

ABSTRAKT

Raný embryonální vývoj je řízen maternálními mRNA a proteiny, které byly nasyntetizovány během oogeneze. Klíčovým obdobím pro preimplantační vývoj je přechod od maternální kontroly vývoje k embryonální. Tento proces, známý spíše pod anglickým názvem maternal-to-zygotic transition (MZT), vyžaduje koordinovanou degradaci nahromaděných maternálních mRNA a proteinů a následnou aktivaci embryonálního genomu (EGA). Maternální mRNA jsou z embrya postupně odstraněny, degradace maternálních proteinů však zatím není příliš dobře objasněna. U savců je známo pouze několik málo proteinů, jejichž degradace je nezbytná pro správný průběh EGA. Aktivace embryonálního genomu velmi úzce souvisí s reorganizací struktury chromatinu. Spuštění genové exprese vyžaduje rozvolnění chromatinu v oblasti genu a také přítomnost příslušných transkripčních faktorů. Maternální proteiny, které je nutné degradovat pro správný průběh EGA u savců, se podílejí právě na regulaci struktury chromatinu a translokaci potřebných faktorů.

Cílem této bakalářské práce je charakterizovat vybrané proteiny (PIASy, CBX5, TAB1 a H1FOO) a popsat úlohu, kterou hrají během přechodu od maternální k embryonální kontrole vývoje. Zatímco PIASy, CBX5 a H1FOO je nutné degradovat pro rozvolnění struktury chromatinu umožňující spuštění embryonální genové exprese, degradace TAB1 je nezbytná pro translokaci transkripčního faktoru NF- κ B do jádra a aktivaci NF- κ B signální dráhy. Pokud nejsou tyto proteiny ve správný čas odbourány, je vývoj embryí zastaven v době EGA.

V práci jsou také stručně popsány mechanismy degradace maternálních proteinů a proces embryonální genomové aktivace. Pro pochopení celého tématu degradace maternálních proteinů během preimplantačního vývoje je zároveň potřeba stručně shrnout samotný preimplantační vývoj a jemu předcházející maturaci oocytů.

Klíčová slova: aktivace embryonálního genomu, degradace, maternální proteiny, preimplantační vývoj