

7. A METÁN HATÁSA A XANTIN-OXIDOREDUKTÁZ ENZIMAKTIVITÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ OXIDATÍV ÉS NITROZATÍV STRESSZRE *IN VITRO* KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

EFFECTELE *IN VITRO* ALE METANULUI ASUPRA STRESULUI OXIDATIV ȘI NITROZATIV LEGAT DE ACTIVITATEA XANTINOXIDAZEI

IN VITRO EFFECTS OF METHANE ON XANTHINE OXIDASE ACTIVITY-LINKED ELEMENTS OF OXIDATIVE AND NITROSATIVE STRESS

Szerzők: Násza Anna (SZTE, ÁOK 2), Kiss Liliána (SZTE, ÁOK 2)

Témavezető: dr. Kaszaki József egyetemi docens, Sebészeti Műtéttani Intézet, SZTE ÁOK

Bevezetés: A xantin-oxidoreduktáz (XOR) az iszkémia-reperfúzió (IR) során képződő reaktív oxigénszármazékok (ROS) egyik legjelentősebb forrása, de hipoxiában nitrit- és nitrátredukáló képessége miatt a nitrogén-monoxid (NO) termelésében is szerepet játszik. A képződő NO szuperoxid jelenlétében peroxinitritté (PN) alakul, így fehérjenitrozilációt okoz. Korábban kimutattuk, hogy exogén metán (CH_4) alkalmazása csökkenti az IR okozta oxidatív és nitrozatív stressz mértékét (Boros, 2012). **Célkitűzés:** Megvizsgálni, hogy a CH_4 milyen hatásmechanizmus révén befolyásolhatja a gyulladásos folyamatokat. Hipotézisünk szerint (1) a CH_4 képes fehérjekonformáció-változással befolyásolni az enzimaktivitást, vagy (2) a PN-nel reagálva csökkentheti a nitrozatív stresszt. **Módszerek:** *In vitro* reakcióelegyünk (1) XOR enzimet, vagy (2) 1 mM tirozint és 50 μM PN-t tartalmazott 7,0–7,8-as pH-s pufferközegben. A 37°C-os vízfürdőben inkubált elegyet 5 percig vagy levegővel, vagy 2,2%-os CH_4 -tartalmú levegőkeverékkel buborékolattuk, majd a reakcióelegyből kivett mintákból az XOR-aktivitást fluorometriával, a képződő ROS-t kemiluminometriával, a nitrit- és nitráttartalmat fotometriával, a nitrotirozint EIA-kittel mértük. **Eredmények:** A CH_4 (1) jelentősen csökkentette az XOR-aktivitást (levegő: $2,6 \pm 0,45$ versus metán: $1,51 \pm 0,38$ $\mu\text{M}/\text{perc}/\text{mg}$ protein) és az ROS-termelődést, emellett (2) szignifikánsan csökkentette a PN-ből képződő nitrát koncentrációját, illetve a nitrotirozin mennyiségét. **Következtetés:** Eredményeink alapján a CH_4 gyulladáscsökkentő hatásmechanizmusa részben az ROS-termelő XOR-aktivitás csökkentésén, részben a nitrozatív stresszt eredményező folyamatok gátlásán alapul.

8. MOZGÁSINTENZITÁS-MINTÁZAT AUTOMATIZÁLT FELISMERÉSE ÉS KIÉRTÉKELÉSE EPILEPSZIÁS ROHAMOKBAN

RECUNOAȘTEREA ȘI EVALUAREA AUTOMATIZATĂ A TIPARULUI MIȘCĂRILOR ÎN CRIZELE EPILEPTICE

AUTOMATED RECOGNITION AND EVALUATION OF MOVEMENT-INTENSITY PATTERNS IN EPILEPTIC SEIZURES

Szerzők: Rokai János (MOGYE, ÁOK 4), Mihály István (MOGYE, ÁOK 6), Kostyál Maskulik Ditta (MOGYE, ÁOK 4)

Témavezető: prof. dr. Szilágyi Tibor egyetemi tanár, MOGYE; dr. Orbán-Kis Károly egyetemi adjunktus, MOGYE

A temporális lebeny epilepsziás (TLE) kísérleti patkányok rohammintázatának leírása folyamatos videómegfigyeléssel lehetséges. Habár a videómegfigyelő szoftver (VMSZ) csak mozgás esetén rögzít adatokat, így is sok időt vesz fel a videók újranézése és kiértékelése. Célunk egy olyan automatikus elemzőprogram elkészítése volt, amely a kiértékelést felgyorsítja annak minőségi romlása nélkül. Pilokarpin-indukált és elektródstimulációval kiváltott TLE-ben szenvedő patkányok VMSZ által rögzített mozgásadatait dolgoztuk fel. Ebben az adatsorban minden pont megfelelt egy a szoftver által érzékelt elmozdulásnak, megadva annak a msec pontosságú időpontját. Ezt felhasználva, választott nagyságú időintervallumonként összegeztük a pontokat, megkapva az adott felvétel mozgásintenzitás térképét. Az intervallum változtatásával a mozgásintenzitás térkép felbontását tudtuk változtatni, ezáltal megfigyelhettük a mozgásminta különböző jellemzőit. A program megírásakor az optimális szenzitivitás-specifititás arány elérése volt a célunk. A már manuálisan kiértékelt felvételeket kiértékeljük a program segítségével is, majd a kapott értékekkel egy Neurális Hálózatot tanítottunk meg a roham felismerésére. A magas szenzitivitás érdekében nagyobb elfogadott hibaértékkel dolgoztunk, így számos álpozitív jelzés is megjelenik a végső kiértékelés során, ezért minden automatikusan azonosított rohamgyanús eseményt le kell ellenőrizni manuálisan. Az elektromos ingerléssel kiváltott rohamok nyilvánvalóbbak voltak, itt kisebb hibaértéket kaptunk. Habár nem mindegyik a program által jelölt rohamot vehetjük biztosra, a segítségével jelentősen lerövidíthetjük a felvételek kiértékelésének idejét.