

# HUNYADY LÁSZLÓ



HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont  
Molekuláris Élettudományi Intézet

Cím: 1117 Budapest, Magyar Tudósok körútja 2.

## KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

Kutatócsoportunk, a Sejtélettani Kutatócsoport azokat a molekuláris „kommunikációs rendszereket” vizsgálja, amelyek a sejtek felszínén lévő receptorokon keresztül irányítják a sejtműködést. Egyik fontos terület, ami érdekel bennünket, az az, hogy hogyan jön létre a jelátvitel a G-fehérjéhez kapcsolt receptorok és az úgynevezett  $\beta$ -arresztinek közvetítésével – ezek olyan fehérjék, amelyek kulcsszereplők számos élettani folyamatban. Modern laboratóriumi módszerekkel (mikroszkópia, sejtes jelátvitel-mérések, fehérjekölcsönhatás-vizsgálatok, bioinformatikai módszerek) feltérképezzük, hogyan jönnek létre ezek a molekuláris kapcsolatok, és hogyan befolyásolják, hogy egy gyógyszer milyen hatást fejt ki. Kutatócsoportunk célja, hogy új mechanizmusokat azonosítsunk, amelyek segíthetnek pontosabban célzott és kevesebb mellékhatással járó gyógyszerek fejlesztésében.

## ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

A hallgatók laborunkban megismerkedhetnek a sejtalapú kísérletezés alapjaival, a jelátviteli mérések (BRET, fluoreszcens mikroszkópia) és fehérjekölcsönhatás-vizsgálatok módszereivel. Lehetőség van sejttenyésztés, transzfekció, receptor-aktiválási vizsgálatok, valamint adatkiértékelés és bioinformatikai elemzés elsajátítására is. A kísérletes munka során a hallgatók betekintést nyerhetnek a modern molekuláris farmakológia és jelátvitel-kutatás eszköztárába.

## VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Tóth, A. D., Szalai, B., Kovács, O. T., Garger, D., Prokop, S., Soltész-Katona, E., Balla, A., Inoue, A., Várnai, P., Turu, G., & **Hunyady, L.** (2024). G protein-coupled receptor endocytosis generates spatiotemporal bias in  $\beta$ -arrestin signaling. *Sci Signal* **17**(842): eadi0934.

Kovács, K. B., Szalai, L., Szabó, P., Gém, J. B., Barsi, S., Szalai, B., Perey-Simon, B., Turu, G., Tóth, A. D., Várnai, P., **Hunyady, L.**, & Balla, A. (2023). An Unexpected Enzyme in Vascular Smooth Muscle Cells: Angiotensin II Upregulates Cholesterol-25-Hydroxylase Gene Expression. *Int J Mol Sci* **24**(4): 3968.

Szalai, L., Sziráki, A., Erdélyi, L. S., Kovács, K. B., Tóth, M., Tóth, A. D., Turu, G., Bonnet, D., Mouillac, B., **Hunyady, L.**, & Balla, A. (2022). Functional Rescue of a Nephrogenic Diabetes Insipidus Causing Mutation in the V2 Vasopressin Receptor by Specific Antagonist and Agonist Pharmacochaperones. *Front Pharmacol* **13**: 811836.

Tóth, A. D., Garger, D., Prokop, S., Soltész-Katona, E., Várnai, P., Balla, A., Turu, G., & **Hunyady, L.** (2021). A general method for quantifying ligand binding to unmodified receptors using Gaussia luciferase. *J Biol Chem* **296**: 100366.

Turu, G., Soltész-Katona, E., Tóth, A. D., Juhász, C., Cserző, M., Misák, Á., Balla, A., Caron, M. G., & **Hunyady, L.** (2021). Biased Coupling to  $\beta$ -Arrestin of Two Common Variants of the CB2 Cannabinoid Receptor. *Front Endocrinol* **12**: 714561.