

MAGYAR ÁLLATORVOSOK LAPJA

Hungarian Veterinary Journal
Vol. 143. No. 8. – Budapest, August 2021.
Established by Prof. B. Nádaskay, 1878

KISÁLLAT

Multirezisztens *Enterococcus faecium* okozta gerincvelőburok-gyulladás kutyában

ÁLLATVÉDELEM

Az állatkísérletek 3R-je a XXI. századi tudományos eredmények tükrében

OKTATÁS

Az állatorvos-társadalom nemi összetételének változása és annak hatása az állatorvosi hivatásra Magyarországon

TOXIKOLÓGIA

A *Tarantula cubensis* alkoholos kivonat embriotoxikus hatásának vizsgálata *in ovo* modellen

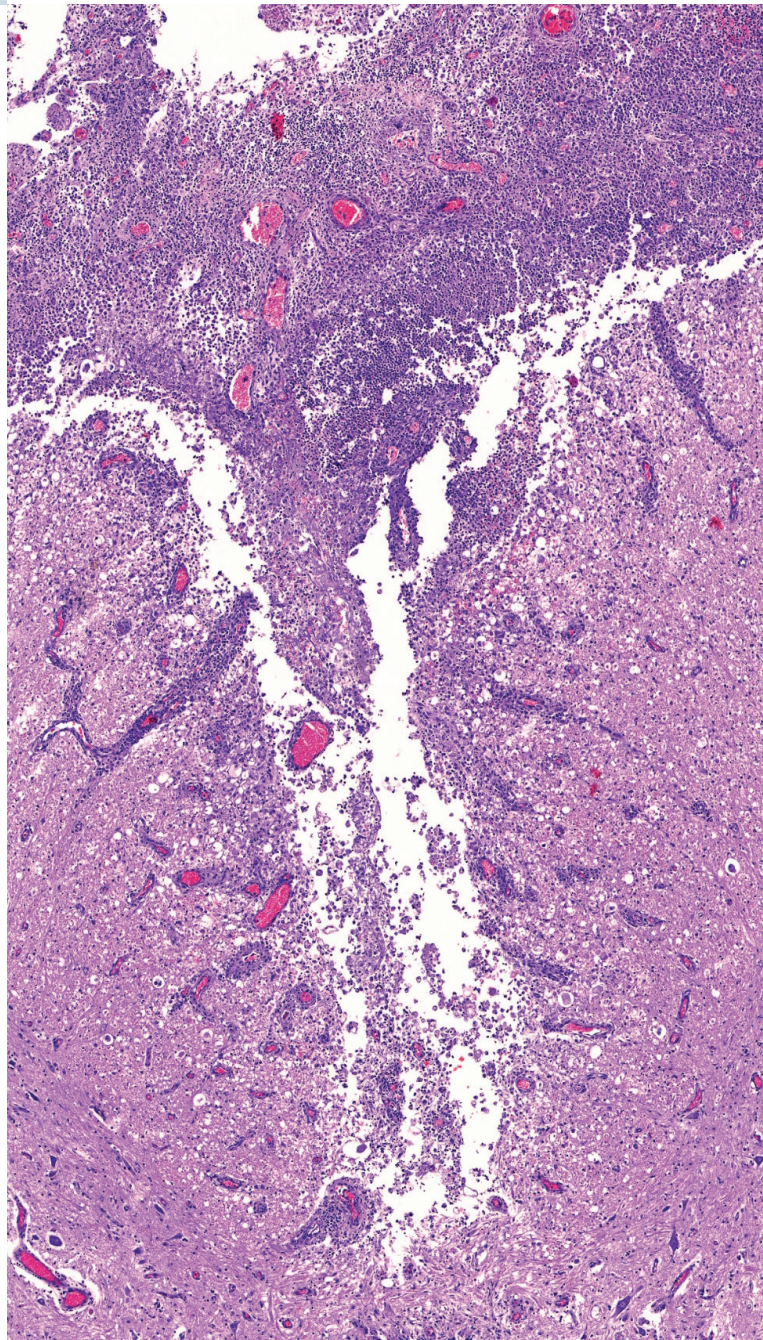
MEGHÍVÓ

VII. Országos Állatorvos-Agrár sportnap és családi hétvége

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK

Viroológia és immunológia

Súlyos gerincvelőburok-gyulladás kutyában



KISÁLLAT / SMALL ANIMALS

- 451.** Horváth D. G., Tóth G., Lencse Zs., Balka Gy.: Multirezisztens *Enterococcus faecium* okozta gerincvelőburok-gyulladás kutyában
D. G. Horváth, G. Tóth, Zs. Lencse, Gy. Balka: Multidrug-resistant *Enterococcus faecium* caused meningitis spinalis in a dog

ÁLLATVÉDELEM / ANIMAL PROTECTION

- 465.** Fekete S. Gy.: Az állatkísérletek 3R-je a XXI. századi tudományos eredmények tükrében
S. Gy. Fekete: The 3Rs of the animal experimentation in the mirror of the 21th century's scientific achievements

OKTATÁS / EDUCATION

- 479.** Horváth L., Bendzsel D., Ózsvári L.: Az állatorvos-társadalom nemi összetételének változása és annak hatása az állatorvosi hivatásra Magyarországon
L. Horváth, D. Bendzsel, L. Ózsvári: The gender shift in veterinary medicine and its impact on veterinary profession in Hungary

TOXIKOLÓGIA / TOXICOLOGY

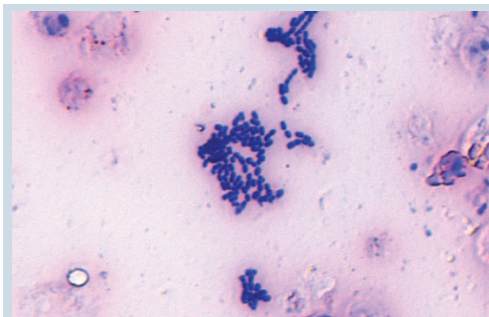
- 497.** Canbar R., Akcakavak G., Uslu M., Bas A. L.: A *Tarantula cubensis* alkoholos kivonat embriotoxikus hatásának vizsgálata in ovo modellen
R. Canbar, G. Akcakavak, M. Uslu, A. L. Bas: Determination of embryotoxic effects of *Tarantula cubensis* alcoholic extract with in ovo model

MEGHÍVÓ

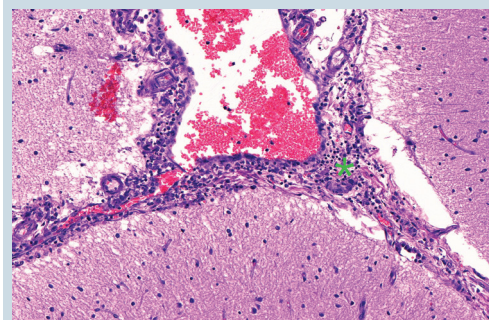
- 478.** VII. Országos Állatorvos-Agrár sportnap és családi hétvége

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK

- 506.** Viroológia és immunológia



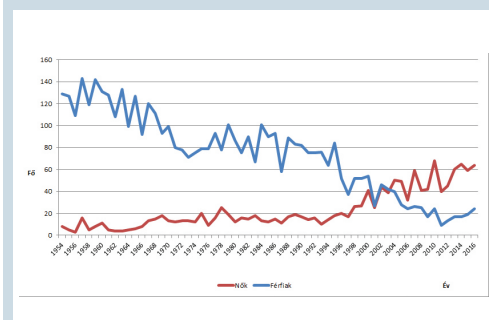
458. *Enterococcus faecium* kutya hasúri izzadmányában



458. Lágynyagburok-gyulladás kutyában



472. Környezetgazdagítás rágcsálóknak



481. Állatorvosi diplomát szerzők neme évenként

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>



Takács János (1921–1979)

Akit évtizedek múltán is becenevén – JIMMY – emlegetnek, az nagyon személyes lenyomatot hagyott a szakmában. Augusztus 18-án lenne száz éves TAKÁCS JÁNOS, a hazai élelmiszer-higiénia kiemelkedő képviselője. Édesapja hentes és mészáros volt Szentgotthárdon, és talán ez indította az állatorvosi pálya, és azon belül az élelmiszer-higiénia felé. Apja azonban nem érte meg, hogy a zűrzavaros háborús időszak után, 1946-ban megkapja diplomáját.

Egy magánállatorvosként töltött év után a budapesti közbiztonságra, majd 1949-ben a közbiztonság laboratóriumába került, amit 1953-tól húsz éven át vezetett. 1970 és 1976 között a Húsipari Állatorvosi Ellenőrző Szolgálat igazgatóhelyettese, majd igazgatója volt. 1948-ban állatorvosdoktori, 1964-ben kandidátusi, 1978-ban tudományok doktora fokozatot szerzett. Széleskörű tapasztalatait (angol, német, orosz, francia nyelvtudását felhasználva) számos külföldi úton is gazdagította, amelyek közül a két legjelentősebb az 1968/69-ben a Német Szövetségi Köztársaság Szövetségi Húskutató Intézetében vendégkutatóként töltött esztendő, illetve az 1975-ben FAO-ösztöndíjasként az Egyesült Államokban tett tanulmányút.

Ahogy barátja, SZENT-IVÁNYI TAMÁS fogalmazott: „Az oktatás emberi lényének alapvető kisugárzása volt. Oktató munkáját a feladatok iránti mély elhivatottságból táplálkozó, fenntartás nélküli odaadás jellemezte”. Bár csak négy évet töltött az egyetem élelmiszer-higiéniai tanszékének élén (1976–1979), a korabeli 25 állatorvosi élelmiszer-higiéniai laboratórium szakembereinek többsége tőle tanulta meg a korszerű mikrobiológiai vizsgálati módszereket, a vágóhídi gyakorlatokon pedig sok száz állatorvostan-hallgatónak adta át ismereteit, és ő volt felelős e területen a posztgraduális képzésért is.

Szakértelmével és odaadó munkájával, őszinteségével és igazságszeretetével rendkívüli tekintélyre tett szert, és – ismét SZENT-IVÁNYI szavaival – „megbízható tárgyismerete, logikus gondolkodásmódja, páratlan szorgalma és bámulatos kitartása miatt határainkon túl is nagyra becsülték”. Számtalan hazai és nemzetközi szervezet tagja és vezetője volt, hiszen már fél évszázaddal ezelőtt – konfliktusokat is vállalva – mai szemmel is a legkorszerűbb módon képviselte a One Health szemléletet. Az egykori Dr. Takács János Élelmiszerhigiénikus Alapítvány, a Takács János-érem, és annak felnagyított mása, a sírján található domborműű portré (KONYORCSIK JÁNOS alkotása) idézik az iskolateremtő szakember emlékét.

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) 362-8100
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) 362-8100
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 Nyomda
8200 Veszprém, Pápai út 37/A.

INDEX: 25531
HU ISSN 0025-004X

LAPTULAJDONOS



KIADÓ



**Multidrug-resistant
Enterococcus faecium
caused meningitis spinalis
in a dog**

D. G. Horváth^{1*}
G. Tóth²
Zs. Lencse³
Gy. Balka¹

1. Állatorvostudományi Egyetem,
Patológiai Tanszék,
H-1078 Budapest, István utca 2.

*e-mail: horvath.david.geza@univet.hu

2. Állatorvostudományi Egyetem,
Járványtani és Mikrobiológiai Tanszék,
Budapest

3. PrimaVet Kísállat-rendelőintézet,
Budapest

Multirezisztens *Enterococcus faecium* okozta gerincvelőburok-gyulladás kutyában

Horváth Dávid Géza^{1*}, Tóth Gergely², Lencse Zsófia³, Balka Gyula¹

ÖSSZEFOGLALÁS

Az *Enterococcus* nemzetség tagjai széleskörű előfordulásuk ellenére ritkán okoznak fertőzéseket emberekben vagy állatokban. Enyhe kórokozóképességű, opportunist baktériumok, jelentőségük a gyakrabban használt antibiotikumokkal szembeni szerzett és/vagy természetes rezisztenciájuk miatt van. Jelen esetleírásban a szerzők egy gennyes gerincvelőburok-gyulladásban elpusztult kutya esetét mutatják be, amelynek tüdejéből és hasúri izzadmányából egy multirezisztens *Enterococcus* faj nőtt ki. Ez az eset felhívhatja a figyelmet a humán orvosi és állatorvosi területen is egyre gyakrabban előforduló multirezisztens, opportunist kórokozók által okozott fertőzésekre.

SUMMARY

Objectives: This case report describes the isolation of a multidrug-resistant *Enterococcus* species from a dog with meningomyelitis. Despite the efforts to treat it, the animal was eventually euthanized due to poor prognosis and the carcass was sent to pathological examination.

Materials and Methods: A 9 months old, Yugoslavian shepherd bitch with spinal cord disease was examined in detail (CT, MRI) and had various antibiotics. The clinical treatment was ineffective, and the carcass was subjected to a thorough pathological examination. Its organ samples were sent for bacteriological examination and from the isolated strain antimicrobial susceptibility testing was performed.

Results and Discussion: The animal had severe, diffuse, suppurative meningomyelitis, and while *Enterococcus faecium* was grown from the abdominal exudate and from the lungs, the bacteriological examination of the liquor remained negative. The strain was resistant to several widely used antibiotics. The source of infection and the predisposing factors could not be established during necropsy. Appropriate microbiological and clinical studies are essential for the mapping of strains and can only be performed if the number of cases is adequate, which is even more deficient in the veterinary field than in humans. This case report highlights the increasing infections caused by multidrug-resistant bacteria.

KÍSÁLLAT

**The 3Rs of the animal
experimentation in the
mirror of the 21th century's
scientific achievements**

S. Gy. Fekete

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

e-mail: sandorgyorgyfeke@gmail.com

Az állatkísérletek 3R-je a XXI. századi tudományos eredmények tükrében

Fekete Sándor György

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző ismerteti az ember-állat kapcsolat lehetséges öt tudományelméleti megközelítését és a 3R-t (Csökkentés, Helyettesítés, Tökéletesítés). Az állatkísérletet segíti a technikai fejlődés és a CRISP/Cas9-módszer kidolgozása révén egyre több alternatív módszer bevezetése, a halak nagyobb arányú alkalmazása, a haptikus technológia és a modern képalkotó eljárások. A fájdalommátrix-elmélet elősegíti a valós fájdalom értékelését. Az állati tudatosság figyelembe vétele (Cambridge Kiáltvány, 2012) miatt a nem gerinces állatok (fejlabúak, tízlábú rákok) védelme is előtérbe került.

SUMMARY

The author describes the five possible science theoretical approaches of the animal-human relationship, i.e., contractualism, utilitarianism, the animal right approaches, the contextual theories (including the zoopolis) and protection of the species plus the natural environment as well as the 3Rs (Reduction, Replacement and Refinement). Animal welfare is helped by the introduction of alternative methods, such as higher proportion of fish in animal trials, haptic technology and modern imaging technics, facilitated by the technical development and discovery of the CRISP/Cas9 technology. Fishes are increasingly employed for basic research and for the (eco)toxicological tests. The use of plastic animals, computer-guided haptic technique can replace living animals in teaching and training processes. Importance of the environmental enrichment is emphasized, not only for the warm-blooded animals but also for the *Amphibia*, fishes and cephalopods. Ability to respond to stress developed during the evolution and, in a simpler form, it can be found even in the invertebrates, too. The decapod crustaceans are able to learn and memorise. They have a highly evolved pain sensory system; the mode of action of the analgetic opioids in the decapod crustaceans is similar to that in the vertebrates. The generally accepted criteria of pain sensation are specified. According to the pain-matrix theory substantiated by modern brain imaging techniques, pain involves sensory, emotional and cognitive elements which are in continuous interaction. Knowing these elements helps evaluate actual feeling of pain more accurately. An animal model of the neurotransmitter-based „cube of emotions” is also provided. Based on the above, and on the considerations on the animal cognition in the Cambridge Declaration (2012), legal protection of some invertebrates (cephalopods, decapod crustacean) came into the limelight, too.

The gender shift in
veterinary medicine and
its impact on veterinary
profession in Hungary

L. Horváth¹
D. Bendzsel²
L. Ózsvári^{3*}

1. Újpest-Vet Állatorvosi Rendelő,
H-1042 Budapest, Petőfi utca 16.

2. Fuziovet Állatkórház, Budapest

3. Állatorvostudományi Egyetem,
Törvényszéki Állatorvostani
és Gazdaságtudományi Tanszék,
Budapest

*e-mail: ozsvari.laszlo@univet.hu

Az állatorvos-társadalom nemi összetételének változása és annak hatása az állatorvosi hivatásra Magyarországon

Horváth Livia¹, Bendzsel Dániel², Ózsvári László^{3*}

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők felmérték az állatorvosok és állattulajdonosok véleményét az állatorvosi hivatásban Magyarországon is megfigyelhető, a nők irányába eltolódó nemiösszetétel-változásról, az állatorvosok pályaválasztási motivációjáról, elvárásait teljesüléséről, az egyes szakmai területekre való alkalmasságáról nemek szerint. Az eredmények azt mutatják, hogy a jövedelem erős motiváció a férfiaknál, ill. általában a fiatalok pályaválasztása során, de a megtapasztalt jövedelmi helyzet az állatorvosok többségének elvárásaival nem találkozik, ami az egyik oka lehet az állatorvosi szakmán belül a női arány növekedésének. Az állattulajdonosok többsége szarvasmarha, sertés és ló ellátására csak férfi állatorvost tud elképzelni.

SUMMARY

Background: The feminization of veterinary medicine can be observed in the world and also in Hungary, as more women are graduating from the University of Veterinary Medicine Budapest than men since 2004.

Objectives: The aim of the study was (1) to survey the veterinarians' opinion about the gender shift in the veterinary profession, their motives and ideas which influenced their career choice, and the realization of their expectations, and (2) to research the personality traits animal owners associate with the gender of a veterinarian, and the gender preference when they choose a veterinarian.

Materials and Methods: We compiled two online questionnaires by using Google Forms: one for the veterinarians and another one for the animal owners, and they could be filled between 18 July and 14 August 2017. Altogether 371 responses from veterinarians and 828 from animal owners were processed by using Microsoft Excel™ program.

Results and Discussion: The results show that the high available income is a strong motivation for the male vets in career orientation which is the same as in human medicine. This could be one of the major reasons for the feminization of the veterinary profession, as the average real income is far less than the vets' previous expectations. This may also explain that there are fewer males among veterinary university applicants (only 23% male in 2016). Their other major concern was the work-life imbalance, whose extent was not foreseen by the vet students. The majority of the veterinary respondents said that the lack of human resources in some veterinary fields and labour instability due to child-care leaves are the most likely adverse effects of the gender shift. At the same time, the feminization can bring about benefits, too, such as improved communication with both clients and colleagues, and closer client-vet relationship that can result in more successful treatments. Among animal owners 73% can only imagine male veterinarians for cattle practice, 70% for swine practice, and 50% for equine practice, respectively.

**Determination
of embryotoxic effects
of *Tarantula cubensis*
alcoholic extract with *in ovo*
model**

R. Canbar^{1*}
G. Akcakavak²,
M. Uslu¹
A. L. Bas¹

1. Department of Pharmacology
and Toxicology, Veterinary Medicine,
Selcuk University,
Selcuklu, Konya, Turkey

*e-mail: rahmicanbar@hotmail.com

2. Department of Pathology, Faculty
of Veterinary Medicine,
Selcuk University,
Selcuklu, Konya, Turkey

A *Tarantula cubensis* alkoholos kivonat embriotoxikus hatásának vizsgálata *in ovo* modellen

Rahmi Canbar^{1*}, Gokhan Akcakavak², Muhittin Uslu¹, Ahmet Levent Bas¹

ÖSSZEFOGLALÁS

A *Tarantula cubensis* alkoholos kivonat (TCAE) homeopátiás készítményt széleskörben használják több állatfajnál számos betegség gyógykezelésének részeként, ennek ellenére nincs dokumentálva biztonságossága vemhes állatoknál. A szerzők célja a TCAE embriotoxikus hatásainak vizsgálata és a letális dózis 50 (LD₅₀) meghatározása *in ovo* modellen. 360 termékeny tojás vizsgálata történt, amelyeket 12 csoportra osztottak. Az első csoportba tartozó tojások nem kaptak kezelést, míg a második csoportba osztott tojásokba sóoldatot oltottak. 5 csoport esetében a tojásokat TCAE-val kezelték, további 5 csoport tojásaiba etanolt oltottak. Az inkubációs periódust követően meghatározták az LD₅₀ értékeket és az embriotoxikus dózishatárokat, ill. mintát vettek kórszövettani vizsgálathoz. Jelen tanulmányban hasonló mortalitási arány mutatkozott a kontroll és a kísérleti csoportok között, egyik csoportban sem találtak makroszkópos vagy kórszövettani elváltozásokat. Megállapítható, hogy a TCAE ezen dózisokban nem befolyásolja hátrányosan a csirkeembriók életképességét és szervi fejlődését, ezért biztonságosnak tekinthető vemhes állatok esetében is.

SUMMARY

Background: *Tarantula cubensis* alcoholic extract (TCAE), a homeopathic product, is widely used in the treatment of different diseases in many animal species. However, there is no conclusive data about its safety in pregnancy. *In ovo* models have frequently been used for embryotoxicity studies. Thus, it has been hypothesized that the embryotoxic effects of TCAE could be determined by an *in ovo* model.

Objectives: The aim of this research was to determine the embryotoxic effects and lethal dose 50 (LD₅₀) of TCA using fertile eggs with an *in ovo* model.

Materials and Methods: A total of 360 fertile eggs were kept in an incubator and randomly divided into 12 groups (n = 30). Egg fertility was controlled on day 7. The first group of eggs was not treated. The second group was injected with 50 µL saline solution. The next 5 groups were injected with TCAE at doses of 50 µL/egg, 25 µL/egg, 12.5 µL/egg, 6.25 µL/egg and 3.125 µL/egg, respectively. Ethanol, the vehicle substance of the commercial TCAE product, was injected at doses of 18.2 µL/egg, 9.1 µL/egg, 4.6 µL/egg, 2.3 µL/egg and 1.2 µL/egg, respectively, into the remaining 5 groups. The doses were supplemented with saline solution to achieve a volume of 50 µL. After the incubation period (21 days), all eggs were opened, LD₅₀ and embryotoxic dose limits were determined and tissue samples were taken for histopathological examinations.

Results and Discussion: In this study, similar mortality rates were found amongst the control and experimental groups. Although homeopathic agents have been suggested for the therapy of some problems during pregnancy, the safety of these products in pregnancy is subjective and not scientifically tested. However, each product must be tested. No histologic and macroscopic pathology was determined in any of the groups in this research. However, homeopathic products can be toxic or safe depending on the dose, source and route of administration. It can be stated that TCAE (50 µL, 25 µL, 12.5 µL, 6.25 µL, 3.125 µL) does not have an adverse effect on the viability and organ development of chick embryos at any dose. Hence, it may be accepted as safe when used in pregnancy.

Viroológia és immunológia

Idén a teljes Akadémiai beszámolót a virtuális térben rendezték meg, a szekcióban a tudományos vitát HARRACH BALÁZS és KAJÁN GYŐZŐ vezették.

Az első előadást DÉNES LILLA tartotta, társszerzői CSÁGOLA ATTILA, SCHÖNHARDT KITTI, HALAS MÁTÉ, SOLYMOSSI NORBERT és BALKÁ GYULA voltak, az előadás a „Magyarországi PPIV-1-törzsek azonosítása és filogenetikai elemzése” címet viselte.

Az elmúlt néhány évtizedben számos új paramyxovírust fedeztek fel, amelyek állatokban és emberekben változatos megjelenésű, többnyire légzőszervi jellegű megbetegedéseket okoznak. Ide sorolható a sertés-parainfluenzavírus 1-es típusa (PPIV-1, porcine parainfluenza virus 1; species *Porcine respirovirus 1*), amelyet először 2013-ban sertések vágóhídi végbél- és orrtampon-mintáiban azonosítottak Hongkongban. Genomi vizsgálatok alapján a vírus leginkább a humán parainfluenzavírus 1 típussal (HPIV1) és a Sendai-vírussal (SeV) mutat közeli rokonságot.

A hemagglutinin-neuraminidáz (HN) és fúziós (F) fehérjék fontos szerepet játszanak a vírus célsejthez való kötődésében és gazdasejten belüli replikációjában, ill. e gének szekvenciájának meghatározása és filogenetikai elemzése hasznos lehet a vírus járványtanának feltérképezésében. A vírus által okozott kórkép még nem ismert, azonban feltételezhetően szerepe van a sertések légzőszervi tünetegyüttesének (porcine respiratory disease complex, PRDC) kialakulásában.

A kutatók célja sertéstelepekről származó orrtampon-mintákból (I) PPIV-1 kimutatása valós idejű RT-PCR-módszerrel, külön vizsgálva az egyes korcsoportokat, (II) a gyűjtött PPIV-1-törzsek F-génjének szekvenciameghatározása Sanger-módszerrel, (III) ezek alapján a magyarországi PPIV-1-törzsek filogenetikai elemzése, amely segíthet eredetük, terjedésük és genom-evolúciójuk megismerésében.

A CEVA-Phylaxia Oltóanyagtermelő Zrt. által rendelkezésükre bocsátott, 22 telepről gyűjtött 15–15 orrtamponmintában (3–3 malac 5 alomból) vizsgálták a vírus jelenlétét egy már korábban leírt SYBR Green alapú qRT-PCR-módszerrel. Az alacsony (<25) Ct-értékű minták F fehérjét kódoló régiójának szekvenciáját Sanger-módszerrel határozták meg. Az így kapott részleges magyarországi genomszekvenciákat filogenetikai elemzés útján (Maximum Likelihood) összehasonlították a GenBankban található PPIV-1 és egyéb respirovírus-szekvenciákkal.

A vizsgált 22 telep közül egy esetben mutatták ki a vírus jelenlétét. Az ezt követő, célzott, keresztmetszeti