

SKRAPITS KATALIN



Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet
Reproduktív Neurobiológia Kutatócsoport

Cím: 1083 Budapest, Szigony u. 43.

BEMUTAKOZÁS

A Reproktív Neurobiológia Laboratóriumban végzett molekuláris, sejt- és rendszerszintű kutatás alapvető célkitűzése az emberi szaporodást irányító központi idegrendszeri folyamatok mélyebb megértése. Pubertás során kezdődik el a hipotalamusz gonadotropin-releasing hormon (GnRH) elválasztása. A 30-90 percenként szekréciós pulzusok formájában jelentkező GnRH ürülés serkenti az agyalapi mirigy luteinizáló és follikulus stimuláló hormonjainak (LH és FSH) termelését, beindítva és fenntartva ezáltal az ivarszervek (petefészkek és herék) működését. A munkacsoport anatómiai, elektrofiziológiai és molekuláris biológiai módszertanokkal vizsgálja 1) a GnRH ürülés „pulzatis” mintázatának idegrendszeri és hormonális szabályozását, 2) a női nemi ciklus közepén az érett petesejt kilökődését előidéző GnRH/LH hiperszekréció („surge”) keletkezési mechanizmusát, 3) az ivarszervekben termelt nemi hormonok reproduktív szabályozásra és általános idegrendszeri működésre gyakorolt hatásait és 4) a reproduktív öregedésben kulcsszerepet játszó molekuláris és celluláris folyamatokat. A hagyományos neuroanatómiai eszköztár lehetőségeit is megőrző egysejt-szintű vizsgálatokban növekvő súllyal szerepelnek elektrofiziológiai megközelítések és nagy felbontású, nagy áteresztőképességű molekuláris biológiai metódikák. A szaporodásbiológiában használt rágcsló modellek transzlációs korlátai miatt, az utóbbi években egyre jelentősebb szerepet kap az emberi hipotalamusz minták anatómiai és molekuláris biológiai vizsgálata. A Humán Hipotalamusz Kutató Egység ezért a munkacsoport legdinamikusabban fejlesztett egysége, mely az emberi hipotalamusz neuroendokrin, metabolikus és vegetatív szabályozásban betöltött szerepének szélesebb aspektusait is vizsgálja. A Reproktív Neurobiológia Laboratóriumban folyó kutatás hozzájárulhat olyan emberi kórképek jobb megértéséhez, mint a centrális eredetű meddőség különböző formái, a policisztás ovárium szindróma (PCOS), a nemi ciklus és a pubertás elégtelen táplálékfelvétel vagy stressz okozta zavarai (anorexia nervosa, pubertas praecox, hipogonadotrop hipogonadizmus) vagy a központi idegrendszer menopauza után, ösztrogén hiányában fellépő működési rendellenességei.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Szövetteni metszetek készítése (rágcsló, humán). Immunhisztokémia (peroxidáz alapú/immunfluoreszcens többszörös jelölés). Fény- és konfokális mikroszkópia. Műteti technikák (gonadektómia, hormon tartalmú kapszula/ozmotikus minipumpa bőr alá ültetése). Lézer capture mikrodisszekció. RNS szekvenálás.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Göcz, B., Rumpler, É., Sárvári, M., Skrapits, K., Takács, S., Farkas, I., Csillag, V., Trinh, S.H., Bardóczi, Z., Ruska, Y., Solymosi, N., Póliska, S., Szóke, Z., Bartoloni, L., Zouaghi, Y., Messina, A., Pitteloud, N., Anderson, R.C., Millar, R.P., Quinton, R., Manchishi, S.M., Colledge, W.H., 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 USA* **119**: e2113749119.

Skrapits, K., Sárvári, M., Farkas, I., Göcz, B., Takács, S., Rumpler, É., Vácsi, V., Vastagh, C., Rácz, G., Matolcsy, A., Solymosi, N., Póliska, S., Tóth, B., Erdélyi, F., Szabó, G., Culler, M.D., Allet, C., Cotellessa, L., Prévot, V., Giacobini, P., Hrabovszky, E. (2021) The cryptic gonadotropin-releasing hormone neuronal system of human basal ganglia. *Elife* **10**: e67714.

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.

Hrabovszky, E., Takács, S., Göcz, B., Skrapits, K. (2019) New perspectives for anatomical and molecular studies of kisspeptin neurons in the aging human brain. *Neuroendocrinology* **109**: 230-241.

Skrapits, K., Borsay, B.A., Herczeg, L., Ciofi, P., Liposits, Z. and Hrabovszky, E. (2015) Neuropeptide co-expression in hypothalamic kisspeptin neurons of laboratory animals and the human. *Front Neurosci* **9**: 29.