

Aerogél bázisú bioaktív anyagok csontdefektusok gyógyítására kifejtett hatásainak in vivo vizsgálata

11. A projekt nem szakmai jellegű összefoglalója

Fogászati és szájsebészeti megbetegedéseknél, ahol csontpótlás szükséges a saját csont átültetésével kiváló eredményeket lehet elérni. Azokban az esetekben, amikor a saját csontkivétel hátrányait (a donorterület gyógyulási nehézségei, stb.) el lehet kerülni, gyakran alkalmazunk ún. csontpótló anyagokat, melyek mintegy vázként szolgálnak az új csont képződéséhez. Ezen csontpótló anyagok, bár biológiailag hatékonyak, korántsem tökéletesek, a saját csont gyógyulási tendenciájától elmaradnak az eredmények. Jelen vizsgálatunkban egyetemünk kutatólaborjában előállított anyagok csontgyógyulásra kifejtett hatásait kívánjuk vizsgálni. Az élő szervezeten végzett kísérletek eredményei hozzásegítenek ezen anyagok csontgyógyulásra kifejtett hatásainak, gyakorlati felhasználás alkalmasságának megítéléséhez az arc- állcsont és szájsebészetben. A beavatkozásokat steril műtői körülmények között, altatásban végezzük, az állatok megfelelő fájdalomcsillapításban részesülnek a műtétet követően. A megszerzhető tudományos információt tekintve a felhasznált állatok száma (összesen 50 Wistar- patkány) és azoknak okozott szenvedés elfogadhatónak minősül.

A kísérletben a műtétek során az állatok koponyáján készítünk egy lyukat, melybe a csontpótló anyagokat beültetjük, felette a koponya lágyrészei meggyógyulnak. A túlélő állatok a mindennapi életükben zavart nem szenvednek, mozgásuk, táplálkozásuk nem gátolt, fájdalomcsillapítással a műtét utáni időszakban nem szenvednek. A kísérlet végén az állatok feláldozásra kerülnek.

Alkalmazott 3R intézkedések: replacement- a csontgyógyulási folyamatok kizárólag in vivo vizsgálhatók, az élő állat nem helyettesíthető a kísérletben. Reduction- a követéses vizsgálatok hosszát és a statisztikailag még megbízható elemzést lehetővé tevő minimum esetszámot együttesen vettük figyelembe a tervezésnél. Refinement- az állatok elhelyezése és gondozása az előírásoknak megfelelő környezetben, tapasztalt állatgondozók közreműködésével, valamint az eljárások során alkalmazott módszerekkel (kíméletes altatás, atraumatikus műtési technika, kíméletes végpont) az állati fájdalom, szenvedés, félelem vagy maradandó egészségkárosodás elkerülése.