

**Správa o vedeckovýskumnej činnosti
Ústavu lekárskej a klinickej biochémie UPJŠ LF
za rok 2016**

1. Vedeckovýskumná kapacita a jej využitie na riešenie vedeckých projektov v roku 2016.

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

- VEGA 1/0115/14: zodpovedný riešiteľ - prof. Ing. M. Mareková, CSc.
- VEGA 1/0782/15: zodpovedný riešiteľ - doc. MVDr. L. Vaško, CSc.
- VEGA 1/0873/16: zodpovedný riešiteľ - RNDr. M. Rabajdová, PhD.

Pracovníci ústavu **publikovali za rok 2016** ako autori a spoluautori **vedecké práce**:

- ADC: 6** v zahraničných karentovaných časopisoch,
- ADE: 6** v ostatných zahraničných časopisoch,
- ADF: 3** v domácich recenzovaných periodikách,
- ADM/N: 5/2** v zahr. časopisoch registrovaných v databázach WoS alebo SCOPUS,
- AED: 3** v domácich vedeckých zborníkoch a monografiách,
- AEG: 3** abstrakty v zahraničných karentovaných časopisoch,
- AFC/D: 1/8** publikovaných príspevkov z domácich konferencií,
- AFE: 1** abstrakty pozvaných príspevkov zo zahraničných vedeckých konferencií
- AFG: 12** abstraktov zo zahraničných vedeckých konferencií,
- AFH: 9** abstraktov z domácich vedeckých konferencií

a **odborné práce**:

- BFA: 3** abstraktov zo zahraničných podujatí

Ďalej sa podieľali na **príprave učebných textov**:

- BAB: 1** odborná knižná publikácia vydaná v domácom vydavateľstve,
- BCI: 1** skriptá a učebné texty
- BDE: 1** odborné práce v ostatných zahraničných časopisoch

Na ústave **bola obhájená** v roku 2016 **1 dizertačná práca** v študijnom odbore 7.1.25 klinická biochémia:

RNDr. Guľašová Zuzana:

- Štúdium biochemických amolekulových zmien pri ardiiovaskulárnych ochoreniach; vedúci dizertačnej práce – Mária Mareková

Ďalej bola obhájená **1 minimová práca k dizertačnej skúške** v študijnom odbore 7.1.25 klinická biochémia.

Kompletný zoznam na: <https://www.upjs.sk/public/media/9544/Dizertacne%20prace-16.pdf>

V databáze UK UPJŠ je za predmetný rok zaevidovaných **65** výstupov publikačnej činnosti pracovníkov ústavu vid':

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

2. Ceny za vedu, resp. iných ocenení a vyznamenaní získaných zamestnancami ústavu v roku 2016 za výsledky vo výskume vrátane umeleckej činnosti

- a) Na **Súťaži mladých onkológov 2016**, ktorá sa uskutočnila 9. 3.2016 sa na pôde UPJŠ získala **RNDr. Miroslava Rabajdová, PhD.** V kategórii **Mladý vedecký výskumník do 35 rokov** s ukončeným PhD štúdiom **I. miesto**. Konferencia sa konala pod záštitou: Nadácie výskumu rakoviny, Ústavu experimentálnej onkológie SAV a UPJŠ. Na súťaži boli prezentované vedecko-výskumné výsledky dosiahnuté počas jej študijného pobytu na Univerzite v Oxforde pod názvom: Transcriptional analyses of erbb2 amplicon in normal and breast cancer; autorov: Miroslava Rabajdová¹, Shweta Bhardwaj, Monika Gullerová.
- b) Na fakultnom kole ŠVOČ bola prednesená jedna práca realizovaná na ústave: Monitoring of heart ischemia in blood serum of patients by nontraditional methods Mohammad Kakoush, 5. r., General Medicine; školiteľka: doc. RNDr. Vladimíra Tomečková, PhD., a MUDr. Lýdia Pundová, CSc. Ústav lekárskej a klinickej biochémie UPJŠ LF, Košice a I. interná klinika UPJŠ LF a UNLP; https://www.upjs.sk/public/media/0438/program15_16_2.pdf

3. Prístrojová infraštruktúra

Prístrojová infraštruktúra pracoviska bola inovovaná aj prístrojmi, ktoré boli získané z finančných prostriedkov štrukturálnych fondov. Bližšie informácie o prístrojovom vybavení pracoviska na:

<https://www.upjs.sk/public/media/9547/Spolupraca-16.pdf>

4. Prednášková činnosť a postery ústavu v roku 2016

	Domáce akcie*			Zahraničné akcie*			Spolu prednášky		SPOLU	
	VP	PP	Po	VP	PP	Po	VP	PP	Pr	Po
Počet	2	5	3	1	1	11	3	6	9	14

* rozhodujúce je geografické hľadisko

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

Vyžiadané prednášky: 1 prednáška RNDr. M. Rabajdová, PhD.: Rozhodnica ružová rastlina na zvýšenie koncentrácie a pamäte, 4. medzinárodná konferencia Tokaj 2015 – *pozvánka priložená*

5. Ďalšie vedeckovýskumné aktivity

a) Členstvo zamestnancov ústavu v domácich výboroch a orgánoch v roku 2016

- Členstvo v komisiách pre obhajoby doktorských prác na UPJŠ LF (prof. a doc.)
- Členstvo v komisiách pre obhajoby doktorandských dizertačných prác na UPJŠ LF (prof. a doc.)
- Členstvo v komisiách pre obhajoby doktorandských dizertačných prác v študijnom odbore 7.1.28 lekárska, klinická a farmaceutická biochémia na JLF UK V Martine (prof. Ing. Juraj Guzy, CSc., prof. Ing. Mária Mareková, CSc)
- Členstvo v odborových komisiách na Chemicko technologickej fakulte TU v Bratislave (prof. Ing. Juraj Guzy, CSc.)
- Členstvo v odborových komisiách na Univerzite veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach pre habilitačné a inauguračné konanie v študijnom odbore 7.1.18 toxikológia (prof. Ing. Mária Mareková, CSc.) a pre obhajoby dizertačných prác v študijnom odbore 6,3,2 hygiena potravín, 6.3.11 hygiena chovu zvierat

- a životné prostredie a 6.3.10 výživa zvierat a dietetika (doc. MVDr. L. Vaško, CSc.)
- Redakčné rady zahraničných časopisov: Imaging Journal of Clinical and Medical Sciences, Journal of Enzymology and Metabolism, Journal of Clinical Microbiology, Biochemical Technology (RNDr. J. Vašková, PhD.)
- Redakčné rady domácich časopisov: Folia Medica Cassoviensia (prof. Ing. Juraj Guzy, CSc.)

b) Posudzovateľská, oponentská a recenzná vedecká činnosť zamestnancov ústavu v roku 2016

prof. Ing. Mária Mareková, CSc.:

- Oponentské posudky na projekty VEGA 1/0081/17
- Oponentské posudky na habilitačné práce:
 - v študijnom odbore 4.2.1 Biológia na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre: RNDr. Zuzana Gažová, CSc. - Amyloidná agregácia proteínov
 - v študijnom odbore 7.1.28 Lekárska, klinická a farmaceutická biochémia na UK, JLF v Martine: RNDr. Jozef Hatok, PhD. – Význam ABC transportných a apoptotických proteínov pri vzniku liekovej rezistencie nádorových buniek
- Oponentský posudok na dizertačnú prácu v študijnom odbore biochémia na UPJŠ v Košiciach, PrF:
 - Mgr. Othman Mustafa M. Salem: Study of novel compounds based on acridine with DNA
- recenzné posudky na študijnú literatúru pre UK Bratislava, JLF v Martine:
 - Tatiana Matáková: Vybrane kapitoly z patobiochémie a klinickej biochémie v onkológii
 - Jozef Hatok: Významné signálne dráhy a molekuly pri apoptóze

prof. Ing. Juraj Guzy, CSc.:

- Oponentské posudky na granty:
 - VVGS UPJŠ – PCOV: VVGS-2016-304 Vývoj inhibítorov Topoizomeráz na báze N-a O-heterocyklických farmakofórov;
 - VVGS UPJŠ – PCOV: VVGS-2016-302 Štúdium interakcií nových kumarínových derivátov modifikovaných takrínovým skeletom s DNA a RNA.

doc. MVDr. Ladislav Vaško, CSc., mim. prof.:

- Oponentské posudky na granty:
 - KEGA – č. 020UVLF-4/2017: Farmácia, farmakológia a farmakoterapia – tvorba učebných textov pre 1. A 2. Stupeň spojeného vysokoškolského vzdelávania ;
 - VEGA – 1/0590/17: Analýza látkového metabolizmu u vybraných druhov poľovnej zveri.
- Oponentský posudok na dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.3.2 hygiena potravín na UVLF v Košiciach:
 - MVDr. Anny Reitznerovej: Živočíšne tuky a ich vplyv na zdravotný stav človeka

doc. RNDr. Janka Vašková, PhD.:

- Recenzný posudok na monografiu:
 - Petrejčíková a kol: Asociácia chromozómu Y s ischemickou chorobou srdca,
- Oponentské posudky na vedecké články v časopisoch: 11

- 1. *Current Nutrition & Food Science*: Development and quality evaluation of amaranth flour pasta.
- 2. *Enzymology and Metabolism Journal*: Regulation of Cholesterol Metabolism in Inflammation-Induced Aterogenesis.
- 3. *Current Nutrition & Food Science*: Evaluation of phenolic compounds and antioxidant properties of date fruit from Iran shahr, Iran.
- 4. *Chemico-Biological Interactions*: Asparagus adscendens root extract enhances cognition and protects against scopolamine induced amnesia: An in-silico and in-vivo studies.
- 5. *Chemico-Biological Interactions*: Puerarin protects against cadmium-induced proximal tubular cell apoptosis by restoring mitochondrial function.
- 6. *World Journal of Critical Care Medicine*: Metabolic Origen of Septic Shock: A Causal Role for Hydrogen Peroxide in the Pathogenesis of Sepsis and Septic Shock
- 7. *Enzymology and Metabolism Journal*: Molecular links in the inflammation network common to canceer, heart disease, and diabetes.
- 8. *Journal of Intercultural Ethnopharmacology*: Comparison of the phenolic profile, inhibition of enzymes associated with type-2 diabetes and hypertension, and Fe²⁺-induced lipid peroxidation in rat's pancreas by Plum and Hog Weed leaves extracts.
- 9. *Journal of Clinical Microbiology and Biochemical Technology*: Identification and evaluation of in vitro probiotic attributes of novel and potential strains of lactic acid bacteria isolated from traditional dairy products of north-west Himalayas.
- 10. *Journal of Clinical Microbiology and Biochemical Technology*: Zika virus infection and missed opportunity.
- 11. *Current Nutrition & Food Science*: Lipid classes, fatty acids, tocopherols compositions and antioxidant activity of Lawsonia Alba seeds growing in Algeria.

doc. RNDr. Vladmíra Tomečková, PhD.:

- oponentské posudky na vedecké články v časopisoch: 3
 - *Advances in Research*: Synthesis and evaluation of antiinflammatory activity of a chlorinated chalcone derivatives and using the semiempirical methods to measure the linked physico-chemical parameters
 - *Current Metabolomics*: Serum metabolic signatures hailing in initial hours of acute myocardial infarction elucidated by NMR based metabolomics
 - *South Atlantic Review*: Determination of rare-earth elements, yttrium and scandium in geological samples by express method of spectrophotometry

Oponentské posudky diplomových prác: 4

doc. RNDr. Vladmíra Tomečková, PhD.

- Laboratórna diagnostika kardiovaskulárnych ochorení: R. Varmed'ová, UPJŠ LF

Mgr. Peter Urban, PhD.

- Štúdium molekulárnych markerov pri chemicky indukovanej karcinogéze: A. Bieliková, UPJŠ LF

doc. RNDr. Janka Vašková, PhD.

- Najnovšie poznatky o využití antioxidačných vlastností vitamínu C: P. Hrdlík, UPJŠ LF

RNDr. Beáta Veliká, PhD.

- Zápalové markery v klinicko-biochemickej diagnostike kardiovaskulárnych ochorení: S. Komarová, UPJŠ LF

6. Vedecké podujatia v roku 2016

Zamestnanci ústavu sa aktívne zúčastnili domácich i zahraničných konferencií z ktorých najvýznamnejšie boli FEBS kongres v Berlíne a IFCLM kongres vo Varšave.

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

nemáme

8. Významné vedeckovýskumné výsledky zamestnancov Ústavu lekárskej a klinickej biochémie UPJŠ LF za roky 2012-2016

Zamestnanci ústavu publikovali v sledovanom období **64** vedeckých a odborných prác: **6** (ADC) v zahraničných karentovaných časopisoch, ďalších **16** (ADD, ADM, ADN) prác bolo publikovaných v zahraničných i domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science a Scopus. Z publikovaných prác bolo viac ako **30** ADC prác spolu citovaných viac ako 70 krát. Ďalšie práce boli prezentované na zahraničných i domácich konferenciách a publikované vo forme príspevkov i abstraktov **6** (AE) a **31** (AF) tak v domácich, ako aj zahraničných časopisoch/zborníkoch.

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:

a) ADC: Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch v roku 2016 – 6:

1. BHARDWAJ, Shweta - SCHLACKOW, Margita - **RABAJDOVÁ, Miroslava** - GULLEROVA, Monika: Transcriptional facilitates sister chromatid cohesion on chromosomal arms. **Nucleic acids research**, - ISSN 0305-1048. - Vol. 44, no. 14 (2016), s. 6676-6692.
2. MOJŽIŠOVÁ, Gabriela - KELLO, Martin - PILÁTOVÁ, Martina - **TOMEČKOVÁ, Vladimíra** - **VAŠKOVÁ, Janka** - **VAŠKO, Ladislav** - BERNATOVA, Silvia - MIROSSAY, Ladislav - MOJŽIŠ, Ján: Antiproliferative effect of beta-escin - an in vitro study. **Acta Biochimica Polonica**, 63 (2016) 79-87.
3. **TOMEČKOVÁ, Vladimíra** - REHÁKOVÁ, Mária - MOJŽIŠOVÁ, Gabriela - WADSTEN, Tommy - ZELENÁKOVÁ, Katarína - KOMANICKÝ, Vladimír: Spectral study of modified natural clinoptiolite with pharmacologically active escin and horse chestnut extract. **Spectroscopy Letters**, 49 (2016) 63-72.
4. **RABAJDOVÁ, Miroslava** - **URBAN, Peter** - **ŠPAKOVÁ, Ivana** - SAKSUN, Ladislav - DUDIČ, Rastislav - OSTRÓ, Alexander - CAPRNDA, Martin - KRUŽLIAK, Peter - ADAMEK, Mariusz - **MAREKOVÁ, Mária**: The crucial role of emilin-1 gene expression during progression of tumor growth. **Journal of Cancer Research and Clinical Oncology**, 11 (2016) 4-32.
5. BILSKÁ, Kamila - ŠTEFFEKOVÁ, Zuzana - **BIRKOVÁ, Anna** - **MAREKOVÁ, Mária** - LEDECKÝ, Valent - HLUCHÝ, Marián - KISKOVÁ, Terézia: The use of native fluorescence analysis of synovial fluid in the diagnosis of medial compartment disease in medium- and large-breed dogs. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, 28 (2016) 332-337.
6. HERTELYOVÁ, Zdenka - **VAŠKOVÁ, Janka** - **VAŠKO, Ladislav**: Waist circumference-to-height ratio detected in a convenient sample of young Slovak people

with increased cardio-metabolic risk. Central European Journal of Public Health, 24 (2016) 95-102.

b) Ukončenie riešenia projektu VEGA 1/0115/14 „Štúdium mechanizmu vzniku aneuryzmy hrudnej aorty v dôsledku regulačných zmien signálnej dráhy TGF-1 β “ - prof. Ing. Mária Mareková, CSc. a kol:

V rámci riešenia projektu **1/0115/14** boli sledované patologické zmeny tak v tkanive aneuryzmy hrudnej aorty (TAA) ako aj v krvi metódami fluorescenčnej analýzy, klinicko-biochemickými a molekulovo-biochemickými metódami. Fluorescenčný fingerprint, využitý pri štúdiu krvi potvrdil svoj diagnostický potenciál. Boli sledované a vyhodnotené zmeny expresie vybraných zápalových cytokínov (CRP, IL6) a ich receptorov (TNFR1, TNFR2, IL6R) ako aj zmeny expresie markerov poškodenia extracelulárneho matrixu (Emilín-1, MMP9, TIMP) v krvi a tkanive pacientov s rôznym stupňom progresie TAA. Na základe detekcie jednotlivých markerov boli už vo včasných fázach TAA (do 4,3 cm) dokázané signifikantne zvýšené hladiny mRNA a proteínov pre CRP a IL6, čo naznačuje progresiu zápalu cievnej steny. Inflamatorne zmeny úzko korelovali s hladinami MMP a Emilínu-1, ktorých zvýšená aktivita naznačuje progresívne oslabenie ECM cieľnou degradáciou fibrínu indukciou apoptickej dráhy TGF- β , pričom obidva procesy zvyšujú riziko ruptúry TAA.

Dosiahnuté výsledky štúdia vybraných parametrov na molekulovej úrovni potvrdzujú zhoršenie stavu tkaniva s progresiou TAA, čo by po ďalšom štúdiu mohlo prispieť k lepšej laboratórnej diagnostike TAA, respektíve k indikácii špecifických chirurgických postupov. Výsledky dosiahnuté pri riešení projektu rozširujú poznatky o mechanizme vzniku TAA a môžu byť využité aj pri vývoji nových diagnostických markerov, ktoré by prispeli nielen k skvalitneniu klinickej diagnostiky, ale aj monitorovaniu terapie pacientov.

Sumárne boli dosiahnuté vedecko-výskumné výsledky publikované v 4 zahraničných karentovaných časopisoch (ADC), dve práce boli publikované v časopisoch registrovaných v databázach WoS/Scopus (ADM, ADN). Ďalej bolo sedem vedeckých prác publikovaných v ostatných zahraničných/domácich časopisoch (ADE, ADF). Dosiahnuté výsledky boli prezentované na domácich i zahraničných konferenciách a boli publikované vo forme abstraktov (14 výstupov). Všetky práce sú evidované v UK UPJŠ v Košiciach, LF a kompletný zoznam publikačných výstupov je aj na web stránke UK UPJŠ:

https://aleph.upjs.sk/F/H18E6UM1RL73KCE7FQUK9JASNRG2L8S66S8G79LRHFD9EIQ4J-33228?func=find-c-0&local_base=epc01

V Košiciach, 9. 3. 2017

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