

## **Abstrakt**

Správná výstavba dělicího vřeténka v průběhu meiózy savčích oocytů zajišťuje přesné rozdělení chromozomů, čímž je zabráněno vzniku aneuploidií embryí. Savčí embrya, obzvláště lidská, vykazují zvýšenou frekvenci aneuploidií, což může vést ke spontánnímu potratu nebo vzniku vývojových vad. Výstavba dělicího vřeténka savčích oocytů, které postrádají centrioly, je řízena acentriolárními mikrotubuly-organizujícími centry a chromatinem. V tomto procesu hrají významnou roli mimo jiné Ran-GTP signalizace, lokalizace proteinu PRC1 na kinetochorách a Aurora kináza A (AURKA). V této diplomové práci jsme se zaměřili na studium možné kooperace PRC1 s Ran-GTP signalizací a AURKA. Pomocí konfokální mikroskopie jsme pozorovali lokalizaci PRC1 na kinetochorách myších oocytů po inhibici Ran-GTP signalizace a u *Aurka*-deficientních oocytů. Následně jsme porovnali jejich intenzitu PRC1 na kinetochorách s intenzitou PRC1 na kinetochorách u kontrolních oocytů. Naše výsledky ukazují, že Ran-GTP i AURKA regulují lokalizaci PRC1 na kinetochorách myších oocytů. Pomocí mikroskopie živých myších oocytů jsme prokázali, že zvýšená exprese PRC1 dokáže částečně zvrátit fenotyp Ran-GTP inhibice z hlediska bipolarizace dělicího vřeténka. Dále jsme prokázali, že zvýšená aktivita Ran-GTP signalizace částečně zvrátila efekt snížené exprese PRC1 v případě elongace dělicího vřeténka. Z našich výsledků také vyplývá, že zvýšená exprese PRC1 v *Aurka*-deficientních oocytech negativně reguluje čas zahájení nukleace MT a pozitivně reguluje bipolarizaci dělicího vřeténka a seřazení chromozomů.

## **Klíčová slova**

Aurora kináza A, dělicí vřeténko, chromozomy, meióza, oocyt, proteinový regulátor cytokineze 1 (PRC1), Ran-GTP