

Kiss Liliána, ÁOK II. évf., Nászai Anna, ÁOK II. évf.

SZTE ÁOK, Sebészeti Műtéttani Intézet

Metán lélegeztetés in vivo hatása a hipoxiás stressz válaszra

Bevezetés: A keringési elégtelenség következtében fellépő hipoxia által indukált helyi és szisztémás szöveti károsodások a klinikai gyakorlat súlyos problémái. Korábban kimutattuk, hogy normoxiás metán alkalmazása csökkenti a mesenterialis ischaemia-reperfúziót követő lokális gyulladásos válaszreakció mértékét (Boros és mtsai. 2012). Kérdéses azonban, hogy szisztémás hipoxiás állapotban van-e bármilyen hatása a metán inhalációnak. Jelenlegi munkánkban ezért megvizsgáltuk az oxidatív és nitroztatív stressz biokémiai paramétereinek változásait hipoxiás patkány modellben.

Módszerek: A kísérleteket altatott, lélegeztetett hím patkányokon végeztük, a makrohaemodinamikai paraméterek folyamatos monitorozásával. Mindkét csoportunkat 30 percig normoxiás levegővel lélegeztettük, majd a következő 30 percben a kontroll csoport (n=6) 18,5% oxigént tartalmazó hipoxiás gázkeverékkel, míg a kezelt csoport állatait (n=7) 18,5% oxigént és 2,2% metánt tartalmazó gázkeverékkel respiráltattuk. A kísérlet végén mindkét csoportban vérgáz és szövetmintát vettünk, a xantin-oxidoreduktáz (XOR) aktivitását és a képződő peroxinitrit stabil végtermékeit, a szöveti nitrit-nitrát, valamint a nitrotirozin szinteket tüdő és bélmintákból határoztuk meg. A szöveti XOR aktivitást fluorometrián, a nitrit-nitrát tartalmat fotometrián, a nitrotirozin tartalmat EIA-kittel (Cayman Chemical) detektáltuk.

Eredmények: A metán inhaláció nem gyakorolt szignifikáns hatást a vérgáz és az artériás középnyomás értékekre. A XOR aktivitás az ileumban átlagosan 42%-al, a duodenumban 51%-al, a tüdőben pedig 33%-al csökkent a metán hatására. A szöveti nitrit-nitrát tartalom a tüdőben 44%-al, a duodenumban 24%-al csökkent, az ileumban nem változott. A nitrotirozin szintek a tüdőben és a duodenumban csökkentek jelentősen.

Következtetés: A metánt tartalmazó hipoxiás gázkeverék szignifikánsan csökkentette az oxidatív és nitroztatív stressz válasz intenzitását, vagyis a hipoxiás körülmények között alkalmazott metán inhaláció csökkentheti a szöveti károsodást.

Támogatás: OTKA-K75161; NKFIH-K116689

Témavezető: Dr. Kaszaki József egyetemi docens