

Posudek oponenta na diplomovou práci

<input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: RNDr. Lada Biedermannová, PhD
	Datum: 29.5.2019
Autor: Michaela Černeková	
Název práce: Modelování vazby variant insulinu k insulinovému receptoru díky průlomům ve strukturní biologii	
Cíle práce: Cílem práce bylo získat bližší porozumění strukturním a energetickým předpokladům vazby insulinu k insulinovému receptoru. Cíle zahrnovaly především: <ul style="list-style-type: none">• Vytvoření stukturních modelů• Provedení molekulové dynamiky a vyhodnocení konformačních změn• Testování struktur insulinového receptoru pomocí molekulového dokování	
Struktura (členění) práce, odpovídá požadovanému? ANO NE Rozsah práce (počet stran): 86 stran Je uveden anglický abstrakt a klíčová slova, ANO NE Je uveden seznam zkratk? ANO NE	
Literární přehled: Odpovídá tématu? ANO NE Je napsán srozumitelně? ANO NE Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? ANO NE Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? ANO NE	
Materiál a metody: Odpovídají použité metody experimentální kapitole? ANO NE Kolik metod bylo použito? Tři metody: molekulové modelování, molekulová dynamika, protein-proteinové dokování Jsou metody srozumitelně popsány? ANO NE	
Experimentální část: Je vysvětlen cíl experimentů? ANO NE Je dokumentace výsledků dostačující? ANO NE - v čem jsou nedostatky? Obrázky by měly být podrobněji a výstižněji popsány. Postačuje množství experimentů k získání odpovědí na zadané otázky? ANO NE Co chybí, v čem je nedostačující? V kapitole 5.3 věnující se dokování insulinu do modelu receptoru insulinu by bylo vhodné porovnat získané pozice nejen vizuálně, ale též pomocí objektivního kritéria jako je např. RMSD.	
Diskuze: Je opravdu diskuzí, nejde jen o konstatování vlastních výsledků? ANO NE Jsou výsledky porovnávány s literaturou? ANO NE Jsou uvedeny nějaké hypotézy či návrhy na další řešení problematiky? ANO NE	
Závěry (Souhrn) : Jsou výstižné? ANO NE	

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

Obrazová dokumentace: Obrázky, ve kterých se v části A a B porovnávají dva proteinové modely (např. přidaná rezidua, smyčka, apod.) by měly být zobrazeny ve stejné orientaci (týká se to prakticky všech obrázků v kapitole 5.1 – modelování). Opakující se odkazy na program PyMol a struktury PDB znepréhledňují popisky k obrázkům. Bylo by vhodnější je uvést pouze na jednom místě.

Grafika: Grafika je na dobré úrovni. Práce má pečlivou úpravu.

Text: Nesprávně použitá interpunkce u označení obrázků a tabulek v celém textu. Též u seznamu na str. 39.

Jazyková úroveň: Angličtina je na relativně dobré úrovni, některé složitější koncepty jsou však popsány dosti těžkopádně, a tím i méně srozumitelně (týká se to především kapitoly 2.4 – Základy strukturně biologických metod a kapitoly 6 – Diskuse)

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Všechny vytyčené cíle práce byly splněny. Autorka projevila dobrou orientaci v poměrně složité problematice, rovněž si osvojila základy několika technik výpočetní strukturní biologie. Získané poznatky přispěly k detailnějšímu porozumění mechanismu vazby mezi insulinem a insulinovým receptorem. Vytvořené modely mohou být podkladem pro další výzkum tohoto protein-proteinového komplexu.

Otázky a připomínky oponenta:

Autorka předkládá hypotézu, podle které je rozdílné chování C-konce řetězce B insulinu a jeho mutantů způsobeno nemožností vody proniknout do hydrofobního jádra. Bylo chování molekul vody v okolí aminokyselin tvořících hydrofobní jádro detailněji sledováno v průběhu molekulové dynamiky? Existují nějaká další pozorování podporující tuto hypotézu?

Návrh hodnocení oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis oponenta:



RNDr. Lada Biedermannová, PhD