

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor: Tomáš Bartl

Název práce: Analýza uspořádání vazebné kapsy MDR pumpy Cdr1p

patogenní kvasinky *Candida albicans* – hlavního přispěvatele ke klinické lékové rezistenci

Studijní program a obor: Biofyzika a chemická fyzika, FBCHP

Rok odevzdání: 2022

Jméno a tituly oponenta: RNDr. Jan Krůšek, CSc.

Pracoviště: Fyziologický ústav AVČR Praha

Kontaktní e-mail: krusek@biomed.cas.cz

## Odborná úroveň práce:

vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Věcné chyby:

téměř žádné    vzhledem k rozsahu přiměřený počet    méně podstatné četné    závažné

## Výsledky:

originální    původní i převzaté    netriviální kompilace    citované z literatury    opsané

## Rozsah práce:

veliký    standardní    dostatečný    nedostatečný

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Tiskové chyby:

téměř žádné    vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet    četné

## Celková úroveň práce:

vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Předložená práce studuje vlastnosti několika transportních membránových pump k odstraňování cizorodých látek z cytoplasmy kvasinek užitím dvou komplementárních metod: transportu fluorescenční sondy disC(3)3 z buněk a použitím růstových zónových testů. Porovnává chování pump Cdr1p, Cdr2p a Mdr1p exprimovaných přirozeně v kvasince *Candida albicans* a

exprimovaných heterologně v kvasince *Saccharomyces cerevisiae*. Důležitou částí práce je měření transportu azolových antimykotických léčiv z buněk těmito pumpami a snaha lokalizovat místa vazby různých azolů ve vazebné kapse těchto pump. Pokud by se podařilo najít látky blokující vazbu azolů ve vazebné kapse a zabránit tím jejich odstraňování z buněk, dala by se taková látka použít ke potlačení rezistence patogenních kvasinek k antimykotikům.

Autor dosáhl originálních výsledků a zadání práce bylo úspěšně splněno.

### **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

1) Rychlejší barvení buněk *C. albicans* může být vysvětleno nejen vyšším membránovým potenciálem a tenší stěnou, ale i nižší hodnotou kladného dipólového potenciálu, který zpomaluje difúzi kladně nabitě sondy diS-C3(3).

2) U beauvericinu je známo, že může působit i jako ionofor, přenášet ionty a tím ovlivňovat membránový potenciál kvasinek.

V případě aplikace beauvericinu uvádíte, že při vyšších koncentracích interaguje se sondou diS-C3(3) a posouvá její emisi k delším vlnovým délkám. Jak se dá rozeznat, zda posun je způsoben přímo interakcí látky se sondou a ne hyperpolarizací buněk nebo inhibicí pump a v důsledku toho vyšší akumulací sondy?

### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta:

v Praze 26.1.2022

Jan Krůšek