



Oponentský posudek

Název práce: Interakce glykogensyntázakinázy-3 β v neurodegenerativních onemocněních

Autor: Teodor Traub

Stupeň kvalifikační práce: bakalářská diplomová

A) HODNOCENÍ OBSAHU PRÁCE

Hodnocení známkou na standardní stupnici 1 až 4 (detailněji viz příloha).

Rozsah teoretického úvodu, jeho relevance a aktuálnost
Preciznost popisu metodiky umožňující zopakování experimentů
Prezentace získaných dat a interpretace výsledků
Diskuze vyvozených závěrů v širším kontextu
Počet a kvalita literárních zdrojů, dodržení pravidel citační etiky

1
2
2
2
1

B) HODNOCENÍ FORMÁLNÍ ÚPRAVY PRÁCE

Hodnocení známkou na standardní stupnici 1 až 4 (detailněji viz příloha).

Úprava textu, dodržování typografických pravidel
Srozumitelnost a jednoznačnost textu, vědecký styl vyjadřování
Absence laboratorního žargonu, gramatických a pravopisných chyb
Názornost obrázků a tabulek, úplnost jejich popisků
Jednotný a standardní formát citací

1
2
1
1
1

C) STANOVISKO K PLAGIÁTORSTVÍ

Celkové shoda s jinými texty v databázi dle Turnitin

33

 %.

Považuji práci za **ORIGINÁLNÍ**.

Zdůvodnění v případě podezření na plagiátorství:

D) STANOVISKO K OPRAVĚ CHYB

Opravný lístek **NENÍ** podmínkou obhájení práce.



E) SLOVNÍ KOMENTÁŘ A DOTAZY K OBHAJOBĚ

V předložené bakalářské práci se Teodor Traub zabývá studiem interakce glykogensyntázakinázy-3 β (GSK3 β) s Notch receptorem. Práce má adekvátní formu i obsah, je přehledná a vypracovaná v obvyklém členění. Rozsahem připomíná spíše diplomovou práci, nicméně v tomto případě platí, že méně je někdy více.

Literární přehled je velmi kvalitní a detailně popisuje enzym GSK3 β , jeho roli v signalizačních drahách a jeho význam ve vztahu k Notch signalizaci a myotonické dystrofii. Kapitola Metody by si zasloužila detailnější popis. Chybí zde řada důležitých údajů, například koncentrace transfekčního činidla PEI. Kapitola Výsledky je experimentálně rozsáhlá, ale mám výhrady k predikci struktury komplexu pomocí AlphaFoldu. Chybí zde detailní analýza interakce a informace o spolehlivosti predikce. Diskuze je rozsáhlá a kritická a svědčí o autorově velkém pracovním úsilí a hlubokém zájmu o zvolenou problematiku.

Formální úprava práce je na vysoké úrovni. Text je dobře strukturovaný a grafická úprava tabulek a obrázků je profesionální, což přispívá k lepší srozumitelnosti výsledků. Oceňuji, že Teodor napsal práci v angličtině, ale některé kapitoly, jako například Metody, by si zasloužily pečlivější kontrolu gramatiky. Práce obsahuje velký počet kvalitních a aktuálních literárních zdrojů.

I když se Teodorovi nepodařilo experimentálně prokázat interakci mezi GSK3 β a Notch receptorem, považuji práci za velmi dobrý základ pro další výzkum. Teodor získal bohaté experimentální zkušenosti a prokázal schopnost kriticky hodnotit literaturu a interpretovat výsledky v širším kontextu. Na závěr s potěšením konstatuji, že předložená bakalářská práce je na vysoké úrovni a zcela naplňuje požadavky příslušných zákonných ustanovení, a proto ji doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

1. Jaká je spolehlivost predikce struktury komplexu GSK3 β s N1ICD pomocí nástroje AlphaFold?
2. Při pohledu na fosfothreonin v obrázku 5B se zdá, že fosfothreonin je vytržen z α -helixu – zatímco karbonylová skupina se zdá být součástí α -helixu, dusík peptidové vazby směřuje mimo helix. Jaké máte pro to vysvětlení? Dále, na obrázku 3B je znázorněna elektrostatická interakce mezi fosfoskupinou a dvěma argininy a jedním lysinem. Fosfoskupina je znázorněna s vodíkem, zatímco uvedené aminoskupiny jsou bez vodíku. Jaký důvod k tomuto netradičnímu znázornění?
3. Jaké biochemické nebo biofyzikální metody byste navrhoval pro stanovení disociační konstanty komplexu GSK3 β s N1ICD? Jakými metodami byste studoval vznik ternárního komplexu GSK3 β - N1ICD-VDAC1?

F) CELKOVÁ NAVRHOVANÁ KLASIFIKACE

výborně velmi dobře dobře neprospěl(a)

Datum vypracování posudku: 4. 6. 2024

Jméno a příjmení oponenta, podpis: Daniel Rozbeský