

## Abstrakt

Antibiotická rezistence představuje v současnosti jednu z nejvýznamnějších zdravotních hrozeb. Infekce vyvolané rezistentními bakteriemi mají vyšší mortalitu, zejména u kriticky nemocných pacientů, prodlužují délku hospitalizace a snižují šanci na uzdravení. Důležitým nástrojem boje proti šíření rezistentních bakterií je screening pro zjištění nosičství (kolonizaci) těchto kmenů u potenciálně rizikových skupin nebo zjištění kontaminace exponovaného prostředí. Úplná eliminace nosičství či dekontaminace prostředí je často nemožná, nicméně bariérová opatření snižují riziko přenosu rezistentní bakterie na vnímavého jedince i rozvinutí infekce, jejíž léčba by byla v případě multirezistentního infekčního agens zdlouhavá a drahá. Problém antimikrobiální rezistence se netýká jen nemocnic, ale rezistentní bakterie mohou cirkulovat i v komunitě, v životním prostředí a mezi organismy interagujícími s člověkem, jako jsou domácí či hospodářská zvířata. Dizertační práce je zaměřena na sledování výskytu rezistentních a multirezistentních bakterií v populaci (cestovatelé, studenti, hospitalizovaní i ambulantně léčení pacienti) a v prostředí městské hromadné dopravy, kde je vyšší riziko výskytu a šíření těchto bakterií.

První část práce byla zaměřena na studenty medicíny prvního a posledního ročníku, u kterých jsme zjišťovali výskyt bakterií rezistentních ke kriticky důležitým antibiotikům zahrnujícím kolistin, karbapenemy, vankomycin a tigecyklin.

Další skupinou byli hospitalizovaní pacienti, u nichž jsme zjišťovali prevalenci střevního nosičství enterobakterií s rezistencí ke kolistinu mediovanou geny *mcr*. Současně jsme zkoumali také enterobakterie nesoucí gen *mcr-9*, které jsou běžně ke kolistinu citlivé, nicméně kolistinová rezistence u nich může být snadno vyvolána. V dalším projektu jsme analyzovali molekulární epidemiologii *S. aureus* rezistentních k meticilinu (MRSA) izolovaných z různých lokalizací infekce.

Poslední sledovanou kohortou byli cestovatelé, zejména ti cestující do zemí rizikových pro získání multirezistentních patogenů či kmenů rezistentních k záložním antibiotikům. V této studii jsme opět prokazovali střevní nosičství enterobakterií rezistentních ke kolistinu.

Dále jsme studovali výskyt rezistentních bakterií v městské hromadné dopravě v Praze v průběhu první vlny pandemie covidu-19 a následně po rozvolnění nejpřísnějších hygienických opatření. Studie byla zaměřena na linky metra, tramvají a autobusů jezdících v blízkosti Fakultní nemocnice v Motole. Následně jsme popsali a charakterizovali nezvyklý nález *Staphylococcus aureus* tvořícího agregáty a vykazujícího sníženou citlivost k vankomycinu.

Během vypracování dizertační práce byla také provedena a publikována rešerše shrnující dosavadní poznatky v oblasti detekce plazmidově vázané kolistinové rezistence reflektující zkušenosti naší laboratoře získané v rámci projektů zaměřených na screening kolistinové rezistence.