

**UNIVERZITA KARLOVA
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

Katedra biologických a lékařských věd

Studijní program: Laboratorní diagnostika ve zdravotnictví

Posudek oponenta bakalářské práce

Rok obhajoby: 2024

Autor/ka práce: **Erik Zachar**

Vedoucí práce: RNDr. Pavlína Vávrová

Konzultant/ka:

Oponent/ka: RNDr. Klára Konečná, Ph.D.

Název práce: **Vizualizace biofilmových společenství bakterie *Pseudomonas aeruginosa* pomocí fluorescenční mikroskopie**

Rozsah práce: 81 stran, 35 obrázků, 1 tabulka, 94 citací

Hodnocení práce:

- | | |
|--|---------------------|
| a) Odborná úroveň a zpracování teoretické části: | výborná |
| b) Náročnost použitých metod: | velmi dobrá |
| c) Zpracování metodické části: | výborné |
| d) Kvalita získaných experimentálních výsledků: | výborná |
| e) Zpracování výsledků (přehlednost a srozumitelnost): | výborné |
| f) Hodnocení výsledků včetně statistické analýzy:
neprovedena | výborné, statistika |
| g) Myšlenková úroveň a rozsah diskuse výsledků: | výborná |
| h) Srozumitelnost, výstižnost a adekvátnost závěrů: | výborná |
| i) Splnění cílů práce: | výborné |
| j) Množství a aktuálnost literárních odkazů: | výborné |
| k) Jazyková úroveň (stylistická a gramatická úroveň): | výborná |
| l) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | výborná |

Případné poznámky k hodnocení:

Autor bakalářské práce, Erik Zachar, se v teoretické části věnuje bakterii *Pseudomonas aeruginosa*, biofilmovým společenstvím tvořeným touto bakterií a také klinickým dopadům pseudomonádových infekcí sdružených s tvorbou biofilmu. V teoretické části nechybí ani kapitola a úvodní informace pro následující experimentální část, týkající se fluorescenčních barviv využitelných pro vizualizaci biofilmových společenství pro následné pozorování fluorescenční mikroskopii. Experimentální část je pak věnována tvorbě pseudomonádových biofilmových společenství v různých kultivačních mediích a hodnocení těchto společenství pomocí fluorescenční mikroskopie s využitím různých kombinací fluorescenčních prób.

Bakalářská práce je velmi poutavě zpracována. Autor práce dokládá ve výsledkové části řadu výstupů/snímků pořízených fluorescenční mikroskopii, které v textové části svědomitě popisuje. Stejně tak, kriticky a zcela objektivně hodnotí některé experimentálně získané poznatky. Práce je téměř bez překlepů. Překlep je např. na str. 21 „až k rozvoj slepoty“.

Dotazy a připomínky:

Doporučení/podněty ke zvážení: Autor volí pro označení katétrů, endotracheální trubic, implantátů pojem zařízení či pojem lékařské přístroje. Vhodnější by mohl být pojem zdravotnické prostředky/zdravotnický prostředek.

- 1) Na str. 13 máte uvedeno, že Psl (polysacharid biofilmové matrice) hraje mimo jiné roli při antibiotické rezistenci. Můžete mě objasnit, v čem tato role spočívá?
- 2) Na str. 17 máte uvedeno, že *P. aeruginosa* tvoří monodruhové i polydruhové biofilmy. O této bakterii se často uvádí, že umí být i „nepřátelská“ vůči ostatním partnerským mikroorganismům v biofilmových společenstvích. Prosím, uveďte, jaká polydruhová společenství tato bakterie vytváří.
- 3) V řadě zdrojů je bakterie *Pseudomonas aeruginosa* uváděna jako obligátně aerobní bakterie. Biofilmová společenství mají složitou 3D architekturu a v nižších vrstvách se bakterie nachází v prostředí, kde je množství kyslíku výrazně redukováno. Prosím, jak je to u této bakterie? Opravdu ji lze kategorizovat do skupiny obligátně aerobních mikrobů?

hodnocení, práce je: výborná

k obhajobě: doporučuji

V Hradci Králové

1. června 2024

podpis oponenta/ky