

Az elektromos szinapszisokat tartalmazó retinális neuronhálózatok működésének vizsgálata modern neurobiológiai módszerek segítségével

A projekt nem szakmai jellegű összefoglalója

A környezetből származó információ kb. 80%-át látórendszerünkön keresztül szerezzük meg, így igen fontos, hogy minél részletesebben ismerjük a szem, és azon belül a retina felépítéséből és működéséről. Jelen projektben az ún. elektromos szinapszisok működését és a retina egészének működésére gyakorolt hatását vizsgáljuk. Ismert, hogy a retinában a fényinformáció pusztán érzékelésén túl annak jelentős mértékű feldolgozása történik. Ezen folyamatok mind részletesebb megismerése elősegítheti jobb retinális implantátumok fejlesztését. A mai eszközök képességei rendkívül korlátozottak a fény-árnyék kontrasztok érzékelésére képesek csupán, nem képesek azonban a forma alak és mozgások részletes érzékelésére és a változó fényviszonyokhoz való alkalmazkodásra. Jelen projekt eredményei elősegítik a retinális információ feldolgozás részletesebb megismerését, és ezzel a fent említett implantátumok fejlesztését. Fentiek alapján az állatokat ért ártalmak messze alulmúlják a projekt során szerzett információk későbbi felhasználásából származó előnyöket. A kísérletekhez 5 év alatt 576 db laboratóriumi egeret (*Mus musculus*) tervezünk felhasználni. Az állatokat a kísérletek túlnyomó részében az állatok semmilyen kezelést nem kapnak mivel a kíméletes túlaltatás után eltávolított retinájukon folynak a kísérletek. A kísérletek kisebb részében szembe fecskendezett speciális jelölőanyaggal előkezelést végzünk, mely után 3 napig (fájdalomcsillapítás mellett az állatot életben tartjuk, csak ezt követően altatjuk túl és távolítjuk el retinájukat. Ez a fájdalomcsillapítás miatt az állatoknak csak minimális diszkomfortot okoz súlyossága mérsékelt. A kísérletek tervezése során maximálisan figyelembe vettük a helyettesítésre, a tökéletesítésre és a csökkentésre vonatkozó törvényi előírásokat és azokat a kísérletek lefolytatása során is a lehető legnagyobb mértékben alkalmazni fogjuk.