

ABSTRAKT

Zubní sklovina (enamel) je nejtvrďší tkáň těla obratlovců. Je tvořena evolučně vysoce konzervovaným biomineralizačním procesem, který je řízen proteiny mezibuněčné hmoty (extracelulární matrix). Amelogenin (AMEL) a ameloblastin (AMBN) jsou hlavními proteiny a zároveň klíčovými prvky pro správnou tvorbu zubní skloviny. Současně slouží jako molekuly buněčné adheze, které regulují proliferaci a diferenciaci ameloblastů (buněk podílejících se na tvorbě zubní skloviny). Protože AMBN i AMEL patří do rodiny vnitřně neuspořádaných proteinů (IDP, z angl. intrinsically disordered protein), je velice složité najít metodiku umožňující studovat jejich strukturu a molekulární mechanismus působení.

Tato bakalářská práce se zabývá optimalizací přípravy fotoaktivovatelných proteinových "nanosond" studovaného ameloblastinu a amelogeninu pomocí rekombinantní exprese v *E. coli* s inkorporovaným fotoaktivovatelným analogem aminokyseliny (methionin, leucin). Takto připravené proteinové "nanosondy" budou sloužit ke studiu protein-proteinových interakcí v roztoku a k objasnění strukturně funkčních vztahů lidských proteinů zubního enamelu (ameloblastin a amelogenin).

Klíčová slova: Zubní sklovina
Ameloblastin
Amelogenin
Fotoaktivovatelné proteinové "nanosondy"
Hmotnostní spektrometrie