkor egy-egy történeti kérdés tisztázása már-már a becsületbeli ügyek közé sorolódott.

György pályájának nagy részét mégis hivatali munkával kényszerült eltölteni. Közel húsz éven át a népjóléti és közegészségügyi területen miniszteri tanácsos, majd helyettes államtitkár. Ezt is teljes odaadással csinálta, amit bizonyít, hogy megindította és szerkesztette a *Népegészségügy* című folyóiratot. Közben számos szakmai szervezet aktív tagja, a Közegészségügyi Tanács jegyzője is volt.

Ex librise a családi címer alatt könyvek halmát ábrázolja, alatta pedig a jelmondat: „Lelkem a zenéé, az agyam a tudományé!” A mondat második fele érthető, de mire utalhat az első? A megemlékezésekből tudjuk, hogy György dalokat szerzett, és olyan szinten játszott hegedűn, zongorán és orgonán, hogy „a külföldi kongresszusokon Lipcsében és Bambergben is alkalmat talált arra, hogy a híres dómok orgonáin a kongresszus tagjait BACH zenéjével gyönyörködtesse.” Szász KÁROLYnak írt egyik levelében pedig kifejti, hogy a technikai tudásnál a zenészek esetében fontosabb, hogy a produkció a lélekből fakadjon, mert ezt „a legzengőbb gége sem tudja pótolni”. Ezt a lélekáradást jelképezheti az ex librisen a könyvkupac előtt a szélesre tárt kotta.

Orbán Éva

FŐSZERKESZTŐ / EDITOR-IN-CHIEF

Dr. BALKÁ Gyula

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG / EDITORIAL BOARD

Dr. Abonyi Tamás
Dr. Balka Gyula (elnök), Dr. Bándy Pál
Dr. Bíró Ferenc, Dr. Bodó Gábor
Dr. Búza László, Dr. Dunay Miklós Pál
Dr. Farkas Róbert, Dr. Fekete Sándor György
Dr. Fodor László, Dr. Gál János
Dr. Gálfi Péter, Dr. Gönczi Gábor
Dr. Jakab Csaba, Dr. Jerzsele Ákos
Dr. Korzenszky Emőd, Dr. Laczay Péter
Dr. Magyar Tibor, Dr. Manczur Ferenc
Dr. Molnár Viktor, Dr. Nagy Béla
Dr. Nemes Imre, Dr. Németh Tibor
Dr. Ózsvári László, Dr. Sályi Gábor
Dr. Seregi János, Dr. Solti László
Dr. Sótonyi Péter, Dr. Szieberth István
Dr. Tóth Balázs, †Dr. Tuboly Tamás
Dr. Varga János, Dr. Vetési Ferenc
Dr. Visnyei László, Dr. Vörös Károly

OLVASÓSZERKESZTŐ

†Sík Júlia

SZERKESZTŐSÉGI TITKÁR

Tóth Zsuzsanna

SZERKESZTŐSÉG / EDITORIAL OFFICE

H-1078 Budapest, István u. 2. Hungary
Levélcím: 1400 Budapest 7. Pf. 2.
Telefon/fax: (36-1) 341-3023
Internet: <http://www.univet.hu/mal>
E-mail: mal@univet.hu

KIADÓ / PUBLISHER

Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.
H-1223 Budapest, Park u. 2.
Telefon: (36-1) 362-8100
Telefax: (36-1) 362-8104
Internet: www.agrarlapok.hu
E-mail: info@agrarlapok.hu
Felelős kiadó: Dr. Béres András ügyvezető

HIRDETÉSEK FELVÉTELE

Telefon: (36-70) 232-4231, (36-1) 362-8100
Telefax: (36-1) 470-0410
E-mail: info@agrarlapok.hu

Minden jog fenntartva. A lapból értesítéseket átvenni csak a Magyar Állatorvosok Lapjára való hivatkozással lehet. A hirdetések és egyéb reklámkiadványok tartalmáért a kiadó felelősséget nem vállal.

LAPTERV

made by zwoelf – www.zwoelf.hu

TERVEZŐSZERKESZTŐ

Markovics Réka

NYOMÁS

OOK-Press Kft.
8200 Veszprém, Pápai út 37/A.

INDEX: 25531
HU ISSN 0025-004X

LAPTULAJDONOS


AGRÁRMINISZTERIUM

KIADÓ


HERMAN OTTÓ
INTÉZET
NONPROFIT KFT.

Treatment of atrial
fibrillation in horses
with orally administered
quinidine sulphate

Case reports

Z. Bakos^{1*}
Sz. Kovács²

1. Állatorvostudományi Egyetem,
Lógyógyászati Tanszék és Klinika
H-2225 Üllő, Dóra major

*E-mail: bakos.zoltan@univet.hu

2. Állatorvostudományi Egyetem, VI.
évfolyamos hallgató

Lovak pitvarremegésének gyógykezelése szájon át adott kinidin-szulfáttal Esetismertetések

Bakos Zoltán^{1*}, Kovács Szilvia²

ÖSSZEFOGLALÁS

A pitvarremegés (pitvarfibrilláció) a lovak leggyakrabban előforduló, teljesítménycsökkenést okozó ritmuszavara, amelynek során megszűnik a pitvarok koordinált elektromos és mechanikai tevékenysége. A sinusritmusba történő konverzió történhet gyógyszeresen (kinidin, flekainid, propafenon, lidokain vagy amiodaron használatával), vagy elektromos kardioverzióval. Jelen közleményben a szerzők a pitvarfibrilláció tünettanát, kórjelzését és kinidin-szulfáttal történő gyógykezelését mutatják be 5 olyan ló esetében, amelyek egy részében a kezelés sikeres volt és a lovak visszatérhettek korábbi munkájukhoz.

SUMMARY

Background: Atrial fibrillation is a relatively common and significant arrhythmia in horses, but the Hungarian literature lacks the information about its clinical presentation, diagnosis and therapy.

Objectives: To present five cases of atrial fibrillation treated with orally administered quinidine sulphate.

Materials and methods: Descriptive clinical report.

Results and discussion: Five adult horses with suspected atrial fibrillation based on cardiac auscultation were referred for further investigation and therapy. Four of them showed exercise intolerance, as well. Based on previous physical examinations, haematology and biochemistry, systemic diseases were excluded. On presentation, all horses were bright, alert and responsive, and they did not show signs of congestive heart failure. Atrial fibrillation was confirmed by resting electrocardiography using base-apex lead in all cases. Echocardiography revealed normal findings in three horses, mild left ventricular dilation and aortic regurgitation in one animal, and moderate aortic root and left ventricular dilation in another one. Fractional shortening of the left ventricle was decreased in this horse. Cardioversion with oral quinidine sulphate, administered via a nasogastric tube was attempted in four cases. This treatment was successful after two or three doses in two horses which remained in sinus rhythm until discharge from the hospital. Follow-up electrocardiography four to eight weeks later revealed sinus rhythm in both cases. One horse converted back to sinus rhythm after six doses of quinidine and two doses of oral digoxin, but later atrial fibrillation recurred. One horse started to show moderate colic signs and tachycardia after the third dose of quinidine, therefore the treatment was ceased. The last case which was doing only very light work, was not treated by the request of the owner. Our findings highlight the importance of performing cardiac auscultation and ECG on horses with exercise intolerance.



**Anaesthesia-related
complications in horses –
results of the last few years**

Literature review

E. Bódai*
Z. Makra

Állatorvostudományi Egyetem,
Lógyógyászati Tanszék és Klinika
H-2225 Üllő, Dóra major

*e-mail: bodai.emese@univet.hu

Lovak altatási szövődményei – az elmúlt évek eredményei

Irodalmi összefoglaló

Bódai Emese*, Makra Zita

ÖSSZEFOGLALÁS

A lovak altatása során kell a legnagyobb kockázattal számolni a leggyakrabban altatott társállatok közül. A szerzők dolgozatukban, az utóbbi években, főleg a 2000. év utáni külföldi szaklapokban, a témában megjelent közlemények és a saját tapasztalatok alapján tárgyalják az altatással összefüggésbe hozható szövődményeket, azok előfordulásának gyakoriságát a legutóbbi statisztikák tükrében, valamint a kockázati tényezőket. A cél természetesen a minél biztonságosabb altatás, azonban a sebészeti beavatkozások fejlődése folyamatosan új kihívásokat állít az aneszteziológusok elé.

SUMMARY

In this article the authors review the literature concerning mortality associated with general anaesthesia in horses and assess whether there is evidence for a reduction in mortality over the 20 years. There were a lot of developments over the past 20 years in the field of veterinary anaesthesia- drugs: new induction agents, isoflurane or sevoflurane instead of halothane, equipment, knowledge- but the surgical interventions became also longer and more complex.

The anaesthesia-associated mortality rate in horses is much higher than in other companion animals. In healthy horses it is approximately 1% but can be as high as 7, 8% in emergency cases. There are a lot of circumstances that can influence the risk factor and outcome of GA: ASA status, age, body weight, type and length of surgery, position during anaesthesia, other underlying disease, equipment, drugs, knowledge and experience of the anaesthetist and whether or not it was performed as an after-hours emergency procedures. In this paper the authors demonstrate the most common causes of death and complications based on the literature of the past few years.

Intraoperative cardiac arrest tended to occur in association with the application of halothane and the number of cases decreased after the widespread use of isoflurane and sevoflurane.

Long bone fractures during induction and recovery can lead to instant death or euthanasia. Geriatric patients, older brood mares, horses after fracture repair act for risk group. Myopathies and neuropathies also can be fatal due to the size and basic nature of the equine patients. There are a lot of components- position, padding, hypoxemia, type and duration of surgery, size and weight of the horse, other muscle diseases which can contribute this condition but the hypotension during GA is the most important risk factor. Therefore arterial blood pressure measurement and intervention is particularly important. Peripheral neuropathies affect most commonly the radial, femoral and facial nerves. These are painful conditions with loss of function potentially increasing the likelihood of bone fractures.

Post- anaesthesia respiratory obstruction (PARO) includes nasal mucosal congestion, dorsal displacement of the soft palate, nostril occlusion, laryngospasm, bilateral laryngeal paresis or paralysis. Post- anaesthetic colic, thrombophlebitis, pneumonia, ophthalmic problems also can occur.

All patients need a customized protocol based on a variety of risk factors, medical issues and the habit of the animal.



Porcine Ear Necrosis Syndrome in a swine heard

Case report

L. Kondrák^{1*}M. Albert²

1. Narivo Kft.

H- 3433 Nyékládháza, Vitéz u. 24.

*e-mail: drkondraklaszlo@gmail.com

2. Ceva Phylaxia Zrt.

H-1107 Budapest, Szállás u. 5.

Tömeges fülvégeelhalás egy sertésállományban

Esetismertetés

Kondrák László^{1*}, Albert Mihály²

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők bemutatják a sertés fülvégeelhalását (porcine ear necrosis syndrome, PENS), amely a választott malacok között nyáron jelentkezett tömegesen. Klinikai és patológiai vizsgálataikon túl ismertetik a megoldásra tett intézkedéseket is. A multifaktoriális kórkép kockázati tényezői közül több is megtalálható volt, így a vízellátási zavar, a száraztakarmány etetése, a meleg, párás, huzatos környezet. Az elváltozott fülkagylók hámjában hyperkeratosist, acanthosist, a hámsejtek degenerációját, gyulladást, a vérerekben szűkületet figyeltek meg. A kockázati tényezők megszüntetése után további PENS-esetek, csak a zsúfoltan tartott állatok között fordultak elő.

SUMMARY

Background: Porcine ear necrosis syndrome (PENS) is a disease of swine characterized by erosive lesions at the margin of the ear. The syndrome is commonly found in weaning piglets during summer months. Morphology of the ear lesion has been divided into two stages. Initially oedematous epidermal layer with vesicles (or may be impetigo) can be found then a more severe form, deep ulcerative lesions develop as a complication of bacterial infections. PENS is a multifactorial disease and many causative agents have been suspected for the development of the syndrome. These potential triggering factors could be divided into non-infectious and infectious agents, but no definitive aetiology has been identified. **Objectives:** The aim of this report was presenting the clinical and pathological findings of PENS in a herd, together the actions for the solutions.

Materials and Methods: Multitudinous PENS cases appeared in summer in a herd. Several risk factors were identified at the investigation of the environment of piglets such as disturbance of the water supply, sudden change in the composition of the feed, high density of animals, high temperature together with high humidity of air and wind. Histology revealed epidermal and vascular lesions in the ear tissue. Epidermal changes were characterised as hyper- parakeratosis, acanthosis, degeneration of keratinocytes, intercellular oedema. Circumscribed superficial vesicular dermatitis was detected in the epidermis which progressed to become exudative and encrusted. Lesions progressed to deep necrotic ulcer formation of granulation tissue at the base of ulcer. Beyond slight vasculitis, hyalinosi was detected in the vessels of the dermis.

Results and Discussion: When most of risk factors were eliminated, the number of the new PENS cases was drastically decreased. The results of the case report pointed out that PENS is mainly multifactorial as shown in other studies.

SERTÉS

Surgical management of central Cushing-disease: successful endoscope-assisted removal of a hypophyseal microadenoma in a Boxer

Case study

L. Lehner^{1*}

Cs. Jakab²

K. Czeibert³

1. FeliCaVet Állatkórház/FeliCaVet
Veterinary Referral Hospital
H-1118 Budapest, Rétköz u. 16.

*e-mail: dr.lehner.laszlo@gmail.com

2. Magánállatorvos/
Private practitioner

3. ELTE, TTK Biológiai Intézet,
Etológia Tanszék/Department of
Ethology, Institute of Biology,
Eötvös Loránd University
Budapest

Centrális Cushing-kór műtéti megoldása: hipofízis-mikroadenoma sikeres endoszkópos eltávolítása egy Boxer kutyaában

Esetismertetés

Lehner László^{1*}, Jakab Csaba², Czeibert Kálmán³

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők leírják egy endoszkóppal elvégzett transsphenoidalis hipofíziseltávolításon átesett kutya műtét előtti kivizsgálását, a műtét körüli és a műtétet követő közel 1 év alatt elvégzett vizsgálatok és az utókezelés során szerzett eredményeket és tapasztalatokat. A műtét előtt elvégzett vizsgálatok centrális Cushing-kórt állapítottak meg. A 100. napon elvégzett kontroll MR-vizsgálat a hipofízis maradéktalan eltávolítását támasztotta alá, amit a kutya teljesen megszűnő tünetei (rendeződőtt vízivás és jelentős testtömeg-gyarapodás) is megerősítettek.

SUMMARY

Background: Hypercortisolism is one of the most common endocrine disease in dogs. It could have peripheral or central aetiology. The central hypercortisolism is caused by adrenocorticotrophic hormone dependent pituitary gland adenoma in most cases. According to another grading system, P/B ratio is a good method to distinguish microtumours from macrotumours. Treatment includes conservative and/or radiotherapy and surgery.

Materials and Methods, Results and Discussion: An 8-year-old female boxer was presented for evaluation with the signs of PU/PD and weight loosing. Preoperative examination included minimal data-based and special test (ACTH, LDDS, HDDS, MRI, CT), which confirmed the diagnosis of the central Cushing disease. Preoperative 3D-planning was performed based on the DICOM images from CT and MRI. During the first surgery, intensive bleeding was observed, thus we postponed the intervention. During the second surgery the tumorous pituitary gland was removed without complication. Histopathology showed microadenoma. During 3 days hospitalization strict blood and urine control was performed in every hour. Supplementation therapy was started with prednisolone, desmopressin and thyroxine. 11 days later the dog was dull, depressed and had a stiff gait. Control MRI showed myelitis of spinal cord between C1-C5. The CSF showed signs of septic meningoencephalitis but the CSF bacteriological test did not confirmed any microorganism. Antibiotic was given for 7 days intravenously and at the end of the treatment the symptoms were resolved. 100 days after the surgery, control MRI showed the intact and empty sella turcica. After the MRI prednisolone and desmopressin was tapered and stopped. After almost 1 year follow-up the dog is fine, has gained her weight back and again vivacious. The authors highlight the importance of the detailed perioperative monitoring and the preoperative 3D-planning, which could help in the presurgical visualization and intraoperative navigation.

KISÁLLAT

Bakteriológia

A szekcióban 11 előadást jelentettek be. A szekció társelnökei FODOR LÁSZLÓ és MAGYAR TIBOR voltak.

ALBERT ERVIN, NOSZÁLY ZSÓFIA, JÁNOSI SZILÁRD, KOVÁCS PÉTER, KENÉZ ÁRPÁD és BIKSI IMRE 15 év tehéntej eredetű *meticillin-rezisztens Staphylococcus aureus* törzseinek vizsgálatából származó előzetes eredményeikről számoltak be. Állati eredetű *meticillin-rezisztens Staphylococcus aureus*-t (livestock associated MRSA, LA-MRSA) 1972-es első izolálása óta Európa számos országából jelentettek szubklinikai és klinikai főgygyulladás esetében egyaránt. A szerzők célul tűzték ki, hogy meghatározzák az LA-MRSA hazai tejiparban való előfordulását és genetikai változatosságát retrospektív vizsgálatok, ill. passzív surveillance során. Részletes genotipizáló (spa-tipizálás, MLST, SCCmec-tipizálás), ill. 18 hatóanyaggal antibiotikum-rezisztenciavizsgálatot végeztek a hazai LA-MRSA-törzseken. A budapesti Állategészségügyi Diagnosztikai Igazgatóság törzsgyűjteményéből rendelkezésre álló, 2003 és 2018 között gyűjtött 27 MRSA-törzs többsége (20 törzs) az ST1-t127-IV genotípushoz tartozott. A passzív surveillance során két tejmikrobiológiai laboratóriumban 2017 júliusa, ill. 2018 júliusa között gyűjtött 455 egyedi *Staphylococcus aureus* törzs szűrése során 4 MRSA-törzset találtak, amelyek mind az ST398-as szekvenciátípusba tartoztak. Míg a tetraciklin-, ciprofloxacín-, klindamicin-, ill. sztreptomycin-rezisztencia gyakori, addig más, humánegészségügyi jelentőségű hatóanyagokkal szembeni rezisztencia ritkának számít a vizsgált törzsek esetében. A tej eredetű MRSA jelenléte Magyarországon sporadikusnak tűnik az elmúlt 15 évben, azonban a kimutatott kis gazdaspecifitású genotípusok (ST1 és ST398) képesek megtelepedni vagy akár fertőzést is okozni az emberben, foglalkozási ártalmat jelentve a tejipari dolgozók és az állatorvosok számára. A vizsgált törzsek esetében tapasztalt széles rezisztenciaprofil ismételt felhívja a figyelmet az állattenyésztésre, mint a mikrobiális rezisztenciagének lehetséges forrására.

BEKŐ KATINKA, KREIZINGER ZSUZSA, HRIVNÁK VERONIKA, ROBIN ACHARI, CHRISTOPHER J. MORROW és GYURANECZ MIKLÓS *Mycoplasma synoviae* törzsekben azonosított antibiotikumrezisztencia-markerekről számoltak be. A világ számos részén a mycoplasmosis elleni védekezés az antibiotikum-használaton alapul, azonban a széleskörű és gyakran nem megfelelő alkalmazás miatt a *M. synoviae* törzseknek, valamint a gazdaszervezeten előforduló egyéb baktériumoknak csökkenhet az érzékenysége az egyes antibiotikumokkal

Klinikumok

A szekcióban 13 előadást jelentettek be, ami továbbra is jól mutatja a téma területén dolgozó kollégák aktivitását. A szekció társelnökei BODÓ GÁBOR, CSEH SÁNDOR, NÉMETH TIBOR és VÖRÖS KÁROLY voltak.

BECKER ZSOLT és munkatársai, VÖRÖS KÁROLY, HOLLÓ NOÉMI, DUDÁS GYÖRKI ZOLTÁN, REICZIGEL JENŐ, TAKÁCS NÓRA és FARKAS RÓBERT kutatási beszámolójának címe *A Vetscan Ag-teszt diagnosztikai értéke a kutyák D. immitis és D. repens okozta egyidejű vagy önálló fertőzöttségben volt.* 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 olyan került publikálásra, amelyekben 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 igazolta. A szerzők felvetették, de nem igazolták a két *Dirofilaria*-faj antigénjei közötti keresztreakciót, ill. az okkult szívférgesség fennállásának hipotézisét. Ilyen esetben PCR-rel nem állapítható meg a *D. immitis* okozta fertőzöttség, amicrofilaraemia miatt. A szerzők retrospektív kutatásukban a Vetscan (VS2-HW) Ag-teszt szenzitivitását és specifitását tanulmányozták a *D. immitis* és a *D. repens* okozta fertőzöttség különálló és egyidejű előfordulásakor. Ismertetett szerológiai vizsgálatokkal választ kerestek 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 határozták meg a VS2-HW Ag-teszt szenzitivitását, amit 97,7%-osnak találtak (95%-os Blaker-féle konfidenciaintervallum 89,0–99,8%). A 3. csoportból állapították meg az Ag-teszt specifitását, ami 66,7%-nak bizonyult (95%-os Blaker-féle konfidenciaintervallum 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 elvégezték az antigén kimutatását több gyártó Ag-tesztjeivel is, és minden alkalommal pozitív eredményt kaptak, ami valószínűsíti, hogy ilyenkor okkult szívférgességről és egyidejű *D. repens* fertőzöttségről lehetett szó. A VS2-HW Ag-teszt szenzitivitása kitűnőnek bizonyult, míg a specifitás közepes mértékű volt a szakirodalmi adatokhoz képest, a *D. repens* egyidejű előfordulása esetén. A szerzők a kutatást a 2017. évi, KK 69PO2RM06 és a 2018. évi NKB-pályázat keretében végezték. Kérdés vetődött fel az okkult szívférgesség előfordulási gyakoriságáról. Válaszként elhangzott, hogy a valódi okkult szívférgesség aránya 5–70% között változik az Egyesült Államokban. Magyarországon valószínűleg nagyszámú kutya szenved a betegség e formájában, és várható, hogy az ilyen tünetmentes egyedek át fognak kerülni a betegség 3. kategóriájába. Kérdésként felmerült, hogy lehetséges lenne-e az okkult formát szerológiai vizsgálattal diagnosztizálni. A szerzők válasza alapján az Egyesült Államokban többféle tesztet használnak, és ezek együttes eredményéből diagnosztizálják az okkult formát.

VIZI ZSUZSANNA, LÁNYI KATALIN, BAGI MELINDA, BALOGH NÁNDOR, LACZAY PÉTER és STERCZER ÁGNES *Egészséges kutyák szérumhepcidin-szintjének vizsgálatáról számolt be LC/MS módszerrel.* A hepcidin (hepatic bactericidal protein) egy májban termelődő antimikrobiális tulajdonságú fehérje, amely a vasháztartás szabályozásában játszik fontos szerepet. A hepcidin a bélhámsejtek és a macrophagok membránjában lévő ferroportin-csatornák vastranszportjának gátlásával csökkenti a szérum vaskoncentrációját. A szervezetet megtámadó mikroorganizmusok elől elzárja a szükséges vasforrásokat, így segít eliminálni a kórokozókat. A szérum lecsökkent vaskoncentrációja miatt a csontvelő vörösvérsejtképzése csökken és nemregeneratív anaemia jön létre. A humán kutatások már igazolták, hogy a heveny és idült gyulladásos betegeknek a szérumhepcidin-szint megemelkedik, és a vas-szekvesztráció következtében nemregeneratív anaemia alakul ki. Jelen kutatásban egészséges kutyák szérumhepcidin-koncentrációját vizsgálták a humán gyakorlatban „gold standardnak” minősülő, folyadékkromatográfiás-tömegspektrometriás (LC/MS) módszerrel. A kutatásba 114 kutyát vontak be. Az egészséges egyedek kiválasztásánál a fizikális és laboratóriumi

Parazitológia, halkórtan és állattan

A szekcióban 11 előadást jelentettek be, ami valamivel kevesebb volt, mint a korábbi évek átlaga. A szekció társ-elnökei FARKAS RÓBERT ÉS BASKA FERENC voltak.

APARI PÉTER és FÖLDVÁRI GÁBOR *Kullancsok által termelt proteáz-inhibitor alapú toxinok adaptív funkciója* című előadásukban a proteáz-inhibitorok jelentőségével kapcsolatos, az eddigi véleményektől eltérő elméletükről számoltak be. Számos kullancsfaj esetében kimutatták, hogy a ragadozó életmódot folytató skorpiókhoz és pókokhoz hasonlóan erős, esetenként halálos toxinokat termelnek. Míg utóbbi két csoport esetében a mérgezés oka egyértelműen a zsákmányállat minél hatékonyabb megölése, addig e toxinok kullancsokban betöltött szerepe homályos, hiszen ezek a pókszabásúak parazita életmódot folytatnak. Kutatásaik célja az volt, hogy rámutassanak a kullancs-toxinok adaptív funkciójára, amely fontos eredmény lehet mind a gyógyszer tudományban, a toxikológiában és természetesen a parazitológiában is. A kutatás során használt módszer egy, a bioinformatikában alkalmazott új megközelítés, az ún. konceptuális biológia. Ennek lényege a szakirodalomban fellelhető hatalmas mennyiségű tény újszerű felhasználása. Mivel a biológia és az orvostudomány természeténél fogva hálózatos felépítésű, és az egyes szakterületek teljesen más nyelvezetet használnak, bizonyos szintézisek nehezebben jönnek létre, ezáltal vadonatúj hipotézisek generálhatók. A publikált irodalomban tehát rengeteg „rejtett új tudás” tárható fel. E módszer nemcsak elméletek felállítására alkalmas, hanem már létező hipotézisek predikcióinak tesztelésére is (olyan megfigyelések felkutatásával, amelyeket az elmélet felállítói nem ismertek vagy nem vettek figyelembe). A szakirodalomból származó fontos érvekkel sikerült megtámogatniuk azt az elméletüket, miszerint a proteáz-inhibitor alapú toxinok elsődleges szerepe nem a gerinces gazda immunmodulációja, ahogy a jelenleg elfogadott paradigma tartja. Úgy gondolják, hogy ezen kullancs-toxinok feladata a gazdában található, sokszor a kullancsot is károsító, kullancsvektorral terjedő kórokozók szaporodásának akadályozása, vagy azok eliminálása. Ennek segítségével egyfajta megelőző csapásként még a gazdaszervezetben belül nyújtanak védelmet ezek a proteáz-inhibitorok a kullancs számára. A súlyos mérgező hatás pedig azzal magyarázható, hogy a kullancsnak a gazda csupán „egyszer használatos”, ami azt jelenti, hogy nincs szelekciós hatás arra vonatkozóan, hogy a patogénellenes molekulák gazdára káros mellékhatását az evolúció során csökkentse a kullancs.

Szintén alátámasztja az elméletüket az a megfigyelés, hogy bizonyos kórokozók molekuláris mimikrit alkalmaznak, azaz a gazdaszervezet fontos molekuláit utánozzák abból a célból, hogy elrejtőzzenek a toxinok elől. Ez feltételezhetően a proteáz-inhibitor jellegű toxinok hatására kialakult válasz.

JEHAN ZEB, SZEKERES SÁNDOR, TAKÁCS NÓRA, KONTSCHÁN JENŐ és HORNOK SÁNDOR *Pakisztáni kullancsok és kullancs közvetítette kórokozók molekuláris és filogenetikai vizsgálata* című előadásukban a pakisztáni szarvasmarhákról gyűjtött kullancsok genetikai összehasonlításáról és a kullancsokban előforduló piroplasmákról számoltak be. Pakisztán Dél-Ázsia egy olyan térsége, ahol a kullancsfajok és az általuk közvetített kórokozók modern kutatása csak az utóbbi években indult meg. Idén jelent meg egy átfogó tanulmány a pakisztáni *Rhipicephalus microplus* molekuláris filogenetikai vizsgálatáról, viszont hiányosak az ismereteink a térségben honos *Hyalomma*-fajokról. Hasonlóképpen, bár az országból hat *Theileria*- és négy *Babesia*-faj ismert, a piroplasmák molekuláris vizsgálatával még várhatóak új eredmények. Morfológiai alapon összesen 69 *R. microplus* (67 nőstény és 2 nimfa) és 44 *Hyalomma anatolicum* (17 hím és 27 nőstény) kullancsot azonosítottak. Fajuk molekuláris megerősítésére és további elemzésére az e célra kiválasztott kullancsok végtagjaiból DNS-t vontak ki, majd PCR, szekvenciameghatározás és filogenetikai vizsgálat révén összehasonlították citokróm c oxidázt kódoló génjeik haplotípusait. Genetikailag a *R. microplus* fajú kullancsok egységesnek, míg a *H. anatolicum* fajú kullancsok heterogénnek bizonyultak. A kullancsokból faji azonosításukat követően egyenként DNS-t vontak ki. A DNS-minták közül a 18S rRNS gén egy szakaszának felerősítése alapján 22 minta volt piroplasma PCR-pozitív. A minták túlnyomó része *Theileria annulata* faj DNS-ét tartalmazta, amely 100%-ban megegyezett több génbanki szekvenciával. A mintákat rickettsiák jelenlétére is megvizsgálták a citrát-szintáz (gltA) gén egy szakaszának felerősítése alapján. Bár több pozitív eredményt kaptak, a szekvenciavizsgálat nem tudta megerősíteni rickettsiák jelenlétét.

HORNOK SÁNDOR és KONTSCHÁN JENŐ *Humán- és állategészségügyi szempontból nem parazitikus poloskák mint emlősök alkalmi parazitái* című előadásukban olyan hazai és külföldi eseteket mutattak be, amikor életmódjukat tekintve nem parazitikus poloskáknál