

PETÁK FERENC



Szegedi Tudományegyetem
Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar
Természettudományi és Informatikai Kar
Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

Cím: 6720 Szeged, Korányi fasor 9.

KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

A kutatóműhely a keringés és a légzés területén tevékenykedik. Transzlációs állatkísérletes modellekben és humán klinikai vizsgálatokban tanulmányozzuk a kardiopulmonális rendszer fiziológiás működését, és a légzőrendszeri betegségekkel összefüggő patológiás elváltozásokat. A kardiopulmonális kölcsönhatások meghatározó szerepe a különböző légúti szűkülettel és a tüdőszöveti mechanika romlásával együtt járó tüdőbetegségekben bizonyított. Kutatásaink egyik alapkérdése a légző- és a keringési rendszerek kölcsönhatásának tisztázása, mely a keringéstámogató kezelések eddig feltáratlan pulmonális hatásainak leírására és a mechanizmusok tisztázására vonatkozik. Az általános anesztézia légzőrendszeri vonatkozásait célzó további kutatásaink a klinikai gyakorlatban előforduló kóros állapotok kialakulásáért felelős mechanizmusok leírásához járulhatnak hozzá. A háttér folyamatok feltárása a kóros elváltozásért elsősorban felelős kompartmentre irányuló terápia vezetéséhez adhat támpontot. A kilégzett gázok elemzése fontos eleme a betegek betegmonitorozásának. Ezzel összefüggésben a CO₂ ürülés dinamikáját tanulmányozzuk kapnográfia módszerével, mely a tüdő ventilációs-perfúziós illeszkedéséről szolgáltat információt. További kutatási témáink a II-s típusú diabétesz mellitusz (T2DM) perioperatív ellátására irányulnak. Vizsgálataink homlokterében a légúti simaizom kóros kontraktilis válaszából eredő légúti funkcióromlás áll állatkísérletes modellekben és cukorbetegségben. Feltárjuk a T2DM következtében kialakuló tüdőszöveti viskoelaszticitás károsodását, ami légzési térfogatvesztésre, szövetközi ödémára, proliferációra, és/vagy előrehaladott glikációs végtermékek okozta kóros kollagén szerkezetre vezethető vissza.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

- A légzésmechanika mérési módszerei állatkísérletes modellekben, spontán légző páciensekben és altatott, lélegeztetett betegekben.
- Keringés és légzésmonitorozás eszközei.
- Légúti túlérzékenység állatkísérletes modelljeinek fejlesztése/használata.
- Lebegő részecskék inhalációja: expozíciós és mérési módszerek.
- Kilégzett gázok analízise, CO₂ koncentráció dinamikájának elemzése kapnográfia

- módszerével, oxigráfia.
- Diabetes mellitus pulmonális hatásainak vizsgálata állatkísérletes modellben és betegekben.
- Közel infravörös spektroszkópia szöveti oxigén-szaturáció mérésére.
- Perioperatív hemosztázis vizsgálata.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Fodor, G.H., Bayat, S., Babik, B., Habre, W., **Peták, F.** (2018) Reversing Cholinergic Bronchoconstriction by Common Inotropic Agents: A Randomized Experimental Trial on Isolated Perfused Rat Lungs. *Anesth Analg* **129**: 745-752.

Babik, B., Balogh, A.L., Sudy, R., Ivankovitsne-Kiss, O., Fodor, G.H., **Peták, F.** (2017) Levosimendan prevents bronchoconstriction and adverse respiratory tissue mechanical changes in rabbits. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*. **313**: L950-L956.

Peták, F., Fodor, G.H., Babik, B., Habre, W. (2016) Airway mechanics and lung tissue viscoelasticity: effects of altered blood hematocrit in the pulmonary circulation. *J Appl Physiol* **121**: 261-7.

Filep, Á., Fodor, G.H., Kun-Szabó, F., Tiszlavicz, L., Rázga, Z., Bozsó, G., Bozóki, Z., Szabó, G., **Peták, F.** (2016) Exposure to urban PM₁ in rats: development of bronchial inflammation and airway hyperresponsiveness. *Respir Res* **17**: 26.

Fodor, G.H., Babik, B., Czövek, D., Doras, C., Balogh, Á.L., Bayat, S., Habre, W., **Peták, F.** (2016) Fluid replacement and respiratory function: comparison of whole blood with colloid and crystalloid: A randomised animal study. *Eur J Anaesthesiol* **33**: 34-41.