

## Abstrakt

Bakterie *Staphylococcus aureus* je v současnosti jednou z nejčastěji detekovaných patogenních bakterií v laboratorní praxi. Problematická je zejména z pohledu antimikrobiální rezistence. Důležitým nástrojem v boji s tímto patogenním mikroorganismem je vhodná metoda jeho detekce, kterou by mohla být metoda izotermální amplifikace zprostředkované smyčkou. Předkládaná diplomová práce se zabývá optimalizací této metody pro detekci genu *nuc* bakterie *Staphylococcus aureus*. Byl zaveden protokol pro detekci bakterie *Staphylococcus aureus* pomocí izotermální amplifikace zprostředkované smyčkou využívající nově navržené „primery“ cílící na gen *nuc*. S cílem zlepšit limit detekce metody a bojovat s falešnou pozitivitou negativní kontroly byly provedeny kroky vedoucí k optimalizaci metody. Metodou jsme byli schopni během 20 minut bezpečně odlišit vzorky obsahující templátovou DNA o koncentraci 0,05 pg/μl od vzorku negativního. Prostřednictvím optimalizovaného protokolu bylo možné spolehlivě identifikovat bakterii *Staphylococcus aureus* v klinických vzorcích odebraných z dechu pacientů. Výsledkem práce byl nový, rychlý a spolehlivý způsob detekce bakterie *Staphylococcus aureus* metodou izotermální amplifikace zprostředkované smyčkou.

Klíčová slova: izotermální amplifikace DNA zprostředkovaná smyčkou (LAMP), *Staphylococcus aureus*, gen *nuc*