

CZIBULA ÁGNES



HUN-REN Szegedi Biológiai Kutatóközpont
Genetikai Intézet
DNS Károsodás és Sejtmagi Dinamika Kutatócsoport

Cím: 6726 Szeged, Temesvári krt. 62.

BEMUTATKOZÁS

A poszttranszlációs módosítások központi szerepet töltenek be a sejtműködés szabályozásában. Ezek közé tartozik az ADP-riboziláció is, amelynek során az ADP-riboziltranszferáz enzimek – a PARP enzimcsalád tagjai – kovalensen egy vagy több ADP-ribóz egységet kapcsolnak a célfehérjék meghatározott aminosavaihoz. Az ADP-ribozilációt szerepét legjobban a DNS-károsodásra adott sejtválasz során ismerjük, ahol hozzájárul a kromatin átrendeződéséhez, valamint segíti a DNS hibajavító faktorok működését.

Az elmúlt évek módszertani fejlesztései új irányokat nyitottak az ADP-riboziláció kutatásában, és a figyelem középpontjába került a mono-ADP-riboziláció, melynek szerepe van a mRNS-ek életének szabályozásában, a veleszületett immunválasz finomhangolásában, valamint a neurogenesis folyamatában is. Ugyanakkor a mono-ADP-riboziláció által szabályozott molekuláris mechanizmusok mindeddig nagyrészt ismeretlenek ezeken a területeken. Kutatócsoportunk célja, hogy egér- és humán sejtes rendszerekben, valamint a *Drosophila melanogaster* modell alkalmazásával molekuláris és genomikai módszerekkel feltárja az ADP-riboziláció szerepét ezekben a folyamatokban.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Emlős sejtkultúrák fenntartása, genetikai módosítása CRISPR/Cas9 alapú gén kiütéssel vagy fehérjék szabályozható túltermelésével. Fehérje kifejeződés csendesítése RNS gátlással. Sejtek éltképeségének vizsgálata. Makromolekulák és komplexeik (DNS, RNS, fehérje) tisztítása, immunoprecipitációja, analízisa gélelektroforézissel és blotting technikákkal (Western blot, Northern blot). Alap molekuláris biológiai módszerek alkalmazása, mint PCR, klónozás, in vitro mutagenézis, valós-idejű RT-PCR. Fluoreszcensen jelölt fehérjék vizsgálata élő sejtekben, vagy immuncitokémiával konfokális mikroszkópiával.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Mérey, M., Fajka-Boja, R., Imre, G., Gudmann, P., Török, Z., Mátés, L., **Czibula, Á.**, & Timinszky, G. (2025). TARG1 affects EGFR signaling through the regulation of RNA metabolism. *Sci Rep* **15**(1): 23651.

Imre, N., Hetényi, A., Szabó, E., Bodnár, B., Szkalitsy, A., Gróf, I., Bocsik, A., Deli, M. A., Horvath, P., **Czibula, Á.**, Monostori, É., & Martinek, T. A. (2020). Routing Nanomolar Protein Cargoes to Lipid Raft-Mediated/Caveolar Endocytosis through a Ganglioside GM1-Specific Recognition Tag. *Adv Sci* **7**(4): 1902621.

Szabó, E., Hornung, Á., Monostori, É., Bocskai, M., **Czibula, Á.**, & Kovács, L. (2019). Altered Cell Surface N-Glycosylation of Resting and Activated T Cells in Systemic Lupus Erythematosus. *Int J Mol Sci* **20**(18): 4455.

Szabó, E., Fajka-Boja, R., Kriston-Pál, É., Hornung, Á., Makra, I., Kudlik, G., Uher, F., Katona, R. L., Monostori, É., & **Czibula, Á.** (2015). Licensing by Inflammatory Cytokines Abolishes Heterogeneity of Immunosuppressive Function of Mesenchymal Stem Cell Population. *Stem Cells Dev* **24**(18): 2171–2180.