

A retina fejlődése és egyes pathológiás állatkísérleti modellek vizsgálata a neurodegeneráció csökkentésére

A projekt nem szakmai jellegű összefoglalója

A fejlődési mintázat-formálás alapvetően meghatározza egy biológiai szerkezet jövőbeli működését, annak jóságát. A patkány retina mintázat-formálódása alapvetően a születés utáni első 20 napban lezajlik. Ezen belül az egyes szövettani rétegek specifikálódása leginkább az 5. és 10. nap közé tehető. Ebben a periódusban a mikroRNS-ek alapvetően befolyásolhatják az egyes sejtek sorsát, érését és funkcióképességét. Jelen projektben két ilyen mikroRNS szerepét kívánjuk megvizsgálni ezen kritikus időpontban. Továbbá két olyan állatmodellt is vizsgálunk, amelyek egyes emberi retinális betegségek modelljének tekinthetők (cukorbetegségi retinakárosodás, és zöldhályogos szembetegség). Kísérleteink következtében az alapkutatási eredmények mellett új diagnosztikai eljárások válnak fejleszthetővé, valamint egyes esetekben a terápiás beavatkozások kidolgozásának lehetősége is felmerülhet, ha a most leírt kísérleteket követően preklinikai vizsgálatokat is tudunk majd végezni az antagomirek terápiás alkalmazását illetően.

Vizsgálatainkhoz évente 6 kísérletsorozatban 15-15 állatot kívánunk felhasználni; a kísérletek egyharmada a fejlődési vizsgálatokkal, kétharmada a betegség-modellekkel lesz kapcsolatos. A beavatkozások során altatásban szembe adott injekciók formájában juttatjuk be a mikroRNS-eket és blokkolóikat. A kísérleti állatok más modellel nem helyettesíthetők, mert *in vitro* modellekben ezek a folyamatok vagy nem nyomon követhetők, vagy nem úgy játszódnak le, mint *in vivo*. A vizsgálni kívánt állatszámot statisztikai módszerekkel megbecsültük az ismert elhullási adatok és a minimális statisztikailag kiértékelhető mintaszám ismeretében. Csak a szükséges minimális számú állat kerül felhasználásra. A kísérleti beavatkozásokat egy állaton a lehető legkevesebbszer fogjuk elvégezni, a kísérlet céljának függvényében. Az állatokat tartós károsodás a kísérlet következményeképpen nem éri. A kezelés szövődmenyként fellépő esetleges fertőzéseket széles spektrumú antibiotikumot tartalmazó kenőccsel vagy oldattal megszüntetjük.