Abstrakt

Sekreční systém typu tři (T3SS) byl u *B. pertussis* původně považován za neaktivní, ale později byla popsána jeho aktivita u klinických izolátů a následně také u často pasážovaného referenčního kmene Tohama I po kontaktu s hostitelem a při limitaci živinami. V naší studii jsme prokázali, že nejen nedávno izolované klinické izoláty, ale také málo pasážované historické kmeny produkují funkční T3SS. Pomocí lidské monocytární buněčné linie THP-1 jsme dále ukázali, že exprese T3SS je ve vnitrobuněčném prostředí snížena přechodem *B. pertussis* do avirulentní fáze. Dále jsme prokázali, že kontakt se složkami krve, ke kterému může dojít na povrchu poškozeného dýchacího epitelu, představuje důležitý podnět pro *B. pertussis* a také je důležitým předpokladem pro funkčnost T3SS. Mezi proteiny, jejichž produkce byla ovlivněna přítomností krve, jsme identifikovali protein BP2265. Tento chaperon je homologem chaperonu CesT z *E. coli*, jenž propojuje sekreci komponent T3SS s dalšími buněčnými procesy. Potvrdili jsme, že podobně jako CesT, který patří do třídy chaperonů IA, má protein BP2265 vliv na regulaci metabolismu, virulence a tvorbu biofilmu. Dále jsme prokázali, že protein BP2265 specificky váže anti-sigma faktor BtrA a že je důležitý pro jeho funkční sekreci. Jelikož jsme také pomocí *in silico* strukturní modelace interakce dimeru BP2265 a BtrA potvrdili tvorbu struktur charakteristických pro chaperony třídy IA a jejich vazebné proteiny, domníváme se, že BP2265 představuje unikátní chaperon umožňující expresi genů T3SS v důsledku sekrece anti-sigma faktoru, mechanismem jinak známým u regulace tvorby bakteriálního bičíku.