

ABSTAKT

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra biologických a lékařských věd

Studentka: Dominika Doubová

Školitel: RNDr. Klára Konečná, Ph.D.

Název diplomové práce: Využití bezobratlého zvířecího modelu *Galleria mellonella* pro tvorbu kvasinkových biofilmových společenství

Cíl práce: Cílem této diplomové práce bylo blíže představit bezobratlý organismus, *Galleria mellonella* (*G. mellonella*), který lze v rámci vědeckého výzkumu využívat jako alternativní modelový organismus k obratlovcům. Model se jeví ekonomicky výhodnějším a morálně akceptovatelnějším, což je podstatný fakt v současné době, kdy stále roste tlak na upouštění testování zejména na obratlovcích. Experimentální část této práce se pak věnuje optimalizaci využití larvy *G. mellonella* jakožto modelového organismu v rámci výzkumu popáleninových zranění s fungálním infektem, vyvolaným kvasinkou *Candida albicans*. V rámci experimentů byly larvy využívány pro přípravu tkáňových explantů, na kterých probíhalo šetření formování monodruhového kvasinkového biofilmu.

Metody: Před získáváním tkáňových explantů byly larvy usmrceny dekapitací. Za účelem omezení kontaminace tkáňových vzorků především střevní mikrobiotou larev byl optimalizován přístup odstranění trávicí trubice. Popáleninové rány byly indukovány *post mortem* pomocí kovového terčíku. Po infekci popáleninových ran a inkubaci byla sledována tvorba kvasinkového biofilmu pomocí mikroskopických metod. Pro přibližné určení kontaminace rány mikrobiotou larvy byly voleny kultivační, mikroskopické a biochemické metody.

Výsledky: V rámci optimalizace metodického přístupu se zadařilo získat až tři reprezentativní explanty kutikuly z jedné larvy. V rámci našich experimentů se nám nezadařilo prokázat tvorbu monodruhového kvasinkového biofilmu v popáleninové ráně explantu larvální kutikuly. Zadařilo se nám prokázat, že po infekci kvasinkou *C. albicans* dochází k invazi fungálního agens do hlubších vrstev tkáňového explantu

(invazivní kandidóza). Zaznamenaly jsme přítomnost mikrobioty larev jak v hemolymfě, tak rovněž v homogenátu tkáňového explantu.

Závěr: Dle našich poznatků se nezdá být využití tkáňových explantů (explantů kutikuly larev) pro formování monodruhových kvasinkových biofilmových společenství v indukovaných popáleninových ranách jako zcela optimální volba. Je třeba brát v potaz, že larvy *G. mellonella* si nesou určitou mikrobiální zátěž, a to v celém svém organismu. Na základě této skutečnosti, tvorba monodruhových biofilmových společenství vybraných patogenů s využitím *G. mellonella* se pak stává experimentálně nesnadnou.

Klíčová slova: Biofilm, *Galleria mellonella*, *Candida albicans*