

NÖVENDÉKSERTÉSEK SIMAIZOM-AKTIVITÁSÁNAK MONITOROZÁSA INDUKÁLT STRESSZMODELLBEN

Monitoring smooth muscle activity of digestive organs of growing pigs in an induced stress model

Készítette: **Béres Gabriella** Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Kaposvári Campus, Növénytermesztési-tudományok Intézet, Mezőgazdasági Mérnök, alapképzés

Témavezetők: **Csötönyi Orsolya**, Egyetemi tanársegéd, Élettani és Takarmányozástani Intézet, Gazdasági Állatok Takarmányozása Tanszék

Prof. Dr. Halas Veronika, Tanszékvezető egyetemi tanár, Élettani és Takarmányozástani Intézet, Gazdasági Állatok Takarmányozása Tanszék

Kutatásunk célja az volt, hogy értékeljük az emésztőszervek (gyomor, vékonybél, vastagbél) simaizom aktivitásának változását stressz hatására növendéksertésekben. További célunk volt adatokat szolgáltatni és kvantitatív értékelést adni arról, hogy egy egységes stresszhatás milyen mértékben befolyásolja a tápcsatorna különböző szakaszain mért elektromos potenciál változást. Mivel a növendéksertések emésztési mechanizmusai sok hasonlóságot mutatnak a humán emésztéssel, ezért a vizsgálat során kapott eredmények humán vonatkozásban is relevánsak lehetnek a későbbiekben.

A vizsgálatba négy növendék sertést vontunk be. Az állatokat a kísérlet megkezdése előtt a miográfós vizsgálatokhoz szoktattuk, majd a kísérlet megkezdése előtt az állatorvos tartós vénakanült helyeztet el a vena jugularisba. A stresszindukciós napon a standardizálható stresszhatás kiváltásához az élősúly alapján intravénás injekció formájában adrenokortikotrop (ACTH) hormont alkalmaztunk. A kontroll- és stresszindukciós napon meghatározott időközönként vért vettünk, a vérszérumból teljes kortizol szint meghatározás történt. A mintavételi napokon az emésztőszervek (gyomor, vékonybél, vastagbél) simaizom aktivitásának elektromiográfias jeleit a bőrfelületükre helyezett elektródák segítségével rögzítettük összesen 9 órás időtartamban. Az adatok elemzéséhez EasyChart szoftvert használtunk. A 8 órás mérést 30 perces intervallumokra osztottuk, és minden intervallumhoz Fast Fourier Transzformációval kiszámításra került az összetett spektrumgörbe alatti terület (PSmax). A kontroll és stressz nap azonos időpontokban mért értékeit páros t-próbával elemeztük.

A kontroll napon az állatok kortizol szintje stabilan alacsony volt, az ACTH injekció jelentős és azonnali kortizol szint emelkedését váltott ki.

A mérések kimutatták, hogy a stressz következtében az emésztőrendszer simaizom aktivitása csökkent, különösen a gyomor és vékonybél esetében, ahol az eltérések statisztikailag igazoltak voltak. A kortizol szint normalizálódása után is megfigyelhető volt az emésztőrendszer szervek simaizom aktivitásának csökkenése, ami arra utal, hogy a stressz emésztőtraktusra gyakorolt hatása hosszabb ideig fennmarad. Az elektromiográfias méréseket sikeresen alkalmaztuk, jó minőségű és értékelhető jeleket tudtunk gyűjteni a tápcsatorna különböző szakaszaiból.

Eredményeinkből az alábbi következtetések vonhatók le: kismértékű, egyszeri, indukált stressz megváltoztatta a tápcsatorna egyes szakaszaiban, a gyomor- és a vékonybél simaizom szövetében mérhető elektromos aktivitást. Stressz hatásra csökkent ezen szakaszok motilitása és az ACTH beadását követően 4-5 óra múlva is tetten érhető volt a bélmotilitás csökkenése. Összességében megállapítottuk, hogy az elektromiográfias mérések az emésztőtraktuson sikeresen alkalmazhatóak növendéksertéseken indukált stresszmodellben.