

TÓTH ATTILA



Debreceni Egyetem
Általános Orvostudományi Kar
Kardiológiai Intézet Klinikai Fiziológiai Tanszék

Cím: 4032 Debrecen, Móricz Zsigmond krt. 22.

KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

Három kutatási területtel foglalkozunk a laboratóriumunkban. (1) A magas vérnyomás minden harmadik felnőttet érint, okát mégsem ismerjük az esetek 90%-ban. Az erek átmérője határozza meg a szöveti vérellátást és a vérnyomást. Mi az érátmérő szabályozásának mechanizmusait vizsgáljuk, különös tekintettel a hőmérséklet függő és angiotenzin peptidekhez köthető mechanizmusokra. (2) A szívelégtelenség egy magas mortalitású betegség, mely Magyarországon sajnálatosan gyakori. Kutatásaink során a szívelégtelenséghez vezető mechanizmusokat és új kísérleti gyógyszerek hatásmechanizmusait vizsgáljuk. (3) A kardiovaszkuláris betegség a vezető halálok. Megfelelő gyógyszeres kezelés esetén a túlélés jelentősen javítható. Ennek ellenére a betegek kevesebb, mint fele szedi megfelelően gyógyszereit. Ráadásul a megfelelő gyógyszer-dózis beállítása is nehéz, hosszú időt vesz igénybe. Kutatásaink során olyan módszereket fejlesztünk, amelyek alkalmasak arra, hogy a gyógyszerek biokémiai hatékonyságát mérjük. Ezzel lehetőség nyílik arra, hogy egyszerű vérvételt követően meghatározzuk az adott beteg számára optimális gyógyszer-dózt.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

- (1) Erekkel kapcsolatos mérések: erek izolálása; kanülálása, vagy drótokkal rögzítése; majd az ér funkció mérése átmérváltozás (mikroszkópos kép alapján), vagy kontraktilis erő meghatározása alapján.
- (2) Szívizom kontraktilitás vizsgálata: izolált szívizomsejtek kontrakciójának és intracelluláris Ca²⁺ koncentrációjának egyidejű mérése; szívizom funkció követése altatott állatokban echokardiográfiával.
- (3) Biomarker kutatás: enzimaktivitás mérések; elválasztás-technikai módszerek; ELISA technika; nagy kémiai laboratóriumi analizátor (automata) alkalmazása és programozása.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Fagyas, M., Bánhegyi, V., Úri, K., Enyedi, A., Lizanecz, E., Mányiné Siket, I., Mártha, L., Fülöp, G., Radovits, T., Pólos, M., Merkely, B., Kovács, Á., Szilvássy, Z., Ungvári, Z., Édes, I., Csanádi, Z., Boczán, J., Takács, I., Szabó, G., Balla, J., Balla, G., Seferović, P., Papp, Z., **Tóth, A.** (2021) Changes in the SARS-CoV-2 cellular receptor ACE2 levels in cardiovascular patients: a potential biomarker for the stratification of COVID-19 patients. **GeroScience** [Epub ahead of print]

Bánhegyi, V., Enyedi, A., Fülöp, G., Oláh, A., Mányiné Siket, I., Váradi, C., Bottyán, K., Lódi, M., Csongrádi, A., Umar, M., Fagyas, M., Czuriga, D., Édes, I., Pólos, M., Merkely, B., Csanádi, Z., Papp, Z., Szabó, G., Radovits, T., Takács, I., **Tóth, A.** (2021) Human Tissue Angiotensin Converting Enzyme (ACE) Activity Is Regulated by Genetic Polymorphisms, Posttranslational Modifications, Endogenous Inhibitors and Secretion in the Serum, Lungs and Heart. **Cells** **10**: 1708

Fagyas, M., Kertész, A., Mányiné Siket, I., Bánhegyi, V., Kracsók, B., Szegedi, A., Szokol, M., Vajda, G., Rácz, I., Gulyás, H., Szkibák, N., Rácz, V., Csanádi, Z., Papp, Z., **Tóth, A.**, Sipka, S. (2021) Level of the SARS-CoV-2 receptor ACE2 activity is highly elevated in old-aged patients with aortic stenosis: implications for ACE2 as a biomarker for the severity of COVID-19. **GeroScience** **43**: 19-29.

Fülöp, G., Oláh, A., Csípő, T., Kovács, Á., Pórszász, R., Veress, R., Horváth, B., Nagy, L., Bódi, B., Fagyas, M., Helgadottir, S., Bánhegyi, V., Juhász, B., Bombicz, M., Priksz, D., Nánási, P., Merkely, B., Édes, I., Csanádi, Z., Papp, Z., Radovits, T., **Tóth, A.** (2021) Omecamtiv mecarbil evokes diastolic dysfunction and leads to periodic electromechanical alternans. **Basic Res Cardiol** **116**: 24

Tóth, A., Fagyas, M., Papp, Z., Édes, I.: **Dilution based inhibition assay.** [patent]