



**UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
JESSENOVA LEKÁRSKA FAKULTA V MARTINE**

Ústav histológie a embryológie
Malá Hora 4, 036 01 MARTIN
prof. MUDr. Marian Adamkov, DrSc.



Oponentský posudok

na habilitačnú prácu “**Development of Cell Types in the Spinal Cord**“, ktorú predložil

RNDr. Juraj Ševc, PhD.

zamestnanec Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach Prírodovedeckej fakulty Ústavu biologických a ekologických vied v odbore habilitačného a inauguračného konania Biológia.

Posudok bol vypracovaný na základe menovania predsedom Vedeckej rady a dekanom PF UPJŠ doc. RNDr. Romanom Sotákom, PhD. Menovací dekrét bol vystavený dňa 18.02.2021.

Habilitačná práca bola vypracovaná v Ústave biologických a ekologických vied PF UPJŠ v Košiciach.

Predložená habilitačná práca obsahuje celkove 197 strán, pričom členenie práce je jednoduché a účelné.

V prvej časti práce sa autor sústredil na vývoj miechy vo všetkých jej hlavných aspektoch, čomu venoval kapitoly č. 2 a 3. Je potešiteľné, že vhodne skĺbil morfológické črty vývoja miechy s poznatkami molekulevej biológie a vysvetlením úloh niektorých signálnych dráh, ktoré by sa nemali v tejto súvislosti opomenúť. Možno trochu väčší priestor mohla dostať Wnt rodina proteínov, či už v kanonickej alebo nekanonickej signálnej dráhe, pretože v súčinnosti s ďalšími signálnymi dráhami zohrávajú dôležitú úlohu v správnom vývoji miechy a samotných bunkových elementov. Pri Wnt/ β kateninovej dráhe by sa autor zákonite dostal až ku multifunkčnému antiapoptotickému proteínu survivinu s jeho unikátnymi vlastnosťami, ktoré sa výrazne uplatňujú už v skorej fáze embryogenézy miechy. V tejto súvislosti veľmi pozitívne vnímam podkapitolu č. 2.3, ktorá pojednáva o apoptóze a autofágii, hoci je ponúknutá naozaj len informatívnou formou. Programovaná bunková smrť patrí medzi základné procesy v embryogenéze, je dôležitou súčasťou normálneho vývoja. Napr. v súvislosti so vznikom neurálnej rúry je vhodným príkladom jej oddeľovanie od povrchovej ektodermy, ale aj procesy kanalizácie a kavitácie.

Uvedené poznámky nepokladám v celkovom kontexte za zvlášť kritické, skôr ich považujem za námety do prípadnej diskusie alebo možno aj námety do budúcej vedeckej orientácie.

Kapitola 3 v podstate pojednáva o vývoji vybraných typoch buniek, ktoré sú asociované s miechou, pričom do diskusie sú organicky začlenené aj výsledky vlastných prác autora, resp. výskumnej skupiny, ktorej je členom.



**UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
JESSENOVA LEKÁRSKA FAKULTA V MARTINE**

Ústav histológie a embryológie
Malá Hora 4, 036 01 MARTIN
prof. MUDr. Marian Adamkov, DrSc.



Za nosnú časť predloženej práce jednoznačne považujem súbor jedenástich originálnych a kvalitných vedeckých článkov. Keďže vo všetkých z nich je prvým alebo korešpondujúcim autorom RNDr. Ševc, tak to bezpochyby svedčí o jeho mimoriadnej vedeckej aktivite, čo ho stavia do pozície vedúcej osobnosti v skúmanej problematike. Všetky články sú publikované v renomovaných vedeckých časopisoch a prešli prísny recenzným konaním. Nepokladám preto za potrebné ich ďalej z tohto pohľadu rozoberať.

Je zaujímavé a až prekvapujúce, že bunky neuroglie sú intenzívnejšie študované len posledné 3 dekády. Približne 16 rokov sa tejto skupine buniek v experimentálnych podmienkach venuje aj autor predloženej práce so svojou výskumnou komunitou. Z celkového pohľadu možno konštatovať, že celé pracovné úsilie a vedecké bádanie je zamerané na hlbšie pochopenie vývojových procesov a na detailnú biologickú charakteristiku všetkých bunkových typov, ktoré sa viac či menej zúčastňujú na formovaní miechy a miechového kanála.

Hoci sa autor predloženej práce so spolupracovníkmi veľmi opatrne vyjadrujú o svojom vklade do problematiky regeneračnej medicíny pri poraneniach miechy, ich snaha ide evidentne aj týmto smerom. Tento fakt v konečnom dôsledku pokladám snád' za najväčšiu výzvu výskumných aktivít celej skupiny okolo RNDr. Ševca.

Keďže som mal možnosť zhodnotiť pomerne veľa habilitačných prác, tak môžem s čistým svedomím a snád' aj objektívne porovnávať ich kvalitu. Habilitačná práca RNDr. Ševca prekročila rámec bežných prác podobného typu, hodnotím ju ako nadštandardnú.

Zároveň si však dovoľím uviesť niekoľko menších poznámok ku formálnej stránke:

- Predovšetkým mi chýba na začiatku 6. kapitoly zoznam vedeckých článkov v nej zahrnutých. Značne by to zlepšilo orientáciu a prehľad tejto kapitoly.
- V úvodných kapitolách by bolo vhodné uvádzať citácie aj pod obrázkami a to napriek tomu, že tieto sú vo väčšine prípadov v texte spomenuté. Opäť by to uľahčilo čitateľovi orientáciu v texte.
- Nedá mi nespomenúť, že habilitačná práca je oficiálny dokument a to by sa malo odraziť v každej jej časti. Všimol som si, že v poďakovaní na str. 2 sú určité nepresnosti a neštandardné formulácie (... AnKa; ... Danica; slovo docent sa uvádza vo vete s malým „d“, na začiatku vety s veľkým „D“; pani doc. Daxnerovej nie je uvedený pred menom jej titul „RNDr.“.

Uvedené poznámky však nijako neznižujú vedeckú úroveň habilitačnej práce, treba ich chápať ako detaily, ktoré by sa nemali vyskytovať v dôležitých dokumentoch, čo habilitačná práca bezpochyby predstavuje.



**UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
JESSENOVA LEKÁRSKA FAKULTA V MARTINE**

Ústav histológie a embryológie

Malá Hora 4, 036 01 MARTIN

prof. MUDr. Marian Adamkov, DrSc.



Pre habilitanta mám len dve jednoduché otázky, ktoré sú však z embryonálneho pohľadu na vývoj miechy hodné povšimnutia:

- 1) Ako by ste zhodnotili vzťah vyvíjajúceho sa nervového systému a kardiovaskulárneho systému v embryonálnej fáze vývoja?
- 2) Mohli by ste, prosím, v krátkosti opísať úlohu a význam antiapoptotického proteínu survivinu vo vývoji embryonálnych orgánov?

Záver:

Predovšetkým ďakujem za možnosť oponovať predloženú habilitačnú prácu, ktorá ponúka nespornú kvalitu a vysokú profesionálnu úroveň. Bez akýchkoľvek pochybností spĺňa všetky požadované kritériá, ktoré sa kladú na tento typ prác.

Ako už vyplýva z horeuvedeného oponentského posudku a tiež po preštudovaní habilitačného spisu, s plnou zodpovednosťou doporučujem, aby predmetná habilitačná práca bola prijatá ako písomný podklad pre záverečnú fázu habilitačného konania a po úspešnej obhajobe bol **RNDr. Jurajovi Ševcovi, PhD.** udelený

**vedecko-pedagogický titul „docent“
v odbore habilitačného a inauguračného konanie Biológia.**

Martin, 03. 05. 2021

prof. MUDr. Marian Adamkov, DrSc.

oponent