

Az agyvíztérbe törő vérzés egy nagyon súlyos, életet veszélyeztető állapot, melynek leggyakoribb oka az agyi erekben elhelyezkedő érzsák megrepedése. Az agyvérzések egy jelentős részét ez a betegség alkotja. A XXI. században a betegség kimenetele továbbra is nagyon rossznak tekinthető. A betegség egyik legsúlyosabb következménye, hogy miután vér került az agyvíztérbe az agyi erek a vérzést követő 3. – 14. napon jelentős mértékben összehúzódnak. Ezen érösszehúzódnás hatására sok esetben bénulás, beszédzavar vagy akár halál is bekövetkezhet. Az ilyen jellegű agyi érösszehúzódnást jelenleg nem tudjuk kezelni, érdemben gyógyíthatatlan betegségnek tekinthető. A jelenleg rendelkezésre álló kezelési eljárások csak kis mértékben tudják módosítani a betegség súlyosságát.

Tekintettel, hogy ez a betegség nagyon sok beteg életét súlyosan rontja ill. nagyon sok beteg halálát okozza nagyon sok gyógyszer és egyéb kezelési eljárást próbálnak ki világszerte, hogy ezen azonnali betegok kezelése megoldhatóvá váljon. Az emberen történő vizsgálatok előtt gyógyszerkipróbálás esetén egy rágcső és egy nem rágcső emlősön kell igazolni a gyógyszer hatásosságát, míg egyéb orvosi alkalmazás esetén egy főemlősön kell igazolni a terápiás eljárás hatékonyságát.

Az elmúlt 20 évben rengeteg kutatás történt, melyben számos gyógyszert fejlesztettek ki azon célból, hogy ezen betegeket kezelhessük. Sajnos egyik gyógyszeres eljárás sem változtatta meg forradalmian ezen betegek kezelését. Az agyvíztérbe törő vérzést követő érösszehúzódnás (vasospasmus) pontos oka mai napig nem teljesen tisztázott, egy hihetetlenül bonyolult, komplex folyamatnak a következménye. Az állatvilágban ezen betegség nem fordul elő spontán módon, ezért speciális állatmodelleket kell létrehozni, hogy ez a betegség kezelését állatkísérleti szinten értékelhető módon kivitelezzük. Az 1970-es évektől számos állatmodellt hoztak létre, mely az elmúlt két évben meghaladta a 60-as számot. Az állatmodellek közül a legelfogadottabb és legkönnyebben adaptálható emberi kísérletre a kutya-modell. A korábban kivitelezett 60 modell közül egy olyan új, jól kezelhető modellt valósítottunk meg a kísérletünk során, melyből egyértelmű következtetések vonhatók le a kezelési eljárás sikeréről, vagy sikertelenségéről de emellett a többi állatmodellel szemben a kísérlet során az alkalmazott állatoknak károsodást nem okozunk, a kísérlet során az állatoknak fájdalmat sem okozunk és a vizsgálatot követően az állatokat nem kell elpusztítani. Az általunk használt állatmodell során sem a kísérletben résztvevőket, sem az állatot röntgen vagy egyéb sugárzás nem éri. A kísérletbe bevont állatok számát maximálisan próbáljuk minimalizálni, ezért egy kísérletben önkontrollos, az állatnak önmagához összehasonlítható aktív és nem aktív kezelését vetjük össze és ezen állatok aktív és nem aktív kezelési csoportjából vonunk le következtetést.

Az arcüregben egy speciális idegdúc felelős azért, hogy az agyi ereket tágítsa. Kísérletünk fő célja, hogy ezen idegi dücöt egy nem fájdalmas, speciális lézer fényforrással stimuláljuk, aktiváljuk, melynek hatására azt várjuk, hogy az agyvíztérbe törő vérzés által okozott érösszehúzódás csökkenjen, vagy megszűnjön. Korábban nemzetközi vizsgálatok igazolták, hogy ezen düc elektromos ingerlése mind állatokban, mind emberben az agyi erek tágulását okozza. Azonban az elektrostimuláció mind az állatok, mind az emberek számára fájdalmas, nehezen tolerálható volt, így ezen kezelés nem került be a napi kezelési módszerbe.

Bízunk benne, hogy az állatkísérleti eredményünknek sikeresség esetén egy újabb etikai engedélyeztetést követően embereken is tudunk folytatni és reményeink szerint ha ez sikeres lesz akkor egy teljesen új, fájdalomtalan eljárással Magyarországon több száz, Európában több tízezer beteg egészségét, életét tudjuk megvédeni, ill. megakadályozni egy korábban egészséges betegből egy súlyosan rokkant váljon.

A kísérletet a Miskolci Állatkórházban végezzük el, ahol rendszeresen végeznek kutyasztatásokat és kutyaműtéteket. A vizsgálatban résztvevő személyzet maximálisan képzett, a vizsgálat során a rendelkezésre álló legmodernebb orvosi eszközöket használjuk. A vizsgálatvezető idegsebész- neuroradiológus- klinikai farmakológus főorvos, aki korábban több kutatási program vezetője volt és nemzetközi állatkísérleti és állatvédelmi vizsgával rendelkezik.

A vizsgálat során arra törekszünk, hogy az Állatvédelmi és Állatetikai Törvények kritériumainak maximálisan megfeleljen a kísérlet.

A vizsgálatban:

- speciális kísérleti kutyákat használunk
- a kutyák folyamatos állatorvosi ellenőrzés és gondozás alatt állnak
- a lézeres kezelés és a lézeres kezelés hatását vizsgáló agyi UH vizsgálat az állatok számára fájdalomtalan
- a kutyák mozdulatlanúsága miatt mind a kezelést, mind pedig a diagnosztikát altatásban végezzük
- a nemzetközileg elfogadott egyszeres, saját vér agyvíztérbe történő beadását alkalmazzuk, melyet speciálisan felkészült szakember végez altatásban.
- a kutyákat sugárzás nem éri.

3R elv a kísérletben az alábbi módon valósul meg:

1. Refinement-Finomítás

- a kísérlet tervezése során olyan modellt választottunk, mely nem zárul a kutyák eutanáziájával, egyszeres punctio minimális szövődmény rátával kivitelezhető és a kezelés-diagnosztika sem okoz az állatoknak félelemet-szenvedést-fájdalmat
- a kutatók és gondozók maximálisan képzettek, felkészültek
- a kísérletet számos preklinikai- boncolásos mérési fázis előzte meg, így a kísérleti dóziskeresés minimálisra csökkent, kevesebb kísérleti állat szükséges
- megfelelő állattartás valósul meg a Miskolci Állatkórházban
- az állatok a kísérlet előtt adaptálódtak a helyszínhez, megszokták-megszerették kezelőiket-gondozóikat
- a nyugtatás-érzéstelenítés-fájdalomcsillapítás alattás során valósul meg
- a végpontokat körültekintően külső professzorok bevonásával határoztuk meg
- eutanázia nincs a kísérletben

2. Reduction- Csökkentés

- a kísérletet nagyon pontosan statisztikussal és klinikai farmakológusokkal terveztük meg
- elfogadott, megfelelő statisztikai módszert alkalmazunk
- a kutyamodell kiválasztása nagyon tudatos, jól átgondolt és publikált volt
- ellenőrzött jó helyről szereztük be a kutyákat, melyek kora és neme és súlya megegyezik
- az önkontrollos modell során kell a legkevesebb kísérleti állaton elvégezni a kísérletet kedvező hatás igazolásához

3. Replacement- Helyettesítés

- fizikai, biofizikai mérések megelőzték a kísérletet
- boncolások megelőzték a kísérletet
- a kísérletünk in vitro módszerekkel, szövet és szerv kultúrákkal nem helyettesíthető
- számítógépes modellezés nem tudja helyettesíteni a kísérletet

- alacsonyabb rendű állatokon nem vizsgálható ilyen értékelhető szinten a kísérleti hatás
- a vegetatív idegrendszer, paraszimpatikus ganglion stimulálása csak állatkísérlet során vizsgálható, ez különösen igaz az agyi erek vonatkozásában