Szentágothai DI szakmai és infrastrukturális bemutatása a Kooperatív Doktori Program pályázathoz

A Szentágothai János Idegtudományi Doktori Iskola alapkutatási és klinikai programokkal vesz részt a PhD képzésben. A kutatóhelyek a Semmelweis Egyetem és a Kísérletes Orvostudományi Kutatóintézet egységeiben működnek 6 kutatási programmal és több mint 90 témavezetővel.

1./ ***Neuromorfológia és sejtbiológia***. Kutatási területe az egyedi idegsejtek működésétől, differenciálódásától a magasabb rendű agykérgi tevékenységig terjed. A program neuromorfológiai, neurokémiai, molekuláris sejtbiológiai, és szinaptológiai módszereket alkalmaz. A program célja az idegszövet szerveződésének, a központi idegrendszer plaszticitásának, az idegsejtek differenciálódásának vizsgálata, molekuláris genetikai, kísérletes neuromorfológiai módszerek alkalmazása, normál és kóros emberi agyak vizsgálata, az autonóm idegrendszer szabályozó mechanizmusainak, és a központi idegrendszer magasabb rendű tevékenységeinek (információ feldolgozás, tanulás, motiváció, memória) tanulmányozása. *Programvezető: Porf. Dr. Palkovits Miklós*

2./ ***Neuroendokrinológia.*** A programon belül jelenleg 13 témavezető irányításával végeznek kísérletes kutató munkát a doktoranduszok, tanulmányozva a neuroendokrinológia meghatározott, szűkebb témaköreit. *Programvezető: Prof. Dr. Liposits Zsolt*

3./ ***Funkcionális idegtudományok.*** A program kutatási területe az agyi neuronhálózatok működésének vizsgálata neurofarmakológiai, neurokémiai és neurofiziológiai módszerekkel. A neurofarmakológiai kutatások fő célja az ún. nem-szinaptikus agymodell tanulmányozása, amely többek között magyarázatot ad a központi idegrendszerben ható gyógyszerek hatásmódjára. További kiemelt kutatási terület az idegrendszer és az immunrendszer kapcsolatrendszere, illetve új neurotranszmitterek és modulátorok azonosítása a központi idegrendszerben. A neurokémiai kutatások egyik célja a hypoxia és az oxidatív stressz hatásának vizsgálata, az in situ mitokondriális funkció, valamint az excitábilitás változásainak tanulmányozása. A neurofiziológiai kutatások főként a kognitív pszichofiziológia területén folynak és a szenzoros folyamatok és a magasabb idegműködések központi idegrendszeri mechanizmusainak megértését célozzák eseményhez kötött agyi potenciálváltozások elemzésével. *Programvezető: Prof. Dr. Vizi E. Szilveszter*

4./ ***Klinikai idegtudományok.*** Sejtbiológiai, molekuláris biológiai, biokémiai, farmakológiai és elektrofiziológiai módszerekkel vizsgálják a neuropszichiátriai kórállapotok mechanizmusát. A program laboratóriumai az Országos Klinikai Idegtudományi Intézetben, illetve a Semmelweis Egyetem Vascularis Neurológiai Tanszéki Csoportjában sejtbiológiai, molekuláris biológiai módszerekkel endothel és neuronalis apoptosis vizsgálatokat végeznek permanens vagy transiens ischaemiás állatmodellekben valamint PC12 és endothel sejtkultúrában. Új bioelektromos képalkotó módszert dolgoznak ki 128 csatornás EEG regisztrációkból. Az epilepszia mechanizmusát, az alvás és az epilepszia összefüggését, az epilepsziás mechanizmus és a cognitív működés, a temporalis spike aktivitás és a memoria kapcsolatát vizsgálják. A farmakológiai munkacsoport a serotonin pharmakológiáját, az alvászavarok és a serotonin összefüggését kutatja. További kutatási területek: az epilepsia sebészeti kezeléséhez csatlakozó elektrofiziológiai vizsgálatok, valamint ritka betegségek humán genetikai vizsgálatai. *Programvezető: Prof. Dr. Nagy Zoltán*

5./ ***Klinikai neurológiai kutatások.*** A program fő célja neurológiai betegségek klinikai jellegű kutatása. Fő kutatási területek: a cerebrovascularis betegségek, a dementiák, a neuroimmunológiai betegségek, a neurodegenerativ kórképek, a fejfájások epidemiológia vizsgálata. A központi- és a perifériás idegrendszer morfológiai és funkcionális vizsgálata klinikai képalkotó- és elektrofiziológiai módszerekkel. Az agyi vérkeringés szabályozásának vizsgálata. A dementiák és a dementiával járó degeneratív idegrendszeri betegségek organicus hátterének felderítése klinikai és pathológiai módszerekkel. A Parkinson-kór kórélettani jelenségeinek kutatása elektrofiziológiai és psychometriai módszerekkel. Mikrosebészeti eljárások alkalmazása a központi- és a perifériás idegrendszerben. *Programvezető: Dr. Kovács Tibor*

6./ ***Biológiai pszichiátria.*** A pszichiátriai zavarokat a humán környezet kölcsönhatásait figyelembe vevő neurobiológiai, neurokémiai-genetikai és neurokognitív megközelítésből vizsgálják, a többi tudományággal való együttműködés eredményeként összegyűlt ismeretek felhasználása mellett a betegek klinikai megfigyelésén és a hatásos gyógyszeres kezelésén is alapuló tapasztalatok segítségével. A program témái a felnőtt- és időskor pszichiátriai betegségeinek neurobiológiai, klinikai és terápiás vonatkozásainak tanulmányozását kínálja a résztvevőknek. *Programvezető: Prof. Dr. Faludi Gábor*