

OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Zadal: Katedra biologických a biochemických věd, Fakulta chemicko-technologická, Univerzita Pardubice

Název práce: Vizualizace biofilmu a možnosti využití této techniky pro jeho průkaz a sledování interakcí mezi klinicky významnými mikroorganismy

Autorka: Bc. Gabriela Stejskalová

Předložená diplomová práce je zaměřena na velmi aktuální téma současné medicíny. Recentně je totiž problematika frekvence výskytu a mechanismu tvorby biofilmu intenzivně studována, a to i na našem pracovišti, kde byla jeho detekce dokonce zařazena mezi postupy při charakterizaci mikroorganismů v rutinní diagnostické praxi, zejména v případě kmenů izolovaných od rizikových pacientů se zavedenými katétry, s různými implantáty, nebo po orgánových transplantacích. Neméně významné je poznávání vztahů mezi biofilm tvořícími mikroorganismy.

V teoretické části práce autorka definuje pojem biofilm, výstižně popisuje jeho vznik, strukturu a vlastnosti a specifikuje jeho nejvýznamnější producenty. Dále provádí výčet metod jeho laboratorní detekce včetně jejich charakterizace z hlediska výhod a případných úskalí.

V praktické části autorka řeší problematiku diagnostiky tvorby biofilmu jeho vizualizací běžnou mikroskopickou barvicí technikou dle Grama. Velmi zajímavá je její snaha stanovit možnosti experimentálního ovlivnění tvorby biofilmu biologickou metodou pomocí mikroskopické houby *Pythium oligandrum*.

Skutečnosti autorkou uváděné jsou podloženy poměrně rozsáhlým seznamem 165 citací použité literatury, což je však plně v souladu s potřebami zpracovávaného tématu. Jejich používání v textu navíc svědčí o dobré orientaci autorky ve studované problematice. Členění citací je uniformní a odpovídá jejich obvyklému stylu.

Z hlediska zpracování textu oceňuji jako klinický mykolog v úvodní kapitole zejména hodnocení významu biofilmu v praktické medicíně. Celá tato část práce je zpracována přehledně a přitom stručně, aniž by tím však nějak utrpěl obsah nebo čtivost textu. Výsledková část je spojena přímo s diskuzí k danému tématu. Podle mého názoru je zvolený přístup vhodný, umožňující výsledky přímo hodnotit v kontextu publikovaných prací včetně kritických reakcí na vlastní experimenty.

Závěr předložené práce je pak skutečným souhrnem získaných poznatků. Celkově tedy mohu konstatovat, že autorkou vytčené cíle byly bezesbytku splněny.

K předložené práci mám pouze následující připomínky, které však zásadním způsobem nesnižují její kvalitu:

V kapitole „Materiál a metodika“ jsou výrobci uvedeni pouze u přístrojového vybavení, nikoli však u dalšího používaného materiálu. Jako významný nedostatek toto pociťuji zvláště u mikrotitračních destiček, kde se adhezní vlastnosti jejich povrchu mohou u různých výrobců lišit. To se pak týká také použitých médií a chemikálií.

Další výtku směřuji k nešťastně zvolenému číslování tabulek, zvláště v příloze, kde se opakují čísla 1-3, použitá v textu u jiných tabulek.

Také se domnívám, že by úroveň jinak nepochybně laboratorně náročné práce pozvedlo statistické vyhodnocení experimentální části studie zaměřené na ovlivnění tvorby biofilmu.

Okrajově musím také upozornit na přehozené číslování obrázků na straně 63 a občasné překlepy.

Pro diskusi nad předloženou diplomovou prací si dovoluji vznést následující otázky.

a) Autorka se kriticky staví k zobrazovací technice pomocí Gramova barvení, kterou zvolila jako mikrobiologicky nejdostupnější metodu. Uvažovala proto i o možnostech jiných barvicích technik a pokud ano, kterou z nich a proč by při svých současných znalostech problematiky doporučila jako nejvhodnější alternativu?

b) V diskuzi (s odkazem na citaci) autorka uvádí možnost ovlivnění zvýšení tvorby biofilmu u některých mikroorganismů v jamkách s *P. oligandrum* prostřednictvím quorum sensing. Zajímalo by mne, zda může tento argument podrobněji rozvést.

Závěr:

Diplomová práce Bc. Gabriely Stejskalové splňuje všechny požadavky na odbornou práci daného typu a **doporučuji ji proto k obhajobě.**

Na základě výše uvedených skutečností hodnotím diplomovou práci stupněm:

v e l m i d o b ř e .

V Olomouci dne 28. 5. 2013



Doc. MUDr. Petr Hamal, Ph.D.

Ústav mikrobiologie LF UP a FNO

Hněvotínská 3

775 15 Olomouc