

Posudek na bakalářskou práci	
<input type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Mgr. Daniel Benák, Ph.D. Datum: 26. 8. 2024
Autor: Kirynovich Lizaveta	
Název práce: The role of the m6A pathway in the regulation and disorders of cognitive functions	
<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>Práce si dává za cíl shrnout dosavadní poznatky o úloze m⁶A v regulaci kognitivních funkcí a popsat roli této modifikace v patofyziologii běžných neurologických poruch, jako např. Alzheimerovy či Parkinsonovy choroby.</p>	
Struktura (členění) práce: Členění práce je standardní.	
Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? V práci je celkem 229 literárních zdrojů zahrnujících aktuální práce. Reference jsou správně citovány. Sekundární citace jsou řádně označeny, přičemž jejich počet nepřevyšuje stanovený limit.	
Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány? Práce neobsahuje vlastní výsledky.	
Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň): Formální úroveň práce je dobrá. Text je psán většinou kvalitní angličtinou s malým množstvím překlepů a chyb. Někdy jsou ale některé formulace těžkopádné či špatně pochopitelné (např. str. 14: „ <i>M6A modifications were elevated in microglia and astrocytes in the hippocampus and cortex area of the AD brain, which they speculate might be the reason for the discovered overall unchanged levels of m6A measured by LC-MS/MS</i> “). Některé informace či termíny občas nejsou zasazené do kontextu tak, aby z textu jasně vyplývala jejich souvislost s problematikou (např. lidé bez hlubší znalosti problematiky pravděpodobně nebudou vědět, že podání MPTP či látky paraquat vyvolává příznaky odpovídající Parkinsonově nemoci, atp.). Práce obsahuje jeden obrázek vhodně doplňující text o funkci modifikace m ⁶ A v buněčných procesech. Legenda k obrázku je však nestandardně formátovaná. Z mého pohledu mi zde trochu chybí další obrazová dokumentace shrnující funkci m ⁶ A v regulaci a poruchách kognitivních funkcí, což je hlavní téma této práce. V práci je také jedna tabulka. Ta sahá od okraje k okraji, což způsobuje problémy při vytisknutí práce. Značné množství zkratk není vysvětleno v textu, ale pouze v seznamu zkratek (např. TREX, LTP, m5C, NSUN2, BDNF,	

NFT, MPTP). Jiné zkratky nejsou vysvětleny ani v textu, ani v seznamu zkratek (např. OLIG2, MMP-9, *Creb1*, *Notch*). Tyto chyby v používání zkratek zhoršují srozumitelnost textu. Levý okraj stránky je u seznamu referencí výrazně užší než u zbytku práce.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Přes některé formální nedostatky je zřejmé, že se autorka seznámila s velkým množstvím odborné literatury a dokázala získané informace uceleně prezentovat formou své bakalářské práce. Ta je přitom velmi aktuální. Celkově ji hodnotím někde mezi stupněm výborně a velmi dobře.

Otázky a připomínky oponenta:

Otázky:

- 1) V kapitole 2.2 se píše, že FTO preferenčně demetyluje 5'^mAm v mRNA, přičemž další výzkum ukázal, že má afinitu také ke cap-m⁶Am v mRNA. Jaký je rozdíl mezi 5'^mAm a cap-m⁶Am?
- 2) V kapitole 3.4 je uvedeno, že knockout *Mettl3* i *Fto* v mozku vede k velmi podobným behaviorálním změnám. Jak si vysvětlujete, že knockout regulátorů s opačnou funkcí může vést k téměř stejnému fenotypu?
- 3) Vysvětlete, jaký problém nastává při použití detekčních metod m⁶A založených na protilátkách.

Připomínky:

- 1) Modifikace m⁶A a m⁶Am jsou si podobné, ale přesto se jedná o 2 různé modifikace. Z tohoto důvodu bych m⁶Am metyltransferázy (PCIF1, METTL4) nemíchal s m⁶A metyltransferázami.
- 2) Když u experimentálního modelu dochází ke změnám exprese určitých genů, je vždy dobré uvést, kde byla konkrétně exprese stanovována (v textu občas chybí).
- 3) m⁵C je zkratka pro 5-metylcytosin (modifikovaná báze) nebo 5-metylcytidin (modifikovaný nukleosid), nikoliv pro 5-metylcystonin.
- 4) Zkratky genů se píší kurzívou (v textu občas kurzíva chybí). U člověka jsou všechna písmena velká, u hlodavců je pak velké pouze první písmeno.

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta:

Instrukce pro vyplnění:

- Prosíme oponenty i školitele o co nejstručnější a nejvýstižnější komentáře k jednotlivým bodům (dodržujte rozsah), tučně vyznačené rubriky jsou povinnou součástí posudku.
- Při posuzování je nutno zohlednit požadavky stanovené pro vypracování bakalářských prací – viz <https://www.natur.cuni.cz/biologie/studium/2018-pravidla.pdf>
- Posudek se odevzdává (zasílá) v elektronické podobě na adresu: daniela.hornikova@natur.cuni.cz (pro účely zveřejnění na internetu), a dále podepsaný v 1 výtisku (jako součást protokolu o obhajobě) na adresu: Dr. Daniela Horníková, Katedra fyziologie, Viničná 7, 128 44 Praha 2 nebo osobně na obhajobu.