

Központi idegrendszeri (pszichiátriai, neurológiai, neurodegeneratív és idegi fejlődési) betegségekben alkalmazható gyógyszerek kutatása-fejlesztése

A projekt nem szakmai jellegű összefoglalója

A projekt célja központi idegrendszeri eredetű betegségekben alkalmazható gyógyszerek kutatása és fejlesztése különös tekintettel a különböző eredetű tanulási/emlékezési zavarokra és az idegi fejlődési betegségekre. A tanulás és emlékezés zavara jellemző pl. az Alzheimer-kórban vagy egyéb elbutulással és gondolkodási zavarokkal járó állapotokban. A különböző eredetű demenciák súlyosbodó jellegű állapotok, melyek végül a beteg teljes leépüléséhez és halálához vezetnek. A fenti állapotok kezelésére jelenleg rendelkezésre álló gyógyszerek hatékonysága nem kielégítő. A betegek szakszerű ápolása jelentős kihívás, mely nagy terhet ró a családokra és az egészségbiztosítókra is.

Az autizmus spektrum betegség egy gyakori, változatos megjelenésű idegi fejlődési zavar. A betegséget a teljes személyiséget átható társas viselkedési és kommunikációs problémák, kórosan ismétlődő mozgások és korlátozott, beszűkült gondolkodási módok jellemzik. A súlyosabb autizmussal élők gyakran képtelenek a beilleszkedésre és önálló életvitelre, így speciális oktatásuk, ellátásuk nagy teher a családoknak és a társadalomnak. Az autizmus gyógyszeres terápiás lehetőségei erősen limitáltak: a központi tünetek kezelésére nem áll rendelkezésre gyógyszer.

Jelen projekt célja, hogy rágcsálókon (egér, patkány) végzett vizsgálatok segítségével olyan gyógyszereket kutasson és fejlesszen, amelyek a fenti betegségek tüneteinek enyhítését, esetleg a betegség gyógyítását szolgálják. A gyógyszer kutatás-fejlesztés folyamata meglehetősen hosszadalmas (akár 15 év), így a projektengedély 5 éves időtartama alatt reális esély gyógyszerjelöltek azonosítására van, melyek a későbbiekben emberi kipróbálásra is kerülhetnek.

Kísérleti módszereinket, úgy választottuk, hogy azok az állatok számára a legkevesebb fájdalmat, félelmet és egészségkárosodást okozzák, ugyanakkor nagy valószínűséggel kielégítő eredményre vezessenek. Alkalmazott módszereink a felhasznált állatfajok élettani és viselkedési sajátosságain alapulnak (pl. helyfelismerés, ultrahangos kommunikáció). A tanulási folyamatok újszerű módszereinek alkalmazása (pl. Érintőképernyős tanulási rendszer) az emberi beavatkozás minimalizálásához és ez által az állatokat érő stressz és diszkomfort redukálásához vezetnek. A projekt keretében beállított betegség modelljeink (prenatális autizmus modell, agyi infarktus) és a humán diagnosztikában is alkalmazott az agy fiziológiai működésének monitorozására alkalmas eljárások (mágneses rezonancia képalkotó, elektroencefalogram) hozzájárulnak a fenti betegségek alaposabb megértéséhez és így a kialakuló gyógyszerkezelés szempontjából ígéretes célpontoknak beazonosításához.

Módszereink legtöbbször enyhe (szociális interakció, motoros aktivitás, tanulási feladatok), míg néhány esetben mérsékelt súlyosságúak (gyenge áramütés, korlátozott táplálékbevitel, műtét végzése). Műteti beavatkozásaink (pl.: agyi elektróda vagy telemetriás adó beültetése, agyi vérkeringés átmeneti korlátozása) esetében az állatok szenvedésének enyhítése céljából érzéstelenítést, fájdalomcsillapítást és antibiotikum kezelést alkalmazunk. Vizsgálatainkban az állatokat érő esetleges káros hatás, szenvedés, diszkomfort csökkentése érdekében a projektben hozzáértő, megfelelő számú és képzett személyzet működik közre, akik mindannyian rendelkeznek a szükséges jogosítvánnyal. Az eljárások során az állatok gondozása és elhelyezése kielégíti az adott állatfaj élettani és etológiai szükségleteit. Az állatokat állatfajonként külön helyiségekben elkülönítve, csoportosan, lehetőleg stresszmentesen, csökkentett fényerő és zajszint mellett tartjuk, valamint környezetgazdagítást (fészekanyag, rágcsafa, búvóhely) alkalmazunk. Az állatok egészségi állapotát, jóllétét napi rendszerességgel, figyelemmel kísérjük.–Összességében a projektben 30000 db/5 év patkányt és 60000 db/5 év egeret kívánunk felhasználni. Az igényelt állatszám a fenti betegségek kezelésére alkalmas gyógyszerek azonosítását szolgáló nagyszámú kísérlet végzéséhez szükséges.