

***In vitro* prolaktinóma modell és az ionhomeosztázis**

Dr. Molnár Zsolt¹, Dr. habil. Gálfi Márta¹, Dr. Sepp Krisztián², Dr. Hausinger Péter³, Dr. Pálföldi Regina⁴, Mózes Miklós⁵, Dr. László Anna⁶, Dr. Valkusz Zsuzsanna⁷ és Dr. habil. Radács Marianna¹. Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar Alkalmazott Egészségtudományi és Környezeti Nevelés Intézet, Környezet Biológia és Környezeti Nevelési Tanszék, 2. Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar, Belgyógyászati Klinika Endokrinológiai és Anyagcsere Osztály, 3. Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar, Idegsebészeti Klinika, 4. Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar Tüdőgyógyászati Tanszék, 5. Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar VI. orvostan (TDK) hallgató, 6. MATE, Matematika és Természettudományi Alapok Intézet, Alkalmazott Statisztika Tanszék, 7. Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar, Belgyógyászati Klinika Endokrinológiai és Anyagcsere Osztály, 1-7. Környezet-toxicológiai Kutató Műhely molnar.zsolt.02@szte.hu; laszlo.galfi.marta@szte.hu; seppk.krisztian@med.u-szeged.hu; hausinger.peter@szte.hu; palfoldi.regina@szte.hu; mikeleoden@gmail.com; laszlo.anna@yahoo.com; valkusz.zsuzsanna@med.u-szeged.hu; radacs.marianna@szte.hu

A környezetterhelő ágensek, a feltételek módosításával humán egészségügyi potenciállal is rendelkeznek. A hálózatok a rendszerbiológiában esszenciálisak, melyeknek alapvető törvényszerűségei újszerű nézőpontokat képviselnek a biológiai kutatások eredményeinek prezentálásában. A prolaktin (PRL) szerepet játszik többek között pl. a szaporodásban, a viselkedésben és szabályozza a homeosztázist is. Jelen munka vonatkozásában a PRL az immun-neuro-endokrin hálózat gyakori közvetítője. A prolaktinómák az agyalapi mirigy laktotróf sejtjeiből eredeztethető gyakori adenómák, így egészségügyi szempontból is indokolt a vizsgálatuk. Hipoioniat élettani folyamatok, farmakológiai hatások és kóros hatások okozhatnak, a kationok közül, a Ca^{2+} és K^{+} messengerként vezérlik az exocitózis mechanizmusát. A sejt a környezetével egyensúlytartásra képes nyílt rendszer, munkát végez, tehát az energetikai viszonyai jól értelmezhetőek (Molnár et. al., 2014; Sepp et. al., 2017).

Olyan *in vitro* modell rendszer kidolgozását tekintettük célunknak, amelyben a PRL szekréciójának nyomon követése megvalósítható normál és belső egyensúly eltolásával kiváltott transzformált endokrin funkciók esetében.

♀ Wistar patkányokat (n=5) öszttron-acetáttal (150 $\mu\text{g}/\text{tt.kg}/\text{hét}$) kezeltünk 6 hónapon keresztül, prolaktinóma indukció érdekében. Primer, monolayer sejt kultúrákat készítettünk: enzimatis (tripszin: 0,2 %; kollagenáz 30 $\mu\text{g}/\text{ml}$; diszpáz: 50 $\mu\text{g}/\text{ml}$) és mechanikai (nylon blutex háló: \varnothing : 83 és 48 μm) disszociáltatással. A sejtdenzitást $2 \times 10^5/\text{cm}^3$ -re állítottuk be.

Elvégeztük a viabilitás vizsgálatot (>95%; tripánkék kizárása), valamint a kultúrákat végdifferenciált sejt funkcióra standardizáltuk. Hipokalémiás, és hipokalcémiás körülmények között (Tyrode médium) a PRL hormonszekrécióját RIA módszerrel mértük (Molnár et. al., 2014; Sepp et. al., 2017). A statisztikai feldolgozást ANOVA-val végeztük.

Az egészséges és kezeletlen AdH és prolaktinómás adenohipofízis sejt kultúrák hipokalémiás, és hipokalcémiás közeg hatására bekövetkező PRL elválasztási kinetikáját összevetve az idő függvényében (0-90 min) a felülülő médiumban magasabb hormonszintet detektáltunk, a kontroll csoporttal összehasonlítva.

Az extracelluláris ionmilieu-ben bekövetkező hipoionia által indukált regulációs sejt válaszok számos élettani folyamatban igen jelentős homeosztatis egyensúly-eltolódást iniciálnak.

Felhasznált irodalom

Molnár, Z., Pálföldi, R., László, A., Radács, M., László, M., Hausinger, P., Tiszlavicz, L., Rázga, Z., Valkusz, Z., & Gálfi, M. (2014). The effects of hypokalaemia on the hormone exocytosis in adenohypophysis and prolactinoma cell culture model systems. *Experimental and clinical endocrinology & diabetes: official journal, German Society of Endocrinology [and] German Diabetes Association*, 122(10), 575–581. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1383580>

Sepp K, László A, Radács M, Serester A, Valkusz Z, et al. (2017). The Hormone Exocytosis in Prolactinoma and Normal Adenohypophysis Cell Cultures by the Effects of Hypocalcaemia. *Cell Dev Biol* 6: 182. doi:10.4172/2168-9296.1000182

Kulcsszavak: hipokalcémia, hipokalémia, prolaktinóma

A munkát támogatta: TÁMOP-4.2.4.A/2-11-1-2012-0001, EFOP-3.4.3-16-2016-00014, EFOP-3.6.1-16-2016-00008.