

Gödör Nóra Anna (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

Két KYNA analóg hatásának vizsgálata fiziológiai és ischémiás körülmények között *in vitro* elektrofiziológiai kísérletekben

A stroke az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization – WHO) halált okozó betegségek listájának második helyén álló megbetegedés, és a szerzett neurológiai hátrányok vezető oka. Magyarországon csaknem 300 ezren élnek a betegség árnyékában, évente körülbelül 50 ezer ember kerül a hazai strokeközpontokba.

A központi idegrendszerben lezajló triptofán metabolizmus kinurenin útvonala során számtalan neuroaktív termék/intermediér keletkezik (mint például a kinurénsav), fontos ezen molekuláknak az egyensúlya, ugyanis ennek felbomlása komoly neurodegeneratív betegségek kialakulásában, előrehaladásában játszhat szerepet, mint például a Parkinson-kór vagy a Huntington-kór.

Ischémiás stroke esetében 2 fő régiót különböztetünk meg a sérült területen, ezek a core és a penumbra. Utóbi esetében apoptotikus folyamaton mennek keresztül, amelyeket gátolni képes a kinurénsav azáltal, hogy beköt a receptorokhoz, azonban mennyisége az agyszövetben nem elegendő, perifériás adagolása során pedig lassan és nehezen képes átjutni a vérágygáton.

Kísérleteink arra irányultak, hogy gyógyszerjelölt kinurénsav molekulákat vizsgáljunk *in vitro* elektrofiziológiai módszerekkel, hogy a jövőben olyan gyógyszeres terápiával tudják az orvosok a stroke-on átesett pácienseket kezelni, amely alkalmas lehet a krónikus károsodások megakadályozására.

Spisák Krisztina (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

Az SZR-104 neuroprotektív hatásának tesztelése akut neurodegeneráció kísérletes egérmodelljében

A kinurenin metabolikus útvonal fontos szerepet tölt be a nikotinamid-adenin-dinukleotid (NAD), NAD-foszfát, kinurenin sav (KYNA), és sok más vegyület szintézisében. Ezen útvonal során a triptofán 95%-a KYNA-vá alakul. Mivelhogy a KYNA nem-kompetitív agonistája az N-metil-D-aszpartát receptornak, képes csökkenteni az excitotoxicitást, amely velejárója különböző neurodegeneratív kórképek kialakulásának. Ezen antiexcitotoxikus hatása révén a KYNA neuroprotektív vegyületként viselkedik, mely tulajdonsága teszi megfelelő célponttá különböző terápiás szerek kidolgozásában. Azonban alacsony vér-agy gáton való permeabilitása kizárja szisztémás alkalmazását központi idegrendszeri rendellenességek esetén. Az egyik lehetséges megoldás ennek a problémának a megoldására analógok használata, például az SZR-104-é,

amelynek vér-agy gáton való permeabilitása hatékonyabb. Kutatásunk során Balb/c egereken „*nerve crush*” technikát alkalmazunk, melynek során csipesz segítségével roncsoljuk az állatok ülőidegét, majd 4 kezelési csoportra osztjuk őket annak függvényében, hogy milyen koncentrációban kapnak SZR-104-et. Az ülőideg funkcionális regenerációját járásanalízissel követjük nyomon. Az akut idegsérülés egyik legszembetűnőbb jellemzője a mikroglia sejtek által mediált neuroinflammáció. A mikroglia aktiváció mértékét egy számítógépes algoritmus segítségével határozzuk meg a vizsgált csoportokban és ezáltal következtetünk a gyulladás mértékére. Távlati terveink között szerepel megvizsgálni az SZR-104 kezelés hatását az ALS passzív transzfer egérmodelljén. Remélhetőleg kutatásunk hozzájárul, hogy a jövőben a KYNA analógok akár a humán gyógyászatban is használhatók legyenek.

Horváth Márk (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

Az egyszerű vizuális ingerek gátolják az audiovizuálisan irányított asszociatív tanulóshoz kapcsolódó memóriafolyamatokat

Bevezetés: Mind a vizuálisan, mind az audiovizuálisan irányított asszociatív tanulás esetén logikailag össze nem kapcsolódó ingerek párosítására kerül sor. Ezen előadás témája a szerzett egyenértékűség-tanulás, melyben az ingerek társtításában elsődlegesen a frontostriatalis pályarendszerek, a visszaidézésért és a tanultak alkalmazásáért (transzfer) pedig elsődlegesen a hippocampus játszik szerepet. Kutatásunkban arra voltunk kíváncsiak, hogy alacsony vizuális ingerkomplexitás esetén az inger modalitása milyen mértékben és módon hat az audiovizuális asszociatív tanulás és az azt követő felidézés és transzfer során nyújtott teljesítményre.

Módszerek: A fent említett tanulást vizsgáló egyik teszt során a résztvevők egyszerű poligonokat (háromszög, négyzet, konkáv deltoid, rombusz) párosítanak négy különböző árnyalatú, fekete-fehér körhöz (Polygon teszt). A társtítandó ingerek egyszerűek, színinformációt nem tartalmaznak és kevés érzelmi és szemantikus tartalommal rendelkeznek. Az audiovizuális tesztben a résztvevők a vizuális feladatban alkalmazott poligonokat párosítják négy különböző hangingerhez (SoundPolygon teszt).

Eredmények: Vizsgálatainkban 127 résztvevő teljesítményét elemeztük. A betanulási fázis során nyújtott teljesítményekben és a reakcióidőkből sem találtunk szignifikáns különbséget a két teszt között. Ezzel szemben a visszaidézésben és a transzfer funkciókban is mind a teljesítményeket, mind a reakcióidőket nézve szignifikánsan jobb eredmények születtek az unimodális vizuális Polygon tesztben, mint az az audiovizuális SoudPolygonban.

Megbeszélés: Az eredmények alapján arra következtethetünk, hogy az egysze-