

In vivo betegségmodellek létrehozására alkalmas tengeri malac rendszer kialakítása

A projekt nem szakmai jellegű összefoglalója.

Az orvosi kutatásokban fontos szerepet töltenek be a modellállatok. Segítségükkel megismerhetjük az emberi betegségek hátterét, a lehetséges gyógyszerjelölteket pedig jól lehet tesztelni. A leggyakrabban alkalmazott modellállatok az egerek és a patkányok. Sok betegség modellezhető bennük, de vannak olyan alapvető biológiai különbségek az emberrel szemben, ami miatt bizonyos betegségek nem, vagy csak nehezen tanulmányozhatók bennük. A tengerimalacban az asztma, az allergia, immunrendszeri betegségek és még egy sor különböző, alapvető biológiai folyamat sokkal jobban tanulmányozható. Azonban ebben a fajban még nem sikerült semmilyen genetikai módosítást létrehozni. Ez viszont nagyon fontos lenne az olyan betegségek modellezésénél, ahol jól jellemzett genetikai faktorok, mutációk játszanak szerepet a betegség kialakításában. A tervezett kutatásban szeretnénk alkalmazni egy új molekuláris biológiai technikát, ahol mozgékony genetikai elemeket használunk genetikai módosításra. A mozgékony genetikai elemek képesek beépíteni DNS molekulákat idegen környezetbe is. Ezt a tulajdonságukat lehet kihasználni. Olyan biztonságos, ám hatékony vektorokat építünk, amivel képesek leszünk a világon először tengerimalacokban a genetikai módosításra. Elsőnek egy "jelzőgént" szeretnénk működtetni a tengerimalacban. A kísérletek elvégzése előtt sejttenyésztési munkák segítségével teszteljük a beépítendő DNS-t. Az állatkísérleteinkhez egy laboratóriumi tengerimalac törzset használunk fel. Az embriókat szuperovuláltatással nyerjük, így csökkentve a kísérleti állatok számát. A transzgenezishez olyan új, harmadik generációs módszereket használunk, amelyek a hagyományos módszerekhez képest jobb hatékonyságot biztosítanak. Állatkísérleteinkben 249 állatot használunk fel három év alatt.

A program sikere esetén a tengerimalac rendszer olyan nagy jelentőségű betegségek részletesebb megismerését és hatékonyabb kezelését teszi lehetővé mint az asztma, vagy allergiás megbetegedések, melyek a fejlett világ lakosainak felét közvetlenül is érintik.