

Posudek na bakalářskou práci

- školitelský posudek
 oponentský posudek

Jméno posuzovatele:

Vladimír Krylov

Datum: 22.5.2022

Autor: Anežka Kupková

Název práce: Organizátor levo-pravé asymetrie těla paprskoploutvých ryb

- Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).
 Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.

Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)

Cílem bakalářské práce je literární rešerše zaměřená na determinaci levo-pravé symetrie u paprskoploutvých ryb. Hlavní důraz je kladen na vznik a funkci Kupfferova váčku a jeho evoluční srovnání s homologními strukturami u ostatních obratlovců včetně ne-teleostních skupin ryb, jak z pohledu jejich morfologie a funkce, tak z pohledu buněčné signalizace.

Struktura (členění) práce:

Bakalářská práce je členěna standardním způsobem. Po stručné úvodu je práce rozdělena do čtyř hlavních kapitol. První pojednává o vzniku, funkci a zániku Kupfferova váčku. Druhá kapitola se věnuje klíčovým ciliárním buňkám v Kupfferově váčku a struktuře a funkci řasinek. Autorka pak dále rozebírá Nodal signalizaci z pohledu determinace pravo-levé symetrie a svou bakalářskou práci posléze zakončuje evolučním srovnáním Kupfferova váčku s homologními strukturami u ostatních vertebrálních modelů. Zvláštní pozornost je věnována organizátoru levo-pravé asymetrie u ne-teleostních skupin paprskoploutvých ryb. Závěr práce velmi zdařile shrnuje získané poznatky.

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány?
 Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?

Literární zdroje jsou dostatečné. Výtku mám pouze k pořadí citací v textu. V případě více citací řazených za sebou, autorka zvolila abecední pořadí příjmení prvních autorů. Správně by ale pořadí mělo být určeno stářím publikací a to tak, že starší citace má přednost před mladší.

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

Bakalářská práce neobsahuje vlastní výsledky

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

Formální úroveň práce je na velmi vysoké úrovni. V práci se vyskytuje minimum překlepů, a i po slohové stránce se jedná o zdařilý a čtivý text. Autorka použila celkem 8 obrázků, které práci vhodně doplňují. Obrázky jsou správně citovány a velmi oceňuji aktivní přístup autorky k jejich zdařilým úpravám. Některá rodová a druhová jména organismů, jako například *Fundulus mumiový* (např. na str.2), autorka píše s malými písmeny což podle mého názoru není správně. Rodové jméno se píše s velkým písmenem na začátku.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Cíle bakalářské práce byly podle mého názoru jednoznačně splněny. Jedná se o velmi zdařilé review na téma determinace levo-pravé symetrie u paprskoploutvých ryb s důrazem na Kupfferův váček. Text je velmi čtivý, jasný a výstižný. Snad jen v kapitole pojednávající o evolučním srovnání organizátorů levo-pravé symetrie bych uvítal i širší kontext směrem k obojživelníkům, kde se levo-pravá symetrie zakládá již v rámci dvoubuněčného embrya. Na str.1 autorka tvrdí, že u kuřete jsou přítomné řasinkové buňky a odkazuje se na publikaci Cooke, J. (1995). *Vertebrate embryo handedness. Nature 374, 681.* Zde ale o řasinkách není zmínka. Na straně 10 pak autorka správně tvrdí, že tyto buňky nebyly zatím u ptáků objeveny. Na téže straně pak nerozumím větě, cituji“ Jeho narušením dochází k abnormalitám levotočivého proudu a pozdějšího vývoje“. Měla autorka na mysli, že dochází k pozdějšímu (opožděnému) vývoji nebo, že k abnormalitám dochází až v pozdějším vývoji? O jaké abnormality se jedná? Tyto připomínky nikterak nesnižují kvalitu předložené práce, kterou hodnotím jako velmi zdařilou a celkově známkuji stupněm výborně.

Otázky a připomínky oponenta:

- 1) Na str. 6 autorka píše, cituji:“ Pro vznik KV má důležitou roli H+V-ATPáza, jejíž blokace způsobuje u embryí dania heterotaxii“. Má tato ATPáza nějakou souvislost s asymetrickou expresí H+ K+ ATPázy u dvoubuněčných xenopích embryí? Jaká je její role?
- 2) Na str. 8 autorka popisuje osud KVDCs po zániku Kupfferova váčku. Zmiňuje, že některé z těchto buněk osidlují všechny somitové oddíly, dermatom, sklerotom a myotom. Kolik KVDC buněk se nachází v somitových strukturách. Co se ví o jejich funkci? Proliferují zde, diferencují? Jsou součástí příslušných derivátů, jako škára, svalstvo a axiální kostra?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta: