

Oponentský posudok

vedecko-výskumnej a pedagogickej činnosti doc. Mgr. Ivety Herichovej, PhD.

Posudok som vypracoval na základe žiadosti prof. RNDr. Petra Fedora, PhD, dekana Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave, v súvislosti so začatím konania na vymenovanie doc. I. Herichovej za profesora pre odbor inauguračného konania „fyziológia živočíchov“.

Predložený inauguračný spis doc. I. Herichovej obsahuje profesijný životopis, prehľad publikačnej aktivity, zoznam grantovej činnosti a ďalších ohlasov na vedeckú činnosť, charakteristiku najdôležitejších vedeckých výstupov a zoznam ukončených doktorandov. Ďalej sú priložené reprinty 10 publikácií, ktoré vyšli v časopisoch evidovaných v Current Content, kapitoly Chronofyziológia v učebnici Lekárskej fyziológie pre lekárske fakulty a publikácie v impaktovanom časopise.

Vzhľadom na skutočnosť, že sa jedná o vedecko-pedagogický titul „profesor“, začnem svoj posudok hodnotením vedeckej stránky predloženého spisu. V najdôležitejšej databáze biomedicínskych poznatkov - v Pubmede, po zadaní dotazu „Herichova I[au] AND (slovakia[affiliation] OR slovak[affiliation])“ získame 37 záznamov. V názvoch a abstraktoch prác sa najčastejšie opakujú termíny ako napr. „circadian“ (27 publikácií), „melatonin“ (18), „physiological“ (10), „cancer“ (8), „gender“ OR „sex“ (4). Z uvedeného vyplýva jasná dominancia problematiky cirkadiálneho systému v spojení s hormónom melatonín (13-krát). V týchto publikáciách sú prezentované výsledky získané v modeloch malých laboratórnych zvierat, ale aj u ľudí, trpiacich závažnými civilizačnými ochoreniami. Dôležitosť poznatkov nepriamo naznačuje kvalita časopisov, v ktorých boli práce publikované, keďže patria takmer bez výnimky do skupiny časopisov evidovaných v Current Content, jednoznačne ju však potvrdzuje ohlas vedeckej komunity daného odboru. Číselné údaje v databáze Scopus hovoria, že 52 evidovaných publikácií má 556 ohlasov, pričom polovica z nich je z obdobia ostatných 6 rokov, s H- indexom 14; databáza WOS eviduje 45 publikácií, počet ohlasov 502 a H-index 13. V rámci týchto hodnôt sa pohybujú aj čísla uvádzané v podkladoch na inauguračné konanie. Analýza publikovaných výsledkov potvrdzuje zameranie výskumu na fyziológiu živočíchov z pohľadu funkčnosti cirkadiálneho systému, vzťahu centrálného a periférnych oscilátorov, prepojenia s renín-angiotenzínovým systémom, a to v spojitosti s poruchami bunkového cyklu, progresiou nádorového ochorenia, patológiou hypertenzie, s využitím moderných prístupov analýzy géovej expresie a malých nekódujúcich RNA.

Na dôležitosť vedeckej produkcie doc. I. Herichovej, PhD. môžem poukázať na príklade niekoľkých publikácií ako je práca v J Pineal Res z roku 1999 „Melatonin content in plasma and large intestine of

patients with colorectal carcinoma before and after surgery“, ktorá popisuje odlišnosti v koncentrácii melatonínu v cirkulácii a v tkanive čreva, pričom pooperačný nárast koncentrácie melatonínu počas noci v krvi bol významne vyšší u pacientov s metastázami než bez metastáz (46 ohlasov). Práca z roku 2005 v Life Sci sa zaoberá zmenami koncentrácií melatonínu u pacientov s esenciálnou hypertenziou, z ktorých časť nevykazuje pokles tlaku počas nočných hodín. U nich bola zistená znížená amplitúda denného profilu koncentrácie melatonínu (61 ohlasov). Elegantná práca o desynchronizácii cirkadiánnych rytmov simulujúca prácu na smeny a snaha o elimináciu negatívnych dôsledkov bola realizovaná s využitím animálneho modelu, analýzou génovej expresie npas2, egr1, rev-erba, spolu s per2 expresiou. Jej výsledkom je, že potravinová odmena, hoci nízkokalorická, indukuje expresiu npas2 génu, ktorý má dominantnú úlohu v mozgu v spätno-väzobnej slučke cirkadiálneho oscilátora. Najnovšie publikácie sú zamerané na analýzu pohlavne-závislých rozdielov expresie malých nekódujúcich RNA v karcinómoch hrubého čreva a ich korelácie s expresiou hodinových génov. V októbri 2019 vyšla zatiaľ posledná publikácia na túto tému v prestížnom časopise PLoS One, z ktorej vyplýva možnosť využitia pohlavne determinovanej expresie miR-34a ako prognostického znaku v skorých štádiách ochorenia u mužov.

Dokladom širokého vedeckého záberu a schopnosti syntézy poznatkov doc. Herichovej a súčasne príkladom, že hodnotenie vedcov podľa impakt faktoru časopisu je nesprávne, je prehľadový článok v Endocrine Regulations z roku 2013 „Renin-angiotensin system: upgrade of recent knowledge and perspectives“, ktorý bol citovaný 50-krát.

Schopnosť zhrnúť poznatky, ukázať ich význam a naznačiť smerovanie je aj dôležitou črtou pedagogickej činnosti doc. I. Herichovej. Vysokú kvalitu dosiahnutú v tejto oblasti potvrdzuje rozsiahly zoznam dlhoročnej pedagogickej činnosti a počty vyškolených študentov – v bakalárskom stupni 23, v magisterskom štúdiu 20 a 4 študenti ukončeného doktorandského štúdia. Dokladom prepojenia pedagogickej a vedeckej činnosti sú témy doktorandských prác ako sú regulácia cirkadiálneho rytmu s pohybovou aktivitou diabetických a hypertenzných potkanov, s potravinovou odmenou periférnych oscilátorov v podmienkach internej desynchronizácie, alebo s progresiou kolorektálneho karcinómu.

Predložený spis preukazne potvrdzuje splnenie požiadaviek na obsah a rozsah pedagogickej činnosti definovaných vnútorným predpisom UK.

Z horeuvedeného jednoznačne vyplýva, že doc. I. Herichová je výborný pedagóg a vyhranená vedecká osobnosť, spájajúca výučbu s vedecko-výskumnou činnosťou. Vďaka jej aktivite odborne vyrástla na Slovensku skupina vysokoškolsky vzdelaných ľudí a mladých vedeckých pracovníkov. Jej vedecké smerovanie umožňuje spájať výskumnú aktivitu vedcov pracujúcich v oblasti rôznych civilizačných

ochorení a vytvára tak možnosť spolupráce na rozhraní vedných odborov. Je príkladom pedagóga, ktorý realizuje výučbu v spojení so snahou prispieť k riešeniu závažných medicínskych problémov spoločnosti rozvojom svojho vedného odboru. Som presvedčený, že na profesorskej pozícii v odbore fyziológia živočíchov bude prínosom pre Univerzitu Komenského v Bratislave ako aj pre odbornú komunitu v európskom vedeckom priestore.

Preto odporúčam začatie a úspešné ukončenie vymenúvacieho konania doc. Mgr. Ivety Herichovej, PhD, za profesorku v odbore „fyziológia živočíchov“.

V Bratislave 3. 1. 2020



RNDr. Ján Sedlák, DrSc.

Otázky

Po sprístupnení TCGA databázy vedeckej komunite sa otvorili široké možnosti pre bioinformatickú analýzu jej dát. Vo Vašich prácach analyzujete expresiu vybranej podmnožiny regulačných entít (miR a transkripčných faktorov) s preukázaným, resp. možným vzťahom k cirkadiánnemu systému. Vo Vašej práci ste koreláciu celkového prežívania pacientov s kolorektálnym karcinómom a expresiou miR-34a a hodinového génu PER2. Keďže existuje široké spektrum onkologických diagnóz, platí tento záver získaný pre kolorektálny karcinóm aj pre iné onkologické diagnózy?

Existujú onkologické diagnózy, v ktorých by zohrával cirkadiánný systém a miR expresia podstatnú úlohu?

Aký význam môžeme prisúdiť diagnostike s využitím tekutej biopsie?