

TheraGlio project, FP7-HEALTH-2013-INNOVATION-1, No.: 62923-2, Microbubble driven multimodal imaging and theranostics for gliomas.

A projekt nem szakmai jellegű összefoglalója.

Az agyvelő vázát alkotó kötőszövet daganata az un. glióma. A koponyaúri elhelyezkedése és a gyakori áttétképződés miatt kórjósolata rossz, sokszor gyógyíthatatlan betegség. Jól kimutatható mágneses rezonancia képalkotó eljárás (MRI) és ultrahang vizsgálat (UH) együttes alkalmazásával, melyek segítségével az elváltozásról pontos, három dimenziós kép készíthető. A műtéti eljárás során azonban, a koponyanyitást követően az anatómiai helyzet megváltozik, amely így bizonytalaná teszi a daganat határainak pontos meghatározását. Újabb MRI-re nincs lehetőség, az UH vizsgálat egyedül pedig csak bizonytalanul adja meg a tumor határait. A munka keretében egy összetett, többfunkciós, azaz a betegség diagnózisában és kezelésében is használható anyag kifejlesztésére kerül sor. Az anyag a jelenleg is alkalmazott mikrobuborék módszer továbbfejlesztésével, egyaránt alkalmas az MRI, az UH vizsgálatokban való használatra, emellett fluorescens festéket tartalmaz, melynek segítségével a sebész műtét közben, a színváltozást érzékelő operációs mikroszkóppal a daganat-egészséges szövet határát biztonsággal meghatározhatja. További törekvés, hogy az anyag felületéhez glióma ellenes, kemoterápiás szert is kössenek, mely tovább javíthatja a műtéten átesett betegek túlélését.

Ezen összetett szerkezetű anyagok előnyös tulajdonságaik mellett sajnos egy új típusú allergiás, un. pszeudoallergiás tulajdonsággal is rendelkezhetnek, azaz olyan, nem típusos allergiát kiváltó sajátossággal, mely - szemben a szokásos allergiás reakciókkal – az első beadást követően, így váratlanul, okoz(hat) heves túlérzékenységi reakciót. A nanoanyagok intravénás beadását követően, percekben belül súlyos, akár életveszélyes vérkeringési, légzési zavarokat válthatnak ki.

A mikrobuborék kifejlesztése során az ilyen súlyos mellékhatások vizsgálata, és annak kizárása alapvetően fontos. A vizsgálatok leghatékonyabban - a tünetek összetettsége miatt – a nanoanyagokkal szemben kifejezett érzékenységet mutató sertésen, mint modellen végezhetőek el a leghatékonyabban. A 4 évre tervezett vizsgálatainkban 12-14 hetes, 20-35 kg súlyú házi sertést tervezünk alkalmazni, maximum 20 állatot évente. A sertés kísérletben való használata sokféle előnnyel jár. Nagy érzékenységük miatt lehetőség

van a lehető legkisebb számú állat bevonására, illetve a más laborállatokhoz viszonyított nagy mérete miatt a további feldolgozáshoz sok és sokféle minta nyerhető, ezzel biztosítva, hogy a tudomány számára jól hasznosítható eredményekhez jussunk.