

MAGYAR ÁLLATORVOSOK LAPJA

Hungarian Veterinary Journal
Vol. 144. No. 7. – Budapest, July 2022.
Established by Prof. B. Nádaskay, 1878

*Kutya szívének 3D rekonstrukciója caudalis nézetből,
átlátszó szívizomattal*

LÓ

Angol telivér versenylovak
csüdízületének kórképei 1. rész:
A biomechanika és a csontszöveti
adaptáció szerepe a sérülések
kialakulásában

ANATÓMIA

A kutyaszív anatómiájának vizsgálata
multidetector CT alkalmazásával

LABORÁLLAT

A törpesertés, mint laboratóriumi állat

PARAZITOLÓGIA

Cryptosporidium fajok molekuláris
jellemzése és előfordulása szlovákiai
romatelepekről származó és házi
tenyésztésű kutyákban

BAKTERIOLÓGIA

MEGA-plate – Új evolúciós és koszelekciós
mikrobiológiai vizsgálati módszer

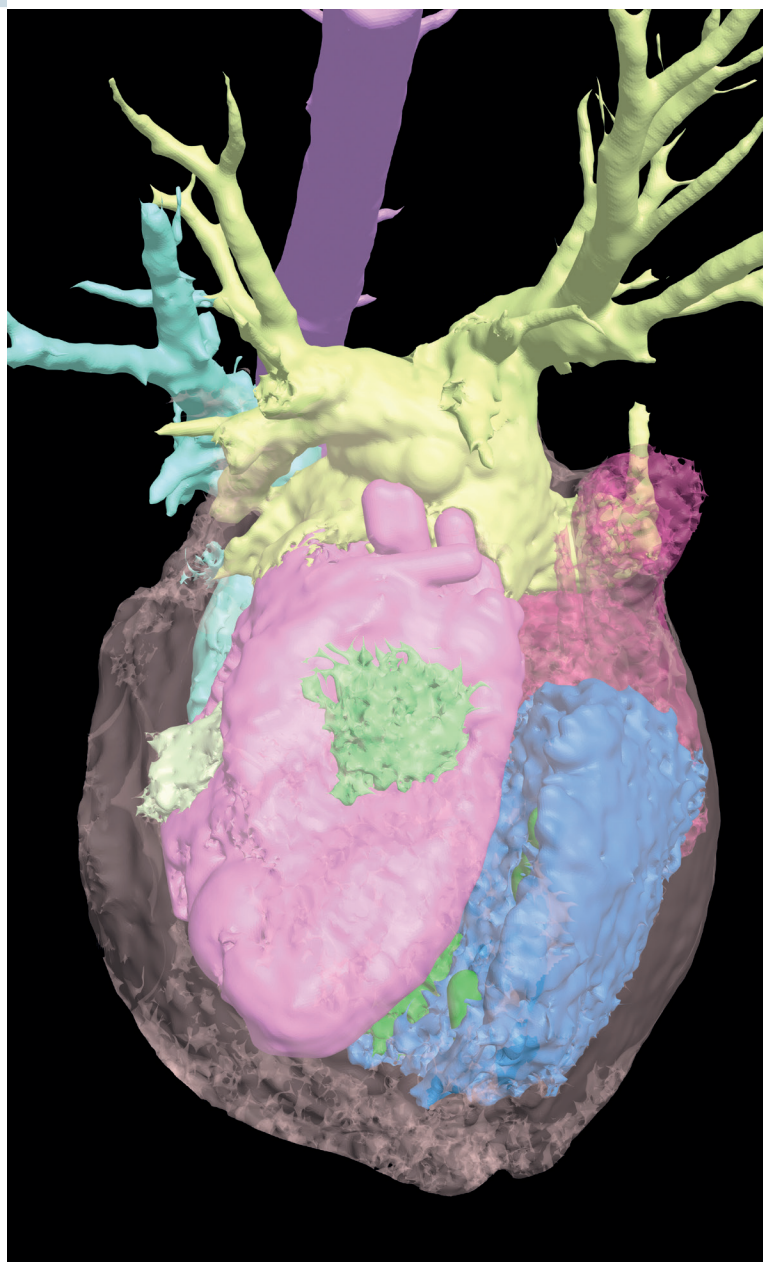
IN MEMORIAM

Dr. Horváth László (1923–2022)

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK

Parazitológia, Állattan, Halkórtan

Élelmiszer-higiénia – Dr. Takács János
Emlékülés Állategészségügyi Igazgatás



LÓ / EQUINE

- 382.** Boros K., Nagy A.: Angol telivér versenylovak csüdizületének kórképei 1. rész: A biomechanika és a csontszöveti adaptáció szerepe a sérülések kialakulásában
Irodalmi összefoglaló
K. Boros, A. Nagy: Diseases of the fetlock joint in Thoroughbred racehorses 1. part: The role of biomechanics and bone adaptation in the development of injuries
Literature review

ANATÓMIA / ANATOMY

- 397.** Alföldi R. A., Reinitz L. Z., Garamvölgyi R., Kőrösi D., Petneházy Ö.: A kutyaszív anatómiájának vizsgálata multidetector CT alkalmazásával
R. A. Alföldi, L. Z. Reinitz, R. Garamvölgyi, D. Kőrösi, Ö. Petneházy: Multidetector CT-based comparative heart anatomy of dogs

LABORÁLLAT / LABORATORY ANIMALS

- 413.** Kiss A., Bersényi A., Korsós G., Wagenhoffer Zs., Fodor K.: A törpesertés, mint laboratóriumi állat
Irodalmi összefoglaló
A. Kiss, A. Bersényi, G. Korsós, Zs. Wagenhoffer, K. Fodor: Minipig as laboratory animal
Literature review

PARAZITOLÓGIA / PARASITOLOGY

- 423.** L. Pleva, M. Sučík, A. Valenčáková, B. Hurná, K. Beňová, F. Novotný, I. Valocký: *Cryptosporidium* fajok molekuláris jellemzése és előfordulása szlovákiai romatelepekről származó és házi tenyésztésű kutyákban
L. Pleva, M. Sučík, A. Valenčáková, B. Hurná, K. Beňová, F. Novotný, I. Valocký: Occurrence and molecular characterization of *Cryptosporidium* species in dogs from Roma settlements and domestic breeding in Slovak Republic

BAKTERIOLÓGIA / BACTERIOLOGY

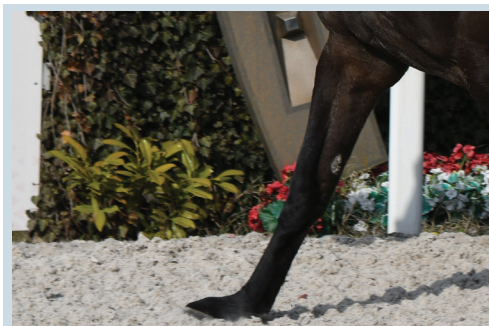
- 429.** Kerek Á., Török B., Jerzsele Á.: MEGA-plate – Új evolúciós és koszelektív mikrobiológiai vizsgálati módszer
Á. Kerek, B. Török, Á. Jerzsele: MEGA-plate – New evolutionary and coselection microbiological method

IN MEMORIAM

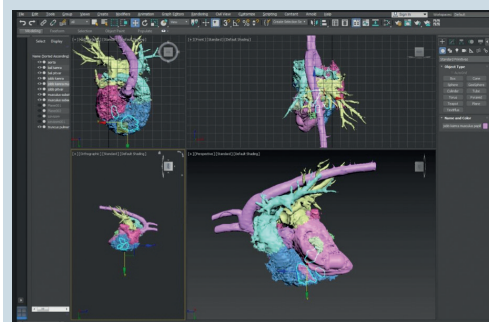
- 410.** Dr. Horváth László (1923–2022)

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK

- 440.** Parazitológia, Állattan, Halkórtan
444. Élelmiszer-higiénia – Dr. Takács János Emlékülés
Állategészségügyi Igazgatás



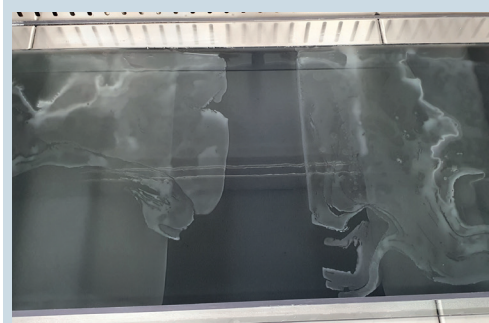
390. Csüdizületi hyperextensio lóban



403. Kutya szívének 3D modellezése



415. Göttingeni törpesertés



438. MEGA-plate *E. coli* tenyésztéssel

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>



Gyógyszerbeadás birkának

„A' legtsalhatatlanabb orvosság a' birkák mindenféle nyavalyájk el-
len az, ha Birkát tsak azok a' Gazdák tenyésztetnek, a' kiknek magas,
szellős, és ösztövért fűvet termő Legelőik vagynak. Ilyen helyeken
híre sints a' Métélynek, Kosznak, és Himlőnek.” – összegzi NAGYVÁ-
THY JÁNOS azt a népi felfogást, amely még a huszadik században is
tartotta magát. Hozzátette, hogy a „birkásnak” tanultabb ember-
nek kell lennie, elsősorban azért, hogy biztosítsa, hogy a birkák „ja-
vított karban maradjanak”. „Előző-orvosságnak” azt javasolja, hogy
álló tóból és mocsárból sose itassanak, olyan réteken ne legeltes-
senek, hol vízi lapú terem, mert ezeket nemcsak a birkák, hanem
azon „nadályok” is szeretik, amelyek a „Májban elhatalmaznak”.
Gyógyításra a fokhagyma rendszeres adását javasolta.

A 20. század első felében VAJKAI AURÉL kutatta a népi állatorvos-
lást. A juhok kezelése akkoriban is elsősorban a juhász, esetleg a
paraszt állatorvosok feladata volt, ami nem csoda, hiszen képzett
állatorvos csak 50 kilométerre élt. Őt jobbra csak hivatalos igazo-
lásokért keresték fel. A VAJKAI által megismert gyógyítók közül volt,
amelyik hivatkozott MONOSTORI Állatgyógyászat című könyvére, de
többségük csak a hagyományokra támaszkodott. A mételyes állat-
nak viszont „sárga distolt” adtak.

1954. szeptemberében, a két évvel korábban elhunyt MAREK
JÓZSEF emlékére rendezett ülés egyik fő témája a juhok parazitás
bántalmi voltak. A fertőző betegségeket addigra sikerült nagy
mértékben visszaszorítani, így az élősködők okozták a legnagyobb
károkat. Mócsy JÁNOS bevezetőjében megállapította: „A juhok a leg-
több gazdaságban nemcsak a takarmányozás, az elhelyezés és a
gondozás, felügyelet szempontjából mostohagyerek, hanem –
sajnos – állatorvosi szempontból is.” Mócsy, a megelőzés fontos-
ságát hangsúlyozva, a mételykór és a kergekór mellet a tüdő- és
bél-gyomorférgességet említi, gyakorlati tanácsokat adva ezek fel-
számolásához. Ehhez járult hozzá a következő évben MOLNÁR ISTVÁN
V. éves hallgató újítása, a gyógyszeradagoló pisztoly (drench) juhok
részére, ami nagy mértékben felgyorsította és megkönnyítette a
gyógyszerbeadást. Az újítást az Állami Gazdaságok Főigazgatósága
is felkarolta.

Képünk pontosan harminc évvel később, 1985. júliusában készült
egy kővágóörsi szakmai gyakorlat alkalmával, és a drench használa-
tát mutatja. Ugyanebben az évben a parazitológiai tanszéken KASSAI
TIBOR és FOK ÉVA vizsgálatot végzett az albendazol szuszpenzió vagy
granulátum formában történő alkalmazásának hatékonyságáról a
juhfaszciózis és -dicrocoeliosis ellen.

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

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) 362-8130
Telefax: (36-1) 362-8104
Internet: www.agrarlapok.hu
E-mail: info@agrarlapok.hu
Felelős kiadó: Bozzay Péter ügyvezető

HIRDETÉSEK FELVÉTELE

Telefon: (36-70) 232-4231, (36-1) 362-8130
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

Zemplén-Vektor Kft.
3900 Szerencs, Csalogány köz 5.

INDEX: 25531
HU ISSN 0025-004X

LAPTULAJDONOS



KIADÓ



**Diseases of the fetlock joint
in Thoroughbred racehorses**

1. part: The role of
biomechanics and
bone adaptation in the
development of injuries

Literature review

K. Boros*
A. Nagy

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

*e-mail: boros.koppány@univet.hu

Angol telivér versenylovak csüdízületének kórképei

1. rész: A biomechanika és a csontszöveti adaptáció szerepe a sérülések kialakulásában

Irodalmi összefoglaló

Boros Koppány*, Nagy Annamária

ÖSSZEFOGLALÁS

A csüdízület elváltozásai bármely diszciplína keretein belül előfordulhatnak, de leggyakrabban a nagy sebességen teljesítő versenylovakban kerülnek megállapításra. A régió kórképeinek kialakulásában fontos szerepe van a galopp közben fellépő nagymértékű csüdízületi hyperextensionnak, amely az ízületet szélsőséges erőhatásoknak teszi ki. A megnövekedett terheléshez a szervezet csontátépülés révén adaptálódik. Amennyiben az átépülés sebessége lépést tud tartani a terheléssel, a csontszövet ellenállóbbá válik. Ha a terhelés intenzitása az adaptáció ütemét meghaladja, az rendellenes átépüléshez vezet, amely hozzájárul versenylovak csüdízületi kórképeinek kialakulásához. A szerzők irodalmi adatok alapján bemutatják a biomechanika és a csontszöveti adaptáció szerepét az angol telivér versenylovak jellemző csüdízületi kórképeinek kialakulásában.

SUMMARY

Metacarpo/metatarsophalangeal joint injury is frequently encountered in Thoroughbred racehorses, and it can result in lameness, reduced performance, premature retirement, catastrophic failure, and even euthanasia. Extreme fetlock hyperextension and associated biomechanical trauma, experienced during high-speed exercise, are important factors in the pathogenesis of several metacarpo/metatarsophalangeal joint disorders.

Throughout life, bone continues to adapt to loading, a process most pronounced in the immature skeleton of young Thoroughbred racehorses. This adaptation primarily occurs via the process of bone remodeling, where the bone is restructured through the intimately orchestrated work of osteoclasts and osteoblasts in each bone remodeling unit. Remodeling, if in balance with loading, increases the resistance of bone to forces applied to it. However, if the load exceeds the remodeling capacity of bone, abnormal, non-adaptive remodeling occurs. Non-adaptive remodeling can lead to bone sclerosis, necrosis, formation of microcracks and/or thinning of the articular cartilage, which result in characteristic metacarpo/metatarsophalangeal joint injuries in racehorses. Indeed, high loads inherent to Thoroughbred training and racing practices have been associated with the development of fatigue injury involving the articular cartilage and underlying subchondral bone of the metacarpo/metatarsophalangeal joint. Understanding the biomechanical and pathophysiological background of metacarpo/metatarsophalangeal joint injuries will facilitate the interpretation of clinical and diagnostic imaging findings and may also contribute to the development of novel diagnostic methods for the early detection of potentially serious injuries. The authors provide a review of the literature on the possible role of biomechanics and osseous adaption in the development of injuries involving the fetlock of Thoroughbred racehorses.



Multidetector CT-based comparative heart anatomy of dogs

R. A. Alföldi¹L. Z. Reinitz^{1*}R. Garamvölgyi^{4,5}D. Kőrösi^{4,6}Ö. Petneházy^{2,3,4}

1. Állatorvostudományi Egyetem,
Anatómiai és Szövettani Tanszék,
H-1078 Budapest, István utca 2.

*e-mail: reinitz.laszlo.zoltan@univet.hu

2. Medicopus Nonprofit Kft.
Kaposvár

3. Justanatomy Kft.
Kaposvár

4. Magyar Agrár- és Élettudományi
Egyetem, Kaposvár Campus,
Kaposvár

5. Városkapu
Állatgyógyászati Központ,
Kaposvár

6. Kösz-Vet Bt.
Kaposfő

A kutyaszív anatómiájának vizsgálata multidetector CT alkalmazásával

Alföldi Rozália Anna¹, Reinitz László Zoltán^{1*}, Garamvölgyi Rita^{4,5}, Kőrösi Dénes^{4,6}, Petneházy Örs^{2,3,4}

ÖSSZEFOGLALÁS

A kutya szívének általános anatómiája jól ismert, de az egyedi jellemzőiről, a különböző testméretű és testalkatú állatok esetében fennálló morfológiai jellegzetességekről kevés adat található a szakirodalomban. Jelen kutatás célja részben ilyen típusú adatok gyűjtése, részben az állatorvosi és állattudományi oktatásból hiányzó nagy felbontású 3D-modellek, valamint animációk készítése ezek segítségével. Vizsgálatukban a szerzők 15 kistestű kutyáról készítettek felvételeket EKG-vezérelt szívvizsgálati CT-protokollal. Az elkészült sorozatokon rekonstruálták a teljes szervet és a fő anatómiai képleteken méréseket végeztek. Az általunk elkészített rekonstrukciós anatómiai modellek a már rendelkezésre állókhöz képest nagyobb felbontással és az egyes struktúrák jobb elkülöníthetőségével segítik a hallgatók számára a szív anatómiájának alaposabb tanulmányozását és működésének megértését.

SUMMARY

Background: The general anatomy of the dog's heart is well known, but limited information is available on its individual morphological characteristics according to the dog's body sizes. High-resolution 3D models and animations about this organ are not properly available for the education. Data gained with cardiac CT examinations are good sources for the analysis of these parameters. Beside of clinical utilization, this imaging modality can deliver valuable information for 3D reconstructions, as well.

Objectives: The aim of this study is to explore possible correlations between the anatomical and morphological characteristics of the heart and the body size of the dog, using computer tomography (CT).

Materials and Methods: In the study, 15 dogs were examined. The CT scans were performed with a Siemens Definition Flash Dual scanner (Siemens AG, Erlangen, Germany) with an ECG-guided cardiac examination protocol at the Diagnostic and Oncoradiology Center of Dr. József Baka, Kaposi Mór Teaching Hospital, Somogy County. The recording sequences were processed and reconstructed with the 3D Slicer program.

In each heart the left and right ventricular warts (subauricular and subatrial papillary muscles), and the large vessels were reconstructed in diastole, and the main morphological parameters of the heart were also measured.

Results and Discussion: The mean body weight of the 15 dogs was 11,95±2,76 kg, and the mean volume of the left ventricle in diastole was 34,81±7,73 cm³ (95% confidence interval: 30,53–39,09). The mean volume of the right ventricle in diastole was 44,17±15,94 cm³ (95% confidence interval: 35,34–53,00).

Our measurements provide missing data for the heart morphological baseline values of dogs in this weight range. The reconstructed anatomical models help the students to understand the anatomy of the heart more thoroughly with a higher resolution and smaller slice thickness than those already available.

Minipig
as laboratory animal

Literature review

A. Kiss*
A. Bersényi
G. Korsós
Zs. Wagenhoffer
K. Fodor

Állatorvostudományi Egyetem,
Laborállat-tudományi
és Állatvédelmi Tanszék
H-1078 Budapest, István utca 2.

*e-mail: kiss.annamaria@univet.hu

A törpesertés, mint laboratóriumi állat Irodalmi összefoglaló

**Kiss Annamária*, Bersényi András, Korsós Gabriella,
Wagenhoffer Zsombor, Fodor Kinga**

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők irodalmi adatok alapján ismertetik a törpesertések laboratóriumi felhasználhatóságát, fontosabb jellemzőit és tartási körülményeit. A törpesertés az orvosbiológiai kutatásokban egyre gyakrabban használt állatfajnak tekinthető, hiszen anatómiai és élettani szempontból nagyon hasonlít az emberi szervezethez, így elsősorban a különböző szerveket (bőr, csontozat, emésztőtraktus, szív- és érrendszer, immunrendszer stb.) érintő humán betegségek modellezésére alkalmazzák. Állatorvosként fontos megismerni a fajta széleskörű kísérleti alkalmazását, altatásának kivitelezését, tartásmódbeli szükségleteit és leggyakoribb betegségeit.

SUMMARY

In the following article, the authors present the laboratory utility, key characteristics, and housing conditions of miniature pigs, which is considered to be an increasingly used species in biomedical research in experiments requiring large animals. The breed's anatomical and physiological features are very similar to the human body. Because of the similarity of the various organs (skin, bones, parenchymal organs, gastrointestinal tract, cardiovascular- and immune system) minipig is used to model human diseases. There are at least 30 minipig breeding groups in the world that are used systematically as laboratory animals, showing that how fast this use has been developed since the end of the 20th century. We distinguish at least 45 minipig breeds, of which the most commonly used are Göttingen, Yucatan, Sinclair and Hanford. According to the regulation of pharmaceutical testing and toxicology, two species are required to proof of safety, one rodent and one non-rodent. Among the non-rodents, the minipig is an increasingly accepted and useful animal model. Each minipig species has its own special research areas according to their characteristics. One of the most prominent areas is the exploration and treatment of cardiovascular diseases, and they play a significant role in dermatological experiments. They can be used successfully to study type 1 diabetes, innovate treatments, and perform other glycodynamic experiments.

As an important advantage of the minipig against the domestic pigs is the smaller size, which requires more cost-effective housing method. As a veterinarian, it is important to know the wide range of experimental indications of the breed, the implementation of its anesthesia, the housing needs, behaviour and the most common diseases. As a new Hungarian research a checklist will be developed for laboratory animals, which will help the workers of animal houses to control the optimal animal environmental care.

LABORÁLLAT

Occurrence and molecular characterization of *Cryptosporidium* species in dogs from Roma settlements and domestic breeding in Slovak Republic

L. Pleva¹

M. Sučík^{3*}

A.Valenčáková³

B. Hurná³

K. Beňová³

F. Novotný²

I. Valocký²

1. Magánállatorvos,
925 02 Alsószele 728, Szlovákia

2. Kassai Állatorvostudományi
és Gyógyszerészeti Egyetem,
Lógyógyászati Klinika,
Szlovákia

3. Kassai Állatorvostudományi és
Gyógyszerészeti Egyetem, Biológiai
és Fiziológiai Tanszék,
Szlovákia

*e-mail: monikasucik@gmail.com

Cryptosporidium fajok molekuláris jellemzése és előfordulása szlovákiai romatelepekről származó és házi tenyésztésű kutyákban

Pleva László¹, Monika Sučík^{3*}, Alexandra Valenčáková³, Beáta Hurná³, Katarína Beňová³, František Novotný², Igor Valocký²

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők jelen tanulmányukban a romatelepeken és Kassa területén élő kutyákban előforduló *Cryptosporidium* fajok molekuláris azonosítására összpontosítottak. A megfigyelt kelet-szlovákiai romatelepeken hírhedten rosszak a higiéniai körülmények és aránytalanul sok házi és kóbor kutya él. A kezdeti feltételezés a négy megfigyelt romatelep közül háromban megerősítést nyert – itt molekuláris módszerekkel igazolták a *Cryptosporidium* fajok előfordulását a kutyákban. Éppen ezért szükséges felhívni a lakosság figyelmét a háziállattartással járó kockázatokra.

SUMMARY

Background: Currently, a great number of domestic animals live in the close proximity of humans. It is necessary to confirm or deny possible zoonotic transmission of parasites, such as *Cryptosporidium* species, from dogs to humans because dogs could be potential source of infection. Therefore, molecular identification of *Cryptosporidium* species in stray and domestic dogs is crucial.

Objectives: In this study we focused on the molecular identification of *Cryptosporidium* species in dogs in Roma areas and non Roma Košice city area, to resolve the above mentioned objectives. Monitored Roma localities in Eastern Slovakia are known for poor sanitary conditions and overabundance of domestic and stray dogs, which have access to human settlements. These dogs live in the immediate vicinity of humans and can act as main reservoirs of *Cryptosporidium* infection.

Material and Methods: From November 2019 to December 2021, one hundred samples of dog faeces were taken in Roma settlements in Eastern Slovakia and in Košice city. We monitored four Roma localities: the village of Rudňany, two Roma settlements – Zabijanec and Pätoracké, the village of Petrová and one locality of the majority population, the town of Košice. Samples of isolated DNA were analyzed by nested PCR. Samples, which were positive on agarose gel were sent for sequencing.

Results and Discussion: Our initial assumption was confirmed in three of the four monitored Roma localities, where we identified with the use of molecular methods the occurrence of *Cryptosporidium* species in dogs. In Rudňany, in the majority of positive samples *Cryptosporidium parvum* was identified, which is responsible for infections of dogs. We also identified *Cryptosporidium muris* and *Cryptosporidium andersoni*, but they were found only in village Pätoracke and Zabijanec. The total positivity rate for *Cryptosporidium* species was 7 % (7/100). That is why it is necessary to raise a public awareness about risks associated with keeping domestic animals and the possibility of transmission of parasitic infection and parasitic zoonoses.

**MEGA-plate -
New evolutionary
and coselection
microbiological method**

Á. Kerek^{1*}

B. Török²

Á. Jerzsele¹

1. ÁTE, Gyógyszertani
és Méregtani Tanszék,
H-1078 Budapest, István utca 2.

*e-mail: kerek.adam@univet.hu

2. Állatorvostudományi Egyetem,
hallgató

MEGA-plate – Új evolúciós és koszelekciós mikrobiológiai vizsgálati módszer

Kerek Ádám^{1*}, Török Bence², Jerzsele Ákos¹

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők bemutatják Magyarországon először a MEGA-plate (Microbial Evolution and Growth Arena) mikrobiológiai tenyésztő edény készítésének metodikáját, amely evolúciós és koszelekciós vizsgálatok laboratóriumi kivitelezésére nyújt lehetőséget. A polikarbonát edény gyártását követően először a megfelelő fertőtlenítési protokollt kellett kidolgozni. Végül a kolisztin hatóanyag példáján mutatjuk be a MEGA-plate-en történő agaröntés menetét. A módszer alkalmas az antibiotikum-rezisztencia kialakulásának ellenőrzött körülmények között történő indukálására és vizsgálatára. A korábbi passzálós módszerekhez képest méretéből eredően nagyobb teret biztosít a rezisztens törzsek szelekciójához, miközben a növekvő antibiotikumkoncentráció-grádiens fokozatos evolúciós nyomást biztosít.

SUMMARY

Background: Adaptive Laboratory Evolution (ALE) studies have been of interest to researchers since the 1980s. These systems allow, among other things, the evolution and coselection of microorganisms under controlled conditions. An important aspect is the maintenance of reproductive capacity, so that mutations can spread in the study population and become fixed in the offspring.

Objectives: The MEGA-plate is a giant Petri-dish developed by Harvard University, which we aim to implement in Hungary in the form of a 60 × 30 cm polycarbonate plate dish.

Materials and Methods: After production, we first had to develop an effective disinfection protocol using 7.5% hydrogen peroxide for 15 minutes of immersion, wiping the rest of the vessel with 0.9% NaOCl, and then exposing the vessel to UV light for 30 minutes after the hydrogen peroxide was removed. Before and after disinfection, sterile swabs were used to check the effectiveness of disinfection. After the test cast, Acryl dye was mixed into the bottom and middle agar layers to contrast the culture medium so that bacterial growth could be clearly seen. To avoid fungal overgrowth, 60 µg/ml cycloheximide was mixed into all layers of agar and for antibiotic testing, concentrations of bacterial MIC of 0×, 1×, 10×, 100× and 1000× were mixed into each compartment of the bottom layer.

Results and Discussion: We were the first in Hungary to prepare the MEGA-plate vessel, we developed a successful disinfection protocol, which completely eradicated the presence of undesirable microorganisms. After a successful test casting, we solved the contrasting of the culture medium with Acryl dye to clearly visualize the growth of bacterial colonies and then successfully started testing the individual antibiotics.

Parazitológia, Állattan, Halkórtan

Az online szekcióban 7 előadás hangzott el. A szekció társelnökei FARKAS RÓBERT és BASKA FERENC voltak.

BOZÓ CSABA, FEHÉR ANDRÁS, HOLLÓS ÉVA, MOLNÁR BÉLA PÉTER, MAKAN GERGELY, MINGESZ RÓBERT, TRIF LÁSZLÓ és KUKOVECZ Ákos a „Szagdetektor-fejlesztés innovatív eredményei és alkalmazási lehetőségei a humán- és állatorvostudományban” című előadásukban a saját szagérzékelő fejlesztéseikről számoltak be. A szerzők igazságügyi rovarant érintő érzékelő fejlesztését az emberi és állati eredetű szagforrások felkutatása céljából tervezik elkészíteni. Valószínű, hogy e kutatás-fejlesztés eredményeit más területeken is alkalmazni lehet a jövőben. A szerzők célja az analitikai kémiai eljárásokkal ellenőrzött szenzorok (kereskedelmi és egyedi fejlesztésű) kombinációjával kifejlesztett szenzormátrix mérőrendszer építése, szenzorpanel elektronika fejlesztése, nanopórusos szagrögzítő anyagfejlesztése és szagrögzítő eljárás kidolgozása, valamint a szoftveres fejlesztések az adatok PCA és LCA statisztikai analíziséhez Python programozási nyelven, ill. a különféle 3D helyszínmodellek megalkotása volt. A kutatás-fejlesztési projekt során több prototípus készült, amelyek moduláris, mobilis eszközök, a célnak megfelelő érzékenységgel és statisztikai módszerekkel támogatott felhő alapú, valósidejű elemzéssel rendelkeznek. A készülék jelenleg kellő mértékű szelektivitással képes azonosítani különféle, nem csak emberi eredetű szagforrásokat. A felhasználó igényei szerint a szagdetektor a kívánt alkalmazás céljainak megfelelően módosítható, érzékenyíthető. A további fejlesztés iránya a szagadatbázis fejlesztés mellett a mesterséges intelligencia rendszerbe történő integrálása.

TUSKA-SZALAY BARBARA, HANNAH KELL és HORNOK SÁNDOR „Állat-egészségügyi jelentőséggel bíró egysejtű paraziták molekuláris vizsgálata fogságban tartott hüllők bélsarából” című előadásukban az írországi Nemzeti Hüllő Állatkertben élő 98 hüllő és egy kétéltű parazitológiai vizsgálatáról számolt be. A vizsgálat 44 faj rendszertanilag négy rendbe volt sorolható (Testudines, Squamata, Crocodylia, Anura). A hüllők bélsármintáinak gyűjtése mesterséges kifutókban, ill. terráriumokban történt. Minden egyes mintát konvencionális PCR-rel vizsgálták a következő célcsoportokra: eukarióták széles köre (a citokróom c oxidáz I. alegység, azaz *cox1* gén alapján), valamint az egysejtű paraziták két neme (*Trichomonas* és *Trypanosoma* fajok) és egyes vektor-terjesztette baktériumok (Anaplasmataceae, Rickettsiaceae és rendszertanilag közeli családok). Egy leopárdgekkó (*Eublepharis macularius*) mintája pozitív lett a *Trichomonas* és rokon fajokat kimutató PCR-vizsgálat-

Élelmiszer-higiénia – Dr. Takács János Emlékülés

Állategészségügyi Igazgatás

A szekcióban 14 előadást jelentettek be. A szekció elnöke ÓZSVÁRI LÁSZLÓ volt.

NAGY ATTILA előadásában TAKÁCS JÁNOS állategészségügyi élelmiszer-biztonsági szolgálat tudományos és szervezeti alapjainak megteremtése érdekében végzett munkásságáról emlékezett meg. TAKÁCS JÁNOS 1951-ben publikálta a Közvágóhídon folyó mikrobiológiai laboratórium munkáját, amelynek hatására FM körrendeletet adtak ki és országszerte számos hús- és élelmiszer-biztonsági laboratóriumot alakítottak ki. Nívódíjas könyvét (TAKÁCS JÁNOS, SZÁZADOS IMRE: Húsvizsgálat képekben, 1977) és 1964-es kandidátusi disszertációját (Az *Enterobacteriaceae*-családba tartozó baktériumok elkülönítése a laboratóriumi húsvizsgálatban, különös tekintettel a salmonellákra) az Állatorvostudományi Egyetem könyvtára őrzi. MTA-doktori disszertációját 1978-ban írta Termobakteriológiai számítások a teljes húskonzervek hőkezeléséhez címmel. TAKÁCS JÁNOS korszerűsítette a húsipar-higiéniai követelményeket, a hozzá kapcsolódó hűtőházi és konzervipari higiéniai területeket és megnyílt a nemzetközi piac a magyar húsipari termékek előtt. Neve összeforrt a hús mikrobiológiájával, végtére is a teljes élelmiszerlánc állatorvosi szemleletű ellenőrzésével az élelmiszertermelés, -feldolgozás és -forgalmazás során. Az Állatorvostudományi Egyetem Élelmiszer-higiéniai Tanszékének már 3 éve volt vezetője, amikor tragikus hirtelenséggel elhunyt. Emléke előtt tiszteleg az idei Akadémiai beszámoló is.

ADRIÁN ERZSÉBET előadásában bemutatta a baromfiállományaink *Salmonella*-fertőzöttségének epideomológiai adatait. A salmonellosis elleni védekezés eredményeként a házityúk- és pulykaállományok fertőzöttsége hazánkban is jelentősen csökkent. Az Európai Bizottság által meghatározott célokat először 2012-ben teljesítettük és az utóbbi három évben minden hasznosítási típusnál sikerült megfelelő eredményeket elérni. Ugyanakkor, a 2000-es évek elejétől egyre növekedett a broilerállományaink *Salmonella* *Infantis* fertőzöttsége,