

HARTMANN PETRA



Szegedi Tudományegyetem
Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar
Traumatológiai Klinika

Cím: 6725 Szeged, Semmelweis u. 6.

KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

Számos antibiotikum és nem-szteroid gyulladáscsökkentő (NSAID) esetében bizonyították, hogy befolyásolhatják a mitokondriális funkciókat, az oxidatív foszforilációt és a mitokondriális eredetű reaktív oxigén szabadgyökök termelését és ezen keresztül az eukarióta sejtek működését. A mitokondriumok hibás működése akut és krónikus gyulladásos és nem gyulladásos gasztrointesztinális betegségek kórtanában is kimutatható, mely esetekben e két gyógyszercsoportot terápiásan, vagy a sebészi profilaxis részeként alkalmazzák. Kísérleteink célja a bélnyálkahártya sejtjeiben fellépő mitokondriális diszfunkció szerepének tisztázása klinikai és kísérletes körülmények között az emésztőrendszer gyulladásos és nem gyulladásos állapotában, valamint antibiotikum, NSAID és ezek gyógyszer-kombinációval való kezelt esetekben.

Vizsgálataink során nagy felbontású respirometriával (HRR) a gasztrointesztinális kórképekben alkalmazott gyógyszerek *in vitro* dózis-hatás vizsgálatát végezzük klinikai és megfelelő állatmodellek kísérletes mintáiból készült szöveti homogenátumokban, izolált sejtekben, és ezek mitokondriumaiban. A mitokondriális diszfunkcióval párhuzamosan vizsgáljuk cellulárisan a mikrokeringés szintjén és globálisan a bél mikrobiom összetételére és barrier funkciójára vonatkozóan a gyakorolt mellékhatásokat az NSAID kezelés, antibiotikum-, és antibiotikum-NSAID kombinációval kezelt esetekben.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Humán minták és *in vivo* állatmodellekből származó minták feldolgozása (mitokondrium, epithelsejt- és trombocita izolálás, mucosa punch biopsziákból szöveti homogenátumok). Alapvető labor technikák, biokémiai vizsgálatok, enzimaktivitás mérések, spektrofotometria. ELISA vizsgálatok. Mitokondriális mérések (respirometria, peroxid mérés és membrán potenciál mérés Oxigráffal és annak fluoreszcens moduljaival). Mikrokeringési mérések ortogonális spektrális képalkotással és lézer-Dopplerrel.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Benke, K., Jász, D.K., Szilágyi, Á.L., Baráth, B., Tuboly, E., Márton, A.R., Varga, P., Mohácsi, Á., Szabó, A., Széll, Z., Ruppert, M., Radovits, T., Szabó, G., Merkely, B., **Hartmann, P.**, Boros M. (2021) Methane supplementation improves graft function in experimental heart transplantation. *J Heart Lung Transplant* **40**: 183-192.

Jász, D.K., Szilágyi, Á.L., Tuboly, E., Baráth, B., Márton, A.R., Varga, P., Varga, G., Érces, D., Mohácsi, Á., Szabó, A., Bozó, R., Gömöri, K., Görbe, A., Boros, M., **Hartmann, P.** (2021) Reduction in hypoxia-reoxygenation-induced myocardial mitochondrial damage with exogenous methane. *J Cell Mol Med* **25**: 5113-5123.

Horváth, T., Jász, D.K., Baráth, B., Poles, M.Z., Boros, M., **Hartmann, P.** (2021) Mitochondrial Consequences of Organ Preservation Techniques During Liver Transplantation. *Int J Mol Sci* **22**: 2816.

Strifler, G., Tuboly, E., Görbe, A., Boros, M., Pécz, D., **Hartmann, P.** (2016) Inhaled Methane limits the mitochondrial electron transport chain dysfunction during experimental liver ischemia-reperfusion injury. *PLoS One* **11**: e0146363.

Strifler, G., Tuboly, E., Szél, E., Kaszonyi, E., Cao, C., Kaszaki, J., Mészáros, A., Boros, M., **Hartmann, P.** (2016) Targeting mitochondrial dysfunction with L-alpha glycerylphosphorylcholine. *PLoS One* **11**: e0166682.