

ABSTRAKT

Kolicin U je protein produkovaný bakterií *Shigella boydii*. Řadí se do skupiny pórotvorných kolicinů, které interagují s receptory ve vnější membráně bakterií blíže příbuzných produkčnímu kmeni. Následně je kolicin translokován přes vnější membránu a periplazmu. Nakonec se váže do cytoplazmatické membrány, kde tvoří transmembránové póry, které tuto membránu depolarizují, a v důsledku pak způsobují zánik buňky. Pórotvorné vlastnosti kolicinu U zatím nebyly podrobně studovány, proto jsem se ve své práci rozhodla tímto tématem zabývat.

Ukázalo se, že póry kolicinu U jsou pravděpodobně tvořeny jedinou molekulou kolicinu a jsou napětově ovládané. Kromě toho, měřením s neelektrolyty bylo možné stanovit přibližný vnitřní průměr póru (0,7-1 nm) a také byl určen jeho teoretický vnitřní profil. V neposlední řadě se tato práce zabývá uspořádáním membránových α -helixů pórotvorné domény kolicinu U v otevřeném stavu. S využitím biotinylačního značení bylo zjištěno, že po otevření kolicinového póru, dochází k translokaci části pórotvorné domény na opačnou stranu membrány. Konkrétně se ukázalo, že aminokyseliny na pozici F463 a D486 (mezi α -helixy H2-H4) jsou po otevření póru přítomné na *trans* straně membrány. Na závěr se tato práce také zabývá vlastnostmi peptidu H1, který odpovídá části prvního α -helixu pórotvorné domény kolicinu U. Tento amfipatický α -helix je schopen interagovat s membránou, dokonce ji i permeabilizovat. Vzhledem k jeho umístění v rámci celé struktury kolicinu, je zároveň možné usuzovat i na jeho důležitou funkci v rámci tvorby pórů kolicinu U.