

A gasztrointesztinális traktus mikroba flóra változásának hatása a kognitív magatartásra

Kísérleteinkben arra keressük a választ, hogy a felnőtt korban történő jelentős bélflóra változások hogyan befolyásolják a szervezet egészségének egyensúlyát és az agy működését. Vizsgálatainkat felnőtt patkányokon végezzük, akik több hetes különböző előkezelések (3 féle kezelés és egy kezeletlen kontrol csoport) után vesznek részt különböző agyi tevékenység vizsgálatokban vagy magatartási tesztekben, azaz az első kezelt csoport folyamatosan antibiotikum keveréket kap, ezáltal a bélflóra nagymértékben lecsökken. A vizsgálandó problémakör minél teljesebb tisztázásához létrehozunk olyan második kezelt állatcsoportot is, amely antibiotikumok után probiotikumot is kap (csökkent bélflóra újra építése), továbbá létrehozunk egy harmadik kezelt állatcsoportot is, aminek csak probiotikumot adunk, hogy megvizsgáljuk, hogy a probiotikum kezelés az egészséges bélflórát módosíthatja-e olyan jelentősen, hogy ez később a viselkedésben is megjelenik. Az előkezelések utáni vizsgálataink során egyrészt a bélben lévő baktériumok megváltozásának agyi elektromos tevékenységekre kifejtett hatását vizsgálánk, úgy hogy az állatok agyának meghatározott területeire levezetünk-beépítünk elektródákat, vagy a viselkedés módosító hatását vizsgálandó különböző magatartási tesztek során vizsgáljuk az állatok memóriáját, tárgy felismerési, szocializációs és stressztűrő képességét. Vizsgálataink a magatartást, az agyi tevékenységet vizsgálandó jellegéből adódóan mindenképpen élő állat felhasználását kívánják meg, és a bélflórát ilyen durván befolyásoló beavatkozások esetén a tudomány jelenlegi állása szerint nem ismerünk olyan egyéb alternatív módszert, mely érdemben helyettesíteni tudná jelen esetben az állatkísérleteket. Az állatok számát a kísérletek előtt úgy határozzuk meg, hogy a lehető legkevesebb állat felhasználásával érjük el a kívánt eredményt, így 5 év alatt maximum 380 patkányt tervezünk felhasználni. A szükséges műtétek után minimum 72 órán át fájdalomcsillapítást alkalmazunk addig, amíg az állatokon a fájdalom jelét nem látjuk. A kísérletek során végig az állatokat érő stressz minimalizálására törekszünk, továbbá az állatok környezetét gazdagítva (papírhengerek és rágszáló fák segítségével) igyekszünk számukra a lehető legjobb körülményeket biztosítani. A kísérletet és az állatok jólétét esetlegesen negatívan befolyásoló tényezőknek lehető legnagyobb mértékű csökkentésére törekedünk, például az állatok ivóvizébe keverjük az antibiotikumot, aminek így íze sem jelentős, és az adagolás semmilyen módon nem okoz kellemetlenséget vagy fájdalmat az állatnak. Eredményeink hosszú távon hozzájárulhatnak a bélflóra és a központi idegrendszeri szabályozó mechanizmusok kapcsolatának jobb megértéséhez, és a napjainkra sajnos jellemző mértéktelen antibiotikum fogyasztás egyéb eddig kevésbé vitatott esetlegesen káros hatásainak megértéséhez.