

## ABSTRAKT

Mitóza je zásadním krokem v eukaryotickém buněčném cyklu. Vzhledem ke své důležitosti podléhá přísné regulaci v souladu s environmentálními podněty. Poruchy metabolismu lipidů u poltivé kvasinky *Schizosaccharomyces pombe* vedou k aberantní mitóze. Ukázalo se, že tento pokles kvality mitózy lze zlepšit poskytnutím amonia jako primárního zdroje dusíku kvasinkovým buňkám. V tomto projektu jsem se zaměřil na charakterizaci tohoto efektu a zkoumání jeho mechanismu.

Ukázali jsme, že úspěšný průchod mitózou u poltivých kvasinek může být podpořen i jinými dobrými zdroji dusíku, nikoli výhradně amoniem. Suplementace amonia překvapivě neobnovuje homeostázu lipidů, a to ani na úrovni genové exprese, ani na úrovni obsahu lipidů. Amonium neobnovuje ani nedostatečnou expanzi jaderného obalu, o které se předpokládalo, že je hlavní příčinou aberantních mitotických fenotypů. Současně normalizuje načasování mitotické progresse a má pozitivní vliv na některé mutanty nesouvisející s poruchami metabolismu lipidů. Ukázali jsme, že tohoto pozitivního účinku dusíku na kvalitu mitózy je pravděpodobně dosaženo prostřednictvím blíže neidentifikovaného procesu probíhajícího před anafází. Tento proces je modulován regulační sítí TOR.

Kromě toho jsme ukázali, že hlavní regulátory metabolismu nesterolových lipidů Cbf11 a Mga2 pracují koordinovaně, potenciálně tvoří komplex, a že DNA-vazebná aktivita Cbf11 je klíčová pro jeho funkce.

Tato práce odhalila nová propojení mezi metabolismem lipidů, přesností mitózy a regulačními drahami vnímavými k dusíku.

**Klíčová slova:** poltivá kvasinka, mitotické dělení, zdroj dusíku