

LAKOS BARNABÁS ÁKOS



Nemzeti Tudós Akadémia, II. évf.

Szegedi Tudományegyetem,
Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar, III. évf.

SZÜLETÉSI ÉV:

2001

SZENT-GYÖRGYI DIÁK:

nem volt

SZENT-GYÖRGYI MENTORA:

Berényi Antal

SZAKTERÜLETE:

Idegtudomány

GIMNÁZIUM:

SZTE Gyakorló Gimnázium
és Általános Iskola

GIMNÁZIUMI TANÁR:

Csigér István

NYELVTUDÁS:

Angol/felsőfok
Francia/középfok

KUTATÁSÁNAK FONTOSSÁGA, CÉLJA ÉS VÁRHATÓ KIMENETELE

A hippocampusz ún. éleshullám-fodor (sharp wave-ripple, SWR) aktivitásmintázata kulcsfontosságú szinkronizációs aktivitás, mind az egészséges agyműködésben, mind pedig a kóros aktivitások kialakulásában. Az SWR megjelenéséhez időzített ingerlések képesek befolyásolni egyes központi idegrendszeri betegségek megjelenését, például szerepet játszhatnak a szorongásos körképek, illetve az epilepsziás rohamok gyógyításában. Mivel az SWR érzékelése és az ingerlés is mély struktúrákban történik, és jelenleg emberben csak beültetett mélyagyi elektródákkal lehetséges, ezért az állatkísérletes eredmények humán alkalmazhatósága nehezített.

Munkánk célja, hogy találjunk olyan agykérgi aktivitásmintákat, amelyek hasonlóan használhatóak az ingerlés időzítésére, mint a hippocampális SWR-ek, miközben könnyen detektálhatóak akár nem-invazív EEG elvezetésekkel is. Ehhez nem csak egyedi EEG elvezetések jelanalízisét fogom végezni (pl. alvási orsók vagy lassúhullámok), hanem sok elvezetés térben és időben is nagyfelbontású reprezentációjából tervezünk disztributív mintázatokat is keresni modern statisztikai és 'big data' analízis módszerekkel.

Vizsgáljuk továbbá, hogy a kutatócsoportunk által kifejlesztett és szabadalmaztatott különleges koponyacsonton keresztüli elektromos ingerlés (ISP - intersectional short pulse stimulation) alkalmas-e a célterületek megfelelően specifikus ingerlésére, és a későbbiekben így felválthatja-e emberekben a mélyagyi beültetett (DBS - deep brain stimulation) elektródákat.

Keressük továbbá, olyan kérgi célpontokat, amelyek hatékony alternatívái lehetnek a mélyagyi célpontoknak, ezzel a megközelítéssel válhat könnyebbé az ingerlés. Ilyen alternatívát jelenthet például a ventromediális prefrontális kéreg (vagy rágszálókban az ennek megfelelő infralimbikus kéreg) a mélyagyi jutalmazórendszerek (pl. ventrális tegmentális area, VTA) ingerlése helyett, amely a szorongás és a poszttraumás stressz szindróma kezelésében lehet értékes klinikai célpont.

CÉLKITŰZÉSE A PÁLYÁJA SORÁN

Az egyetemi éveim alatt hasznos tagja akarok lenni a kutatócsoportomnak. Két év múlva már önállóan szeretném végezni a projekt egyik részfeladatát az állatkísérletekkel és az analízissel együtt. Elképzelésem szerint diplomám megszerzése után tanulmányaimat egy PhD programban fogom folytatni. Hosszútávú célom, hogy a tudományos közösség nemzetközileg elismert tagja legyek.

DÍJAK

–

PUBLIKÁCIÓK

–