

RUMPLER ÉVA



HUN-REN Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet
Reproduktív Neurobiológia Kutatócsoport

Cím: 1083 Budapest, Szigony u. 43.

BEMUTAKOZÁS

Csoportunk kutatásainak középpontjában a szaporodást szabályozó központi idegrendszeri mechanizmusok állnak. A gonadotropin-fel szabadító hormon (GnRH) termelő neuronok képezik a reproduktív tengely hipotalamikusan szabályozásának végső kimenetét. A GnRH a hipofízis portális keringésébe ürülve az agyalapi mirigyben luteinizáló hormon (LH) és follikulusztimuláló hormon (FSH) felszabadulását váltja ki, amelyek az ivarmirigyek működését, a gametogenezist és a nemi hormonok termelését szabályozzák.

Kutatásaink célja, hogy korszerű molekuláris és sejtszintű módszerekkel feltárjuk a GnRH neuronok működésének hátterét, különös hangsúlyt fektetve a transzkriptomikai sajátosságai és szabályozó mechanizmusai megismerésére. E folyamatok megértéséhez elengedhetetlen a hipotalamusz kisszeptint termelő idegsejtjeinek vizsgálata, amelyek kulcsszerepet játszanak a nemi hormonok pozitív és negatív visszacsatolásának közvetítésében, ezáltal a GnRH neuronok aktivitásának szabályozásában.

Kutatásaink hozzájárulhatnak olyan emberi kórképek jobb megértéséhez, mint a centrális eredetű meddőség különböző formái, a nemi ciklus és a pubertás elégtelen táplálékfelvétel vagy stressz okozta zavarai, valamint a menopauzát követő ösztrogénhiányhoz társuló központi idegrendszeri működési rendellenességek.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

- *In situ* hibridizáció
- RNAscope
- Immunhisztokémia
- Fény-, konfokális és elektronmikroszkópia
- ELISA
- Lézeres mikrodisszekció
- RT-qPCR
- RNS-szekvenálás
- Bioinformatikai elemzések
- Patch clamp elektrofiziológia

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Göcz, B., Rumpler, É., Szentkirályi-Tóth, S., Skrapits, K., Takács, S., Sárvári, M., Farkas, I., Pólska, S., & Hrabovszky, E. (2025). Laser-capture microdissection for spatial transcriptomics of immunohistochemically detected neurons. *J Biol Chem* **301**(2): 108150.

Rumpler, É., Göcz, B., Skrapits, K., Sárvári, M., Takács, S., Farkas, I., Pólska, S., Papp, M., Solymosi, N., & Hrabovszky, E. (2023). Development of a versatile LCM-Seq method for spatial transcriptomics of fluorescently tagged cholinergic neuron populations. *J Biol Chem* **299**(9): 105121.

Göcz, B., Rumpler, É., Sárvári, M., Skrapits, K., Takács, S., Farkas, I., Csillag, V., Trinh, S. H., Bardóczi, Z., Ruska, Y., Solymosi, N., Pólska, S., Szőke, Z., Bartoloni, L., Zouaghi, Y., Messina, A., Pitteloud, N., Anderson, R. C., Millar, R. P., Quinton, R., ... Hrabovszky, E. (2022). Transcriptome profiling of kisspeptin neurons from the mouse arcuate nucleus reveals new mechanisms in estrogenic control of fertility. *Proc Natl Acad Sci U S A* **119**(27): e2113749119.

Rumpler, É., Takács, S., Göcz, B., Baska, F., Szenci, O., Horváth, A., Ciofi, P., Hrabovszky, E., & Skrapits, K. (2020). Kisspeptin Neurons in the Infundibular Nucleus of Ovariectomized Cats and Dogs Exhibit Unique Anatomical and Neurochemical Characteristics. *Front Neurosci* **14**: 598707.

Rumpler, É., Skrapits, K., Takács, S., Göcz, B., Trinh, S. H., Rácz, G., Matolcsy, A., Kozma, Z., Ciofi, P., Dhillon, W. S., & Hrabovszky, E. (2021). Characterization of Kisspeptin Neurons in the Human Rostral Hypothalamus. *Neuroendocrinology* **111**(3): 249–262.