

Rhinitis kezelésére szolgáló új rádiófrekvenciás eszköz fejlesztése

A projekt nem szakmai jellegű összefoglalója

A rhinitis az orr nyálkahártyájának gyulladása, mely számos betegség esetében jelentkezhet. Tünetei közé tartozik a tüsszögés, orrfolyás, a duzzadt nyálkahártya miatti nehezített orrlégzés, viszketés. Kialakulásában számos tényező játszhat szerepet. Krónikus esetekben az érintettekben még enyhe megjelenés mellett is kialakulhat komolyabb betegségtudat. Közepesenél súlyosabb esetekben már komoly életminőség romlással kell számolni. Sok esetben az okok együttesen is fennállnak, ezért a pontos diagnózis és a tartós és eredményes kezelés nehéz. Gyógyítására ezért számos módszert kifejlesztettek. Általában ezek gyógyszerek adagolását jelentik, súlyos esetekben azonban sebészeti jellegű beavatkozásokra is szükség van. Ilyenkor számolni kell bizonyos nem kívánatos mellékhatásokkal is, mint a mélyebb szövetek sérülése, a fájdalom, vagy a tartós funkciócsökkenés. Összességében a kórkép több millió embert érint a világon, hatékony, sebészeti jellegű beavatkozásra is több százezer ember lenne szüksége.

Ebben jelent nagy előrelépést az olyan sebészeti módszerek, amelyek az közvetlenül az orrüreg irányából érik el a kezelni kíván területet. Ez a megközelítés lehetővé teszi olyan vizsgálati és kezelési beavatkozások elvégzését, amelyek viszonylag kis fájdalmat okoznak a betegnek és gyorsabban felépülnek.

Kísérletes munkánk célja, olyan radiofrekvenciás terápiás eszköz kifejlesztése, amely az orrjáratba vezetve lehetővé teszi az orrnyálkahártya felületi kezelését, kíméletes és kontrollált szöveti roncsolását, ezáltal csökkentve a sűrű ideghálózat által közvetített rendellenes izgalmi állapotot. Kísérleteinket 20 állaton végezzük, több heveny és krónikus megfigyelési fázist alkalmazva. Ennek alapján értékeljük a kezelés körélettani és szövettani következményeit.

A jelen kísérlet várható eredményei a következők:

- A sertésmodell megfelelőnek bizonyul a rhinitis kezelési modelljének és a fejlesztés alatt álló orvostechikai technológia hosszú távú tanulmányozására.
- Az eszköz geometriája megfelelőnek bizonyul a hatékony kezelésre.
- A megfelelő kezelési eljárási rendszer fejleszhető a modell használatával.

A fent részletezett kísérleti elrendezés szükségességét így több tényező is indokolja. Mindemellett fontos, hogy megfeleljünk a legmodernebb állatvédelmi előírásoknak, azaz a "3R" elvnek.

"Helyettesítés-Replacement": Az eszközfejlesztés során lehetőségeinkhez mérten törekedünk a mesterséges környezetben történő kipróbálásra, csak a legszükségesebb mértékben alkalmazunk élő állatokat. Élettelen szöveteken több tesztet is végeztünk az eszközzel. Azonban az élő szöveti körülmények közötti teszt a humán kipróbálás előtt elengedhetetlen, így nem nélkülözheti az állatmodellek alkalmazását.

"Csökkentés-Reduction": A felhasználni kívánt állatszámot a szakmailag értékelhető legalacsonyabb szinten tartjuk. A lehető legmagasabb szintű műtéttechnika, labortechnika és állatgondozás alkalmazásával maximalizálni kívánjuk az egy egyed vizsgálatából és feláldozásából nyerhető tudományos információ mennyiségét.

"Finomítás-Refinement": A sertés modell használata azért szükséges, mert a vizsgált terület méretét és anatómiáját tekintve ez az állatfaj nagyon közel áll az emberhez és ennél a kísérletnél ez kiemelt szempont. A helyes modell kiválasztása a hatékonyság növelésével az állatlétszám csökkentése felé is hat. Emellett a mai kísérleti gyakorlatban legelfogadottabb előkészítési, altatási és fájdalomcsillapítási módszereket alkalmazzuk.