

Az endokannabinoid rendszer biokémiai és molekuláris útvonalainak feltérképezése hím és nőstény patkányokban a kor és a szexuálhormon szintek tekintetében

Az endokannabinoid rendszer elemei számos biológiai folyamatban nélkülözhetetlen szereppel bírnak. Munkánk során az endokannabinoid rendszer szív-és érrendszeri hatásait vizsgáljuk ösztrogén- és tesztoszeron hormonhiányos patkányokon. A szív-és érrendszeri betegségek a vezető halálokok egyike világszerte. Nők és férfiak esetében is elmondható, hogy a nemi hormonok csökkenésével fokozódik a szív-és érrendszeri megbetegedések kialakulásának kockázata, ami összefüggésbe hozható az előbb említett hormonok jótékony hatásainak megszűnésével. Kísérletünkben arra keressük a választ, hogy az endokannabinoid rendszer serkentő és gátló anyaga miképpen módosítja az szexuálhormon-hiány következtében kialakult kedvezőtlen paramétereket. A hormonhiányos állapotot műtéti úton idézzük elő, az ivarszervek eltávolításával, az ösztrogén pótlása szájon át, míg a tesztoszeron pótlása, valamint az endokannabinoidokkal történő kezelés injekció formájában történik. A kezeléseket két gyakorlott ember végzi, mely során az állatok éber állapotban vannak. A beavatkozásokat megelőzően az állatokat kézhez szoktatjuk, mely a kísérletezők tapasztalata mellett elősegíti a gyors és fájdalommentes beavatkozást.

Kísérletünkben a nemihormon hiányának előidézését követően (négyhetes pihenési idő után) vizsgálhatjuk a serkentő és gátló kannabinoid anyagok hatásait különböző hormontelítettségű hím és nőstény állatokon. A nőstények esetén a hormonpótlás 2 héten keresztül történik szájon át, a hímek esetén 6 héten át izomba bejuttatva injekciósan. A kannabinoid anyagokkal történő kezelés szintén injekció formájában történik 2 héten keresztül. A kísérleti periódus végén vérmintából és szív szöveti mintákból határozzuk meg, hogy a serkentő és gátló kannabinoidok miképp változtatják a szív-és érrendszeri paramétereket hormonhiány, valamint pótlás függvényében.

A kísérlet kivitelezéséhez a megfelelő elemszámbecsléssel 288 állatot határoztunk meg. Az állatok számára biztosítjuk a megfelelő étletteret, ingergazdag környezetet. A 3R értelmében minden beavatkozás elvégzésével gondosan ügyelünk az állatok jólétére, munkánk során a kíméletességre és a szenvedés csökkentésére törekszünk. Az állatok számának csökkentése érdekében alapos szakirodalmazást végzünk. Az elemszám csökkentésére (reduction) elemszám becslő programot használunk, így a minimális szükséges állaton végezzük el a kísérleteket. Kísérletünk kivitelezése elősegíti az öregedés okozta nemi hormonok szintjében történő drasztikus csökkenésével összefüggésbe hozható szív-és érrendszeri betegségek megértését, alternatív terápia megismerését. Ezek alapján elmondhatjuk, hogy ezen kísérletek elvégzésével az állatoknak okozott ártalom csekélyebb, mint a kísérletek haszna a humán gyógyászat terén.