

Posudek na bakalářskou práci

<input checked="" type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Václav Vopálenský Datum: 17. 5. 2022
Autor: Valeriia Domochka	
Název práce: Využití systému Crispr/Cas9 pro studium životního cyklu viru hepatitidy B	
<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>Cílem práce je, cituji z CISu „Literární rešerše využití systému Crispr/Cas9 pro studium životního cyklu viru hepatitidy B. Práce se zaměří na časné fáze replikace, od vstupu viru do buňky, jeho transport do jádra, až po transkripci jeho genomu. Pozornost bude věnována mechanismům virové restrikce a interakce se systémem vrozené imunity“.</p>	
Struktura (členění) práce: <p>Struktura této bakalářské práce odpovídá obvyklému uspořádání a obsahuje tedy všechny nezbytné součásti.</p>	
Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? <p>Použití literární zdroje jsou vcelku dostačující. Nicméně bych se asi ostýchal popsat článek z roku 2006 jako recentní (Williams, et al., 2006, strana 18), celkově se mi zdají citované články trošku zastaralé, zejména tedy v kapitole 4.3. Autorka bohužel nerozlišuje mezi původními články a články přehledovými, kterých je cca 17, z celkového počtu 71 citací. Dalším problémem je, že některé citace uvedené v textu práce nejsou v přehledu literatury. Díky tomu, že všechny citace autorka propojila hypertextovým odkazem na veřejné databáze, což je naprosto skvělé, lze zjistit, že právě tyto citace obvykle odkazují na jiný článek, ze kterého pravděpodobně autorka čerpala. Jedná se o citace v kapitole 4.1 – Yu and Ren; Williams et al., Qi et al., vše převzato z článku Wang et al., 2018 a citace v kapitole 4.2 – Choi-Rhee; Roux, obojí převzato z článku Kim et al., 2016). V textu práce se dále vyskytuje deset vět uvedených v uvozovkách, vždy následovaných citací. Není tedy obtížné zjistit, že se jedná o doslovný přepis konkrétních vět z dané publikace, což není rozhodně přípustné.</p>	
Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány? <p>Práce vlastní výsledky neobsahuje</p>	
Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň): <p>Práce je psána anglicky, dle mého názoru na přijatelné úrovni. Po formální stránce vykazuje práce drobné nedostatky. V prohlášení studentky by mělo být uvedeno</p>	

celé datum, nikoliv pouze rok 2022. Číslování stran od strany úvodní není vůbec vhodné, podtržení citací v textu práce působí rušivě. Formátování seznamu zkratk by také mohlo být pečlivější, stejně tak by bylo vhodné používat zkratku CRISPR a nikoliv Crispr, což se autorce podařilo v názvu práce. Ne vždy je vysvětlena zkratka při prvním použití v textu (pgRNA, strana 7). Občas chybí mezera mezi slovy v textu práce. Převzaté obrázky vhodně doplňují text práce, nicméně obrázkům 2 a 5 by neškodila vyšší kvalita.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Cíle práce byly splněny pouze částečně. Dle názvu a cílů práce by čtenář očekával detailní rozbor možností využití CRISPR/Cas systémů k léčbě HBV či podobných virů, nicméně tato část zaujímá pouze necelých 5 stran (včetně dvou obrázků). Zbytek práce popisuje životní cyklus HBV (cca 4 strany včetně dvou obrázků) a CRISPR/Cas systém (cca 6 stran včetně dvou obrázků a jedné tabulky). Zejména tato část nemá přímý vztah k tématu bakalářské práce, popis základních mechanismů funkce a vzniku CRISPR/Cas je vcelku irelevantní vzhledem k cíli bakalářské práce.

Otázky a připomínky oponenta:

K práci bych měl následující dotazy:

- 1) Jaká je role *core* proteinu při formování kapsid a jaký je jeho vliv na cccDNA?
- 2) Úplně přesně nechápu vznik cccDNA formy HBV. Konkrétně netuším, jaký je rozdíl mezi RNA primerem a „capped“ RNA (obrázek 2, strana 9). Můžete toto prosím podrobně popsat? Co to je za čepičkovanou RNA? Jak je odstraněna?
- 3) Opravdu *indely* vedou pouze k předčasnému výskytu stop kodónu (strana 11)?
- 4) Nějak nechápu logiku tvrzení v kapitole 3.1.3, že při použití dCas9 dojde ve výsledku ke štěpení DNA. Můžete to lépe vysvětlit?
- 5) Z tvrzení na straně 16 vyvozují, že bakterie, na rozdíl od *Archea*, vždy obsahují pouze jeden typ CRISPR/Cas9. Je tomu opravdu tak?
- 6) Nějak mně uniká spojení „Cajal bodies“, regulace genové exprese a CRISPR/Cas9 systém. Žiji v domněnání, že tato tělíčka neobsahují žádnou DNA, jak tedy mohou být cílem CRISPR/Cas9?
- 7) Jakým způsobem je zajištěna maximální přesnost CRISPR/Cas9 systému (strana 21)? Řekl bych, že fúze s FokI endonukleázou je již lehce překonaná strategie.
- 8) Velkým problémem zůstává fakt, že při zacílení integrované HBV DNA do genomu hostitelské buňky pomocí CRISPR/Cas9 systému dojde nutně k narušení integrity genomu (strana 21). Lze tento zásadní problém nějak vyřešit?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta: