

Posudek na bakalářskou práci	
<input type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Mgr. Aneta Kubištová Datum: 21.5.2024
Autor: Egor Kuznetsov	
Název práce: Cirkadiánní regulace glymfatického systému a její spojení s rozvojem neurodegenerativních onemocnění	
<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>Autor si v textu stanovil za cíl shrnout poznatky o regulaci glymfatického systému a jeho vlivu na rozvoj neurodegenerativních onemocnění. Autor v práci rovněž popisuje vliv cirkadiánního systému na glymfatický systém, Alzheimerovu chorobu a Parkinsonovu chorobu.</p>	
Struktura (členění) práce: <p>Předložená práce má rozsah 35 stran (počítáno od úvodní kapitoly). Samotný text literární rešerše má rozsah 17 stran (bez obrázků). Struktura odpovídá typu práce. Práce obsahuje abstrakt a klíčová slova v českém a anglickém jazyce, seznam zkratk, obsah, úvod, literární rešerši o 5 hlavních kapitolách, závěr a seznam použité literatury.</p>	
Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? <p>Bakalářská práce obsahuje celkem 155 citací. Jedná se o 101 primárních citací, 53 sekundárních citací a 1 editorial (Tyler et al., 2014). Sekundární citace tvoří více jak 20% z celkové citované literatury, což nespĺňuje stanovená pravidla pro psaní bakalářské práce.</p> <p>Práce obsahuje následující chyby v citacích:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Celkem 5 citací v textu není zahrnuto v seznamu použité literatury. Jedná se o (Čihák, Radomír 2004) strana 7, (Ma et al., 2017) strana 7, (Aaron et al., 1958) strana 12, (Etchegaray et al., 2003) strana 13 a (Deane et al., 2003) strana 22. • Citace na straně 22 (Tyler et al., 2014) je pouze editorial, který slouží jako úvodní slovo k 6 jiným článkům. • U citací (Da Mesquita et al., 2018), (Louveau et al., 2018), (Mae et al., 2021) a (Mestre, Hablitz, et al., 2018) nejsou v seznamu použité literatury vypsáni všichni autoři článku. • Citace (Madaeva I., 2019) v seznamu literatury obsahuje chyby v názvu. <p>Práce obsahuje informace, které nejsou v textu řádně citovány nebo obsahuje citace které nesouvisejí s daným textem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autor píše na straně 9: „U člověka se dělí na 13 typů (AQP0...AQP12), přičemž jejich aminokyselinové sekvence jsou identické zhruba z 30–50 % (Verkman & Mitra, 2000)“. Použitá citace ale uvádí 19-52 % jako míru shody v aminokyselinové 	

sekvenci akvaporinů. Novější citace na konci tohoto odstavce (Matsuzaki et al., 2004) sice upravuje toto rozmezí na 20-60 %, ale ani zde není nikde uvedena hodnota shody jako 30-50 %.

- Na straně 10: „Také je nutné zmínit, že bylo také zjištěno zvýšení exprese AQP1 astrocytů v kůře mozku u AD a její snížení v oblastech s hromaděním A β (Hoshi et al., 2012)“. V uvedené citaci se nevyskytuje žádná informace o AQP1.
- V úvodní větě kapitoly hematoencefalické bariéry na straně 15: „Teď, když základní cirkadiální mechanismy jsou popsány, je možné přistoupit k popisu nejdůležitějších projevů cirkadiální regulace glymfatického systému (Mukherji et al., 2013)“. Tato primární citace řeší téma střevní mikroflóry a cirkadiálních rytmů ve střevním epitelu a nesouvisí s danou částí bakalářské práce.
- Na straně 22: „Gen *Psen2*, který reguluje úroveň A β , demonstruje cirkadiální rytmicitu a pravděpodobně je regulován komplexem CLOCK/BMAL1 prostřednictvím transkripčních a posttranslačních mechanismů (Panda et al., 2002)“. V uvedené citaci se nevyskytuje žádná informace o genu *Psen2*.

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):

Jazyková úroveň je ve většině textu dobrá. V práci se vyskytuje větší množství chyb a překlepů (například gen *Bmal* místo *Bmal1*, PVR místo PVS, acelitace, deacetyláza, amiloid β 42 a tak dále). Chyb v čárkách nad písmeny a ve skloňování je rovněž mnoho. Text je místy matoucí (viz. sekce připomínky tohoto posudku). Zkratky CCG, BCR a ApoE nejsou uvedeny v seznamu použitých zkratek.

Bakalářská práce obsahuje celkem 3 obrázky, na které se autor odkazuje v textu a jsou řádně popsány. Text v obrázcích je v angličtině.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Autor si v abstraktu bakalářské práce stanovil za cíl shrnout poznatky o regulaci glymfatického systému a jeho vlivu na rozvoj neurodegenerativních onemocnění. Tento cíl je v bakalářské práci splněn.

Práce obsahuje dostatečné množství citací (počet: 155). Sekundární citace vědeckých článků (počet: 53) nejsou, až na dvě výjimky, v textu ani v seznamu literatury nijak označeny. Počet sekundárních citací rovněž přesahuje stanovený limit 20 % z celkové použité literatury. Práce obsahuje editorial (Tyler et al., 2014), který slouží pouze jako úvodní slovo jiným článkům a není zde jako citace vhodný. Celkem 5 citací v textu není obsaženo v seznamu použité literatury. V seznamu literatury nejsou u 4 článků vypsáni všichni autoři a 1 použitý článek obsahuje chyby v názvu. Práce na několika místech obsahuje informace, které nejsou uvedeny v použitých citacích a rovněž obsahuje citace, které se netýkají textu, do kterého jsou vloženy (viz. sekce o citacích tohoto posudku). Odstavce, které obsahují velké množství informací, často obsahují nevhodné citace, které nepokrývají tvrzení v textu. Práce obsahuje velké množství chyb a překlepů. V seznamu zkratek nejsou uvedeny všechny zkratky používané v textu. Text je místy matoucí nebo nedává smysl (viz. sekce připomínky).

Kvůli chybám v seznamu použité literatury žádám po autorovi, aby vypracoval errata

s opravenými citacemi, kde doplní zmíněných 5 chybějících citací do seznamu použité literatury a doplní chybějící autory článků.

I přes množství chyb v textu a v citacích, je většina práce v pořádku. Práci tedy hodnotím jako dobrou. Rovněž tuto bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

Otázky a připomínky oponenta:

Autor používá frázi „stav klidu“ nebo „odpočinek“ jako synonyma pro noční spánek. Toto označení je nevhodné, jelikož by mohlo popisovat i například denní odpočinek, kdy je člověk v plně bdělém stavu.

Text je místy velmi matoucí nebo nedává smysl. Například věta ze strany 13: „Navíc, je **zajímavě**, že existují studie, ve kterých byly prokázány neuroprotektivní účinky melatoninu při neurodegenerativních nemocích, **a naopak je kvůli poruchám spánku sekrece melatoninu může nepřímo korelovat s funkčností glymfatického systému.**“

Nebo například věta ze strany 23: „**U pacientů s PD bylo také pozorováno snížení amplitudy rytmu odpočinku/aktivity spojené s cirkadiánními cykly spánku a bdění, a také snížení jak denní aktivity, tak nočního odpočinku.**“

Otázky

1. Na straně 7 uvádíte, že: „Na hranici s CSF jsou tepny pokryty arachnoidálními endoteliálními buňkami, které vytvářejí pia mater.“. Mohl byste tuto větu vysvětlit, případně opravit?
2. Na straně 10 uvádíte, že: „V buňkách ependymu a v hipokampu je AQP4 exprimován v celém povrchu plazmatických membrán.“. Exprimují všechny buňky hipokampu AQP4? V jakých typech buněk se AQP4 vyskytuje nejvíce?
3. Na straně 17 a dále na straně 24 uvádíte, že: „Přesto je jisté, že celková glymfatická aktivita demonstruje rytmicitu v závislosti na cyklu spánek-bdění a při vystavení stálému světlu, což potvrzuje existenci endogenních regulátorů.“. O jaké studie se konkrétně jedná a po jak dlouhé době na stálém světle studie detekovaly signifikantní rytmus?
4. V bakalářské práci vyzdvihujete důležitost cirkadiánního systému. Jak můžete v běžném životě synchronizovat cirkadiánní systém, a naopak čeho se vyvarovat?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta: