

## Abstrakt

Jednou ze základních vlastností živých soustav je pohlavní rozmnožování, při kterém dochází ke splynutí pohlavních buněk, spermie a vajíčka. Klíčovým procesem, při tvorbě pohlavních buněk, je meióza.

Při meiotickém dělení dochází k dramatickým změnám v jádře, při kterých se mohou vyskytnout chyby, které mohou zapříčinit různé chromozomové aberace a nondisjunkce vedoucí ke genetickým onemocněním a v neposlední řadě k neplodnosti. Příčiny neplodnosti jsou velmi různorodé, avšak velká část pochází právě z chyb při meióze. Pro správné fungování tohoto procesu je velmi důležitá první fáze meiózy I, profáze I, kde dochází k párování homologních chromozomů za pomoci bílkovinné struktury synaptonemálního komplexu (SC) a následně dochází ke genetické rekombinaci, tzv. crossing-overu.

Vinkulin (VCL) je cytoplazmatický protein vázající aktin ve fokálních adhezích a adherentních spojích a je jejich esenciálním regulátorem. Tento protein byl však objeven i v jádře pohlavních buněk u některých organismů. Jaderné funkce vinkulinu však dosud nebyly popsány.

Tato diplomová práce se zaměřuje na studium dynamiky chromozomů v gametogenezi na myším modelu s důrazem na zapojení jaderného vinkulinu (VCL) do těchto procesů. Naším cílem bylo lokalizovat VCL v jádře embryonálních profázních oocytů pomocí fluorescenční mikroskopie. Dále vytvořit kondicionální knock-out myši pro vinkulin (VCL cKO) a pozorovat následné změny v reprodukci těchto myši v závislosti na poklesu exprese vinkulinu v ováriích. Také jsme porovnávali morfologické změny ovárií se sníženou expresí VCL s ovárii u kontrolních myši.

Dle našich výsledků se VCL lokalizuje do jádra embryonálních profázních oocytů a u VCL cKO myši je jeho exprese snížena. U těchto myši jsme zaznamenali zvýšený počet nedovyvinutých mláďat, časté potraty a snížený počet potomků, což naznačuje, že VCL má významný vliv na myši samičí fertilitu.

Klíčová slova: vinkulin, meióza, profáze I, gametogeneze, ovária, myš