

Az angiogenezis szerepe az adhézióképződésben

A hasüregi adhézió képződés a hasüregen belüli szervek összenövését jelenti, melyet egy gyulladás, sérülés vagy műtéti beavatkozás indít el, alapja a szövetek sérülése. Műtétek után kialakulása akár a 90%-ot is elérheti a beavatkozás típusától függően. Az összenövések megakadályozzák a szervek normál mozgását, a feszülés fájdalom érzettel járhat együtt. Bár a kutatások az adhézió kialakulásának megelőzésére széles körűek, egyelőre biztos módszer még nem ismert.

Kutatásunkkal információkat kívánunk szolgáltatni arra vonatkozóan, hogy az immunrendszer sejtjei, illetve az adhézió képződés során fontos szerepet játszó beereződés folyamatának megváltoztatása milyen hatással van a összenövés kialakítására. Ehhez adhéziós modell műtéteket végzük a kísérleti állatokon, mely egy tudományosan elfogadott eljárásra épül. Immunsejtek hiányos működésének vizsgálatára már megbízható modellek léteznek, így a kísérleteinkben olyan egereket használunk, melyek genetikailag módosítottak, így az immunrendszerük nem működik teljesen. Ők szolgáltatnak információt arra, hogy milyen fontos szerepe van az immunsejteknek az adhézió kialakításában, illetve mennyire tud az immunrendszer ilyen részben immunhiányos állapotban működni. Ezeket az adatokat vetjük össze teljesen normál immunrendszerű állatokéval. Speciális japán készülék segíti az adhéziót tápláló erek megfigyelését, a fő ellátó eret. A kísérletünkben a vérellátás akadályozásának a hatását kívánjuk meghatározni.

A kísérletben több szakma is képviselve van, sejtes és molekuláris vizsgálatok is történnek, hogy minél több információt gyűjtsünk az összenövések vizsgálatához. A kapott adatok egy későbbi megelőzést célzó kutatás alapjául szolgálhatnak.

A projekt engedélyt 5 évre kérjük 50 db patkányra és 132 db egérre. Az állatokon mérsékelt súlyosságú beavatkozást végzünk, ami egy rövidebb műtéti megterhelést jelent, ahol a hasfalon és a bél egy szakaszán mérsékelt sérülést okozunk, majd a néhány perces beavatkozást követően bezárjuk az állatok hasüregét. Ezután az állatokat a megadott időszakban újra elaltatjuk, az adéziót ellátó eret/ereket leötjük, illetve egyes csoportoknál speciális molekulák segítségével az érképződést gátoljuk. A 10. napon a műtétet követően újból elaltatjuk az állatokat, majd a japán készülék segítségével megvizsgáljuk a vérellátását az adhéziós területnek, mintát veszünk belőlük és az állatok életét altatószer túladagolással oltjuk ki. Egy állat maximum 10 napig él a műtéti beavatkozást követően.

A projekt tervzésekkor kiemelten szem előtt tartottuk a 3R alkalmazásának lehetőségeit:

A helyettesítés teljes egészében nem megvalósítható, de a kísérleti állatokból nyert sejtekből sejtenyészetet készítünk, amely további adatokat szolgáltat az ismeretek bővítésére.

A csökkentés elvét maximálisan alkalmazzuk, az előkísérleteket csak az állatok felén végezzük el. Értékes eredmények nyérése után egészítjük ki a kísérletet a maradék állatok felhasználásával, hogy statisztikailag is értékelhető eredményekhez jussunk.

A finomítás elvének figyelembevétele megtörténik az állatok jólétének biztosításakor (környezetgazdagítás, társas tartás), a műtét utáni időszakban az állatok gondos, szakképzett személyzet által történő ellátásával (fájdalom jeleinek vizsgálata, fájdalom csillapítás szükség

esetén), modern altatási módszerek, gyakorlott kutatók sebészeti beavatkozásával és kíméletes terminálási technika alkalmazásával. Állatorvosi felügyelet állandóan rendelkezésre áll.