

## ABSTRAKT

Pohlčení eubakterie a její přeměna v mitochondrii je klíčovým okamžikem v evoluci eukaryot. Jejich proteom se postupně vyvinul v jedinečnou kombinaci původních bakteriálních komponent s eukaryotickými evolučními novinkami. Dnes můžeme u eukaryot najít obrovskou variabilitu mitochondriálních forem – od klasických mitochondrií s krysty a složitým proteinovým systémem pro údržbu vlastního genomu přes hydrogenosomy se schopností produkovat molekulární vodík a konečně mitosomy, které zcela ztratily jak genom, tak většinu původních mitochondriálních funkcí a proteinů.

Srovnávání různých podob dnešních mitochondrií můžeme použít pro studium jejich evoluce. Jejich jedinými společnými znaky jsou dvojitá membrána, syntéza železo-sírných center pomocí ISC dráhy a centrální komponenty dráhy pro import proteinů. Proto předpokládáme, že právě tyto znaky představují původní a nezbytné vlastnosti mitochondrií. Mitosomy parazitických protist byly objeveny u zcela nepříbuzných druhů, vznikly tedy nezávisle a přesto byly u všech zachovány podobné proteiny mitochondriálního importu. Tyto komponenty jsou proto považovány za esenciální a nenahraditelné. Import proteinů do mitosomů byl dlouhou dobu považován za zcela minimalistický. Nicméně nejnovější studie ukazují, že mitosomální proteomy obsahují druhově-specifické proteiny, které pravděpodobně nahradily stávající komponenty této dráhy.

Mitosomy *Giardia intestinalis* jsou považovány za jedny z nejvíce redukovaných forem mitochondrie vůbec. S neustálým vylepšováním bioinformatických metod však nacházíme další homology proteinů účastnících se importu proteinů, jako Tom40, Tim44 a Tim17. Navíc s identifikací mnoha nových giardiově-specifických proteinů lze očekávat objev nových unikátních funkcí této organely.

