

Posudek na bakalářskou práci

<input type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Mgr. Ingrid Vargová Datum: 23.5.2022
Autor: Martin Zelený	
Název práce: Metody izolace jednotlivých subpopulací neurálních kmenových buněk	
<input checked="" type="checkbox"/> Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel). <input type="checkbox"/> Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.	
Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)	
<p>Cieľom bakalárskej práce autora M.Zeleného, definovanom v úvode práce, je zhrnúť poznatky o jednotlivých typoch neuronálnych kmeňových buniek (NSCs) na základe ich génovej expresie. Práca je zameraná na definovanie subpopulácií NSCs, dôraz bol daný na popis oblasti dospelých NSCs – subventrikulárnu a subgranulárnu zónu a na popis metód molekulárnej biológie, ktoré sa používajú pri štúdiu týchto buniek. Cieľ zadaný autorom bol splnený, no pochádzajúc z názvu práce, mohol byť definovaný ďalší cieľ práce, súvisiaci s metodikou izolácie subpopulácií neuronálnych kmeňových buniek.</p>	
Struktura (členění) práce:	
<p>Bakalárska práca má 36 strán, spolu s literatúrou. Obsahuje úvod, štyri veľké kapitoly literárneho prehľadu a záver.</p> <p>V úvodnej časti je popísaný obsah práce, dôležitosť problematiky a definovaný cieľ práce. Prvé dve kapitoly, teda kapitola 2 a 3 nasledujúce úvod sú venované definícii a kategorizácii kmeňových buniek a neuronálnych kmeňových buniek, v tomto poradí. Tieto kapitoly sú jasne členené a tematicky dobre prepojené. Štvrtá kapitola s názvom „Metody izolace neurálních kmenových buněk“ je venovaná metódam lineage tracing-u a RNA sekvenovaniu. Tieto metódy predchádzajú, alebo nasledujú metódam izolácie bunkových subpopulácií, takže by bolo vhodné tento fakt definovať a kapitolu vhodne rozčleniť. Z popísaných metód, metóda ktorá je jasne spojená s izoláciou subpopulácií buniek, teda separovania jednej alebo viacerých bunkových typov od ostatku vzorky je prietoková cytometria. Táto metóda zahrnutá do podkapitoly „Sekvenování RNA jedné buňky“, čo nie je vhodné. Dodatočne k metódam separácie bolo vhodné popísať napríklad techniky gradientovej centrifugácie, imunomagnetické separácie, mikrofluidné techniky, ďalej aké sú zdroje izolovaných NSC, spracovanie embryonálneho, dospelého alebo tkaniva živého jedinca, ako môžu byť NSC diferencované z iPSCs, atď.</p> <p>Piata kapitola „Buněčné subpopulace NSC“ mala byť súčasťou tretej kapitoly, ktorá je venovaná neuronálnym kmeňovým bunkám. Táto kapitola opakuje niektoré skutočnosti spomenuté v tretej kapitole a obsahuje dve podkapitoly s rovnakým názvom.</p>	
Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerší relevantní údaje z literárních zdrojů?	
Literárne zdroje použité v prvých štyroch kapitolách boli vo väčšine prípadov správne citované a použité údaje relevantné. Napriek tomu, piata kapitola,	

konkrétne podkapitola 5.1.2 „Regionální a pohlavní rozdíly“ je venovaná množstvu výsledkov z jediného článku od Mizrak a kol. 2019 nerelevantných k téme kapitoly a práce. Tri a pol strany bakalárskej práce sú venované opisu výsledkov tohto článku, kde boli analyzované bunkové populácie vo ventrálnej subventrikulárnej zóne myši. Táto časť mohla byť výrazne zredukovaná. Najväčší problém s touto podkapitolou nie je však iba relevancia. Je nepripustné, aby sa v bakalárskej práci objavovali časti pôvodného vedeckého článku, iba priamo preložené do češtiny. Jedným z príkladov je veta zo str. 22: „Asto.3 korelovala jenom s oligodendrocytickými progenitory, co je v souladu s tím, že se Astro.3 nachází na septální straně, kde je větší množství oligodendrocytických progenitorů.“ je takmer priamim prekladom z originálneho článku „Astro.3 was correlated with OPCs only, in line with the higher proportion of OPCs in the septal wall“. Autor v tejto časti navyše chybné interpretoval niektoré výsledky pôvodného článku (napr. str.20 „Aktivované mikroglie se více větví, díky čemu je možné je barvit protilátkami.“).

Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):

Po formálnej stránke je práca na pomerne dobrej úrovni, s malým množstvom preklepov. Nedostatky sú viditeľné iba na obrázkovej dokumentácii, ako napr. Obrázok 5, kde nie je vysvetlené, že panely zobrazujú metódy tranfekcie, Obrázok 9 a 10 sú bez citovaného zdroja a zobrazujú teplotné mapy, nie heatmapy. V popise viacerých obrázkoch navyše chýbajú skratky.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Predložená bakalárska práca čiastočne splnila svoje cieľ. Autor efektívne pracoval s literatúrou v prvej časti práce, kde vhodne a detailne definoval kmeňové bunky a neuronálne kmeňové bunky, ich pôvod, typy a vlastnosti. Hlavný nedostatok práce je, že konkrétne neodpovedá na tému, čo by mali byť metódy izolácie jednotlivých subpopulácií neuronálnych kmeňových buniek. Kvalita práce bola bohužiaľ dodatočne zredukovaná poslednou kapitolou, v ktorej autor písal o experimentoch, ktorým zjavne v celku neporozumel. Vzhľadom k okolnostiam musím navrhnúť hodnotenie predloženej práce na „dobré“ a dúfam, že si autor svoju prácu bude schopný obhájiť v diskusií počas obhajoby.

Otázky a připomínky oponenta:

1. Aký by bol postup a aké metódy by mali byť využité pri izolácii qNSC zo subventrikulárnej zóny myššieho mozgu?
2. Existuje rozdiel medzi neuronálnymi kmeňovými bunkami, ako čo je zastúpenie jednotlivých typov, ich osud a pod. pochádzajúcich zo subventrikulárnej a subgrenaľnej zóny?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta (bude zveřejněn)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta:

