

# Abstrakt

Významný lidský patogen *Streptococcus pneumoniae* je jedinečným modelem pro studium serin/threoninových proteinkináz eukaryotního typu a jejich příslušných fosfatáz u bakterií, jelikož kóduje pouze jediný signalizační pár složený z proteinkinázy StkP a fosfatázy PhpP. Tento signalizační pár hraje úlohu v řadě buněčných procesů zejména pak v syntéze buněčné stěny a buněčného dělení. Signalizační pár StkP/PhpP nejspíše reguluje složitou síť signalizačních kaskád reverzní fosforylací několika substrátů, z nichž je charakterizována pouze část. Nedávno bylo pomocí MS analýzy identifikováno kolem 90 fosfopeptidů, které jsou potenciálními substráty kinázy StkP a fosfatázy PhpP.

Cílem této diplomové práce byla charakterizace předpokládaného nového substrátu Spr0929 a jeho vlivu na fyziologii pneumokoka. Zkoumána byla morfologie buněk kmenů s odstraněným genem *spr0929* na různých genetických pozadích pneumokoka. Bylo zjištěno, že vliv odstranění tohoto genu na morfologii buněk je kmenově specifický. Porovnáván byl též růst buněk postrádajících gen *spr0929* s divokým typem, a to za různých fyziologických podmínek.

Jelikož protein Spr0929 obsahuje nukleoid-asociovanou doménu NdpA, určení jeho lokalizace v buňce byla též jedním z důležitých cílů práce. Translační fúzi s fluorescenční značkou GFP byla odhalena jeho lokalizace v oblasti bakteriálního nukleoidu.

Získané výsledky také vedly k potvrzení předpokládaného místa fosforylace tohoto proteinu pomocí StkP na threoninu T255. Tuto fosforylací se podařilo potvrdit v *in vitro* i *in vivo* podmínkách.

Celkově výsledky prezentované v této diplomové práci přispívají k rozluštění regulace nové signální kaskády řízené párem StkP/PhpP.