



Prečítajte si vybrané výsledky prieskumu Well-being a pracovná spokojnosť učiteľov – Slovensko 2023	2
Online, minedu.sk, 17. 10. 2023, 0:00	
Lekárska fakulta UPJŠ v Košiciach si bohatým slávnostným programom pripomenula 75. výročie svojho založenia	4
Online, lekarskenoviny.sk, 17. 10. 2023, 9:38	
Príroda nám vytyčuje jasné hranice a spätný chod sme zatiaľ nenašli, hovorí vedkyňa, ktorá skúma plodnosť	8
Online, dennikn.sk, 17. 10. 2023, 12:06	



Prečítajte si vybrané výsledky prieskumu Well-being a pracovná spokojnosť učiteľov – Slovensko 2023 [🔗](#)

📅 17. 10. 2023, 0:00, Zdroj: minedu.sk [🔗](#), Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Dosah: 12 864 GRP: 0,29 OTS: 0,00 AVE: 663 EUR

- Organizácie ministerstva - Foto: NIVAM Facebook Zdieľať

Do výskumu faktorov well-beingu a pracovnej spokojnosti učiteľov v post-pandemickom období COVID-19 na Slovensku sa zapojilo 2636 učiteľov základných a stredných škôl SR (priemerný vek 42,3, 88 % žien). Výskumu sa zúčastnilo celkom 3649 učiteľov, kvôli neúplnosti a absencii dát bolo vylúčených 1013 učiteľov. On-line zber dát prebiehal od 15.03.2023 do 30.03.2023 v spolupráci s Národným inštitútom vzdelávania a mládeže SR.

ilustračný obrázok

Dokument " Well-being a pracovná spokojnosť učiteľov – Slovensko 2023 Vybrané výsledky " z medzinárodnej štúdie ISPA (International School Psychology Association) „Global perspectives on teachers' wellbeing and mental health following the COVID-19 pandemic“ je zverejnený na webovej stránke Filozofickej fakulty **Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**.

Sú učelia spokojní so vzťahmi na škole?

Výsledky sú mimoriadne pozitívne. 84,1% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných so vzťahmi s vedením školy. 90,5% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných so vzťahmi s ostatnými zamestnancami školy. 72,7% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných so vzťahmi s rodičmi. Najvyššie percento 94,1% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných so vzťahmi so študentmi. Ostávajúcou pretrvávajúcou výzvou je poskytovanie opory a pomoci učiteľom, ktorá umožní udržateľnosť a rozvoj dobrých vzťahov. Spolupráca s rodičmi, ktorá kladie na učiteľov mimoriadne nároky, vyžaduje osobitnú pozornosť.

Sú učelia spokojní s pracovnou zaťaženosťou a očakávaniami vedenia?

Tri štvrtiny, tzn. 74,1% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných s pracovnou zaťaženosťou a očakávaniami vedenia, čo je možné považovať za priaznivý výsledok. Navyše 78,5% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných s podporou ich pracovného výkonu zo strany vedenia a 75,5% s podporou vedenia školy pri zvládaní správania žiakov. Uvedené výsledky priaznivo dopĺňa aj zistenie, že až 86,8% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných s podporou ich práce ostatnými zamestnancami školy a 79,9% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných s podporou ostatných zamestnancov školy pri zvládaní správania žiakov.

Za mimoriadne priaznivý výsledok je potrebné považovať v kontexte už uvedeného skutočnosť, že až 82,9% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných s úrovňou autonómie, ktorú na svojej pozícii smú mať. Autonómia učiteľa je mimoriadne dôležitým predpokladom rozvoja angažovanosti a vnútornej motivácie žiakov, ale aj faktorom rozvoja psychologického kapitálu učiteľa.

Sú učelia spokojní s administratívnou záťažou a dostupným časom na prípravu?

60,1% učiteľov uviedlo, že sú nespokojní až veľmi nespokojní s množstvom vyžadovanej administratívnej práce. 60,2% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných s množstvom času dostupného na prípravu a približne polovica, 52,8% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných množstvom času na spoločné prípravy a plánovanie. Uvedené podporuje dôležitosť pozornosti, ktorú je potrebné venovať zefektívnemu administratívnej záťaže učiteľov, ako aj rešpektu voči času, ktorý učelia potrebujú na prípravu. Sú to nepochybne faktory, ktoré prispievajú k well-beingu učiteľov.

Sú učelia spokojní s podporou ich práce zo strany rodičov?

67,6% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných s podporou ich práce zo strany rodičov. Približne polovica 53,1% bolo spokojných až veľmi spokojných s podporou zvládania správania žiakov zo strany rodičov. Uvedený výsledok je výzvou pre obec psychologickú v poskytovaní vzdelávania a pomoci tak budúcim učiteľkám a učiteľom, ako aj učiteľkám a učiteľom v školskej praxi. Vedenie rozhovorov s rodičmi je pre učiteľov úloha, ktorá vyžaduje špecifickú prípravu a zdieľanie skúseností. Podporné skupiny učiteľov môžu aj v tomto smere zohrať mimoriadne priaznivú úlohu.

Sú učelia spokojní so snahou a záujmom žiakov o učenie a školské výsledky? Sú učelia spokojní so správaním žiakov?

Iba 48% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných so snahou a záujmom žiakov o učenie a školské výsledky. Uvedený výsledok nie je priaznivý. Vyššie percento, 61,9% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných so správaním žiakov. Uvedené zistenia sú významným podnetom pre prácu hlavne školských psychologov.

Sú učelia spokojní s hodnotením svojej práce?

Výsledky sú do určitej miery alarmujúce. 69,2 % učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných so spôsobmi a formami hodnotenia ich pracovného výkonu, avšak iba takmer polovica, 46,6 % učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných s ostatnými benefitmi a približne



tretina, iba 32,2 % učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných s platom, finančným ohodnotením. Uvedené výsledky sú osobitou výzvou pre lídrov na úrovni top manažmentu škôl, ale aj spoločnosti.

Sú učители spokojní s fyzickou bezpečnosťou na škole?

82,8% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných s fyzickou bezpečnosťou v kontexte školy. 17,2% učiteľov bolo nespokojných až veľmi nespokojných s fyzickou bezpečnosťou v kontexte školy. Uvedený výsledok podporuje dôležitosť nepodceňovania, dôkladného vyhodnocovania signálov potencionálne ohrozujúcich bezpečnosť učiteľov a nevyhnutnosť prijímania proaktívnych opatrení.

Sú učители spokojní so svojou duševnou a emočnou pohodou?

Viac ako polovica, 59% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných so svojou duševnou a emočnou pohodou. Uvedený výsledok nie je priaznivý pretože vedie k otázke, či môžu učители, resp. do akej miery môžu učители, ktorí uviedli, že sú nespokojní (32%) až veľmi nespokojní (9%) so svojou duševnou a emočnou pohodou, prispievať k duševnej a emočnej pohode svojich žiakov. Prezentované výsledky podporujú dôležitosť programov podpory well-beingu učiteľov a primeranosť hodnotenia práce učiteľov.

Sú učители spokojní s možnosťami profesného napredovania?

69,2% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných so špecifickou prípravou alebo tréningom súvisiacim s ich profesnou rolou. 72,4% učiteľov bolo spokojných až veľmi spokojných s momentálnymi príležitosťami pre ich profesný rozvoj. Uvedený výsledok, ktorý je možné považovať za priaznivý, zároveň podporuje dôležitosť ponuky príležitostí profesného rozvoja, ktorá bude reflektovať potreby a očakávania učiteľov.

Ďalšie výsledky štúdie za Slovensko budú zverejnené následne po spracovaní a publikovaní výsledkov medzinárodnej štúdie.



Lekárska fakulta UPJŠ v Košiciach si bohatým slávnostným programom pripomenula 75. výročie svojho založenia

17. 10. 2023, 9:38, Zdroj: lekarskenoviny.sk, Sentiment: Pozitívny, Téma: Rektorát UPJŠ, Kľúčové slová: Rektor univerzity Pavla Jozefa Šafárika

Dosah: 231 GRP: 0,01 OTS: 0,00 AVE: 87 EUR

Redakcia

História Lekárskej fakulty sa začala písať predložením návrhu na otvorenie Lekárskej fakulty v Košiciach profesorom Jánom Kňazovickým v máji 1948 dekanátu Lekárskej fakulty Slovenskej univerzity v Bratislave, po schválení ktorého sa 20. júla 1948 Národné zhromaždenie Československej republiky uznieslo na zákone zriaďujúcom pobočku lekárskej fakulty Slovenskej univerzity v Košiciach so začiatkom študijného roku 1948-1949.

Vznik košickej lekárskej fakulty predstavoval moderné začiatky vzdelávania lekárov na východnom Slovensku a rozvoj vysokého školstva v povojnovom období v tomto regióne. Odvtedy prešlo už trištvrte storočia a Lekárska fakulta UPJŠ si naďalej nepretržite veľmi úspešne plní svoje základné spoločenské poslanie – vychováva kvalitných lekárov a realizuje moderný medicínsky výskum.

V stredu 11. októbra sa uskutočnili oslavy 75. výročia vzniku Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach, ktorých súčasťou bolo dopoludnia slávnostné zasadnutie Vedeckej rady UPJŠ LF v historickej posluchárni LF na ulici Dr. Kostlivého a popoludní sa konal slávnostný program spojený s odovzdaním ocenenia pre jubilujúcich pracovníkov UPJŠ LF v Aule LF na Triede SNP 1.

Slávnostné zasadnutie Vedeckej rady UPJŠ LF v historickej posluchárni LF na ulici Dr. Kostlivého sa konalo za prítomnosti pozvaných hostí, medzi ktorými bola v zastúpení **rektora Univerzity Pavla Jozefa Šafárika** v Košiciach prof. MUDr. Daniela Pellu, PhD. prorektorka prof. MVDr. Monika Halánová, PhD. ; prorektorka Dr.h.c. prof. Mgr. Slávka Tomaščíková, PhD. prorektorka doc. Ing. Silvia Ručinská, PhD., univerzitná profesorka ; prorektorka JUDr. Ľudmila Elbert, PhD. ; predsedníčka Akademického senátu UPJŠ prof. MUDr. Jana Kaťuchová, PhD., MBA ; bývalí rektori UPJŠ prof. MUDr. Ladislav Mirossay, DrSc. a prof. h. c. prof. JUDr. Vladimír Babčák, CSc.; dekan Právnickej fakulty UPJŠ prof. JUDr. Miroslav Štrkolec, PhD. ; dekan Fakulty verejnej správy UPJŠ doc. JUDr. Mgr. Michal Jesenko, PhD.; prodekan Prírodovedeckej fakulty UPJŠ v Košiciach doc. Mgr. Michal Gallay, PhD. ; prodekan Filozofickej fakulty UPJŠ prof. PhD. Marián Andričík, PhD.; členovia akademických senátov fakúlt UPJŠ v Košiciach a ďalší akademickí funkcionári UPJŠ, zástupcovia viacerých univerzitných pracovísk a odborovej organizácie.

Pozvanie na slávnostné zasadnutie Vedeckej rady UPJŠ LF prijali aj hostia z iných univerzít a fakúlt: prodekan Lekárskej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave prof. RNDr. Ivan Varga, PhD. at PhD. ; prodekan Jesseniovej lekárskej fakulty v Martine Univerzity Komenského Bratislave doc. MUDr. Kamil Biringe, PhD. a v zastúpení rektora Slovenskej zdravotníckej univerzity a dekana Lekárskej fakulty SZÚ prodekan doc. MUDr. Lubomír Skladaný, PhD.; ďalej rektor Univerzity veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach prof. MVDr. Jozef Nagy, PhD.; prorektor Technickej Univerzity Košice Ing. Rastislav Ručinský, PhD.; dekan Podnikovohospodárskej fakulty v Košiciach Ekonomickej univerzity v Bratislave Dr. h. c. prof. RNDr. Michal Tkáč, CSc. a dekan Teologickej fakulty v Košiciach Katolíckej univerzity v Ružomberku doc. ThDr. Radoslav Lojan, PhD.

Slávnostnej Vedeckej rady Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach sa zúčastnili aj predstavitelia štátnej správy a samosprávy, riaditelia a námestníci výučbových základní Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach, zástupcovia ústavov Slovenskej akadémie vied a ďalší milí hostia.

Hostiteľom osláv bol dekan prof. MUDr. Peter Jarčuška, PhD. a promótorom slávnostnej vedeckej rady bol prodekan pre vedecko-výskumnú činnosť prof. MUDr. Pavol Kristian, PhD.

Prítomní za Lekársku fakultu UPJŠ v Košiciach boli tiež: prodekan pre štúdium v študijnom programe všeobecné lekárstvo v anglickom jazyku a poverená zastupovaním dekana prof. MUDr. Želmíra Macejová, PhD., MPH ; prodekan pre pedagogickú činnosť v 1. – 3. ročníku študijného programu všeobecné lekárstvo doc. MUDr. Ingrid Hodorová PhD., univerzitná profesorka ; prodekan pre pedagogickú činnosť v 4. – 6. ročníku študijného programu všeobecné lekárstvo doc. MUDr. Pavol Joppa PhD. ; prodekan pre študijný program zubné lekárstvo v slovenskom a anglickom jazyku MUDr. Peter Kizek, PhD., MHA, MPH a prodekan pre granty, rozvoj a medzinárodné vzťahy doc. RNDr. Miroslava Rabajdová, PhD.

Pozvanie prijal aj bývalý dekan UPJŠ LF Dr. h. c. prof. MUDr. Andrej Jenča, CSc., MBA a hosťami slávnostnej vedeckej rady boli viacerí meritní profesori, členovia vedeckej rady a akademického senátu a prednostovia kliník a ústavov Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach.

Slávnostné zasadnutie Vedeckej rady Lekárskej fakulty UPJŠ otvoril promótor prof. MUDr. Pavol Kristian, PhD. V úvode pozdravil prítomných prostredníctvom videa **rektor Univerzity Pavla Jozefa Šafárika** v Košiciach prof. MUDr. Daniel Pella, PhD., ktorý sa nemohol osobne zúčastniť osláv 75. výročia vzniku Lekárskej fakulty UPJŠ kvôli pracovným povinnostiam v Bostone.

Ako poznamenal rektor profesor Daniel Pella vo svojom videopozdrave, „Harvardova univerzita nachádzajúca sa v Bostone patrí medzi najlepšie na svete a Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach patrí medzi tie najlepšie na Slovensku, pričom jej Lekárska fakulta patrí medzi najlepšie fakulty UPJŠ a z roka na rok vychováva kvalitnejších absolventov a produkuje stále lepšiu výskum.“

Jubilujúcej Lekárskej fakulte UPJŠ v Košiciach rektor prof. MUDr. Daniel Pella, PhD. zaželel, aby naďalej napredovala a aby bola vždy veľká radosť a česť byť jej zamestnancom a študentom.



Nasledoval slávnostný príhovor dekana Lekárskej fakulty prof. MUDr. Petra Jarčuška, PhD., v ktorom vyzdvihol osobu a prínos profesora Jána Kňazovického pre vznik lekárskej fakulty v Košiciach a spomenul dôležité míľniky v jej histórii.

„Pre život človeka je 75 rokov obdobím, kedy má už produktívny vek za sebou a môže právom bilancovať prežité roky. V živote inštitúcie je to vek, ktorý už ukázal jej opodstatnenie a prínos pre spoločnosť, no zároveň je to čas nových výziev a ambícií do budúcnosti. S potešením môžem konštatovať, že naša lekárska fakulta má vytvorené veľmi dobré predpoklady pre výchovu kvalitných lekárov a iných zdravotníckych pracovníkov, aj rozvoj vedeckého medicínskeho poznania. Našou prioritou je ďalšie zlepšovanie pedagogickej a vedecko-výskumnej činnosti a skvalitňovanie výučbového procesu. Plánujeme preto rozšírenie nášho simulátorového centra, chceme zachytiť vlnu využitia umelej počítačovej inteligencie a veľký prínos očakávame aj od zriadenia pobočky našej fakulty v Prahe. Aktuálne riešime asi stovku vedeckých projektov v rôznych grantových schémach a sme riešiteľmi 6 projektov rámci programu Horizont 2020 a Horizont Európa, pričom pracujeme na zvýšení našej grantovej úspešnosti.

Za 75-ročnú históriu našej fakulty odišlo do zdravotníckej praxe už takmer 17-tisíc našich úspešných absolventov. Aktuálne opúšťa našu fakultu takmer päťsto absolventov ročne a nás teší, že sú žiadaní na pracovnom trhu vo svojom odbore na Slovensku, aj v zahraničí. Výučba sa realizuje v ôsmich študijných programoch – v doktorských študijných programoch všeobecné lekárstvo a zubné lekárstvo v slovenskom a anglickom jazyku a v zdravotníckych odboroch ošetrovateľstvo, fyzioterapia, verejné zdravotníctvo a laboratórne vyšetrovacie metódy. V tomto akademickom roku u nás študuje takmer 3,5-tisíc študentov, z toho vyše 1300 v anglickom jazyku – pričom títo lekári z vyše 50 krajín sveta výrazne prispievajú k rozvoju fakulty, univerzity a celého mesta Košice. Máme dokopy 190 doktorandov v jedenástich študijných programoch v dennej a externej forme aktuálne a vyše 1500 lekárov a sestier je u nás zaradených v špecializačnej a certifikačnej príprave v štyridsiatich programoch.

Za týmito číslami je potrebné vidieť množstvo ľudí. Do histórie tejto fakulty sa zapísalo veľké množstvo skvelých učiteľov, ktorým patrí naša veľká vďaka. Ocenenie však nepatrí len pedagógom za ich náročnú a zodpovednú prácu, ale aj ďalším pracovníkom, bez ktorých by chod našej fakulty nebol možný – medzi nimi sú vedeckí pracovníci, laboranti, administratívny a technicko-prevádzkoví zamestnanci, ktorí spolu tvoria zmysluplne fungujúci systém prinášajúci ovocie v podobne našich úspešných absolventov,“ zdôraznil vo svojom príhovore dekan Lekárskej fakulty prof. MUDr. Peter Jarčuška, PhD.

Následne dekan LF prečítal pozdravný list od prezidentky Slovenskej republiky Zuzany Čaputovej, ktorá zagratalovala vedeniu, pracovníkom a študentom Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach k významnému jubileu.

„Sedemdesiatpäť rokov existencie fakulty jednoznačne potvrdilo, že patrí medzi etablované vzdelávacie inštitúcie lekárskeho smeru v rámci Slovenska i strednej Európy. Svedčí o tom aj množstvo úspešných domácich a zahraničných absolventov. Ak vnímame kvalitné vzdelanie ako základ pre budúcnosť jednotlivca i celej spoločnosti, patrí Vaša fakulta medzi dôležité články, ktoré k tomuto cieľu dlhodobo prispievajú.

Vašu fakultu vnímam ako živý organizmus, ktorý sa neustále vyvíja a prispôsobuje dobe i vedeckým poznatkom. Oceňujem aj etickú rovinu Vašej práce, ktorú vo vzdelávaní budúcich lekárov akcentujete. Patria k nej aj programy v oblasti edukácie verejnosti či vedeckovýskumná činnosť, napríklad v oblasti hľadania inovatívnych liečiv a postupov pri liečbe rakoviny.

Úprimne Vám ďakujem a do ďalších rokov Vám želim veľa úspechov v osobnom i profesionálnom živote,“ konštatovala v liste adresovanom dekanovi Lekárskej fakulty UPJŠ prezidentka SR Zuzana Čaputová.

Nasledovali príhovory predstaviteľov lekárskeho fakúlt, ktoré predniesli prodekan Lekárskej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave prof. RNDr. Ivan Varga, PhD. a PhD. ; prodekan Jesseniovej lekárskej fakulty v Martine Univerzity Komenského Bratislave doc. MUDr. Kamil Biringer, PhD. a prodekan Lekárskej fakulty Slovenskej zdravotníckej univerzity doc. MUDr. Lubomír Skladaný, PhD.

Po príhovoroch hostí odovzdal dekan UPJŠ LF prof. MUDr. Peter Jarčuška, PhD. a predseda Akademického senátu UPJŠ LF doc. Ing. Jaroslav Majerník, PhD. pri príležitosti 75. výročia založenia Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach Pamätné plakety a Pamätné listy zástupcom týchto akademických pracovísk a partnerských inštitúcií:

Technickej univerzite Košice

Univerzite veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach

Lekárskej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave

Jesseniovej lekárskej fakulte Univerzity Komenského so sídlom v Martine

Lekárskej fakulte Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave

Prírodovedeckej fakulte UPJŠ v Košiciach

Právnickej fakulte UPJŠ v Košiciach



Filozofickej fakulte UPJŠ v Košiciach

Fakulte verejnej správy UPJŠ v Košiciach

Podnikovohospodárskej fakulte Ekonomickej univerzity v Bratislave so sídlom v Košiciach

Katolíckej univerzite v Ružomberku

Univerzitnej nemocnici L. Pasteura Košice

Detskej fakultnej nemocnici Košice

Východoslovenskému onkologickému ústavu, a.s.

Východoslovenskému ústavu srdcových a cievnych chorôb, a.s.

Nemocnici AGEL, Košice-Šaca, a.s.

Kardiocentru AGEL, s.r.o.

Vysokošpecializovanému odbornému ústavu geriatrickému sv. Lukáša v Košiciach n. o.

Inštitútu nukleárnej a molekulárnej medicíny

SVETU ZDRAVIA a.s.

Univerzitnej nemocnici – Nemocnici svätého Michala a.s., pracovisku Košice

Akadémii Košice, n.o.

Fakultnej nemocnici s poliklinikou J. A. Reimana Prešov

Regionálnemu úradu verejného zdravotníctva Košice

Úradu pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou, pobočke Košice

Medirex Group

A dodatočne bude ocenenie odovzdané 1. lekárskej fakulte Univerzity Karlovej v Prahe, ktorej zástupca sa nemohol osobne zúčastniť Slávnostnej vedeckej rady UPJŠ LF

Po ukončení oficiálnej časti slávnostného zasadnutia pri príležitosti 75. výročia vzniku Lekárskej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach nasledoval krátky kultúrny program v podaní sláčikového kvarteta FUSION BOWS QUARTET, ktoré zahralo tri pôsobivé skladby: AIR, BARCAROLLE a THE MUSIC OF THE NIGHT. Po kultúrnom programe uviedol dekan UPJŠ LF prof. MUDr. Peter Jarčuška, PhD., nasledujúci odborný program.

V rámci prednáškového bloku ako prvý vystúpil vnuk profesora Jána Kňazovického MUDr. Miloš Kňazovický, MPH, ktorý vo svojej prednáške nazvanej „Profesor Kňazovický a založenie Lekárskej fakulty v Košiciach“ pripomenul významnú osobnosť spoluzakladateľa košickej lekárskej fakulty a jej prvého dekana, profesora doktora Jána Kňazovického a dôležité historické momenty súvisiace so založením našej lekárskej fakulty.

Ďalšie prednášky predniesli:

prof. RNDr. Ivan Varga, PhD. et PhD.:

Lekárske fakulty a vedecký výskum na Slovensku

MUDr. Ľuboslav Beňa, PhD., MPH, CETC:

Spolupráca Univerzitnej nemocnice L. Pasteura Košice a Lekárskej fakulty UPJŠ

v minulosti a dnes

prof. MUDr. Zuzana Gdovinová, CSc., FESO, FEAN:



Cievne mozgové príhody a Neurologická klinika UPJŠ LF a UNLP Košice včera a dnes Ń

prof. Ing. Mária Mareková, CSc.:

Chémia v historickom kontexte medicínskeho vzdelávania

Popoludní sa konal slávnostný program spojený s odovzdaním ocenenia pre jubilujúcich pracovníkov Lekárskej fakulty UPJŠ v Aule LF na Triede SNP 1, ktorého sa zúčastnili okrem ďalších pozvaných hostí aj pracovníci kliník, ústavov a iných pracovísk Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach.

Súčasťou programu slávnostný príhovor dekana UPJŠ LF prof. MUDr. Petra Jarčušku, PhD., ktorý prítomným zamestnancom prečítal pozdrav od prezidentky SR Zuzany Čaputovej, odovzdávanie ocenení jubilujúci pracovníkom, kultúrny program v podaní sláčikového kvarteta FUSION BOWS QUARTET a sólistky Beáty Bakalárovej a slávnostné prednášky rozdelené do dvoch blokov.

Slávnostné prednášky – sekcia štátnicových predmetov:

prof. MUDr. Róbert Dankovčík, PhD., MPH:

Gynekológia a pôrodnictvo včera, dnes a zajtra

MUDr. Gabriel Kolívek, PhD. a doc. MUDr. Veronika Vargová, PhD.:

Pediatrica včera, dnes a zajtra

prof. MUDr. Ivica Lazúrová DrSc.:

Interná medicína včera, dnes a zajtra

prof. MUDr. Jana Kaľuchová, PhD., MBA:

Chirurgia včera, dnes a zajtra

Dr. h. c. prof. MUDr. Andrej Jenča CSc., MPH

Stomatológia včera, dnes a zajtra

Slávnostné prednášky – sekcia mladých lekárov a výskumníkov:

MVDr. Andrea Kreheľová, PhD.:

Glutatiónperoxidáza 1, 2 a 3 počas preimplantačnej fázy gravidity u myši

RNDr. Matúš Čoma, PhD.:

Bunková komunikácia nádorovej strómy

MUDr. Kristína Kulcsárová, PhD.:

Prodromálna Parkinsonova choroba a nové biomarkery: po stopách neurodegenerácie

MUDr. Jakub Gazda, PhD.:

Umelá inteligencia v klinickej medicíne

Slávnostný program v Aule ukončil svojim príhovorom predseda Akademického senátu Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach doc. Ing. Jaroslav Majerník, PhD.

Zdroj, foto: UPJŠ Košice, TS

Autor: Redakcia || Redakcia



Príroda nám vytyčuje jasné hranice a spätný chod sme zatiaľ nenašli, hovorí vedkyňa, ktorá skúma plodnosť

17. 10. 2023, 12:06, Zdroj: dennikn.sk, Vydavateľ: N Press, s.r.o., Autor: Zuzana Vitková, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: UPJŠ

Dosah: 217 388 GRP: 4,83 OTS: 0,05 AVE: 2001 EUR

Biochemička Miroslava Rabajdová skúma nové diagnostické a terapeutické možnosti v oblasti reprodukcie a plodnosti. „Je tam také množstvo premenných, že nie nadarmo sa o vzniku nového života hovorí ako o zázraku. A to nielen keď vznikne prirodzene, ale aj za pomoci lekárov a vedcov,“ hovorí.

Za svoj výskum určovania embrya s najvyšším implantačným potenciálom pri umelom oplodnení získala tento rok ocenenie L'Oréal UNESCO pre ženy vo vede.

V rozhovore sa dozvieme aj:

čo sa deje s vajíčkami po 25. roku života;

ako sa dá zistiť, ktoré embryo má najvyššie šance na uhniesdenie v maternici;

ako vo výskume pomáhala umelá inteligencia;

koľko detí sa približne narodí ročne vďaka asistovanej reprodukcii.

L'Oréal – UNESCO Pre ženy vo vede oceňuje mladé talentované vedkyne na Slovensku už siedmy rok.

Odborníci upozorňujú, že neplodnosť sa týka stále väčšieho počtu párov. O aký veľký problém ide?

Veľký, dokonca Svetová zdravotnícka organizácia označila neplodnosť za populačné ochorenie. Problém s počatím momentálne rieši približne každý siedmy pár, týka sa to teda viac ako 48 až 50 miliónov ľudí celosvetovo, čo predstavuje 15 percent populácie.

Čo býva najčastejšími príčinami, že pár nemôže počať dieťa? Dlho pretrvával nepravdivý naratív, že plodnosť je ženskou záležitosťou a neúspešné počatie sa dávalo „za vinu“ žene.

Keď poviem, že robím výskum v súvislosti s neplodnosťou, tak sa ma ľudia často pýtajú, kto je „na vine“. Na to odpovedám, že je to vždy problém, ktorý rieši pár ako celok. Čo sa týka čísiel, tak približne v 40 % sa nájde problém na strane ženy, v 40 % na strane muža a približne v 20 % nevieme súčasnými klinickými metódami zistiť jednoznačnú príčinu problému. Často sa za tým skrýva zlá biologická kvalita pohlavných buniek, ktorú reprodukční špecialisti nemajú ako diagnostikovať.

Menili sa najčastejšie príčiny neplodnosti za posledné desaťročia?

Nie som odborníčka z odboru reprodukčnej medicíny, ale myslím, že nárast neplodnosti je spôsobený jednak zhoršením reprodukčných ukazovateľov, ale hlavne demografickými zmenami ako odkladanie tehotenstva na vyšší vek a, samozrejme, aj životným štýlom. Napríklad tým, že nám pribúda množstvo ľudí s neoptimálnou hmotnosťou.

Americké kolégium pôrodníkov a gynekológov vydalo vyhlásenie, v ktorom upozorňuje na to, že k poklesu plodnosti u ženy prichádza približne v 32 rokoch a po 37. roku života sa pokles rapidne zrýchľuje. Čo sa vtedy v ženskom tele deje?

Pred takými päťdesiatimi rokmi bolo štandardom, že už 20-ročná žena mala dieťa. Dnes sa ten štandard posunul na 30 až 35 rokov. Ale po 35. roku života u ženy klesá kvalita vajíčok. Pokles kvality vajíčok znamená, že pri ich dozrievaní dochádza k vážnym zmenám genetickej informácie. Ich výsledkom je, že vo vajíčku nie je správny počet chromozómov. Ak vajíčko nemá správny počet chromozómov, nemôže z neho vzniknúť zdravé tehotenstvo. Je známe, že so stúpajúcim vekom ženy stúpa riziko Downovho syndrómu u dieťaťa. No to je len jedna z množstva podobných genetických zmien vajíčka. Pri väčšine z nich tehotenstvo nemôže vôbec vzniknúť alebo sa končí včasným spontánnym potratom.

Keď sa niekedy objaví správa, že 50-ročná žena porodila, tak to s najvyššou pravdepodobnosťou bolo buď z darovaných vajíčok, alebo z tých, ktoré si žena dala zmraziť v skoršom veku. To sú jasné hranice, ktoré nám príroda vytyčuje, a nejaký spätný chod sme zatiaľ nenašli.

Pri dôvodoch neplodnosti spomínate nadváhu alebo životný štýl. Ako na to vplývajú?

Stres, fajčenie, obezita, užívanie návykových látok či nedostatok pohybu, to všetko zle vplýva na plodnosť, pretože to v tele spúšťa patologické procesy. Samozrejme, nie sú to jediné faktory, ktoré spôsobujú problémy s otehotnením, mnoho z nich stále nepoznáme. Ale prispievajú k nim.

Umelé oplodnenie a jeho priebeh



Na otázky odpovedá Silvia Toporceroová, vedúca lekárka, odborná garantka a medicínska riaditeľka Centra pre reprodukčnú medicínu Gynicare v Košiciach

Aký býva postup, keď má pár problém počať?

Ak má pár dlhší čas problém otehotnieť, zvyčajne navštívi centrum reprodukčnej medicíny, kde im poradia čo ďalej. Najkomplikovanejšou, ale aj najúčinnějšíou metódou liečby je momentálne in vitro fertilizácia (IVF), respektíve umelé oplodnenie. Znamená to odobratie vajíčok z tela ženy a ich následné oplodnenie v laboratóriu. Na základe toho, akým spôsobom toto oplodnenie prebehne, rozlišujeme klasické IVF a to, ktoré je spojené s mikromanipulačnou technikou oplodnenia (ICSI).

Pri klasickom IVF sa k získaným vajíčkam len pridajú spermie partnera a samotné oplodnenie vajíčok prebieha rovnako ako vo vajcovode ženy. Pri IVF spojenom s ICSI, ktoré sa využíva pri ťažších typoch neplodnosti, sa priamo do vnútra vajíčka vpraví jedna spermia. Nie každé oplodnené vajíčko sa následne aj vyvíja a delí, ale ak je delenie embrya správne, o niekoľko dní je ho možné vrátiť do maternice. V súčasnosti sa úspešnosť jedného takéhoto prenosu celosvetovo pohybuje na úrovni 33 až 35 %. Čiže približne z troch žien, ktoré ho podstúpia, otehotnie jedna.

Ako prebieha jeden cyklus umelého oplodnenia?

Jeden cyklus umelého oplodnenia znamená jednu hormonálnu stimuláciu vaječníkov v dĺžke priemerne 8 až 10 dní, na konci ktorej sa získavajú chirurgickou cestou vajíčka z vaječníkov. Z jedného cyklu môžeme získať rôzny počet vajíčok, čo závisí jednak od typu hormonálnej stimulácie, ale predovšetkým od rezervy vaječníkov danej ženy.

Výber spermií na oplodnenie a samotné oplodnenie v laboratóriu je závislé od kvality pohlavných buniek oboch partnerov. Oplodnené vajíčka sa v laboratórnych podmienkach kultivujú niekoľko dní a tie, ktoré sú tvarovo vhodné, je možné preniesť do maternice. Z jedného cyklu tak môže mať pacientka niekoľko, ale aj žiadne embryo vhodné na prenos do maternice. To závisí predovšetkým od kvality pohlavných buniek páru.

Len približne tretina prenosov embrya do maternice je úspešná. Čo to znamená pre páry, ktoré musia cyklus opakovať?

Je to pre nich veľká psychická, ekonomická aj časová záťaž. Musí byť veľmi frustrujúce čakať na výsledok transferu, a ak je neúspešný, rozhodovať sa čo ďalej. Treba však povedať, že aj keď sa nám to môže zdať málo, stále je to vyššie percento ako reálna šanca na spontánne otehotnenie. Túto úspešnosť je možné ešte navýšiť napríklad genetickým vyšetrením embrya. Ak je do maternice prenášané embryo, o ktorom vieme, že je geneticky zdravé, úspešnosť sa zvyšuje na približne 65 %.

Miroslava Rabajdová v laboratóriu. Zdroj – archív M. R.

Z nášho rozhovoru mám zatiaľ pocit, že o tom, ako vzniká život, vieme stále veľmi málo. Prečo?

Je tam také množstvo premenných, že nie nadarmo sa o vzniku nového života hovorí ako o zázraku. A to nielen keď vznikne prirodzene, ale aj za pomoci lekárov a vedcov. Veľa vedeckých skupín sa samostatne venuje množstvu faktorov, ktoré ovplyvňujú oplodnenie. Napríklad kvalite spermií, úprave životného štýlu neplodného páru a tak ďalej. Výdobytky techník asistovanej reprodukcie sú, samozrejme, obrovské a otvárajú nám mnoho možností, no zdá sa, že sme narazili na svoj mantinel. Nejde tam však len o hranicu poznania, ale aj o jednoduchú biologickú bariéru. Proces ľudskej reprodukcie má biologicky pomerne malú úspešnosť.

Môžeme zvýšiť úspešnosť transferu embrya, ale sme len veľmi málo schopní hýbať úspešnosťou IVF cyklu. Cieľom týchto našich vedeckých výskumov je selekcia správneho embrya, ktoré má šancu, aby z neho bolo zdravé dieťa, a sledovanie vnímavosti maternice ženy. Tým sa vieme vyhnúť transferom, ktoré sú neúspešné, čo je pre pár veľmi frustrujúce. Ale neočakávajme od vedy, že zvýši úspešnosť IVF cyklu ako takého – do toho vstupujú aj jasné biologické mantinely, ktoré ani vedci nemôžu preklenúť.

Tento rok ste súkromnej firme predali patent vyvinutý spolu s Univerzitou Komenského a Masarykovou univerzitou, ktorý zisťuje, ktoré z embryí má lepšie predpoklady na prenos do maternice. Čo to znamená?

Na začiatku treba povedať, že na Slovensku je zakázaný akýkoľvek vedecký výskum s embryami. Takže pracujeme iba s odpadovým materiálom. Vajíčko oplodnené spermiou sa totiž musí päť dní kultivovať. Odohráva sa to v maličkých miskách, kde si oplodnené vajíčko „berie“ z kultivačných médií výživu, kým z neho vznikne takzvaná blastocysta, ktorá sa môže preniesť do maternice. Kultivačným médium sa embryo „živí“ a späť do neho „vypúšťa“ informácie vo forme DNA a RNA molekúl.

Práve nekódujúce RNA molekuly boli v minulosti zatracované a nazývané ako odpadové „junk“ molekuly. Vládlo totiž presvedčenie, že nemajú žiadnu funkciu. No postupom času sa zistilo, že môžu ovplyvniť nielen procesy spojené s plodnosťou, ale aj mnohé ďalšie procesy v organizme. No a my sme si povedali, že sa na tento odpadový kultivačný materiál pozrieme.

Kultivačný materiál je teda tá tekutina, v ktorej embryo v Petriho miske pláva?



Áno, embryo do nej vypúšťa informáciu vo forme nukleových kyselín. My sme tieto informácie začali spracovávať pomocou sekvenáčnej analýzy, umelej inteligencie a nástrojov strojového učenia. Pri spracovaní dát sme narazili na svoje mantinely v bioinformatickom spracovaní dát. Našťastie sme natrafili na zanieteneho bioinformatika, ktorý nám s tým pomohol, a tak vznikol model, ktorý identifikoval skupinu molekúl. Tie nám môžu dať informáciu o biologickkej „kondícii“ embrya. Na základe nich vieme, ktoré embryá majú štatisticky vyššiu alebo nižšiu šancu na implantáciu a následný zdravý vývoj.

Čiže vďaka biomarkeru vieme, či sa v tele deje niečo bežné alebo divné?

Biomarker je akýkoľvek ukazovateľ, ktorý vieme analyzovať. Pri patologickom procese alebo pri odpovedi na liečbu, by mal byť ľahko identifikovateľný a merateľný. Ale mnohé biomarkery sa tvoria aj za normálnych fyziologických podmienok, len sú v iných hladinách než za tých patologických.

Vráťme sa k vášmu patentu. V čom spočívala vaša technológia?

Už dnes sa v centrách asistovanej reprodukcie bežne používajú inkubátory, ktoré v určitých časových intervaloch robia fotografiu každého jedného embrya. Umelá inteligencia je potom na základe informácií z predchádzajúcich klinických skúseností a starých snímok schopná vyhodnotiť, ktoré embryo má najvyššie šance na uhniezdenie v maternici.

Náš výskum sa takisto týkal umelej inteligencie, ale z iného uhla. Vyhodnocovali sme molekuly, ktoré embryo uvoľňovalo do svojho kultivačného média. Umelá inteligencia nám potom na základe množstva údajov z predchádzajúcich transferov vedela povedať, ktoré embryo sa jej zdá byť biologicky najkompetentnejšie a ktoré by sme mali uprednostniť na transfer do maternice.

„Problém s počatím momentálne rieši približne každý siedmy pár, týka sa to teda viac ako 48 až 50 miliónov ľudí celosvetovo,“ hovorí odborníčka. Foto N – Vladimír Šimíček

Kedy sa k tejto technológii dostanú páry, ktoré podstupujú IVF?

Cesta od toho, keď na niečo prídete, vyviniete, inovujete, overíte a patentujete, až k páru, ktorý prechádza IVF cyklom, je dlhá. Patentové riešenie, ktoré bolo odpredané univerzitami, v súčasnosti už rozvíja investor, ktorý ho môže využiť v praxi. Ale až po úspešnom klinickom skúšaní.

Akému výskumu sa venujete momentálne?

Zostávame pri výskume charakterizácií embryí s najvyšším implantačným potenciálom. Nie vždy sú to totiž tie s najlepšou biologickou kondíciou. Preto to tak je, bude predmetom nasledujúceho bádania. Tri piliere úspešného IVF sú kvalitné vajíčko, kvalitná spermia a laboratórne postupy, ktoré vedia určiť embryo s najvyšším implantačným potenciálom. Embryo má najväčšie šance uhniezdiť sa pri implantácii vo vnímavej výstelke, sliznici maternice. Preto ďalšia časť nášho výskumu spočíva v tom, že sa snažíme profilovať vnímavosť maternice žien v procese umelého oplodnenia.

Čo znamená, že maternica je vnímavá?

V čase, keď sa blastocysta prenáša do maternice, je tam veľa premenných. Načasovanie tohto transferu, čiže „implantačné okno“ musí byť správne a musí nastať sled biochemických interakcií medzi blastocystou a výstelkou maternice. To, že sa bunky embrya v maternici implantujú, znamená, že budúca placenta a plodové obaly musia vrásť do buniek sliznice maternice. Musí dôjsť k prepojeniu matky a embrya, ktoré zabezpečí adekvátny prísun živín a kyslíka embryu počas ďalších 37 až 39 týždňov.

Dá sa vnímavosť maternice zvýšiť nejakou, napríklad hormonálnou liečbou?

Hormonálne protokoly na prípravu vnímavej maternice sú štandardne známe a používané v klinickej praxi. Problémom sú však špecifické pacientky, u ktorých odpoveď maternice na hormonálnu liečbu nie je štandardná. Môže byť spomalená alebo urýchlená a aj pri úplne optimálnych hormonálnych pomeroch sa môže stať, že výstelka maternice nie je optimálne vnímavá voči embryu – či už do nej dorazilo prirodzenou cestou z vaječovodu, alebo tam bolo vložené pri embryotransfere.

U týchto pacientiek potom početné vedecké skupiny vo svete pátrajú po možnostiach ovplyvnenia sliznice tak, aby bola voči embryu vnímavejšia. My sme v septembri podali veľký medzinárodný projekt s cieľom pozitívne ovplyvniť kvalitu výstelky maternice u žien, u ktorých opakovane nedochádza k uhniezdeniu embryí v programe IVF.

Akýkoľvek výskum, ktorý sa dotýka embryí, aj samotná metóda IVF je pre časť spoločnosti stále eticky problematická. Ako to vidíte z pohľadu vedkyne?

Podľa mňa je akákoľvek snaha doviesť neplodný pár do štádia úspešného oplodnenia v poriadku. Čiže akékoľvek legislatívne okliešťovanie IVF alebo odrádzanie ľudí od toho, aby ho podstúpili, podľa mňa nie je namieste. Samozrejme, ak sa s embryami pracuje v rámci štandardného diagnostického alebo terapeutického protokolu a nezneužije sa to, ako napríklad v Číne (vedec He Jiankui tam v



roku 2018 potajme upravil trom embryám genóm – pozn. red.) . Ale neviem si predstaviť, že by sa teraz zakázala predimplantačná genetika embrya, ktorou sa dá výrazne znížiť pravdepodobnosť, že sa narodí dieťa s postihnutím a podobne.

Dá sa Slovensko porovnať s inými európskymi krajinami, čo sa týka dostupnosti reprodukčnej medicíny?

Ak sa nemýlim, tak na Slovensku je 11 reprodukčných centier. V Čechách je ich 28, čiže trh je tam o polovicu väčší. Najviac IVF cyklov sa realizuje v štátoch, ktoré túto liečbu podporujú zákonmi a kde je aj finančne dostupná. To sú štáty ako Izrael, Nemecko či Švédsko. V USA je veľký trh, no liečba nie je finančne dostupná pre každého.

Celkovo trend vyhľadávania centier asistovanej reprodukcie a dopyt po ich službách narastá a bude každoročne stúpať. Prvé „IVF dieťa“ Louise Joy Brown sa narodilo v roku 1978 a odvtedy prišlo na svet pomocou metód asistovanej reprodukcie viac ako 10 miliónov detí. Medzinárodná komisia pre monitoring technológií asistovanej reprodukcie eviduje za minulé roky približne tri milióny cyklov asistovanej reprodukcie ročne, z čoho sa narodí cca 770-tisíc detí.

Vo výskume plodnosti sa každým rokom posúvame, ale zároveň sa zvyšuje aj počet párov, ktorým sa dieťa počať nedarí. Ako bude podľa vás vyzeráť budúcnosť reprodukčnej medicíny?

Trendy sú také, že každé väčšie centrum asistovanej reprodukcie už má svoje vlastné genetické laboratórium a snaží sa predimplantačnú diagnostiku robiť vo svojej réžii. Postupne bude možno diagnostické laboratórium v každom centre asistovanej reprodukcie. Takisto si myslím, že laboratória začnú vo väčšej miere spolupracovať s výskumníkmi. V reprodukčnej medicíne je totiž veľa možností, kam môže výskum smerovať.

Postdoktorantúru ste si robili v Oxforde, ktorý sa každoročne umiestňuje na prvých priečkach v svetových rebríčkoch univerzít. Nelákalo vás tam zostať?

Keď som tam bola, tak som naozaj uvažovala, či sa na Slovensko vrátim. No mnohé, aj osobné faktory k tomu smerovali. Som však presvedčená, že dobrá a kvalitná veda sa dá robiť aj u nás na Slovensku. Len by sa nemala robiť lokálnym spôsobom. Ak sa človek snaží, vie si vytvoriť sieť s partnermi zo zahraničia a ukázať im, že aj my máme čo ponúknuť. Keď sme podávali veľký medzinárodný projekt, tak sme sa nebáli ukázať časť hypotéz a prvotné výsledky partnerom, aby sme ich tým oslovili. Vo vede je niekedy aj taká paranoja, že „čo ak im pošlem naše hypotézy, oni sa tým inšpirujú a celé to prevezmú“. Keď toto hodíme za hlavu a povieme si, že nie všetko je o mne a výskume uskutočňovanom na národnej úrovni, tak podľa mňa dokážeme oveľa viac. Myslieť si, že vo vede, výskume a inováciách v oblasti biomedicíny dokážeme niečo prelomové sami, je podľa mňa nerozumné.

Miroslava Rabajdová v laboratóriu. Zdroj – archív M. R.

Počas pandémie covidu bol jedným z najznámejších hoax, že očkovanie spôsobí neplodnosť. Ako ste to vtedy vnímali?

Dodnes som nezaregistrovala žiadnu štúdiu, ktorá by na dátach ukázala, že očkovanie ovplyvňuje plodnosť. Či už pozitívnym, alebo negatívnym smerom. Ja sa snažím takéto hoaxy vnímať čo najmenej. Keď za mnou niekto príde s otázkou „A toto si videla?!“, tak sa vždy pýtam na to, aké sú k tomu dáta a odkiaľ pochádzajú. Formovať si názory je v súčasnosti hlavne pre mladú generáciu veľmi ťažké. Obrovský nárast informácií z množstva zdrojov vytvára priestor pre povrchnosť, nezostáva čas na pýtanie sa, hľadanie súvislostí a uvedenie si dôsledkov. Preto je dôležité kritické myslenie, ochoť hľadať dôvody a túžba byť informovaný na základe dobrých zdrojových informácií. Aj svojich študentov na Lekárskej fakulte **UPJŠ** v Košiciach učím, že to, čo je na internete, nemôžu automaticky považovať za fakt, prebrať to za vlastné názory a tak ďalej. Jednak z hľadiska informácií v medicíne, ale aj v bežnom živote.

Miroslava Rabajdová

Je biochemička. Dlhoročne sa venuje výskumu nových diagnostických a terapeutických možností v oblasti reprodukcie a plodnosti. Pôsobí na funkčnom mieste docentky na Ústave lekárskej a klinickej biochémie, rovnako je prodekanou pre granty, rozvoj a medzinárodné vzťahy Lekárskej fakulty **UPJŠ** v Košiciach. Absolvovala študijné pobyty na Ústave biochémie a experimentálnej onkológie, na 1. Lekárskej fakulte UK v Prahe a postdoktorandský pobyt na Univerzite v Oxforde. Je autorkou, respektíve spoluautorkou početných pôvodných vedeckých prác, učebníc, monografií a skrípt. V roku 2023 sa stala laureátkou súťaže L'Oréal UNESCO pre ženy vo vede. Je tiež hlavnou autorkou patentu, ktorý identifikoval biomarkery pre určenie kvality embrya a ktorý koncom roka 2022 predali pôvodcovské univerzity súkromnej spoločnosti.

Vedkyňa Miroslava Rabajdová. Foto N – Vladimír Šimíček

Autor: Zuzana Vitková