

Alacsony frekvenciás (<1Hz) szinkron működés terjedésének vizsgálata entorhinális- és perirhinális régiót tartalmazó ex vivo túlélő agyszelet preparátumban

Balogh Veronika

Élettani és Neurobiológiai Tanszék, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest

Absztrakt

Lassú hullámú alváskor az agyi aktivitás két állapot között spontán fluktuál: az ún. UP-state az aktív fázis, ekkor sejttüzelések figyelhetők meg; az ún. DOWN-state az inaktív fázis. Céлом volt annak meghatározása, hogy ezt az oszcillációt mely kéregterület hajtja és milyen kapcsolatokon keresztül terjed.

Ex vivo patkány agyszeletpreparátumon mikroelektrofiziológiai mérések segítségével, multi- és single-unit aktivitás elemzésével korrelációt kerestem a mezőpotenciálok és egyedi sejttüzelések között; az entorhinális (ERh) és perirhinális (PRh) kéreg közötti különféle metszésekkel vizsgáltam a területek közötti, illetve áramforrás-sűrűség analízissel az aktivitás rétegek közötti terjedését.

A regisztrált UP-state-ek hasonló megjelenésűek voltak, mint az in vivo regisztrálhatók; az egyedi sejttüzelések szoros korrelációt mutattak a mezőpotenciálokkal. A két vizsgált régió spontán aktivitás frekvenciája azonos volt. Jellemzően a PRh kérgi aktivitás kis latenciával követte az ERh kérgi aktivitást; a corpus callosum átmetszése okozott változást a terjedésben.

Legtöbb esetben az ERh kéreg infragranuláris rétegeiben inicializálódott az aktivitás, és innen terjedt felfelé. Az azonosított sejtek között talált hálózati kapcsolatok is hasonló irányultságot mutattak.

Eredményeim szerint az ERh kéreg irányítja a limbikus struktúrák aktivitását, és horizontális síkban a lassú kérgi oszcilláció az ERh kéreg felől a PRh kéreg irányába terjed leginkább extrakortikális rostokon keresztül.