

## A kúszógéb-mellúszó fejlődésének és regenerációjának biológiája

### 15. A projekt nem szakmai jellegű összefoglalója.

A regenerációs-orvosbiológia egyik központi kérdése annak megértése, hogy miért rendelkeznek egyes gerinces fajok (pl. farkas kétéltűek, zebradánió) nagy regenerációs képességgel, míg mások (így ez ember is) elenyészővel. Ennek feltárásában központi szerep jut az egyes modellorganizmusoknak, amelyek segítségével megérthetjük, milyen sejtek közötti és sejten belüli kölcsönhatások vezetnek a regenerációhoz, az arra affinitást mutató fajokban. A zebradánió nagyon fontos modellje lett az utóbbi évek regeneráció-kutatásainak, de az úszósugarai, amelyeknek a regenerációját sokan vizsgálják, nem feleltethetők meg az emberi végtagok hosszúcsontjainak, így a vizsgálatával szerezhető információ sem biztos, hogy jól felhasználható később. Továbbá azok a csontok, amelyek az emberi hosszúcsontok megfelelői lennének a zebradánióban nagyon kicsik, így vizsgálatuk nehézkes. Ezért használnánk a munkánk során kúszógébeket, amelyekben ezek a csontok jól fejlettek és ugyanakkor hosszú évtizedek óta kedvelt modellállatai a kísérletes biológiának. A kísérletek során a jobboldali mellúszót altatásos érzéstelenítés közben amputálnánk és két hónapon keresztül vizsgálnánk, hogy milyen mértékben regenerálódik. A regenerálódó úszó hosszát és felületének méretét dokumentálva végül statisztikai elemzésnek vetnénk alá az eredményeket. Ha sikerül bebizonyítani és jellemezni a kúszógébe végtag-regenerációját (és esetleg úszófejlődését is), azzal egy új modellt teremtenénk a további regenerációs-vizsgálatok számára, és további vizsgálatok révén akár alapvetően új biológiai törvényszerűségeit is feltárhatjuk a gerinces-regenerációnak. Egy évre tervezett időtartamú munkánk során csak a minimálisan szükséges számú (25 darab) egyedre használunk és a beavatkozások előtt más hal, illetve farkas-kétéltű fajokban jól működő érzéstelenítési módszereket alkalmazunk. A kísérlet végén az állatokat elaltatnánk, hogy jellemezni tudjuk a regenerálódó csontok pontos szerkezetét is. A kúszógéb végtagregenerációs-modellé való fejlesztése továbbá elősegítené más, védettebb fajok (pl. kétéltűek) helyettesítését az ilyen kutatásokban, így ebből a szempontból a tervezett kísérletsorozat maximálisan összhangban van napjaink kísérlettervezési törekvéseivel.