



Ústav histológie a embryológie

Správa o tvorivej činnosti zamestnancov za rok 2021

1. Vedeckovýskumná kapacita a jej využitie na riešenie vedeckých projektov v roku 2021
2. Ceny za vedu, resp. iné ocenenia a vyznamenania získané zamestnancami fakulty v roku 2021 za výsledky vo výskume
3. Prednášková činnosť fakulty v roku 2021
4. Vedecké podujatia v roku 2021
5. Realizačné výstupy z riešenia projektov, vývoj a transfer technológií, spolupráca s praxou a podnikateľská činnosť
Recenzná a iná expertná činnosť:
 - a) **Doc. MVDr. Iveta Domoráková:** Oponentský posudok pre PHYSIOLOGICAL RESEARCH: Marcela MALOVESKÁ, Filip HUMENÍK, Zuzana VIKARTOVSKÁ, Nikola HUDÁKOVÁ, Viera ALMÁŠIOVÁ, Lenka KREŠÁKOVÁ, Daša ČÍŽKOVÁ: Brain Fluid Channels for Metabolite Removal
 - b) **Doc. MVDr. Iveta Domoráková:** Oponentský posudok na KEGA grant 003UVLF-4/2022
 - c) **Prof. MUDr. Eva Mechírová:** Oponentský posudok na VEGA grant 2/0073/21
6. Významné vedeckovýskumné výsledky UPJŠ LF
Najvýznamnejšie výsledky

Uvedte najvýznamnejšie výsledky pracoviska publikované v roku 2021 v slovenskom a anglickom jazyku. Najvýznamnejšie výsledky musia byť publikované a publikácie musia byť registrované v knižničnom systéme ALEPH.

ADC - Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch:

(1) KULCSAROVÁ, Kristína - VENTOSA, Joaquim Ribeiro - FEKETEOVÁ, Eva - MARETTA, Milan - LEŠKO, Norbert - BENČA, Miroslav - HAŇ, Vladimír - GOMBOŠOVÁ, Laura - BALOGHOVÁ, Janette - SLAVKOVSKÁ, Miriam - BROSMANOVÁ, Mária - VANČOVÁ, Zuzana - LEPEJ, Ján - RABAJDOVÁ, Miroslava - AMBRO, Ľuboš - **TÓTH, Štefan, jr.** - KUDELA, Filip - KUDELA, Igor - STRIGAČOVÁ, Lujza - ROŠKOVIČOVÁ, Veronika -

GDOVINOVÁ, Zuzana - ŠKORVÁNEK, Matej. Comparison in detection of prodromal Parkinson's disease patients using original and updated MDS research criteria in two independent cohorts. In: Parkinsonism & Related Disorders: Official Journal of the International Association of Parkinsonism and Related Disorders. - ISSN 1353-8020. - Roč. 87, (2021), s. 48-55. - DOI 10.1016/j.parkreldis.2021.04.028. Q1, IF: 4.891

Kritériá výskumu MDS (Movement Disorders Society) pre prodromálny štádium Parkinsonovej choroby (pPD) boli publikované v roku 2015 a aktualizované v roku 2019. V štúdiu sme sa zamerali na určenie rozdielu v miere detekcie pacientov s pPD v 2 kohortách získaných prostredníctvom gastrointestinálnych symptómov (štúdia PARCAS) a prítomnosť špecifických porúch správania v REM spánku (štúdia PDBIOM). Hodnotili sme všetky rizikové a prodromálne markery, okrem genetického testovania, plazmatických urátov a fyzickej inaktivity, v oboch kohortách a DaT skene, diabetes mellitus typu II a kognitívny deficit v kohorte PARCAS. Boli použité prahové hodnoty 50 % pravdepodobnosti pre možné pPD a 80 % pre pravdepodobné pPD. Všetky pravdepodobné prípady pPD zostali po vyhodnotení podľa oboch kritérií v rovnakej kategórii; 3 možné prípady pPD na základe pôvodných kritérií prekročili prah pre pravdepodobnú pPD na základe aktualizovaných kritérií a bolo zistených päť možných nových prípadov pPD, len s jedným posunom opačným smerom. Aktualizované výskumné kritériá MDS pPD majú tendenciu identifikovať viac pacientov ako pozitívnych, ale ich presnosť je potrebné určiť v prospektívnych štúdiách.

Grantová podpora: **VEGA 1/0596/19**;

Integrovaná infraštruktúra pre projekt Otvorená vedecká komunita pre moderný interdisciplinárny výskum v medicíne (**OPENMED**) - **OP VaI ITMS2014+:313011V455**.

(2) ALMÁŠIOVÁ, Viera - HOLOVSKÁ, Katarína - ANDRÁŠKOVÁ, Sandra - CIGÁNKOVÁ, Viera - ŠEVČÍKOVÁ, Zuzana - RAČEK, Adam - ANDREJČÁKOVÁ, Zuzana - BEŇOVÁ, Katarína - **TÓTH, Štefan, jr.** - TVRDÁ, Eva - MOLNÁR, Ján - RAČEKOVÁ, Enikő: Potential influence of prenatal 2.45 GHz radiofrequency electromagnetic field exposure on Wistar albino rat testis. Histology and Histopathology: From Cell Biology to Tissue Engineering, Roč.36, č. 6 (2021),s. 685-696, Q2, IF: 2.303

Na základne výsledkov našej histologickej štúdie môžeme konštatovať, že pulzné mikrovlnné dlhodobé expozičné žiarenie s frekvenciou 2,45 GHz, priemernou hustotou výkonu 2,8 mW/cm² a SAR 1,82 W/kg aplikované v prenatalnom období života spôsobilo vývojové zmeny s priamymi negatívnymi účinkami na štruktúru semenníkov a spermatogenézu u dospelých potkanov. Za možné mechanizmy poškodenia tkaniva, ktoré sa prejavilo ako degenerácia zárodočných buniek a deskvamácie, sa považovalo oxidačné poškodenie/stres a negatívne ovplyvnená hemato-testikulárna bariéra. Elektrónová mikroskopia tiež odhalila ultraštrukturálne zmeny v spermogénnych elementoch, čo naznačuje, že pôvod narušenej spermatogenézy a môže vyplývať z nesprávnej konformácie podporných Sertoliho buniek, alebo z kombinácie dysgenézy Sertoliho, Leydigových a kmeňových zárodočných buniek.

Grantová podpora: **VEGA 1/0060/18**.

(3) DANKOVÁ, Marianna - **DOMORÁKOVÁ, Iveta** - **FAGOVÁ, Zuzana** - STEBNICKÝ, Milan - **MECHÍROVÁ, Eva**: Induction of ischemic tolerance by remote preconditioning or postconditioning as neuroprotective strategy for spinal cord motor neurons. In: Life Sciences, 283 (2021) 119789.

Práca bola zameraná na štúdium mechanizmov vedúcich ku navodeniu ischemickej tolerancie v neurónoch miechy kráľika pomocou aplikácie neinvazívnej metódy vzdialeného kondicionovania. V práci bol hodnotený neuroprotektívny účinok vzdialeného perkondicionovania (PerC)

aplikovaného počas posledných 12min ischemie miechy alebo postkondicionovania (PostC) aplikovaného po 1h (skoré PostC) alebo 3h (neskoré PostC) reperfúzie. Ischémia miechy bola vyvolaná podviazaním abdominálnej aorty pod odstupom a. renalis sinistra. Reperfúzia trvala 24h alebo 72h. Vzdialené kondicionovanie bolo vykonané kompresiou ľavej prednej kočatiny turniketom v troch cykloch 2min ischemie, po ktorej vždy nasledovala 2min reperfúzia. Degenerované neuróny boli znázornené Fluoro Jade B metódou. Funkčnosť panvových končatín bola hodnotená pomocou Tarlovho skóre. Signifikantne znížený počet degenerovaných neurónov bol pozorovaný vo všetkých skupinách so vzdialených kondicionovaním v porovnaní s ischemickými skupinami. Signifikantné zmeny boli pozorované aj v počte Hsp70 pozitívnych neurónov. V skupine s neskorým postkondicionovaním bolo po 72h reperfúzie pozorované signifikantné zvýšenie počtu Hsp70 pozitívnych neurónov v porovnaní s ischemickou skupinou a kontrolnou skupinou. Trend zlepšenia funkčného stavu panvových končatín bol zistený pomocou skóre podľa Tarlova. Výsledky práce potvrdili neuroprotektívny účinok vzdialeného kondicionovania.

Grantová podpora: **VEGA 1/0815/14 a VEGA 1/0439/17**

(4) GARIGLIO, M. - DABBOU, S. - GAI, F.- TROCINO, A. - XICCATO, G. - **HOLODOVÁ, Monika** - GRESAKOVA, L.- NERY, J. - ODDON, S. Bellezza - BIASATO, I. - GASCO, L. – SCHIAVONE, A: Black soldier fly larva in Muscovy duck diets: effects on duck growth, carcass property, and meat quality. Poultry Science, : official journal of the Poultry Science Association, 9 (2021), 101303 (Q1, IF 2020: 3,352)

Cieľom štúdie bolo vyhodnotiť účinky lariev *Hermetia illucens*, HI na vlastnosti jatočných tiel a kvalitu mäsa kačíc pižmových (*Cairina moschata domestica*).

Výsledky tejto štúdie poskytujú dôležité a inovatívne informácie o účinkoch lariev HI v potrave u hydiny. Podľa našich najlepších vedomostí táto štúdia poskytuje prvé údaje o hodnotení kvality mäsa z pižmových kačíc kŕmených hmyzom.

Grantová podpora: **FAOSTAT. 2019. Accessed Dec. 2019**

(5) GRESAKOVA, Lubomira - **HOLODOVÁ, Monika** - SZUMACHER-STRABEL, Malgorzata – HUANG, Haihao - SLOSARZ, Piotr - WOJTCZAK, Janusz - SOWINSKA, Natalia - CIESLAK, Adam. Mineral status and enteric methane production in dairy cows during different stages of lactation. BMC Veterinary Research, 1 (2021), 287 (Q1, IF 2020: 0, 85)

Dojnice v laktácii sú najväčším zdrojom metánu, ktorý je hlavným globálnym skleníkovým plynom (GHG). Správny manažment kŕmenia s primeraným príjmom minerálov však môže ponúknuť efektívny prístup k udržaniu vysokej úrovne produkcie mlieka a zdravia dojníc počas celého obdobia laktácie a zároveň prispieť k zníženiu emisií metánu. Tu opísaná štúdia skúmala plazmatické koncentrácie oboch makroprvkov (Ca, Na, K, Mg, P) a mikroprvkov (Zn, Cu, Fe, Mn), ako aj enterickú emisiu metánu a zloženie mlieka u vysokoprodukčných dojníc v rôznych laktáciách. obdobia.

Grantová podpora: **VEGA 2/0008/21, COST Action FA1302**

AED - Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách:

(1) **Tóth Š., Mechírová E.**, Kulcsárová K., Maretta M., Gdovinová Z., Škorvánek M., Ventosa J. R., Baloghová J. Imunoreaktivita a distribúcia alfa-synukleín pozitívnych štruktúr v dermis kože.

Zborník vedeckých prác, 24. KOŠICKÝ MORFOLOGICKÝ DEŇ, 2021, ISBN 978-80-8077-705-0. – S. 263-271.

(2) **Tóth Š.**, Danková M., **Holodová M.**, **Mechírová E.**, Maretta M., Nemcová R., Gancarčíková S. Imunohistochemická analýza enterických nervových plexov gnotobiotických prasiat. Zborník vedeckých prác, A STÁLE ŽIJEME V ČASE COVIDU. - LF UK. - Vydavateľstvo: Univerzita Komenského v Bratislave, Bratislava, 2021 - ISBN 978-80-223-5302-1. - S. 44-48.

(3) **Tóth Š.**, Maretta M., Kulcsárová K., Gdovinová Z., Škovránek M., Danková M., Kunová A., Mechírová E. Dôkaz a distribúcia nervových štruktúr v sliznici tračníka zdravých ľudí pomocou imunohistochemických metód. Zborník vedeckých prác, SPOMIENKA NA LADZIANSKEHO V ČASE COVID-19 - LF UK. - Vydavateľstvo: Univerzita Komenského v Bratislave, Bratislava, 2021 - ISBN 978-80-223-5302-1. - S. 49-53.

7. Iné

Uved'te **iné podstatné** skutočnosti a návrhy **týkajúce sa vedeckovýskumnej činnosti na Vašom pracovisku.**

Recenzné posudky vysokoškolských učebníc- **Tóth Štefan:**

ID: 254852 | **Srdcovocievny systém** [textový dokument (print)] : učebnica histológie a embryológie pre lekárske fakulty / Kovalská, Mária [Autor, 100%] ; Tatarková, Zuzana [Recenzent] ; Fuseková, Elena [Recenzent] ; **Tóth, Štefan** [Recenzent]. – 1. vyd. – [S.l.] (Slovensko) : [bez vydavateľa], 2021. – 141 s. [7 AH]. – ISBN 978-80-570-2940-3

D: 428994 | **Atlas histologických preparátov pre ŠP Kynológia** [elektronický dokument] / Almášiová, Viera [Autor, 50%] ; Andrášková, Sandra [Autor, 50%] ; Petrovová, Eva [Recenzent] ; **Tóth, Štefan, jr.** [Recenzent]. – 1. vyd. – Košice (Slovensko) : Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, 2021. – 52 s. [10,50 AH] [CD-ROM]. – ISBN 978-80-8077-718-0

ID: 422876 | **Practical Manual of Veterinary Histology and Embryology** [textový dokument (print)] / Holovská, Katarína [Autor, 50%] ; Almášiová, Viera [Autor, 50%] ; **Tóth, Štefan, jr.** [Recenzent] ; Petrovová, Eva [Recenzent]. – 3. dopl. vyd. – Košice (Slovensko) : Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, 2021. – 151 s. [4,6 AH] [tlačaná forma]. – ISBN 978-80-8077-716-6

ID: 434804 | **Základy patológie pre farmaceutov** [textový dokument (print)] / Herich, Róbert [Autor, 58%] ; Szabóová, Renáta [Autor, 35%] ; Lenhardt, Ludovít [Autor, 7%] ; Ševčíková, Zuzana [Recenzent] ; **Tóth, Štefan, jr.** [Recenzent]. – 1. vyd. – Košice (Slovensko) : Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, 2021. – 119 s. [7,1 AH] [tlačaná forma]. – ISBN 978-80-8077-727-2

Recenzné posudky do CC časopisov –**Tóth Štefan:**

4 recenzné posudky pre *Journal of Molecular Histology*

ISSN: 1567-2379

Identifikátory kontroly

SOURCE-WORK-ID: fe7c61f2-29fc-4ead-af09-1e4274ebd383

Manuscript Number: HIJO-D-20-00318, HIJO-D-20-00318R1

Title: Regulatory mechanism of oral mucosal rete peg formation

Manuscript Number: HIJO-D-21-00027, HIJO-D-21-00027R1

Title: *The expression of RIPK3 is associated with cell turnover of gastric mucosa in the mouse and human stomach*

2 recenzné posudky pre *Journal of Ovarian Research* –**Tóth Štefan:**

ISSN: 1757-2215

Identifikátory kontroly

SOURCE-WORK-ID: 3a5178d9-3185-46cc-8fc4-400cf390fa96

Manuscript Number: JOVR-D-21-00021, JOVR-D-21-00021R1
Title: *Predictive factors of endometriosis progression into ovarian cancer*

Košice, 2.1.2022

Prof. MUDr. Eva Mechírová, CSc.