

Az utódgondozás neurobiológiája rendszerbiológiai megközelítésben

11. A projekt nem szakmai jellegű összefoglalója.

A születő gyermek gondozása számos adaptációt követel az anyától, melyeknek a központi szabályozása az agyban történik. Megváltozik az anyák viselkedése, hormonális, és érzelmi változásokon mennek keresztül. Ezek a folyamatok közül több rágcsálókban is jól modellezhető és vizsgálható. Kontroll nőstény egerek vagy patkányok nem törődnek a kicsikkel, míg az anyák gondolkodás nélkül megtámadnak egy közeledő, náluk nagyobb hím állatot. Emellett természetesen fészket építenek, az eltévelygő kölyköket visszaviszik a fészekbe, vagyis gondoskodnak róluk. A tejtermelésért, az ahhoz szükséges megnövekedett étel és italfogyasztásért szintén agyi mechanizmusok felelősek. Mindezen folyamatok szabályozásának az idegi mechanizmusairól keveset tudunk. Nemrégiben viszont rendszerbiológiai eszközök alkalmazásával lehetővé vált egyszerre számos gén és fehérje anyai alkalmazkodásokban játszott szerepének vizsgálata. Az azonosított géneket tovább kívánjuk vizsgálni szövettani, élettani, viselkedésbiológiai, és molekuláris biológiai módszerekkel. Az anyák agyában bekövetkező változások megismerésének jelentőségét az is növeli, hogy azoknak szerepe lehet az anyák közt sajnos nagy gyakorisággal előforduló szülés utáni depresszió kialakulásában. A tervezett kísérletek csak élő állaton végezhetőek el, azaz nem helyettesíthetők, de mindvégig törekszünk a felhasznált állatok számának a szükséges minimálisra csökkentésére, melyhez statisztikai módszereket, és magunk, valamint mások korábbi tapasztalatait használjuk fel.

Részleteiben 4 féle kísérletet tervezünk, melyek közül a tejtermelés farmakológiai vizsgálata, az utódgondozás során aktiválódó sejtek neuronális kapcsolatainak leírása, valamint a szülőkben aktiválódó neuronok in vivo elektrofiziológiai vizsgálatának súlyossági besorolása mérsékelt, míg a genetikai befolyásolás hatására szülőkben megváltozó viselkedési adaptációk tanulmányozása az enyhe besorolásba esik.

Mind a 4 kísérlettípus csak élő állaton végezhető, azaz más módszerekkel nem helyettesíthető. Viszont a kísérletek során a fájdalom minimalizálására törekedtünk, a beavatkozásokat megfelelő altatásban végezzük, ahol szükséges, fájdalomcsillapítót is alkalmazunk.

A kísérletek tervezésénél statisztikai, illetve tapasztalati módszereket használtunk annak gondos végiggondolására, hogy mennyi az egyes esetekben alkalmazható minimálisan szükséges állatszám. Így összesen 124 db patkány, és 216 db eger lesz felhasználva a kísérletek során. Az állatok életének kioltása mély uretán altatásban végzett nyaki vagy szíven keresztül keresztüli elvéreztetéssel történik. Amikor szövettani azonosítás is szükséges, akkor a mélyaltatott állatokon szíven keresztüli perfúziót is végzünk.