

Szakmai önéletrajz

SZEMÉLYI ADATOK

Prof. Dr. Baczkó István Róbert (1969), tanszékvezető egyetemi tanár
Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert
Orvostudományi Kar, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet



EGYETEMI VÉGZETTSÉG, TANULMÁNYOK

- Angol-magyar orvosi szakfordító, Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem, Szeged (1992)
- Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Általános Orvosi Szak, általános orvos (1993)
- Klinikofarmakológia szakvizsga, Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Budapest (1998)

TUDOMÁNYOS FOKOZAT

- PhD (orvostudomány, 1998)
- habilitáció (multidiszciplináris orvostudomány, 2011)

MUNKAHELY

- Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet, Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem, majd Szegedi Tudományegyetem, Szeged; egyetemi gyakornok (1993-97), tanársegéd (1997-2004), adjunktus (2004-2011), docens (2012-), tanszékvezető egyetemi docens (2019-), tanszékvezető egyetemi tanár (2022-)

JELENTŐSEBB ÖSZTÖNDÍJAK, TANULMÁNYUTAK

- 1995. British Council: Department of Pharmacology, King's College, London, United Kingdom
- 1998. BMS és Sanofi: Irbesartan Research Award
- 2001-2005. A Department of Pharmacology, University of Alberta, Edmonton, Kanada és a Department of Physiology and Biophysics, University of Calgary, Calgary, Kanada intézetek közös projektje, Témavezetők: Dr. Peter E. Light és Dr. Wayne R. Giles
- Bolyai János Kutatási Ösztöndíjak, (Magyar Tudományos Akadémia, 1999 és 2009)

NÉHÁNY FONTOSABB TUDOMÁNYOS KÖZÉLETI TEVÉKENYSÉG

- Magyar Kardiológusok Társasága Experimentális Szekció **helyettes vezető**, 2019-2022; Transzlációs Kardiovaszkuláris Kutatások Szekció **vezető**, 2022-
- Magyar Tudományos Akadémia Elméleti Orvostudományi Bizottság **választott tag** 2021-
- Magyar Kísérletes és Klinikai Farmakológus Társaság Experimentális Szekció **titkár**, 2018-
- International Academy of Cardiovascular Sciences European Section **titkára** („elnökségi tag”). 2014-2018. Újra megválasztva: 2018-2022; **főtítkár**: 2023-
- **Fellow** of the International Academy of Cardiovascular Sciences, 2020-

BÍRÁLATI TEVÉKENYSÉG

- OTKA/NKTH KISOR (Kísérletes Orvostudomány), nemzetközi pályázati bíráló zsűri tagja többször
- Rendszeres OTKA/NKTH pályázati bíráló (K, F, PD, SNN, VEKOP pályázatok)
- United Arab Emirates National Research Foundation pályázati bíráló
- Korea Research Foundation pályázati bíráló
- Canadian Institutes of Health Research (Kanada) és MRC (UK) operating grants (2004)
- 6 nemzetközi tudományos folyóirat (Q1 és Q2 besorolású) szerkesztőbizottsági tagja - Több, mint 20 nemzetközi folyóiratnál rendszeres peer reviewer

LEGFONTOSABB TUDOMÁNYOS DÍJAK/KITÜNTETÉSEK

- Young Investigator Award, Magyar Kísérletes és Klinikai Farmakológus Társaság, 2000.
- Bolyai János Kutatási Ösztöndíj Elismerő Oklevél kiváló kutatói munkáért, MTA, 2003.
- Francis X. Witkowski Publication Award, University of Alberta, Edmonton, Canada, 2004. - Bolyai János Kutatási Ösztöndíj Elismerő Oklevél kiváló kutatói munkáért, MTA, 2013.
- Ivánovics György Emlékérem kiemelkedő oktató, kutató munkásságért. SZTE ÁOK, 2013. - Kar Kiváló Tudományos Diákköri Oktatója, 2014. SZTE ÁOK
- Distinguished Service Award in Cardiovascular Science, Medicine and Surgery; by the International Academy of Cardiovascular Sciences, Winnipeg, Canada; 2016.
- International Academy of Cardiovascular Sciences Fellowship Award, Winnipeg, Canada; 2020.
- Lifetime Achievement Award in Cardiovascular Science, Medicine and Surgery, IACS, Winnipeg, Canada; 2022.

TUDOMÁNYOS ÉRDEKLŐDÉS, METODIKAI JÁRTASSÁG

- Szívelektrofiziológia (klinikai és kísérletes: celluláris és *in vivo*), kardiovaszkuláris farmakológia
- Szívritmuszavarok (pitvarfibrilláció, kamrai aritmiák), miokardiális infarktus, szívelégtelenség vizsgálata számos *in vivo* és *in vitro* kísérletes modellben

LEGFONTOSABB TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEI

- Munkacsoportunk feltárta a krónikus, megterhelő állóképességi edzés által kiváltott szívelektrofiziológiai remodeling elemeit kutya atléta szív modellen. A feltárt elváltozások fokozott aritmia szubsztrát és gyakoribb aritmia triggererek létrejöttéhez járulnak hozzá, és a modellen kimutatott fokozott aritmia hajlamhoz vezető mechanizmusok, így szerepet játszhatnak az élsportolókon kialakuló hirtelen szívhalál kialakulásában.
- Munkacsoportunk a világon először hozott létre és karakterizált kettős transzgenikus hosszú QT szindrómás (LQT2-5) nyulakat, valamint transzgenikus 5-ös altípusú hosszú QT szindrómás (LQT5) nyulakat, melyek egyedülálló lehetőséget nyújtanak a kongenitális repolarizációs zavarok tanulmányozására, a preklinikai gyógyszerjelöltek proaritmiás potenciáljának vizsgálatára.
- Feltártuk a humán transzkriptomikai tanulmányokhoz ajánlott, legstabilabb és így optimális referencia géneket egészséges és kóros humán szívizom mintákon. Eredményeink iránymutatást adnak a humán szívizomzat Real Time-qPCR vizsgálatok során a megfelelő referencia gének kiválasztásához.
- Vizsgáltuk a kamrai ritmuszavarok hatékonyabb előrejelzésére javasolt rövid távú QT intervallum variabilitás és más repolarizáció instabilitást jellemző paraméterek viszonyát különféle, szívizom repolarizációt károsító patológiás állapotokban. Eredményeink alapján megállapítható, hogy a QT intervallum rövid távú variabilitásának emelkedése vélhetően megtalálható a szívizom hipertrófiával járó kórképekben, fokozott aritmia hajlamot és látens repolarizációs zavart jelez.
- Éber kutya pitvarfibrilláció modellen kimutattuk, hogy egy új molekula, mely a rezveratrol származéka, szignifikánsan csökkenti a pitvarfibrilláció incidenciáját és a pitvarfibrillációs epizódok időtartamát, és emögött több, pitvarfibrilláció kialakulásában és fenntartásában fontos mechanizmus parallel gátlása áll. A rezveratrol egyes származékai pitvarfibrilláció ellenes hatóanyagok kiindulópontját képezhetik.
- Munkacsoportunk létrehozott a gyógyszerjelölt vegyületek proaritmiás mellékhatásának hatékonyabb preklinikai kimutatására potenciálisan alkalmas éber kutya és altatott nyúl modellt, mely a kamrai szívizom repolarizációs tartalék akut farmakológiai beszűkítésén alapul.
- Kimutattam, hogy a szívizom plazma membrán K_{ATP} csatorna aktiváció a szívizom iszkémia/reperfúzió során csökkenti a patológiás szívizom kalcium túltelítődést, javítja a miokardium kontraktilitását, és mindezen hatásokat a diasztolés membránpotenciál modulációja révén fejt ki.
- Kimutattam, hogy a miokardium iszkémia/reperfúzió során bekövetkező szívizomsejt patológiás kalcium túltelítődésének hátterében a diasztolés membránpotenciál által szabályozott Na^+/Ca^{2+} cseremechanizmus fordított (reverz) módú működése központi szerepet játszik.

SCIENTOMETRIAI ADATOK

Közlemények száma referált folyóiratokban összesen:	99
Közleményekre kapott összes/független idézetek száma:	2746/1995
Hirsch index:	31
Irányítása alatt PhD fokozatot szerzett hallgatók száma:	5
Kumulatív impakt faktor:	561,336
Publikációs lista közvetlen MTMT elérése:	
https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=10001718	

NÉHÁNY KIEMELT TUDOMÁNYOS PÁLYÁZAT TÉMAVEZETŐKÉNT

Hazai pályázatok

- ETT pályázatok, 35 éven aluli, és 100/98, 360/2006, 4740 eFt
- OTKA K 109610, 2014-15, 11200 eFt; K 128851, 2018-22, 47083 eFt
- OTKA NN-110896, 2014-17, 26300 eFt
- Új Nemzeti Kiválósági Program, 20391-3/2018/FEKUSTRAT, 2018-21, 39 000 eFt

Nemzetközi pályázatok

- EU Horizon 2020, REPAIR 952166; 2020-24, 83 000 eFt
 - Alberta/Pfizer Translational Research Fund (Kanada), 2014-2017, 15 000 eFt
- Ezen felül még további, 20-nál több hazai és nemzetközi projektben vettem rész közreműködő kutatóként, jellemzően kiemelt (senior) kutatóként.

NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS EGYÜTTMŰKÖDÉSEK

- Department of Pharmacology, University of Alberta, Edmonton, Canada (Prof. Dr. Peter E Light)
- Translational Cardiology, Department of Cardiology, Inselspital, University Hospital Bern and Department of Physiology, University of Bern, Bern, Switzerland (Prof. Katja E Odening)
- Institute of Gender in Medicine and Center for Cardiovascular Research, Charité University Hospital, Berlin, Germany (Prof. Vera Regitz-Zagrosek)
- Institute of Pharmacology, West German Heart and Vascular Center, University Duisburg-Essen, Essen, Germany (Prof. Dr. Dobromir Dobrev & Dr. Cristina Molina)
- Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Iceland, Reykjavík, Iceland (Prof. Dr. Georgios Kararigas)
- Medizinische Universität Wien Zentrum für Biomed. Forschung und Translationale Chirurgie, Vienna, Austria (Prof. Dr. Bruno Podesser & Dr. Attila Kiss)
- Division of Cardiovascular Sciences, University of Manchester, Manchester, United Kingdom (Prof. Dr. Alicia D'Souza)
- European Laboratory for Non-Linear Spectroscopy (LENS), University of Florence, Florence, Italy (Prof. Dr. Elisabetta Cerbai & Dr. Cecilia Ferrantini)
- Department of Computer Sciences, University of Oxford, UK (Prof. Dr. Blanca Rodriguez)
- Centro de Investigación e Innovación en Bioingeniería (Ci2B), Universitat Politècnica de València, Valencia, Spain (Prof. Dr. Javier Saiz & Dr. Lucia Romero)

SZABADALMAK

3 szabadalom

KIEMELT ÖT KÖZLEMÉNY

1. Varró A, Tomek J, Nagy N, Virág L, Passini E, Rodriguez B, **Baczkó I**. Cardiac transmembrane ion channels and action potentials: cellular physiology and arrhythmogenic behavior. *Physiological Reviews*, **2021**, 101(3): 1083-1176. PMID: 33118864.
IF (2021)= 46,5; D1 (Physiology (Medical)-1/103) kategória 1. lap; Idézet: 38
2. Major P*, **Baczkó I***, Hiripi L, Odening KE, Juhász V, Kohajda Zs, Horváth A, Prorok J, Seprényi Gy, Kovács M, Ördög B, Doleschall Z, Nattel S, Varró A, Bősze Zs. A novel transgenic rabbit model

with reduced repolarization reserve: long QT syndrome caused by a dominant-negative mutation of KCNE1 gene. *British Journal of Pharmacology*, **2016**, 173(12): 2046-2061.; PMID: 27076034.

*megosztott első szerzők

IF (2016)= 5,491; D1 (Pharmacology - 14/326); Idézet: 39

3. Lengyel Cs, Varró A, Tábori K, Papp JGy, **Baczkó I**. Combined pharmacological block of I_{Kr} and I_{Ks} increases short-term QT interval variability and provokes torsades de pointes. *British Journal of Pharmacology*, **2007**, 151: 941-951. PMID: 17533421. **IF (2007)= 3,767; Q1** (Pharmacology - 33/312); Idézet: 119
4. **Baczkó I**, Giles WR, Light PE. Pharmacological activation of plasma-membrane K_{ATP} channels reduces reoxygenation-induced Ca^{2+} overload in cardiac myocytes via modulation of the diastolic membrane potential. *British Journal of Pharmacology*, **2004**; 141: 1059-1067. PMID: 14993099.
IF (2004)= 3,325, Q1 (Pharmacology - 35/302); Idézet: 77
5. **Baczkó I**, Giles WR, Light PE. Resting membrane potential regulates Na^+/Ca^{2+} exchange-mediated Ca^{2+} overload during hypoxia/reoxygenation in rat ventricular myocytes. *Journal of Physiology (London)*, **2003**, 550: 889-898. PMID: 12807988.
IF (2003)= 4,352; D1 (Physiology - 11/168); Idézet: 68

Szeged, 2023. március 24.



Dr. Baczkó István Róbert