

Szelektív spaszticitás állatmodell kidolgozása és egy új-generáció izomrelaxáns (MPH-220) anti-spasztikus hatásának vizsgálata

Fejlődési rendellenességek (pl. agyi eredetű bénulás), neurodegeneratív betegségek (pl. sclerosis multiplex) és idegrendszeri sérülések (pl. szélütés, gerincvelő sérülés) hatására a betegek nagy részében tartós izomgörcsök, izommerevség alakul ki, amely megnehezíti vagy teljesen lehetetlenné teszi az önálló életvitelt. Az izommerevség világszerte több mint 50 millió ember mindennapi életét érinti, és nincs hatékony gyógyszeres kezelési mód. A szisztémásan adható izomlazítók mindegyike a központi idegrendszeren keresztül fejt ki hatását, így alkalmazásuk súlyos idegrendszeri és szív-érrendszeri mellékhatásokkal jár.

Kutatócsoportunk kifejlesztett egy hatóanyagot (MPH-220), amely biokémiai és sejtes tesztek alapján hatékonyan gátolhatja a vázizomgörcsök kialakulását, míg a szív- és simaizom működést nem befolyásolja. Egy MPH-220 alapú gyógyszernek tehát nagy jelentősége lehet idegrendszeri sérülések (pl. szélütés, gerincvelőszakadás) következtében kialakuló kóros izommerevség oldásában.

Tervezett kísérletsorozatunkkal egyrészt kidolgozunk egy szelektív izommerevség állatmodellt, valamint tisztázzuk az MPH-220 izomgörcsök oldásra kifejtett hatását. Az állatokban műtéti úton agyi- és gerincvelői sérülést idézünk elő, ezáltal előidézzük a szélütés után is fellépő izommerevséget. Az végtagokban fellépő tartós izomgörcs az állatok lábának merevségét, ezáltal természetellenes lépési tulajdonságokat és féloldalas forgó mozgást vált ki. Új gyógyszerjelöltünkkel ezen rendellenességek enyhítését illetve megszüntetését próbáljuk elérni. A kísérlettervezésünk során a 3R elvet szigorúan követve az állatokat minden beavatkozásunk során mélyaltatásba visszük, hogy a fájdalmaikat és szenvedésüket megszüntessük. A bemetszések helyén ezen felül lokális érzéstelenítést is alkalmazunk, továbbá minden esetben megfelelő antiszeptikus kezeléssel minimalizáljuk a lehetséges fertőzések kialakulását. Az állatszám csökkentése érdekében előkísérleteket végzünk a gyógyszerjelölt hatását vizsgáló kísérletsorozat optimalizálására. A kísérleteink során az izommerevség minőségi és számszerű analízisére számos nem-invazív vizsgálati módszert alkalmazunk, ami nem jár az állatok szenvedésével. Így a teljes kísérletsorozatunkhoz az irodalmi adatok alapján meghatározva összesen 55 patkány felhasználását tervezzük, a kísérletek végén pedig túllaltatásos eutanáziát alkalmazunk, így az állatok szenvedését kiküszöböljük.