

kezelést követően a gerincvelő és hátsó végtagi vázizmok patológiás elváltozásait immunjelöléssel vizsgáltuk, kiemelt figyelemmel a motoneuronok degenerációjára, a neuromuszkuláris junkció (NMJ) denervációjára és a leukocita infiltrációra. A gyors progressziójú csoportban jelentős NMJ denerváció alakult ki, míg a lassú progressziójú csoportban mérsékelt véglemez patológiát észleltünk. Az NMJ károsodáshoz kifejezettebb leukocita infiltráció társult a gyors progressziójú csoportban. A motoneuronok száma nem mutatott szignifikáns eltérést a két csoport között, viszont az ALS-re jellemző TDP-43 fehérje citoplazmatikus miszlokalizációja megfigyelhető volt.

Eredményeink alapján a passzív szérum transzfer alkalmas különböző ALS-es fenotípusok létrehozására egerekben. A szérum transzfer elsősorban NMJ denervációt indukált, így feltehetően az indukált immunfolyamatok a mozgató idegejt ezen részét érintették. A modellek a jövőben alkalmasak lehetnek mechanisztikus, illetve gyógyszerkezeléses vizsgálatok kivitelezésére is.

Karvaly Krisztián Márk (ELTE Bolyai Szakkollégium)

### **Szilárdfázisú extrakciós (SPE) tisztítási módszerek optimalizálása kis mennyiségű komplex biológiai minták proteomikai és foszfoproteomikai alkalmazására**

A fehérjék poszttranszlációs módosulásainak vizsgálata (pl. foszforiláció) nélkülözhetetlen a biológiai folyamatok megértésében. Kis mennyiségű komplex biológiai minták vizsgálata során a nagyhatékonyságú nanoáramlásos folyadékkromatográfiával kapcsolt tandem tömegspektrometriás (nano-HPLC-MS/MS) mérés előtt elengedhetetlen a minták szennyezőktől és egyéb sejtalkotóktól való megtisztítása. Célunk kis mennyiségű (0,5–1 µg) komplex biológiai minták peptidjeinek és foszfopeptidjeinek tisztítására alkalmas szilárdfázisú extrakciós (SPE) módszerek optimalizálása volt.

A módszeroptimalizálásokhoz SPE állófázisokat, illetve eltérő oldószerrendszereket alkalmaztunk. A peptidek tisztítására alkalmas módszerfejlesztéshez 8 SPE módszert, foszfopeptidek tisztítására alkalmas módszerfejlesztéshez 5 SPE módszert hasonlítottunk össze. A vizsgálatokhoz HeLa sejtvonal triptikus emésztményét, illetve tüdődagyanatos szövetmetszeteket használtunk fel. A módszerekkel 5 párhuzamos tisztítást végeztünk, emellett mindkét optimalizálás esetén tisztítatlan mintát alkalmaztunk kontrollként.

A proteomikai módszeroptimalizálás során a legnagyobb hatékonyságú módszer alkalmazásával 8,3%-kal több peptidet, a foszfoproteomikai módszeroptimalizálás során a leghatékonyabb módszer alkalmazásával 21,2%-kal

több foszfopeptidet azonosítottunk, mint a megfelelő kontroll mintákban. Az optimált módszereket sikeresen alkalmaztuk prosztata szövetek mintaelőkészítéséhez proteomikai és foszfoproteomikai vizsgálat céljából.

Klein Kata (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

### **Az I-es típusú metabotróp glutamát receptorok hatása a monoszínaptikus jeltranszmisszióra rágcső agykérgében**

Az I-es típusú metabotróp glutamát receptorok (mGluR) alapvető szerepet töltenek be az idegsejtek membránpotenciáljának szabályozásában, a színaptikus plaszticitás dinamikájában, valamint az agykérgi hálózatok működésében. Az mGluR-mediált jelátviteli mechanizmusok kritikusak az idegrendszeri folyamatok finomhangolásában, így diszfunkciójuk számos neuropatológiai kórképpel hozható összefüggésbe. Jelen vizsgálatunk célja az mGluR-ok színaptikus transzmisszióra gyakorolt hatásának részletes feltérképezése, amelyet szimultán patch clamp elektrofiziológiai technikával végzünk Wistar patkányok szomatoszenzoros agykérgéből származó túlélő agyseleteken. Kiemelt figyelmet fordítunk a gátló interneuronok funkcionális szerepére az agykérgi hálózatok aktivitásmintázatainak modulációjában. Az mGluR-ok színaptikus erősségre kifejtett hatását farmakológiai aktiváció révén vizsgáljuk, a második és harmadik rétegbeli (L2/3) piramis sejtek és interneuronok közötti glutamáterg monoszínaptikus kapcsolatok elektrofiziológiai analízisével.

Koltai Zsófia (ELTE Bolyai Szakkollégium)

### **A testmozgás nem-függő hatásai az izom- és agyszövetben termelődő miokinek és hősokkfehérjék expressziójára**

Több szakirodalmi adat támasztja alá, hogy a mozgásszegény életmód hozzájárul az idegrendszeri betegségek kialakulásához. Csoportunk korábbi eredményei alapján a rendszeres edzés pozitív hatással van az egerek kognitív funkciójára, azonban csak nőstény állatok esetében. Jelen kutatásunk célja a testmozgás során kifejeződő faktorok vizsgálata és a nemek közötti különbségek okának felderítése. A kísérleteink során az izomból felszabaduló myokinek és a szervezetben termelődő hősokkfehérjék génexpresszióját elemeztük.

C57BL/6 egerek egy héten keresztül napi 1 órát futottak futópádon. Ezt követően érvizsgálatot végeztünk, és az állatok hippocampus és m. quadriceps femoris mintáiból RNS-t izoláltunk és qPCR-al vizsgálatokhoz. A minták másik részéből fagyasztott metszeteket készítettünk a qPCR eredmények