

# NÓGRÁDI ANTAL



Szegedi Tudományegyetem  
Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar  
Anatómiai, Szövet-és Fejlődéstani Intézet

Cím: 6724 Szeged, Kossuth Lajos sgt. 38.

## KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

Csoportunk egyrészt a sérült vagy betegségekben érintett motoneuronok túlélésével és regeneratív képességeivel foglalkozik. Elsőként közöltük, hogy motoneuronok károsodását kiváltó mellső gyökér avulsiós sérülést követően a gerincvelőbe ültetett embryonalis gerincvelő graftok jelentősen csökkentik a motoneuron károsodás mértékét és a visszaültetett mellső gyökéren keresztül mind a gazda, mind a graft eredetű motoneuronok képesek a denervált végtagizmokat újraidegezni. Hasonlóan az előbbiekhöz, ugyancsak munkacsoportunkhoz köthető a felismerés, hogy avulsiós sérülést követően riluzole kezeléssel a sérült és apoptotikus sejtthalálnak kitett motoneuronok 80%-a megmenthető és ezek jelentős része, a teljes intakt motoneuron állomány 65%-a képes újraidegezni a végtagizomzatot. Ez utóbbi azért fontos, mert a riluzole egy jelentős mellékhatások nélkül alkalmazható igen hatékony presziptikus glutamát felszabadulást gátló szer, mely viszonylag könnyen bevezethető olyan klinikai kezelésekre is, ahol eddig alkalmazása nem volt elterjedt.

Másik kutatási területünk a sérült gerincvelő sejtpopulációinak megmentése és a sértés utáni regeneráció előmozdítása. A sértett gerincvelőbe ültetett neuroektodermális őssejtvonal (NE-GFP-4C) kiemelkedő arányban menti meg a sértett neuronokat, a hatásmechanizmus szerint az őssejtek a sértést követő kritikus időszakban (10 nap) cytokinokat szekretálnak (szekretom), melyek a gliareakciók csökkentése és immunmoduláció révén, ill. a regeneráció támogatásával fejtik ki hatásukat. Ez a szekretom önmagában is hatékonyan bizonyult a gerincvelő contusios sérülését követő secundaer szövetkárosodás kivédésében és a regeneratív folyamatok előmozdításában, valamint a retina ganglionsejtjeinek progresszív károsodást előidéző glaucoma modellben is képes volt a pusztulásra ítélt ganglionsejtek 50%-át megmenteni.

## ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Mikrosebészet, cryostat metszetkészítés, immunhisztokémia, elektronmikroszkópia, fluoreszcens mikroszkópia (epifluoreszcens, confocalis, superresolúciós), PCR technika, Western blot, izom elektrofiziológia, funkcionális mozgásmintázat analízis, stb.

## VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Pajer, K., Bellák, T., Grósz, T., Nógrádi, B., Patai, R., Sinkó, J., Vinay, L., Liabeuf, S., Erdélyi, M., **Nógrádi, A.** (2023) Riluzole treatment modulates KCC2 and EAAT-2 receptor expression and Ca<sup>2+</sup> accumulation following ventral root avulsion injury. *Eur J Cell Biol* **102**: 151317.

Gál, L., Bellák, T., Marton, A., Fekécs, Z., Weissman, D., Török, D., Biju, R., Vizler, C., Kristóf, R., Beattie, MB., Lin, PJC., Pardi, N., **Nógrádi, A.**, Pajer, K. (2023) Restoration of Motor Function through Delayed Intraspinal Delivery of Human IL-10-Encoding Nucleoside-Modified mRNA after Spinal Cord Injury. *Research (Wash D C)*. **6**: 0056.

Molnár, K., Nógrádi, B., Kristóf, R., Mészáros, Á., Pajer, K., Siklós, L., **Nógrádi, A.**, Wilhelm, I., Krizbai, IA. (2022) Motoneuronal inflammasome activation triggers excessive neuroinflammation and impedes regeneration after sciatic nerve injury. *J Neuroinflammation* **19**(1): 68.

Bellák, T., Fekécs, Z., Török, D., Táncoş, Z., Nemes, C., Tézsla, Z., Gál, L., Polgári, S., Kobolák, J., Dinnyés, A., **Nógrádi, A.**, Pajer, K. (2020) Grafted human induced pluripotent stem cells improve the outcome of spinal cord injury: modulation of the lesion microenvironment. *Sci Rep* **10**(1): 22414.

Simandi, Z., Pajer, K., Karolyi, K., Sieler, T., Jiang, LL., Kolostyak, Z., Sari, Z., Fekécs, Z., Pap, A., Patsalos, A., Contreras, GA., Reho, B., Papp, Z., Guo, X., Horvath, A., Kiss, G., Keresztessy, Z., Vámosi, G., Hickman, J., Xu, H., Dormann, D., Hortobagyi, T., Antal, M., **Nógrádi, A.**, Nagy, L. (2018) Arginine Methyltransferase PRMT8 Provides Cellular Stress Tolerance in Aging Motoneurons. *J Neurosci* **38**(35): 7683-7700.