

ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra biologických a lékařských věd

Studijní obor: Zdravotní laborant

Autor: Adéla Diepoltová

Školitel: RNDr. Klára Konečná, Ph.D.

Název bakalářské práce: Patogeneze infekčních onemocnění vyvolaných biofilm formujícími mikroorganismy

Cíl: Cílem této práce je přehledně popsat význam mikrobiálních biofilmů v medicíně a v patogenezi infekčních onemocnění. Tato práce zahrnuje upřesnění pojmu biofilm, strukturu a chemické složení biofilmu, vznik, vývoj a děje probíhající v biofilmu, které přímo souvisí s patogenezi infekčních onemocnění. V krátkosti jsou také uvedeny nejčastější infekční onemocnění pojící se s tvorbou mikrobiálních biofilmů.

Hlavní poznatky: Mikrobiální biofilmy jsou aktivní vrstvy mikroorganismů a látek, které tyto mikroorganismy produkují. Biofilm je na rozdíl od planktonické fáze přisedlá forma života. Mikroorganismus nejprve adhezuje k danému substrátu, následně se množí a produkuje metabolity, které vytvoří okolní sliz – matici. Následně se části takto vzniklé vrstvy mohou oddělovat a osídlovat nová prostředí. Mezi tato prostředí patří jakékoliv přírodní niky s přístupem vody, průmyslová potrubí, ale také tkáň hostitele. Tam biofilmy způsobují onemocnění jako je otitis media, endokarditis nebo infekce plic pacientů s cystickou fibrózou. Biofilmy jsou velice odolné a vykazují zvýšenou rezistenci proti antimikrobním látkám. Léčba s biofilmy spojených onemocnění proto často bývá velice náročná a často neúspěšná, což vede k výzkumu nových terapeutických přístupů.

Závěry: Biofilmy jsou pro vědce aktuálním tématem. Patogeneze s biofilmem spojených onemocnění spočívá v jeho postupné tvorbě. Přítomné mikrobi jsou pro imunitní systém po dlouhou dobu skryty. Po dosažení určité denzity mikrobů v biofilmu nastává manifestace choroby, která je velmi akutní a agresivní. Běžná léčba obvykle není příliš účinná, proto se navrhuje nové léčebné postupy orientující se na mechanismy vzniku biofilmu či na procesy, které se v biofilmu odehrávají.

Klíčová slova: mikrobiální biofilm, patogeneze infekčních onemocnění, mechanismy formace biofilmu, *quorum sensing* fenomén