



ÚSTAV BIOLOGICKÝCH A EKOLOGICKÝCH VIED

prof. RNDr. Peter FEDOROČKO, CSc.

Moyzesova 11, 041 54 Košice

IČO: 00397768

tel.: +421 (055) 234 11 83

e-mail: peter.fedorocko@upjs.sk

www: <https://www.upjs.sk/PF/zamestnanec/peter.fedorocko/>, <http://www.science.upjs.sk>

Oponentský posudok na habilitačnú prácu RNDr. Sone Čiernikovej, PhD. „Úloha črevného a nádorového mikrobiómu v onkogenéze a liečbe onkologických ochorení“.

Štúdium mikrobiómu sa postupne dostáva do popredia onkologického výskumu. Prispelo k tomu objavenie úlohy mikroorganizmov v etiopatogenéze viacerých malignít. Pribúdajúce predklinické a klinické štúdie tiež odhalili významný vplyv črevného a nádorového mikrobiómu na účinok protinádorovej terapie a výskyt nežiaducich účinkov po liečbe. Novým trendom vo výskume onkologických ochorení sa teda stáva štúdium asociácie medzi črevným mikrobiómom a účinnosťou a tiež toxicitou protinádorovej liečby. Narastajú dôkazy o tom, že mikrobióm pacienta môže ovplyvniť odpoveď na rôzne liečebné modalities a tým sa otvárajú možnosti modulácie črevnej mikrobioty, za účelom prekonania rezistencie na liečbu a obnovy pôvodnej zdravej črevnej mikrobiálnej kompozície. Uvedená problematika je predmetom habilitačnej práce „Úloha črevného a nádorového mikrobiómu v onkogenéze a liečbe onkologických ochorení“, ktorá je primerane rozsiahla a zároveň komplexná.

Z názvu habilitačnej práce, jej obsahu ale aj z doterajšieho vedeckého zamerania autorky a z jej publikačných výstupov vyplýva teoretická i praktická aktuálnosť skúmanej problematiky, ktorú riešila v rámci viacerých projektov satureovaných domácimi ale aj zahraničnými grantovými agentúrami. Predložená habilitačná práca predstavuje významný príspevok poskytujúci originálne prístupy využiteľné jednak v bádateľskom výskume, jednak v klinickej praxi pri zvyšovaní efektívnosti terapeutických postupov v liečbe viacerých typov onkologických ochorení. Pri riešení tejto náročnej problematiky sa autorke habilitačnej práce podarilo elegantným spôsobom skĺbiť poznatky, ktoré nachádzajú uplatnenie v širšom kontexte vedy a poskytujú podklady pre praktickú realizáciu východísk umožňujúcich zavádzanie netradičných prístupov v záujme zdravia človeka, ale i vďaka informovanosti autorky o nových trendoch vo výskume, aj do pedagogického procesu.

Predložená habilitačná práca Dr. Čiernikovej je koncipovaná ako súbor prác s veľmi detailným a odborne fundovaným a zrozumiteľne podaným literárnym prehľadom, vychádzajúcim z dokonalej analýzy súčasného stavu relevantnej problematiky, ktorý je efektívne previazaný s kvalitne spracovaným komentárom výsledkovej časti vlastnej experimentálnej práce jednotlivých príloh, ktoré sú logicky zoradené. Habilitačnú prácu predstavuje súhrn experimentálnych výsledkov habilitantky, ktoré publikovala v 7 impaktovaných periodikách v roku 2005 a v rokoch 2017-2023. Publikované výsledky sú

atraktívne nielen z hľadiska základného výskumu, ale takisto z hľadiska klinicky orientovaného výskumu. Vzhľadom k tomu, že všetky prílohy tvoriace podstatu habilitačnej práce už boli publikované a teda prešli náročným recenzným konaním, je namieste konštatovať ich vysokú odbornú úroveň. Z uvedených dôvodov nie je možné pochybovať o kvalite vedeckej práce, ktorú Dr. Čierniková vo svojej doterajšej kariére odvieďla.

Z prehľadu publikovaných prác je zrejmé, že autorka sa prezentovanou problematikou zaoberá dlhodobo, čo jej umožňuje formulovať niektoré zovšeobecnenia na základe viacerých uhlov pohľadov. Odráža sa tak jej cieľavedomý vývoj, rovnako ako aj riešenej problematiky v priebehu niekoľkých rokov. Taktiež to poukazuje na jej systematickú vedeckú prácu a oprávnenú aspiráciu ďalej odovzdávať svoje vedomosti ako vysokoškolský učiteľ. Som presvedčený, že kvalita publikácií, ich počet a rozsah spĺňajú požiadavky na habilitačnú prácu.

Jednotlivé kapitoly sú napísané so znalosťou problematiky, sú prehľadné, ľahko sa čítajú, sú doplnené názornými obrázkami a schémami a prezentované informácie sú usporiadané jasne a logicky. Osobne vyzdvihujem komentovanú diskusiu, v ktorej sa autorka snažila vysvetliť takmer každý výsledok v celkovom kontexte danej problematiky a vytvorila pritom text, ktorý sa číta pomerne ľahko a je zrozumiteľný. Prakticky návod pre klinickú prax je jasne a zreteľne formulovaný.

Pri hodnotení formálnej stránky habilitačnej práce konštatujem, že je spracovaná vo vysokom štandarde. Jednotlivé kapitoly sú obsahovo vyvážené a poskytujú dostatočné množstvo dôležitých informácií. Predložená práca je napísaná bez obsahových chýb, s malým počtom preklepov a občasnými jazykovými nepresnosťami (napr. epitelový vs. epiteliálny a pod.).

Z množstva dosiahnutých výsledkov považujem za dôležité uviesť:

- dôkaz o možnej eliminácii patogénnych intraepitelových baktérií pomocou probiotík,
- dôkaz o prítomnosti intracelulárne lokalizovaných baktériách (napr. E. coli) vo vzorkách adenómov a karcinómov, v ktorých prostredníctvom genotoxínov môžu vyvolávať dvojvláknové DNA zlomy v epitelových bunkách čreva a takto prispievať k pro-onkogénnej iniciácii,
- dôkaz, že baktérie prítomné v tkanivách kolorektálnych karcinómov môžu mať významný vplyv na expresiu génov asociovaných s EMT fenotypom a nádorovou progresiou,
- bol preukázaný znížený výskyt hnačiek po probiotickej suplementácii u pacientov s kolorektálnym karcinómom s kolostómiou po liečbe irinotekanom a pod.

K práci mám nasledujúce otázky:

1. Jedným zo záverov habilitačnej práce je konštatovanie, že priaznivé zloženie mikrobiómu môže aktivovať imunitný systém, eliminovať patogénne baktérie, zvýšiť odpoveď onkologických pacientov na terapeutické modality a pod. Toto zistenie automaticky navodzuje, ako jednu z možných alternatív terapeutických postupov, moduláciu črevnej mikrobioty za účelom zníženia akútnej a neskorej toxicity liečby, zlepšenia účinnosti liečby a eliminácie patogénov. Existuje nejaká predstava ideálneho kvantitatívneho a kvalitatívneho zloženia „kokteilu“ probiotických baktérií v klinickej praxi za týmto účelom? Alebo je zloženie takéhoto „kokteilu“ individualizované pre konkrétneho pacienta?

2. Mohli by ste konkretizovať v čom spočíva Vaša expertíza v prípade tých publikačných výstupov, ktoré sú súčasťou habilitačnej práce a v ktorých nefigurujete ako prvá alebo ako korešpondujúca autorka?

Záver:

Predložená habilitačná práca, jej vedecký prínos, publikačná aktivita, pedagogická a organizačná činnosť RNDr. Soni Čiernikovej, PhD. potvrdzujú, že dokonale ovláda metódy vedeckej práce a je uznávanou osobnosťou vo vedeckej komunite s náležitou pedagogickou činnosťou. Výsledky, ktoré v habilitačnej práci habilitantka prezentuje, sú využiteľné v teórii aj praxi. Spôsobilosť k vedeckej práci Dr. Čierniková dokumentuje úspešným riešením grantových úloh, pričom svoje odborné vedomosti zúročuje pri prednáškach, seminároch, cvičeniach a vedení záverečných prác. Konštatujem, že predložená habilitačná práca, publikačná aktivita, vystúpenia na konferenciách, citačný ohlas a pedagogická činnosť sú dôkazom toho, že menovaná jednoznačne spĺňa všetky požiadavky kladené na tento druh kvalifikačnej práce v zmysle § 1 vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor a jednoznačne dokazuje cieľavedomú schopnosť vedeckej práce RNDr. Soni Čiernikovej, PhD. Preto **odporúčam, aby habilitačná práca „Úloha črevného a nádorového mikrobiómu v onkogenéze a liečbe onkologických ochorení“ bola uznaná ako podklad pre úspešné habilitačné konanie v odbore habilitačného konania a inauguračného konania „Biológia“.**

V Košiciach 11. 1. 2024

prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.