



Alexandru BABEȘ

1996 - prezent

Universitatea din București – Facultatea de Biologie – Catedra de Fiziologie Animală și Biofizică, București, Bld. Splaiul Independenței 91-95, Sector 5

Profesia – Fiziolog ; Funcția – Profesor universitar

Activitate didactică și de cercetare

Preparator universitar (1996-1998) **asistent universitar** (1998-2002); **lector universitar** (2002-2004); **conferențiar universitar** (2004-2008); din 2008 – **profesor universitar** la Facultatea de Biologie, Universitatea din București; din 2009 – **cercetător științific I** la Centrul de Neurobiologie și Fiziologie Moleculară, Universitatea din București. În prezent director al centrului.

ACTIVITATEA DIDACTICĂ

Titular al următoarelor discipline de la Facultatea de Biologie, Universitatea din București

Canale Ionice - **Programul Master Neurobiologie,**

Capitole Speciale de Fizica – Ciclul Licență în Biochimie

Fiziologie Animală – Ciclul Licență în Biochimie

Fiziologia Sistemului Nervos – Ciclul Licență în Biologie

Am contribuit la elaborarea unui manual de lucrări practice în Fiziologie pentru studenți.
Am redactat o monografie de specialitate « Fiziologia și fiziopatologia canalelor ionice »
aparută în 2007 la editura Ars Docendi a Universității din București

ACTIVITATEA DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ:

Co-autor la 34 de lucrări publicate în reviste de specialitate cotate ISI (Nature, Nature Medicine, Nature Communications, Journal of Neuroscience, Protein Science, European Journal of Pharmacology, Chemical Senses, Biophysical Journal, Journal of Physiology, European Journal of Neuroscience, Experimental Brain Research, Brain Research, Physiological Research)

1995-2000

Cercetări în cinetica reacțiilor hemoglobinei și a hemoglobinelor modificate chimic
Efectul anionilor asupra cineticii de reacție a ATP-azei de Na și K studiat cu ajutorul tehnicii de giant patch-clamp și a membranelor artificiale (BLM și SSM)
Studii de cinetica reacțiilor ATP-azei de Na și K reconstituită în sisteme artificiale – monitorizarea reacțiilor electrogenice folosind tehnica de BLM (black lipid membranes), etc.

2000- în prezent

Studii asupra mecanismelor celulare și moleculare ale nocicepției (perceperea stimulilor care evocă senzații dureroase) la nivelul sistemului nervos periferic al mamiferelor – punerea în evidență a unor populații de neuroni implicați în detecția stimulilor termici.

Studiul sensibilității la frig a neuronilor din ganglionii spinali în cultură primară- detecția mai multor populații de neuroni sensibili la frig și caracterizarea acestora din punct de vedere electrofiziologic și al sensibilității la agoniști ai canalelor TRP.

Efectul neurotrofinelor NGF, GDNF și BDNF asupra co-exprimării canalelor TRP termosensitive – tratarea culturilor primare cu neurotrofine și punerea în evidență a gradului de co-exprimare al canalelor TRPM8, TRPA1 și TRPV1 prin imagistica de calciu

Studii asupra efectului canalului de sodiu dependent de voltaj și insensibil la TTX Nav1.8 asupra sensibilității la frig - folosind o combinație de tehnici electrofiziologice (patch-clamp, skin-nerve), comportamentale și genetice am evidențiat rolul esențial al Nav1.8 în detecția stimulilor nocivi la temperaturi scăzute – studiu publicat în revista Nature

In ultimii 10 ani

- am publicat 20 de lucrari in reviste cotate ISI. Am participat la comunicarea mai multor lucrari in străinătate, rezumatele lor fiind publicate în volume consacrate evenimentului.
- am participat la realizarea practică a 5 proiecte in calitate de director, dintre care două cu finantare externă (Alexander von Humboldt)

PROFESOR INVITAT LA CURSURI NATIONALE ȘI INTERNAZIONALE

1. **“Temperature sensing in mammals: cellular and molecular thermometers”** *International Spring School in Biophysics and Bioelectrochemistry for Medicine* organizat de Romanian Society for Pure and Applied Biophysics, Cismadioara 6-9 mai 2009

2. **“Tehnici electrofiziologice și de microfluorimetrie de calciu în neurobiologia celulară”**
Cursul postuniversitar de perfecționare cu participare internațională, ediția a 7-a, «*De la Biologia Celulară și Moleculară la Medicina Secolului XXI*» și Simpozionul Internațional «*Advances in Cell and Molecular Biology and Pathology*» Institutul de Biologie și Patologie Celulară «Nicolae Simionescu» 20-29 octombrie 2008

Premii internationale

1. 2019 – Premiul „Friedrich Wilhelm Bessel” al Fundatiei Alexander von Humboldt
2. 2016 – Premiul pentru „Excellence in Pain Research and Management in Developing Countries” din partea IASP (International Association for the Study of Pain)
3. 2009 - Premiul “Luigi Galvani” pentru contributi la dezvoltarea Electrochimiei, din partea Societatii Internationale de Electrochimie

Premii nationale

1. 2018 - Premiul “Nicolae Simionescu” al Academiei Romane
2. 2017 – Marele Premiul al Senatului Universitatii din Bucuresti, pentru cel mai prestigios articol stiintific

ALTE ACTIVITATI

- **președinte al Consiliului Național al Cercetării Științifice (CNCS) 2011-2013 ; 2020-**
- membru al Consiliului Facultatii de Biologie (2004-2019)
- membru in Consiliul de Administratie al Institutului de Cercetare si Dezvoltare in Stiinte Biologice
- evaluator pentru Comisia Europeană – Programul Marie Curie Actions
- evaluator programme CNCSIS, CNMP
- evaluator pentru Wellcome Trust (UK) si Era-NET Neuron (initiativa a Uniunii Europene de finantare a cercetarii in domeniul maladiilor neurodegenerative)
- referent pentru reviste științifice internaționale cotate ISI (Neuroscience, Nature Protocols, Journal of Neuroimmunology, Journal of the Peripheral Nervous System, Journal of Neurophysiology, Molecular Pain, British Journal of Pharmacology)

30.09.2020

Prof. dr. Alexandru Babes

Lista de publicatii

1. **Babes, A.**, Kichko, T.I., Selescu, T., Manolache, A., Neacsu, C., Gebhardt, L., Reeh, P.W. (2020) "Psoralens activate and photosensitize Transient Receptor Potential channels Ankyrin type 1 (TRPA1) and Vanilloid type 1 (TRPV1)", *European Journal of Pain*, in press (doi: 10.1002/ejp.1654). IF = 3.19
2. Domocos, D., Selescu, T., Ceafalan, L.C., Iodi Carstens, M., Carstens, E., **Babes, A.** (2020) "Role of 5-HT1A and 5-HT3 receptors in serotonergic activation of sensory neurons in relation to itch and pain behavior in the rat" *Journal of Neuroscience Research*, in press (doi: 10.1002/jnr.24633). IF = 4.70
3. Paschou, M., Maier, L., Papazafiri, P., Selescu, T., Dedos, S.G., **Babes, A.**, Doxakis, E. (2020) "Neuronal microRNAs modulate TREK two-pore domain K⁺ channel expression and current density", *RNA Biology*, **17(5)**:651-662. IF = 5.21
4. Manolache, A., Selescu, T., Maier, G.L., Mentel, M., Ionescu, A.E., Neacsu, C., **Babes, A.***, Szedlacsek, S.E.* (2020) "Regulation of TRPM8 channel activity by Src-mediated tyrosine phosphorylation", *Journal of Cellular Physiology*, **235(6)**:5192-5203. IF = 4.52 (* corresponding authors)
5. Dux, M., **Babes, A.**, Manchen, J., Sertel-Nakajima, J., Vogler, B., Schramm, J., Messlinger, K. (2020) "High-dose phenylephrine increases meningeal blood flow through TRPV1 receptor activation and release of calcitonin gene-related peptide", *European Journal of Pain*, **24(2)**:383-397. IF = 3.18
6. Neacsu, C., Sauer, S.K., Reeh, P.W., **Babes, A.** (2020) "The phospholipase C inhibitor U73122 is a potent agonist of the polymodal transient receptor potential ankyrin type 1 (TRPA1) receptor channel", *Naunyn Schmiedeberg's Archives of Pharmacology*, **393(2)**:177-189. IF = 2.23
7. Babes, R.M., Selescu, T., Domocos, D., **Babes, A.** (2017) "The anthelmintic drug praziquantel is a selective agonist of the sensory transient receptor potential melastatin type 8 channel", *Toxicology and applied pharmacology*, **336**:55-65. IF = 3.79
8. **Babes, A.***, Ciotu, C.I.*, Hoffmann, T., Kichko, T.I., Selescu, T., Neacsu, C., Sauer, S.K., Reeh, P.W., Fischer, M.J.M. (2017) "Photosensitization of TRPA1 and TRPV1 by 7-dehydrocholesterol: implications for the Smith-Lemli-Opitz syndrome", *Pain*, **158(12)**:2475-86. IF = 5.45 (* equal contribution)
9. Kistner, K.*, Siklosi, N.*, **Babes, A.***, Khalil, M., Selescu, T., Zimmermann, K., Wirtz, S., Becker, C., Neurath, M.F., Reeh, P.W., Engel, M.A. (2016) "Systemic desensitization through TRPA1 channels by capsaizine and mustard oil - a novel strategy against inflammation and pain", *Scientific Reports*, **6**:28621. IF = 5.58 (* equal contribution)
10. **Babes, A.**, Sauer, S.K., Moparthy, L., Kichko, T.I., Neacsu, C., Namer, B., Filipovic, M., Zygmunt, P.M., Reeh, P.W., Fischer, M.J. (2016), "Photosensitization in Porphyrrias and Photodynamic Therapy Involves TRPA1 and TRPV1", *Journal of Neuroscience*, **36(19)**:5264-78. IF = 6.34
11. Khalil, M., **Babes, A.**, Lakra, R., Förch, S., Reeh, P.W., Wirtz, S., Becker, C., Neurath, M.F., Engel, M.A. (2016), "Transient receptor potential melastatin 8 ion channel in macrophages modulates colitis through a balance-shift in TNF-alpha and interleukin-10 production", *Mucosal Immunology*, **9(6)**:1500-1513. IF = 7.37
12. Ciobanu, A.C., Selescu, T., Gasler, I., Soltuzu, L., **Babes, A.** (2016), "Glycolytic metabolite methylglyoxal inhibits cold and menthol activation of the transient receptor potential melastatin type 8 channel", *Journal of Neuroscience Research*, **94(3)**:282-94. IF = 2.59
13. Eberhardt, M., Dux, M., Namer, B., Miljkovic, J., Cordasic, N., Will, C., Kichko, T.I., de la Roche, J., Fischer, M., Suárez, S.A., Bikiel, D., Dorsch, K., Leffler, A., **Babes, A.**, Lampert, A., Lennerz, J.K., Jacobi, J., Martí, M.A., Doctorovich, F., Högestätt, E.D., Zygmunt, P.M., Ivanovic-Burmazovic, I., Messlinger, K., Reeh, P., Filipovic, M.R. (2014), "H₂S and NO cooperatively regulate vascular tone by activating a neuroendocrine HNO-TRPA1-CGRP signalling pathway", *Nature Communications*, **5**: 4381. FI: 11.47
14. Cucu, D., Chiritoiu, G., Petrescu, S., **Babes, A.**, Stanica, L., Duda, D. G., Horii, A., Dima, S. O., Popescu, I. (2014), "Characterization of Functional Transient Receptor Potential Melastatin 8 Channels in Human Pancreatic Ductal Adenocarcinoma Cells", *Pancreas*, **43(5)**: 795-800. FI: 2.96
15. Selescu, T., Ciobanu, A. C., Dobre, C., Reid, G., **Babes, A.** (2013), "Camphor activates and sensitizes transient receptor potential melastatin 8 (TRPM8) to cooling and icilin", *Chemical Senses*, **38(7)**: 563-575. FI: 3.16
16. **Babes, A.**, Fischer, M. J., Filipovic, M., Engel, M. A., Flonta, M. L., Reeh, P. W. (2013), "The anti-diabetic drug glibenclamide is an agonist of the transient receptor potential Ankyrin 1 (TRPA1) ion channel", *European Journal of Pharmacology*, **704(1-3)**: 15-22. FI: 2.53

17. Bierhaus, A., Fleming, T., Stoyanov, S., Leffler, A., **Babes, A.**, Neacsu, C., Sauer, S. K., Eberhardt, M., Schnölzer, M., Lasischka, F., Neuhuber, W. L., Kichko, T. I., Konrade, I., Elvert, R., Mier, W., Pirags, V., Lukic, I. K., Morcos, M., Dehmer, T., Rabbani, N., Thornalley, P.J., Edelstein, D., Nau, C., Forbes, J., Humpert, P. M., Schwaninger, M., Ziegler, D., Stern, D. M., Cooper, M. E., Haberkorn, U., Brownlee, M., Reeh, P. W., Nawroth, P. P. (2012), "Methylglyoxal modification of Na_v1.8 facilitates nociceptive neuron firing and causes hyperalgesia in diabetic neuropathy", *Nature Medicine*, **18**(6): 926-933. **FI: 27.36**
18. Engel, M. A., Leffler, A., Niedermirtl, F., **Babes, A.**, Zimmermann, K., Filipović, M. R., Izydorczyk, I., Eberhardt, M., Kichko, T. I., Mueller-Tribbensee, S. M., Khalil, M., Siklosi, N., Nau, C., Ivanović-Burmazović, I., Neuhuber, W. L., Becker, C., Neurath, M. F., Reeh, P. W. (2011), "TRPA1 and substance P mediate colitis in mice", *Gastroenterology*, **141**(4): 1346-1358. **FI: 16.71**
19. **Babes, A.**, Ciobanu, A. C., Neacsu, C., Babes, R. M. (2011), "TRPM8, a Sensor for Mild Cooling in Mammalian Sensory Nerve Endings", *Current Pharmaceutical Biotechnology*, **12**(1): 78-88. **FI: 2.51**
20. Neacsu, C., **Babes, A.** (2010), "The M-channel blocker linopirdine is an agonist of the capsaicin receptor TRPV1", *Journal of Pharmacological Sciences*, **114**(3): 332-340. **FI: 2.36**
21. **Babes, A.**, Fischer, M.J., Reid, G., Sauer, K., Zimmermann, K., Reeh, P.W. (2010), "Electrophysiological and neurochemical techniques to investigate sensory neurons in analgesia research", *Methods in Molecular Biology*, **117**:237-259.
22. Neacsu, C., Ciobanu, C., Barbu, I., Toader, O., Szegli, G., Kerek, F., **Babes, A.** (2010), "Substance MCS-18 isolated from *Helleborus purpurascens* is a potent antagonist of the capsaicin receptor, TRPV1, in rat cultured sensory neurons", *Physiological Research*, **59**:289-298. **FI: 1.29**
23. Ciobanu, C., Reid, G., **Babes, A.** (2009), "Acute and chronic effects of neurotrophic factors BDNF and GDNF on responses mediated by thermo-sensitive TRP channels in cultured rat dorsal root ganglion neurons", *Brain Research*, **1284**:54-67. **FI: 2.84**
24. Zimmermann, K., Leffler, A., **Babes, A.**, Cendan, C. M., Carr, R. W., Kobayashi, J., Nau, C., Wood, J. N., Reeh, P. (2007), "Sensory neuron sodium channel Nav1.8 is essential for pain at low temperatures", *Nature*, **447**:855-859. **FI: 41.46**
25. Leffler, A., Linte, R., Nau, C., Reeh, P., **Babes, A.** (2007), "A high-threshold heat-activated channel in cultured rat dorsal root ganglion neurons resembles TRPV2 and is blocked by gadolinium", *European Journal of Neuroscience*, **26**:12-22. **FI: 3.81**
26. Linte, R.M., Ciobanu, C., Reid, G., **Babes, A.** (2007), "Desensitization of cold- and menthol-sensitive rat dorsal root ganglion neurones by inflammatory mediators", *Experimental Brain Research*, **178**(1): 89-98. **FI: 2.04**
27. **Babes, A.**, Zorzon, D., Reid, G. (2006), "A novel type of cold-sensitive neurone in rat dorsal root ganglia with rapid adaptation to cooling stimuli", *European Journal of Neuroscience*, **24**(3): 691-698. **FI: 3.81**
28. **Babes, A.**, Zorzon, D., Reid, G. (2004), "Two populations of cold sensitive neurones in rat dorsal root ganglia and their modulation by nerve growth factor", *European Journal of Neuroscience*, **20**: 2276-2282. **FI: 3.81**
29. Reid, G., **Babes, A.**, Pluteanu, F. (2002), "A cold- and menthol-activated current in rat dorsal root ganglion neurones: properties and role in cold transduction", *Journal of Physiology*, **545** (2): 595-614. **FI: 5.04**
30. Marden, M. C., Cabanes, M., **Babes, A.**, Kiger, L., Griffon, N., Poyart, C., Boyiri, T., Safo, M. K., Abraham, D. J. (2002) "Control of the allosteric equilibrium of hemoglobin by crosslinking agents", *Protein Science*, **11**: 1376-1383. **FI: 2.85**
31. **Babes, A.**, Amuzescu, B., Krause, U., Scholz, A., Flonta, M.-L., Reid, G., (2002), "Cooling inhibits capsaicin-induced currents in cultured rat dorsal root ganglion neurones", *Neuroscience Letters*, **317**(3): 131-134. **FI: 2.03**
32. **Babes, A.**, Lorinczi, E., Ristoiu, V., Flonta, M.-L., Reid G., (2001), "Slowing of inactivation at positive potentials in a rat axonal K⁺ channel is not due to preferential closed-state inactivation", *Physiological Research*, **50**: 557-565. **FI: 1.29**
33. **Babes, A.**, Fendler K., (2000), "Na⁺ transport and the E₁P-E₂P conformational transition of the Na⁺/K⁺-ATPase", *Biophysical Journal*, **79**: 2557-2571. **FI: 3.97**

34. Ganea, C., **Babes, A.**, Lupfert, C., Grell, E., Fendler, K., Clarke, R. J., (1999), "Hofmeister effects of anions on the kinetics of partial reactions of the Na⁺,K⁺-ATPase", *Biophysical Journal*, **77**: 267-281. FI: 3.97

30.09.2020

Prof. dr. Alexandru Babes