

BOROS MIHÁLY



Szegedi Tudományegyetem
Sebészeti Műtéttani Intézet

Cím: 6724 Szeged, Pulz utca 1.

KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

Az életfontos szervek keringési zavarát, átmeneti oxigénhiányos állapotát kísérő ún. hipoxia-reoxigenizációs károsodás kórtana kiemelten fontos kutatási terep, ahol a kísérletes sebészeti modellek számos klinikai orvosi szakterület (szívsebészet, traumatológia, gasztroenterológia) érdeklődési köreit kapcsolják egybe. Laboratóriumunk intravitális videó-mikroszkópos vizsgálataival tisztázni lehet a véráramlás időleges megszakadását követő mikrokeringési zavar részleteit, köztük az érhálózatban áramló fehérvérsejtek kitapadását a mikroerek endothéliumához, és objektív, numerikus paraméterekkel lehet jellemezni különféle terápiák, vazóaktív eljárások hatékonyságát, mikrokeringési következményeit. Főként a membrán-alkotó foszfolipidek szerepét és hatásait vizsgáljuk számos szerv, köztük a vékony- és vastagbél, ízületek, a máj, agy, mellhártya hipoxiás károsodása és gyulladása során. A hipoxia-reoxigenizáció intracelluláris, mitokondriális és extrinsic útvonalakon (pl. komplement rendszer) manifeszálódó steril gyulladási válaszreakció esetén kimutattuk a foszfatidil-kolin (PC) és származékai gyulladáscsökkentő hatását. A PC és endogén metabolitjai – köztük a metán – befolyásolhatják az oxigénhiány következtében aktiválódó jelátviteli rendszereket, így csökkenhet a reoxigenizációt kísérő gyulladási reakció intenzitása, a mikrokeringés romlása és a szövetek következményes funkcionális és strukturális károsodása. Jelenlegi célunk és feladatunk az endogén metánképzés biológiai szerepének vizsgálata, valamint az exogén metán hatásainak részletes feltérképezése.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Alapvető kísérletes sebészeti módszerek, teljeskörű keringési (makrohemodinamikai és mikrokeringési) monitorozás, fluoreszcens és egyéb (OPS) intravitális videomikroszkópos rendszerek, konfokális laser-scanning endomikroszkópos (*in vivo* szövettani) vizsgálatok. Teljes test metán mérés fotoakusztikus spectroscopiával. Polarográfia (respirometria) mitochondriumok vizsgálatára.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Strifler, G., Tuboly, E., Szél, E., Kaszonyi, E., Cao, C., Kaszaki, J., Mészáros, A., **Boros, M.**, Hartmann, P. (2016) Inhaled Methane limits the mitochondrial electron transport chain dysfunction during experimental liver ischemia-reperfusion injury. **Plos One 11**: Paper e0146363. 15 p.

Boros, M., Tuboly, E., Meszaros, A., Amann, A. (2015) The role of methane in mammalian physiology-is it a gas-transmitter? **J Breath Res 9**: 014001.

Tuboly, E., Szabó, A., Garab, D., Bartha, G., Janovszky, Á., Erős, G., Szabó, A., Mohácsi, Á., Szabó, G., Kaszaki, J., Ghyczy, M., **Boros, M.** (2013) Methane biogenesis during sodium azide-induced chemical hypoxia in rats. **Am J Physiol Cell Physiol 304**: C207-214.

Boros, M., Ghyczy, M., Érces, D., Varga, G., Tókécs, T., Kupai, K., Torday, C., Kaszaki, J. (2012) The anti-inflammatory effects of methane. **Crit Care Med 40**: 1269-1278.

Ghyczy, M., Torday, C., **Boros, M.** (2003) Simultaneous generation of methane, carbon dioxide, and carbon monoxide from choline and ascorbic acid: a defensive mechanism against reductive stress? **FASEB J 17**: 1124-1126.