



Ústav lekárskej a klinickej biochémie

Správa o vedeckovýskumnej činnosti za rok 2020

1. Vedeckovýskumná kapacita zamestnancov a jej využitie pri riešení vedeckých projektov

Všetci VŠ učitelia a vedeckovýskumní pracovníci ako aj denní doktorandi boli zapojení do riešenia vedeckovýskumných projektov:

- VEGA 1/0333/20: zodpovedná riešiteľka – doc. RNDr. V. Tomečková, PhD.
- VEGA 1/0540/20: zodpovedný riešiteľ – doc. Mgr. P. Urban, PhD.
- VEGA 1/0620/19: zodpovedná riešiteľka – doc. RNDr. M. Rabajdová, PhD.
- VEGA 1/0559/18: zodpovedná riešiteľka – doc. RNDr. Janka Vašková, PhD.
- VEGA 1/0596/19: zodpovedný riešiteľ – doc. MUDr. Matej Škorvánek, PhD.
- VEGA 1/0873/18: zodpovedný riešiteľ – doc. MUDr. Peter Urdzik, PhD.
- VEGA 1/0057/18: zodpovedná riešiteľka – doc. MUDr. Jarmila Szilasiová, PhD.
- APVV-18-0547: zodpovedný riešiteľ – doc. MUDr. Matej Škorvánek, PhD.
- APVV-19-0493: zodpovedná riešiteľka – doc. Mgr. Zuzana Dankulinová, PhD.
- APVV-17-0550: zodpovedný riešiteľ prof. MUDr. Daniel Pella, PhD.
- OPENMED: zodpovedný riešiteľ za biochémiu – prof. Ing. Mária Mareková, CSc.

Kompletný prehľad na: <https://www.upjs.sk/public/media/9546/Granty-20.pdf>

Pracovníci ústavu **publikovali za rok 2020** ako autori a spoluautori **vedecké práce**:

- ACB: 1** vysokoškolská učebnica vydaná v domácom renomovanom vydavateľstve,
- ADC: 15** v zahraničných karentovaných časopisoch,
- ADE: 3** v ostatných zahraničných časopisoch,
- ADF: 2** v domácich recenzovaných periodikách,
- ADM/N: 7/3** v zahr./dom. časopisoch registrovaných v databázach WoS/SCOPUS,
- AEC/D: 1/1** v zahr./dom. vedeckých zborníkoch a monografiách,
- AFB: 2** publikované pozvané príspevky na domácich vedeckých konferenciách
- AFD: 3** publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách,
- AFH: 2** abstrakty z domácich vedeckých konferencií,
- AGJ: 1** patentová prihláška

odborné práce:

- BEE: 2** odborné práce v zahraničných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných),
- BFB: 1** abstrakt odborných prác z domácich podujatí (konferencie...),
- DAI: 3** dizertačné a habilitačné práce.

V databáze UK UPJŠ je za predmetný rok zaevidovaných viac ako **50** výstupov publikačnej činnosti pracovníkov ústavu vid':

https://aleph.upjs.sk/F/LHU2URICKY6QRJC99GETQR5SX3T3ADIAUVF9H77FI2CYVAB9TJ-25800?func=find-c-0&local_base=epc01

Vedecko-kvalifikačný stupeň **IIa** bol priznaný RNDr. Beáte Čižmárovej, PhD.

Na ústave **boli obhájené** v roku 2020 **tri dizertačné práce** v študijnom programe: **Klinická biochémia:**

- RNDr. Kristína Krajčíková: Štúdium endogénnych sirtuínov a možnosti ich využitia v klinicko-biochemickej diagnostike; školiteľka – Vladimíra Tomečková
- RNDr. Monika Široká: Štúdium a monitorovanie omega-3 polynenasýtených mastných kyselín pri kardiovaskulárnych ochoreniach; školiteľka – Vladimíra Tomečková, konzultantka – RNDr. Zdenka Hertelyová, PhD.
- RNDr. Klára Lakatošová: Využitie POCT v klinicko-biochemickej diagnostike; školiteľka – Mária Mareková, konzultantka – Miroslava Rabajdová

Ďalej boli obhájené **dve písomné práce k dizertačnej skúške** (MUDr. L. Čuchráč, Mgr. Petra Lamancová) v študijnom programe: Klinická biochémia.

Kompletný zoznam **obhájených dizertačných prác**:

<https://www.upjs.sk/public/media/9544/Dizertacne%20prace%202020.pdf>

- **obhájených záverečných prác** (diplomové, rigorózne, bakalárske):

https://www.upjs.sk/public/media/8572/Rig,%20dipl.,%20bak.%20prace_20.pdf

- **aktuálne riešených prác**:

<https://www.upjs.sk/lekarska-fakulta/ustav/lekarska-a-klinicka-biochemia/vyucba/zaverecne-prace/>

2. Prednášková činnosť a postery zamestnancov ústavu

	Domáce akcie*			Zahraničné akcie*			Spolu prednášky		SPOLU	
	VP	PP	Po	VP	PP	Po	VP	PP	Pr	Po
Počet	1	1	-	-	-	2	1	1	2	2

* rozhodujúce je geografické hľadisko

VP - vyžiadané prednášky, PP - prihlásené prednášky, Pr - prednášky, Po – postery

Vyžiadaná prednáška – 1:

- Krajčíková K., Tomečková V. a kol.: Diagnostický potenciál sIz pri depresívnej poruche, X. Medzinárodne Česko-Slovenské Neuropsychiatrické Sympóziu, 25. – 27. 9. 2020, Červený Kláštor

3. Vedecké podujatia v roku 2020

Vzhľadom na pandémie spôsobenú Corona vírusom boli zahraničné i domáce konferencie zrušené, respektíve posunuté o rok.

4. Realizačné výstupy z riešenia projektov, vývoj a transfer technológií, spolupráca s praxou a podnikateľská činnosť

Bola podaná patentová prihláška **PP50010-2020** v spolupráci s UK Bratislava a MUNI Brno: **Spôsob neinvazívneho testovania úspešnosti *in vitro* fertilizačného procesu – Rabajdová M., Slabý O., Šoltýs K., Mareková M., Toporcerová S.:**

PP sa týka identifikácie súboru konkrétnych miRNA molekúl, čiže vytvorenia profilu miRNA s cieľom určiť úspešnosť/neúspešnosť IVF procesu. Okrem toho sa týka možného využitia profilu miRNA pri tvorbe inovatívneho diagnostického neinvazívneho testu ako produktu personalizovanej medicíny pri predikcii úspešnosti *in vitro* fertilizačného procesu u žien podstupujúcich umelé oplodnenie. Diagnostický test by zahŕňal dva nezávislé spôsoby identifikácie prognostických kanonických miRNA a iso-miRNA ako

biomarkerov. V jednom prípade by sa profil miRNA stanovil z plazmy periférnej krvi ženy, v druhom z kultivačného média embrya (4. až 6. deň jeho vývoja).

Informácie aj na <https://www.ctt.muni.cz/technologie/test-ivf>

5. Významné vedeckovýskumné výsledky zamestnancov Ústavu lekárskej a klinickej biochémie UPJŠ LF v roku 2020

Zamestnanci ústavu sa podieľali na kapitolách vo vedeckých monografiách vydaných v zahraničných vydavateľstvách a príprave vysokoškolských učebníc. Bola vo vydavateľstve Osveta (Martin) vydaná celoslovenská vysokoškolská učebnica **Klinická biochémia** – vybrané kapitoly. V uplynulom roku období publikovali ako autori/spoluautori **30** vedeckých prác v zahraničných a domácich vedeckých časopisoch, pričom **15 (ADC)** v zahraničných karentovaných časopisoch, ďalších päť prác: **3/2 (ADE/ADF)** bolo publikovaných v zahraničných i domácich časopisoch a desať: **7/3 (ADM/ADN)** prác bolo publikovaných v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science a Scopus. Publikované práce boli spolu citované takmer **200** krát s výraznou prevahou v zahraničných publikáciách registrovaných vo WoS a Scopus.

Kompletný prehľad v databázach WoS, Scopus, PubMed a na stránke UK UPJŠ:

https://aleph.upjs.sk/F/H18E6UM1RL73KCE7FQUK9JASNRG2L8S66S8G79LRHFDM9EIQ4J-33228?func=find-c-0&local_base=epc01

Oblasť výskumu 18: Lekárske, farmaceutické a nelekárske zdravotnícke vedy

Najvýznamnejšie výsledky v roku 2020:

a) *Vysokoškolské učebnice vydané v domácich vydavateľstvách ACB – 1:*

1. **ĎUROVCOVÁ, Eva - MAREKOVÁ, Mária - MOLČANYIOVÁ, Angela - TURECKÝ, Ladislav:** Klinická biochémia - vybrané kapitoly; recenzenti: Jaroslav Racek, Dušan Dobrota, Daniel Pella; 1. vyd. - Martin: Vydavateľstvo Osveta, 2020; - 301 s. ISBN 978-80-8063-489-6 (viaz)

b) *Vedecké práce v zahraničných/domácich karentovaných časopisoch a v zahraničných časopisoch registrovaných vo WoS a Scopus – 5 (výber):*

1. **BIRKOVÁ, Anna - OBORIL, Július - KRÉTA, Richard - ČÍŽMÁROVÁ, Beáta - HUBKOVÁ, Beáta - ŠTEFFEKOVÁ, Zuzana - GENČI, Ján - PARALIČ, Ján - MAREKOVÁ, Mária:** Human fluorescent profile of urine as a simple tool of mining in data from autofluorescence spectroscopy; **2020**, In: *Biomedical Signal Processing and Control*, ISSN 1746-8094, Roč. 56, č. 2, s. 1693-1693, **IF: 4.49, Q2**
2. **ŠPAKOVÁ, Ivana - ZELKO, Aurel - RABAJDOVÁ, Miroslava – KOLARČÍK, Peter, ROSENBERGER, Jaroslav, ZAVACKÁ, Martina, - MAREKOVÁ, Mária, MADARASOVÁ-GECKOVÁ, Andrea, van DIJK, JP., REIJNEVELD, SA.:** MicroRNA molecules as predictive biomarkers of adaptive responses to strength training and physical inactivity in hemodialysis patients, **2020**, In: *Sci Rep.*, Sept 24;10(1):15597, doi: 10.1038/s41598-020-72542-1, **IF: 3.998, Q1**
3. **ŠPAKOVÁ, Ivana - RABAJDOVÁ, Miroslava - DUBAYOVÁ, Katarína - NAGYOVÁ, Vladimíra – BAGO-PILÁTOVÁ Martina - MAREKOVÁ, Mária:** Development of novel parameter for monitoring of malignant melanoma progression,

2020, In: *Pract. Lab. Med.*, Oct 21; 22: e00182, doi: 10.1016/j.plabm.2020.e00182, IF: 2.5, Q1

4. ŠPAKOVÁ, Ivana - GRAIER, Wolfgang - RABAJDOVÁ, Miroslava - DUBAYOVÁ, Katarína - NAGYOVÁ, Vladimíra - MAREKOVÁ, Mária: Hypoxia factors suppression effect on the energy metabolism of a malignant melanoma cell SK-MEL-30, 2020, In: *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, ISSN 1128-3602, Roč. 24, č. 9, s. 4909-4920. - DOI 10.26355/eurrev_202005_21180, IF: 3.024, Q2
5. VAŠKOVÁ, Janka - VAŠKO, Ladislav - MUDROŇ, Pavol - HAUS, Martin - ŽATKO, Daniel - KREMPASKÁ, Klára - STUPÁK, Marek: Effect of humic acids on lead poisoning in bones and on a subcellular level in mitochondria, 2020, In: *Environmental Science and Pollution Research*, ISSN 0944-1344, Roč. 27, č. 32, s. 40679-40689, DOI 1007/s11356-020-10075-w, IF: 3.05, Q2

d) **Ukončenie riešenia projektov:**

VEGA 1/0559/18:

Štúdium vzniku a progresie parodontitíd využitím najnovších molekulovo-biochemických metód – zodpovedná riešiteľka: **doc. RNDr. Janka Vašková, PhD.:**

Projekt VEGA 1/0559/18 bol zameraný na analýzu slín u pacientov s ochorením parodontu štúdiom vybraných klinicko-biochemických biomarkerov. Vzorky boli odoberané od pacientov s gingivitídou, chronickou a agresívnou formou parodontitídy a následne porovnávané so skupinou zdravých jedincov. V rámci sledovaných antioxidantných parametrov je významným zistením, že aktivita superoxid-dismutázy je u pacientov s gingivitídou signifikantne znížená avšak v pokročilejšom štádiu ochorenia, pri agresívnej a chronickej parodontitíde je zvýšená. Rozdiely medzi jednotlivými skupinami pacientov sú výrazné. Opačný charakter má aktivita glutatiónperoxidázy. Predošlé štúdie naznačili, že zvýšené hladiny SIRT1 je možné považovať za parameter prevencie progresie ochorenia parodontu, a súhlasne s tým, bolo zistené, že hladiny SIRT-1 sa u všetkých troch skupín pacientov nelíšia. Avšak výrazne zvýšené boli hladiny SIRT-2, ktorý je zapojený do regulácie expície antioxidantných enzýmov. Sledované boli aj zmeny expície mRNA vybraných špecifických matrixových metaloproteináz (napr. MMP2, MMP9) a IL1-beta. K najvýznamnejším výsledkom dosiahnutým pri riešení projektu VEGA 1/0559/18 patrí zistenie up-regulácie génu IL1-beta tak pri agresívnej, ako aj pri chronickej parodontitíde. Analyzované výsledky naznačujú, že IL1-beta, ako pro inflamatórny cytokín, zohráva kľúčovú úlohu v aktivácií pro zápalových proteínov.

Dosiahnuté vedecko-výskumné výsledky boli publikované v 4 vedecko-výskumných prácach *in extenso* v recenzovaných domácich a zahraničných časopisoch. Dve práce sú registrované v databáze Web of Science a jedna práca bola publikovaná v zahraničnom karentovanom časopise (IF: 1.216), registrovanom aj v databázach WoS/Scopus. Výsledky boli prezentované na domácich i zahraničných konferenciách a publikované vo forme abstraktov (3) ako aj publikovaných príspevkov (7). Práce sú registrované v UK UPJŠ a kompletný zoznam publikačných výstupov je aj na webstránke UK UPJŠ:

https://aleph.upjs.sk/F/7MCUFUA1PPU88Y2FRQTTTHU74T9REDC8AE879GSQTCJ5F7159Q-40009?func=find-c-0&local_base=epc01

6. Iné

Členstvo zamestnancov ústavu v zahraničných/domácich výboroch a orgánoch

- Členka riadiaceho výboru COST MITOEGLE (European Cooperation in Science and Technology, related to mitochondrial function in health and disease related to Evolution, Age, Gender, Lifestyle and Environment) CA15203 - Management committee member, Slovak representative (RNDr. Beáta Čižárová, PhD.)
- Členka Rady pre lekárske vedy Agentúry na podporu výskumu a vývoja MŠVVaŠ SR: prof. Ing. Mária Mareková, CSc.; <https://www.apvv.sk/agentura/organizacna-struktura/rady-agentury/rada-pre-lekarske-vedy.html>
- Člen/ka Vedeckej rady Medirex Group Academy: doc. RNDr. Marek Stupák, PhD., doc. RNDr. Miroslava Rabajdová PhD.; <http://www.medirexgroupacademy.sk/vedecká-rada/>
- Členka Vedeckej rady UPJŠ a UPJŠ LF: prof. Ing. Mária Mareková, CSc.
- Členka Odborovej rady doktorského študijného programu Biochemie a patobiochemie/Biochemistry and Pathobiochemistry na 1. LF, 2. LF, 3. LF a LF v Plzni Univerzity Karlovej a príslušných ústavoch AV ČR: prof. Ing. Mária Mareková, CSc.
- Člen/ka v komisiách pre obhajoby doktorandských dizertačných prác, habilitačné konanie v študijnom programe: Lekárska, klinická a farmaceutická biochémia na JLF UK v Martine: prof. Ing. Mária Mareková, CSc., doc. RNDr. Marek Stupák, PhD., doc. RNDr. Vladimíra Tomečková, PhD.
- Členka Odborovej komisie na Prešovskej univerzite v Prešove, FHPV doktorandského štúdia pre študijný odbor Biológia: doc. RNDr. J. Vašková, PhD.
- Členka komisie pre habilitačné konanie na Prešovskej univerzite v Prešove, FHPV v študijnom programe: Antropológia: doc. RNDr. J. Vašková, PhD.
- Člen/ka v komisiách pre obhajoby doktorských (diplomových) a doktorandských dizertačných prác na UPJŠ LF: prof. Ing. Mária Mareková, CSc., doc. RNDr. Marek Stupák, PhD., doc. RNDr. Vladimíra Tomečková, PhD.
- Členka Redakčnej rady zahraničného časopisu Journal of Health Sciences of Kocaeli University: doc. RNDr. J. Vašková, PhD. – section editor <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kusbed/board>
- Členka Redakčnej rady zahraničného časopisu Disease Markers, Hindawi (IF 2,74, Q2): MUDr. Anna Birková, PhD. – academic editors <https://www.hindawi.com/journals/dm/editors/>
- Členka Redakčnej rady domáceho časopisu Laboratórna diagnostika: Ing. Beáta Hubková PhD.

Posudzovateľská, oponentská a recenzná vedecká činnosť zamestnancov ústavu

MUDr. Anna Birková, PhD.:

- Oponentské posudky na vedecké články v časopisoch - 9
 - Association of OPCML promoter methylation with ovarian cancer risk – **Archives of gynecology and Obstetrics, Springer**
 - Investigation of lipid profile and clinical manifestations in SCA children – *Disease Markers, Hindawi*
 - Vanillic acid improves cancer-obesity comorbidity by regulating STAT3 in a mouse model of high fat diet administration and B16BL6 melanoma allograft – *Biomolecules, MDPI*
 - Benefits of anthocyanin-rich black rice fraction and wood sterols to control plasma and tissue lipid concentrations in Wistar Kyoto rats fed an atherogenic diet. – *Molecules, MDPI*

- Collagen glycation detected by its intrinsic fluorescence – *Methods and Application in Fluorescence, IOP Publishing*
- Analysis of commercial proanthocyanins. Part 6: Sulfidation of flavan-3-ols catechin and epicatechin, and procyanidin B-3 – *Molecules, MDPI*
- p53, p16 and ki67 as immunohistochemical prognostic markers in uterine smooth muscle tumors of uncertain malignant potential (STUMP) - *Archives of gynecology and Obstetrics, Springer*
- Clinical Characteristics and Prognostic Factors of Stage IC Ovarian Clear Cell Carcinoma: A Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Analysis - *Archives of gynecology and Obstetrics, Springer*
- Type III Collagen is Required for Adipogenesis and Actin Stress Fibre Formation in 3T3-L1 Preadipocytes - *Biomolecules, MDPI*

MUDr. Eva Ďurovcová, PhD.:

- Oponentský posudok na projekt KEGA 081UK-4/2021 s názvom: Vytvorenie študijných materiálov k novo kreovanému predmetu Klinická embryológia a reprodukčná medicína

Ing. Beáta Hubková, PhD.:

- Oponentský posudok na vysokoškolskú učebnicu: Chémia potravín, Analýza potravín, 3. doplnené vydanie, 2020, autorov: RNDr. Judit Suli, PhD., a kol., Vydavateľ: Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Tlač: ESAP UVLF
- Oponentské posudky na vedecké články v časopisoch - 4
 - A rare case of fatal endobronchial mucormycosis masquerading as endobronchial tuberculosis – *Medicina, ISSN 1010-660X*
 - Application of Optimal Control on Public Health Education to Decrease the Spread of the HIV/AIDS Infection – *Symmetry, ISSN 2073-8994*
 - The associations between liver enzymes and cardiovascular risk factors in adults with mild dyslipidemia – *Journal of Clinical Medicine, ISSN 2077-0383*
 - Functional haplotype of LIPC induces triglyceride-mediated suppression of HDL-C levels according to genome-wide association studies – *Genes, ISSN 2073-4425*

prof. Ing. Mária Mareková, CSc.:

- Oponentské posudky na projekty Ministersva hospodárstva, APVV, VEGA: 1/0554/21, 1/0015/21, 1/0149/21
- Oponentský posudok na habilitačnú prácu v študijnom odbore: Lekárska chémia a biochémia na LF, UK v Prahe:
 - Ing. Václav Babuška, PhD.: Biokompatibilita a osteointegrace dentálnych implantátů z nanostrukturálního titanu
- Oponentské posudky na dizertačnú prácu v študijnom programe: Lekárska, klinická a farmaceutická biochémia na JLF UK v Martine:
 - MUDr. Michal Cibulka: Štúdium génových polymorfizmov neurodegeneratívnych ochorení
 - Ing. Michaela Škorvanová: Genetická a epigenetická regulácia rozvoja aneurizmy abdominálnej aorty
 - RNDr. Terézia Okajčeková: Expresia miRNA v zubných kmeňových bunkách

RNDr. Jana Mašlanková, PhD.:

- Oponentské posudky na vedecké články v časopisoch: 1
 - Differences between morbid obesity with metabolic syndrome and overweight Turkish adult subjects in multiple atherosclerotic cardiovascular risk factors – *Angiology*

doc. RNDr. Miroslava Rabajdová, PhD.:

- Oponentské posudky na projekty VEGA 1/0399/21

RNDr. Lukáš Smolko, PhD.:

- Oponentské posudky na vedecké články v karentovanom časopise: 2
- Spectral behavior peculiarities of the carboxyl functional group in iodine encirclement - the case of 2,6-diiodo-3,4,5-trimethoxybenzoic acid – *Journal of Molecular Structure*
- Unusual spectral behavior of the carboxyl functional group in iodine encirclement - the case of 2,6-diiodo-3,4,5-trimethoxybenzoic acid – *Journal of Molecular Structure*

doc. RNDr. Marek Stupák, PhD.:

- Oponentský posudok na habilitačnú prácu JLF UK v Martine:
- RNDr. Monika Ďurfinová, PhD.: Vybrané biomarkery u pacientov so sklerózou multiplex

doc. RNDr. Vladmíra Tomečková, PhD.:

- Oponentský posudok na projekt VEGA 1/0674/21
- Oponentské posudky na vedecké články v časopisoch: 1
- Review of (E)-2-Benzylidenecyclanones: Part XVI. Study on the interaction of some E-2-benzylidenebenzosuberone derivatives with serum albumin by UV-Vis method, inhibitory effect on topoisomerase – *Journal of Pharmaceutical and Biol. Science*

doc. RNDr. Janka Vašková, PhD.:

- Oponentský posudok na projekt KEGA 010PU-4/2021 s názvom „Dvojazyčná vysokoškolská učebnica: Bunková a molekulová biológia v 21. storočí“
- Oponentský posudok na dizertačnú prácu v študijnom odbore Biológia:
- MUDr. Miroslav Slanina, MBA., LL.M.: Vplyv vybraných antropometrických parametrov u pacientov s fibriláciou predsiení na udržanie sínusového rytmu po úspešnej kardioverzii
- Oponentské posudky na vedecké články v karentovaných a zahraničných časopisoch: 19
- Phytochemical, Ethnomedicinal and pharmacological applications of Escin from *Aesculus hippocastanum* L. towards future medicine – *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology*
- Microorganisms isolated from blood cultures in paediatrics clinic – *Journal of Clinical Microbiology*
- Myocarditis in arrhythmogenic right ventricular dysplasia – *Imaging Journal of Clinical and Medical Sciences*
- Phytochemical, Ethnomedicinal and pharmacological applications of Escin from *Aesculus hippocastanum* L. towards future medicine. R2– *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology*
- Investigation of The Relationship Between Cytochrome P4501A1 (CYP1A1) Gene Polymorphisms, Serum Trace Elements, Malondialdehyde Plasma Levels and Development of Colorectal Cancer in Thrace Region of Turkey – *Biological Trace Element Research*
- Role of milk thistle (*Silybum marianum*) in the redox-homeostasis of duck liver – Can milk thistle prevent mycotoxin caused oxidative stress? – *Toxins*
- Scoulerine promotes cell viability reduction and apoptosis by activating ROS-dependent endoplasmic reticulum stress in colorectal cancer cells – *Chemico-Biological Interactions*

- A tryptophan metabolite, 8-hydroxyquinaldic acid, exerts antiproliferative and anti-migratory effects on colorectal cancer cells – *Molecules*
- Establishing A Special Open Field Test Appliance for Tree Shrews Evaluates Their Stressed Locomotor Behaviour – *Journal of Veterinary Science and Animal Husbandry*
- Formulation of micelles based on lecithin-nonionic surfactant mixtures – *Materials*
- The influence of poisoning with patulin on activity of acid phosphatase, cathepsin B and D in mice kidneys and livers – *Journal of Pre-Clinical and Clinical Research*
- Phylogenetic analyses and genomic variation of the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 – *Journal of Pharmaceutical and Biopharmaceutical Research*
- Association between pairs of teeth and nutritional status in older adults: a cross-sectional study – *Clinical Oral Investigations*
- Air pollutants and risk of death due to COVID-19 in Italy – *Environmental Research*
- Astragalus polysaccharide protects against cadmium-induced autophagy injury through Reactive Oxygen Species (ROS) pathway in chicken embryo fibroblast – *Biological Trace Element Research*
- Michael Addition Reaction of Symmetrically Halogenated Bischalcones with Reduced Glutathione Assessed by RP-HPLC and RP-HPLC-ESI-MS – *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Research*
- Astragalus Polysaccharide Protects against Cadmium-Induced Autophagy Injury through Reactive Oxygen Species (ROS) Pathway in Chicken Embryo Fibroblast. R1 – *Biological Trace Element Research*
- Multidrug resistant Tuberculosis – Diagnostic Challenges and its conquering by Nanotechnology approach – An overview – *Chemico-Biological Interactions*
- Cytoprotective and antioxidant potential of Aegle marmelos on cadmium – induced hepato-renal toxicity: An in vivo study – *Biologia*

Oponentské posudky diplomových prác: 4

MUDr. Anna Birková, PhD.

- Alžbeta Šutajová: Prenatálna laboratórna diagnostika, VL, UPJŠ LF

Ing. Beáta Hubková, PhD.

- Tomáš Koky: Úloha vitamínu D v patogenéze nádorových ochorení, VL, UPJŠ LF

doc. Ing. Katarína Dubayová, PhD.

- Alicja Olender: Blood-based tumor markers for the detection of colorectal carcinoma, GM, UPJŠ LF

prof. Ing. Mária Mareková, CSc.:

- Bc. Ivana Jaklovská: Štúdium aktivity topoizomerázy II u nových disubstituovaných derivátov akridínu, UPJŠ PF

doc. Mgr. Peter Urban, PhD.

- Diana Štefanková: Prognostické a diagnostické využite expresie MMP-9 u pacientov s kolorektálnym karcinómom, VL, UPJŠ LF

V Košiciach, 2. 2. 2021

prof. Ing. M. Mareková, CSc.
prednostka ústavu