

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/uchazečky: **Alena Tomášková**

Název práce: Modifikované chelátory železa prostupující plazmatickou membránou

A. Komentář k odbornému zaměření, náplni a rozsahu bakalářské práce (BP)

Bakalářská práce Aleny Tomáškové je zaměřena na přípravu a charakterizaci chelátorů železa, které jsou schopny prostupovat plazmatickou membránou díky navázané fosfoniové skupině, což umožňuje jejich cílení na mitochondrie například nádorových buněk. Náplň bakalářské práce je zajímavá vzhledem k neustálé snaze hledat nové možnosti léčby onkologických onemocnění, kde by právě chelatace železa mohla být jednou z perspektivních cest.

1. Hodnocení odborné části BP

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | A – metodicky přiměřená, data dobře zpracována a interpretována, rozsahem vykonané práce adekvátní |
| <input type="checkbox"/> | B – omezená rozsahem, s drobnými metodickými nedostatky nebo nejasnostmi v interpretaci dat |
| <input type="checkbox"/> | C – nedůsledná nebo s četnými metodickými nedostatky ale odpovídající požadavkům kladeným na BP |
| <input type="checkbox"/> | N – odborně nedostatečná, neodpovídající požadavkům kladeným na BP |

B. Bodové hodnocení jednotlivých částí/aspektů práce

1. Rozsah bakalářské práce (BP) a její členění

- A – přiměřený, odpovídající charakteru BP a významu jednotlivých částí
- B – členění není zcela logické nebo rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s významem
- C – výrazně nevyrovnaný, rozsah některých částí zásadně nedostačuje
- N – nedostatečné ve více ohledech

2. Odborná správnost

- A – výborná, bez závažnějších připomínek
- B – velmi dobrá, s ojedinělými drobnými vadami (nejasnosti, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo získaných výsledků)
- C – uspokojivá, s čtenějšími drobnými vadami
- N – nedostačující, s hrubými chybami

3. Úvod do problematiky a uvedení použitých literárních či jiných zdrojů

- A – bez připomínek, všechny převzaté údaje citovány, počet citací odpovídá charakteru BP
- B – uspokojivý, místy nedostatečně propracovaný nebo s celkově nižším počtem citací
- C – rozsahem neadekvátní charakteru BP nebo s vážnějšími závadami (např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky)
- N – nevyhovující, velmi málo citací event. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce

- A – výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažných gramatických a pravopisných chyb
- B – velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické nebo pravopisné chyby
- C – uspokojivý, čtenější neobratné nebo nejasné formulace, gramatické nebo pravopisné chyby
- N – nevyhovující; nelogické nebo nesprávné formulace, četné hrubé chyby

5. Formální a grafická úroveň práce

- A – výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
- B – velmi dobrá, ojedinělé chyby formátování, překlepy, chybějící zkratky apod.
- C – uspokojivá, s ojedinělými závažnějšími nebo čtenějšími drobnými chybami
- N – nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům B1–5.

Zejména teoretický úvod práce je velmi dobře zpracován, poskytuje dostatečný přehled o problematice mitochondriálního železa, jeho vlivu na buněčný metabolismus a posléze i životaschopnost nádorových buněk. Experimentální část je popsána vcelku pečlivě, některé nedostatky (např. nemožnost určit přesně výtěžek některých preparací, který souvisí s čistotou daných preparátů) vyplývají spíše z problematičtějšího charakteru jednotlivých látek. Ačkoliv je identita všech připravených látek dostatečně prokázána pomocí NMR spektroskopie, ocenil bych použití i dalších experimentálních technik (a jejich uvedení v experimentální části). Nabízí se především hmotnostní spektrometrie (která je v textu přímo zmiňovaná) a elementární analýza. Především vzhledem k tomu, že ne všechny preparáty se podařilo získat zcela analyticky čisté - jak vyplývá z diskuze - a je plánováno biologické testování připravených látek. Nicméně získané výsledky jsou prezentovány srozumitelně a svým rozsahem a kvalitou zpracování odpovídají nárokům kladeným na bakalářské práce.

C. Obhajoba BP

Dotazy k obhajobě

K bakalářské práci mám následující dotazy:

- 1) V experimentální části uvádíte, že u látek 10 a 14 byla určena efektivní molární hmotnost pomocí NMR. Mohla byste popsat, jakým způsobem jste k určení této veličiny dospěla a o čem vlastně vypovídá? Uvedené hodnoty totiž neodpovídají molekulovým hmotnostem látek (ani jejich kationtovým částem) a pro látku 10 uvádíte 660 g/mol, zatímco pro látku 14 uvádíte 881 g/mol. Rozdíl v molekulových hmotnostech by přitom měl být 36 g/mol.
- 2) Jaké další skupiny (kromě trifenylfosfoniové skupiny) je možné použít pro cílení chelatorů železa do mitochondrií? Připravené karboxylové kyseliny by totiž bylo možné jednoduše pomocí amidové vazby spojit s celou řadou biomolekul.
- 3) Plánujete studovat přímo i koordinační vlastnosti připravených látek (stanovení konstant stability, pokusit se získat krystalové struktury komplexů s ionty železitými/železnatými)?

Stanovisko k opravě chyb: opravný lístek/oprava v textu **NENÍ** podmínkou přijetí práce

D. Celkový návrh

Práci doporučuji k přijetí k dalšímu řízení: **ANO**

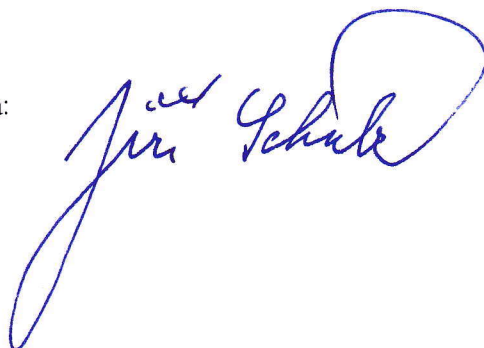
Navrhovaná celková klasifikace: **výborně**

Datum vypracování posudku:

3. 6. 2024

Jméno a příjmení, podpis oponenta:

RNDr. Jiří Schulz, Ph.D.

A handwritten signature in blue ink, reading "Jiří Schulz". The signature is written in a cursive style with a large loop at the end of the last name.