

Posudek na bakalářskou práci

<input checked="" type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Mgr. Iva Kulichová, Ph.D.
	Datum: 5. 5. 2024

Autor: Natalia Motysová

Název práce:

Lidské FADS geny a jejich adaptivní evoluce

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

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

Primárním cílem této BP je popsat, jaké faktory vedly k diverzifikaci genetických variant v rámci *FADS1* a *FADS2* v různých populacích a jaké biologické a environmentální tlaky tuto evoluci ovlivnily.

Struktura (členění) práce:

Práce je standardně členěna na 1 Úvod, čtyři hlavní kapitoly: 2 Mastné kyseliny 3 Adaptivní evoluce FADS klastru, 4 Porovnání geografické distribuce znaku u jednotlivých populací, 5 Moderní západní strava a její zdravotní dopady a 6 Závěr

Dále uvádím několik připomínek k struktuře práce:

- 2 Mastné kyseliny - tato kapitola nás uvádí do problematiky, ovšem chybí v ní zmínka o tom, že MK jsou karboxylové kyseliny (i když autorka se pak dále v práci odkazuje na karboxylový (acylový) a methylový konec),
- Informace v některých kapitolách se značně překrývají
 - např. v kapitole 2 je vysvětlení, co znamená „3-n“ a v kapitole 2.1 je pak detailněji vysvětleno, co znamená „3-n“,
 - dále informace o tom, že se FADS nachází na chr. 11 je uvedena v za sebou jdoucích kapitolách: 3.1, obr. 3, 3.1.2, 3.2, což mi přijde nadbytečné
 - nebo kapitola 3.1.1 opakuje již zmíněné informace – jednou v obrázku 1 a jednou v kapitole 2.6
- Překvapilo mě, že kapitola 2.5 popisuje desaturaci pomocí desaturáz a až v následující kapitole 2.6 je vysvětleno, co jsou destaurázy
- Kapitoly 2.2, 2.3 a 3.4 jsou velmi podobné

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány?

Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?

Práce obsahuje dostatek zdrojů a v textu jsou správně citovány. V seznamu literatury ovšem nejsou vždy uvedeny jednotně. Například název časopisu je uveden kurzívou pouze v několika případech a v jiných případech je napsán standardním fontem písma. Dále uvádím dva zdroje, kde chybí název časopisu:

Mathias, R. A., Fu, W., Akey, J. M., Ainsworth, H. C., Torgerson, D. G., Ruczinski, I., ... & Chilton, F. H. (2012). Adaptive evolution of the FADS gene cluster within Africa.

Lauritzen, L. A., Hansen, H. S., Jørgensen, M. H., & Michaelsen, K. F. (2001). The essentiality of long chain n-3 fatty acids in relation to development and function of the brain and retina.

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 a jazyková úroveň práce je standardní, práce obsahuje několik překlepů a gramatických chyb. Některé formulace jsou neobratné např.: “může přispívat ke vzniku rozdílů ve zdraví mezi populacemi“. Práce obsahuje čtyři obrázky a jednu tabulku. Chválím autorku za obrázek č.1 Syntéza nenasaturovaných MK, který velmi dobře dokresluje text a lépe se pak dá v textu orientovat. V textu ovšem není na obrázky odkazováno a popisky obrázků nejsou přeloženy do češtiny, což kazí celkový dojem z předkládané práce.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Autorka v práci popisuje množství zajímavých informací, které ale ne vždy souvisí s tématem. Například poslední kapitola „5 Moderní západní strava a její zdravotní dopady“ s tématem dle mého nesouvisí. Tato kapitola je zaměřená na vliv MK na zdraví, ale není propojena na FADS geny. Celkově by práce zasloužila lépe logicky rozčlenit, méně opakovat již zmíněné informace a lépe propojit zmiňované informace s tématem. Cíl práce nicméně hodnotím jako splněný.

Otázky a připomínky školitele/oponenta:

V kapitole 3.3 píšete „V rámci afrického kontinentu se vyskytuje odvozená alela D se značně vyšší frekvencí než v jiných populacích, což naznačuje, že tato oblast genomu byla v minulosti podrobena pozitivní selekci (Li et al. 2008).“ Výskyt alely ve vyšší frekvenci v populaci nemusí být vždy dán pouze pozitivní selekcí. Dokáže autorka popsat, jaké další mechanismy mohou vést k rozšíření alely/vysoké frekvenci alely v populaci?

Dále za větou „Tento fenomén je důsledkem silného selekčního tlaku, který zvýhodňoval nositele odvozené alely.“ mi chybí citace. Mohla by autorka ústně doplnit, ve kterém článku je tato informace zmiňována a jak autoři článku testovali působení pozitivní selekce u afrických populací?

Autorka pracuje u afrických populací se studiiemi Ameer et al. 2012 a Mathias et al. 2012. Jsou i jiné novější studie ohledně genetické variability FADS genů u afrických populací? Zkoumal někdo rozdíl ve FADS mezi lovci sběrači/zemědělci/pastevci?

Co je myšleno „nedávno adaptovanými alelami“ v kapitole 4.2, jedná se o nějaké další alely specifické pro Evropu? Nebo pouze alely D, které zmiňujete dříve?

Jsou známy varianty FADS genů u neandertálců a denisovců?

Návrh hodnocení:

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/oponenta:

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.
- Posudek se odevzdává (zasílá) v elektronické podobě ve Wordu nebo **PDF/A** **nejpozději do 27.5. 2024** na adresu petr.sedlak-uk-prf@seznam.cz (**pro účely zveřejnění na internetu pro studenty**), a dále podepsaný v 1 výtisku (jako součást protokolu o obhajobě) na adresu:
- doc. RNDr. Petr Sedlak, Ph.D.

Katedra antropologie a genetiky člověka
Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta
Viničná 7
128 44 Praha 2
Česká republika