

## TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 9. června 2021

Akademie věd ČR  
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1  
www.avcr.cz

## DOSUD NEZNÁMÝ PROTEIN BY MOHL POMOCI V PROTINÁDOROVÉ LÉČBĚ

**Odborníci z Ústavu molekulární genetiky AV ČR našli dosud neznámý protein a popsali jeho úlohu při buněčném dělení. Jejich poznatky by v budoucnu mohly být využity při kontrole buněčného dělení v protinádorové léčbě.**

Buněčné dělení (tzv. „mitóza“) je zcela nezbytné pro život a přirozenou obnovu tkání. Genetická informace uložená v buněčném jádře je nejprve zdvojena a následně rozdělena do dvou dceřiných buněk. Přesné rozdělení genetické informace uložené v mateřských buňkách ve formě chromozomů do dceřiných buněk zajišťuje útvar zvaný dělicí vřeténko. Při chybné organizaci dělicího vřeténka se chromozomy nesprávně rozdělují a následně vznikají vývojové vady i nádorová onemocnění.

### Nově odhalený protein

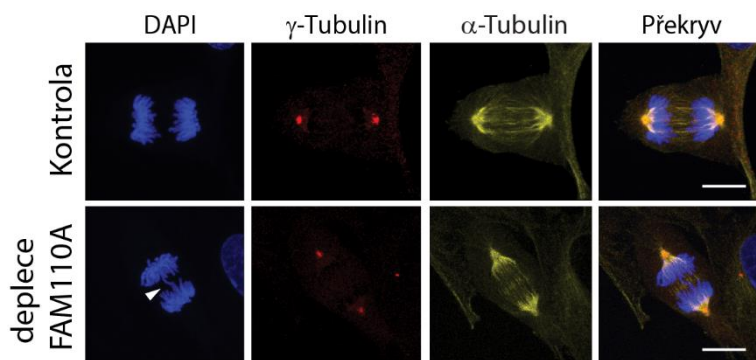
Výzkumný tým pod vedením Libora Macůrka nyní objasnil úlohu dosud neznámého proteinu s označením FAM110A v organizaci zmiňovaného dělicího vřeténka. Ztráta proteinu FAM110A podstatně prodloužila trvání mitózy a způsobila chybné rozdělení chromozomů vedoucí k vážnému poškození dceřiných buněk. Podrobná biochemická a mikroskopická analýza prokázala důležitou úlohu proteinu FAM110A při vazbě tzv. mikrotubulů (strukturních vláken buněčné kostry) dělicího vřeténka, kterou v buňce kontroluje enzym (proteinkináza) s označením CK1δ. Získané poznatky, které zveřejnil prestižní časopis *EMBO Reports*, budou základem pro další výzkum.

*„Obecné principy buněčného dělení a organizace mitotického vřeténka jsou známy řadu let. Nyní se našemu týmu podařilo nalézt zcela novou signální dráhu, která dosud unikala pozornosti. Porozumění mechanismům, kterými jsou protein FAM110A a kináza CK1 zapojeny do kontroly buněčného dělení, může přispět k racionálnímu využití inhibitorů v protinádorové léčbě,“* popisuje budoucí směřování výzkumu Libor Macůrek.

Více informací: **MUDr. Libor Macůrek, Ph.D.**  
Ústav molekulární genetiky AV ČR  
[libor.macurek@img.cas.cz](mailto:libor.macurek@img.cas.cz)  
tel.: +420 241 063 210, mobil: 605 975 275

Kontakt pro média: **Markéta Růžičková**  
Divize vnějších vztahů AV ČR  
[press@avcr.cz](mailto:press@avcr.cz)  
+420 777 970 812

**Martin Jakubec**  
Ústav molekulární genetiky AV ČR  
[jakubec@img.cas.cz](mailto:jakubec@img.cas.cz)  
+420 721 142 524



**Ztráta FAM110A vede k chybnému rozdělení chromozomů v průběhu mitózy.** Obrázek konfokální mikroskopie buněk procházejících mitózou (nahore kontrolní buňka, dole buňka s odstraněným proteinem FAM110A). Modře je značena DNA chromozomů, žlutě mikrotubuly dělicího vřeténka, červeně póly dělicího vřeténka. Šipka značí chybné rozdělení chromozomů v buňce postrádající protein FAM110A. Měřítko 10  $\mu$ m.

**Další informace v publikaci:**

**CK1-mediated phosphorylation of FAM110A promotes its interaction with mitotic spindle and controls chromosomal alignment.**

Aquino Perez C., Burocziova M., Jenikova G., Macurek L.

*EMBO Rep.* 2021 May 26:e51847

<https://doi.org/10.15252/embr.202051847>