

CURRICULUM VITAE

TUDOR CONSTANTIN BADEA M.D., M.A., Ph.D.

Email: badeatc@unitbv.ro,



Domeniul pentru care se solicită conducerea de doctorat: Medicina

Profiluri Academice Internet:

https://scholar.google.com/citations?user=enO60_gAAAAJ&hl=en

https://www.researchgate.net/profile/Tudor_Badea

<https://publons.com/researcher/1366808/tudor-constantin-badea/>

<https://www.brainmap.ro/tudor-constantin-badea>

<https://www.unitbv.ro/contact/comunitatea-unitbv/4624-tudor-constantin-badea.html>

Experienta Profesionala:

Din Septembrie 2021 - Cercetator Stiintific II, Institutul de Cercetare si Dezvoltare al Universitatii Transilvania din Brasov, Facultatea de Medicina.

Septembrie 2010 - August 2021

Investigator, Conducator al Sectiei "Retinal Circuits Development and Genetics"
N-NRL, National Eye Institute, NIH, Bethesda, Maryland, SUA

Mai 2004 – Septembrie 2010

Cercetator Postdoctoral, Howard Hughes Medical Institute
Department of Molecular Biology and Genetics,
School of Medicine, Johns Hopkins University, Baltimore
(Laboratorul lui Jeremy Nathans)

Martie 1995 – Decembrie 1997

Cercetator in Patologie (Research Fellow),
Department of Pathology,
Medical School, University of Maryland at Baltimore
(cu Moon L. Shin, Horea Rus and Florin Niculescu)

Martie 1995 - Ianuarie 2001

Instructor, Disciplina Imunopatologie, (Suspendat pentru studii in strainatate).
Universitatea "Iuliu Hatieganu", Facultatea de Medicina, Cluj-Napoca, Romania

Decembrie 1994 – Martie 1995

Rezident Laborator Clinic, Clinica Medicala Nr.1
Facultatea de Medicina Generala, Cluj-Napoca, Romania

Educatie:

Iunie 1999 – Mai 2004

Doctor of Philosophy (PhD), Biochimie, Biologie Celulara si Moleculara
School of Medicine, Johns Hopkins University, Baltimore, USA (Pozitia 15 Mondiala),
(Conducator Stiintific: Jeremy Nathans)

Ianuarie 1998 – Iunie 1999

Master of Arts (MA), Department of Biological Sciences
Columbia University, New York (Pozitia 7 Mondiala, Shanghai Ranking)
(Conducatori Stiintifici: Rafael Yuste and Darcy Kelley)

Septembrie 1988 - Septembrie 1994

Doctor Medic (MD), Universitatea “Iuliu Hatieganu”,
Facultatea Medicina Generala, Cluj-Napoca, Romania

Alte cursuri:

Decembrie 1- 31 1993

Tempus Program Internship in Immunology and Infectious Diseases.
Kantonspital Basel, Department of Infectious Diseases, University Basel
(Laboratorul lui Werner Zimmerli)

Septembrie 1994

Third Central European Summer School of Immunology
Kosice, Slovak Republic
Under the sponsorship of the International Union of Immunological Societies,
Basel Institute of Immunology and Gesellschaft fur Immunologie (Clasa lui Lucien Aarden)

Limba Materna: Romana,

Limbi Straine (Nivel C2): Engleza, Germana, Franceza

Limbi Straine (Nivel B1): Italiana, Spaniola

Interese Stiintifice Principale:

Neurostinte:

- Definiția completa a tipurilor celulare neuronale folosind sisteme de markeri codificați genetic in șoareci de laborator, cu scopul de a integra informații despre morfologia arborilor dendritici si axonali, parteneri sinaptici, proprietăți electrofiziologice, markeri moleculari si roluri funcționale (reflexe sau comportamente motivate vizual) in întregul animal.

Dezvoltarea Neuronala:

- Mecanismele prin care este generata diversitatea neuronala, cu emfaza pe dezvoltarea morfologiei neuronale si a conectivității. In acest scop, am pus la punct tehnici de knock-in condițional in șoareci, tehnici de genetica combinatorie, analize de transcriptom prin secvențare profunda (deep sequencing) si exprimare forțata a moleculelor de interes in vitro si in vivo.

Patologia Bolilor Neurologice:

- Plasticitate celulara si procese regenerative, cu focus pe sistemul vizual, musculoscheletal si nervos. Descoperirile noastre din biologia dezvoltării sânt puncte de intrare pentru terapii regenerative sau de substituire.
- Mecanismele moleculare a răspunsurilor tisulare la mediatori de inflamație.
- Etiopatologia Glaucomului, abordări regenerative si de neuroprotectie

Experiența si Competente de Cercetare:

Neurobiologie:

- Generarea de sisteme complexe de markare genetica in șoareci pentru analiza morfologiei si funcției neuronale.
- Ablație genetica condiționala combinata cu expresia de gena reporter pentru analiza domeniului de expresie si funcțiilor in dezvoltare a factorilor de transcripție neuronală.
- Reconstrucția arborilor dendritici si axonali neuronală asistata de calculator; descrierea si diferențierea morfologiilor neuronale prin analiza statistică a caracteristicilor morfologice.
- Analiza activării populațiilor neuronale prin corelarea generării de potențiale de acțiune cu imagistica dinamică a concentrației de Ca^{2+} intracelular in neuroni din secțiuni de creier.
- Analiza fiziologiei celulelor retinale ganglionare prin înregistrări electrofiziologice extracelulare cu matrice de electrozi concomitente cu prezentare de stimuli vizuali.
- Analiza funcției vizuale in șoareci normali si mutanți folosind aparate de analiza comportamentala.
- Analiza morfologiilor neuronale prin trasare anterograda si retrograda cu markeri fluorescenți (DiI si Cholera toxin B conjugat fluorescent) sau reporter de fluorescența administrați prin virusuri AAV.
- Manipulări genetice de activare sau pierdere a funcției genetice prin tehnici de manipulare genetica somatica in vivo
- Descrierea descendenților din blastomere in embrioni de *Xenopus tropicalis*.

Biologie Moleculara:

- Culturi celulare de linii celulare imortalizate, precursori de oligodendrocyte, mioblaste C2C12, si celule stem muride.
- Targeting de celule stem embrionare de șoarece prin recombinare omologa; activarea si inactivarea genetica condiționala prin recombinaza Cre. Generarea de linii transgenice de șoareci.
- Hibridizare in Situ si imunohistochimie pentru analiza genelor exprimate dinamic in dezvoltare.
- Mecanisme de reglare a expresiei genetice in vitro: analiza northern, test de protecție cu ribonucleaza, studii de activitate de promotor prin transfectie tranzienta si teste de legare de DNA.
- Clonarea de gene prin diferențial display de mRNA, RACE si screening de librării de cDNA.
- Analiza de Transcriptom folosind RNASeq,
- Generarea de proteine sintetice si generarea si purificarea de anticorpi policlonali.
- Studii de interacții de proteine folosind teste “yeast two hybrid “ si co-precipitari de proteine combinate cu spectrometrie de masa.
- Design si testare de vectori AAV purtători de gene efectoare in vitro si in vivo

Imunologie Experimentală si Clinica:

- Izolarea si purificarea de subpopulații de celule sangvine; imunohistologie; imunofluorescența indirecta pentru studii de imunologie clinica. Evaluarea de anticorpi auto-imuni in sindroame vasculitice si lupus.
- Producția si purificarea de Anticorpi Monoclonali din ascite sau or culturi celulare de hibridoame.

- Studii in vitro a acțiunii mediatorilor inflamatori asupra ciclului celular, expresiei genice programelor de diferențiere musculară și gliale.

Competențe de Informatică:

- Familiar cu sistemele de operare Mac OS, Windows și Unix, incluzând scripturi command line
- Utilizator expert – Microsoft Office și Libre Office
- Procesare de imagine folosind ImageJ/Fiji (inclusiv programarea de macros și plug-ins), Matlab, Adobe suite (Illustrator, Photoshop, Acrobat), Gimp și Inkscape
- Analiza de date, folosind funcții proprii și scripturi în Matlab și diferite programe Python: aplicate la seturi de date Deep Sequencing, Electrophysiology, analiza de arbori neuronali, și date de comportament animal.
- Cunoștințe de bază în C++, Javascript

Experiența Didactică:

Semestrul doi 1995 Ținut Cursuri Imunologie la Facultatea de Medicină, Universitatea “Iuliu Hațieganu,” Cluj-Napoca, România

1998-1999 Instructor asistent (Teaching assistant) – Conduc orele de discuții și corectat/evaluat examene pentru cursul de Neurobiologie (Darcy Kelley și Stuart Firestein), Columbia University, New York

2002-2004 Instructor asistent (Teaching assistant) – corectat/evaluat examene în cursul de genetică (Jeremy Nathans și Roger Reeves), Medical School at Johns Hopkins University

Activitate de Mentor de Cercetare:

În ultimii 10 ani am coordonat:

Cinci Cercetători Postdoctorali: Friedrich Kretschmer, Alireza Ghahari, Vladimir Muzyka, Manvi Goel, Raluca Pascalau.

Patru Studenți Doctoranzi: Co-tutela cu Prof. Acad. Octavian Popescu, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj, România: Miruna Ghinia, Szilard Sajgo. Comitete de Teză: (Mentor principal: Phyllis Robinson, University of Maryland, Baltimore County): Preethi Somasundaram, Alexis Rubin.

Doi Studenți în Master: Walid Chatila (Georgetown) și Momina Tariq (George Mason)

Opt studenți post-colegiați (Bachelor of Science): Melody Shi, Sumit Kumar, Oluwaseyi Motajo, Katherine Chuang, Eileen Nguyen, Rebecca Lees, Annie Fuller, Armaan Akbar.

Patru Studenți de colegiu: Nadia Parmhans, Beverly Wu, Esika Savsani, Tyger Lin

Premii:

1. Young Investigator Award at the XVII International Complement Workshop October 11-16, 1998 Rhodes, Greece
2. First prize - poster presentation at the Gordon Research Conference on Visual Development, Salve Regina, Rhode Island, US, August 10-15, 2008
3. Ten Years of Service in the Government of the United States of America Certificate

Membru în organizații și asociații profesionale:

Howard Hughes Medical Institute – Research Associate 2005 - 2010.

American Association of the Advancement of Science – Din 1996.

Society for Neuroscience – Din 2001.
American Physiological Society – Din 2017
Association for Research in Vision and Ophthalmology – Din 2011
NIH Stadtman Tenure Track Investigator Recruitment Committee – 2012 – 2013
NEI Animal Care and Use Committee - NEI – din 2012

Referent Pentru Jurnale Stiintifice:

Referent: Acta Histochemica; Biochimica et Biophysica Acta; BMC Biology; BMC Molecular Brain; BMC Molecular Medicine; Cell Death and Disease; Developmental Dynamics; Developmental Biology; eNeuro; FEBS Letters; Genesis; Graefe's Archiv; Journal of Comparative Neurology; Journal of Neuroscience; Journal of Neurophysiology; Molecular Vision; Molecular Cellular Neuroscience; Nature Communications; Neuroscience; Pigment Cell and Melanoma Research; PLOS One; Proceedings of the National Academy of Sciences (USA); Proceedings of the Royal Society (B)
Editorial Board: PLOS One, Frontiers in Neuroscience

Patente:

([US8227194B2](#) – 2006) Monoclonal antibodies with binding specificity for response gene to complement 32 (RGC-32) THE UNIVERSITY OF MARYLAND, BALTIMORE, Inventors: Rus, Horea, Badea, Tudor Fosbrink, Matthew.

Linii de soareci modificati genetic: peste 10 linii, multe distribuite prin Jax Mice la mai mult de 350 laboratoare in 15 tari (pina in 2014).

Granturi de Cercetare

Studii doctorale si postdoctorale – Howard Hughes Medical Institute ca parte laboratorului Jeremy Nathans – Johns Hopkins

NEI Investigator 2011 - 2020 Intramural research awards = Retinal Circuit Development & Genetics Unit, Project numbers 1ZIAEY000504-01 – 09 (intre 900,000 – 1,800,000 US\$)

Seminarii Stiintifice Sustinute la Institute de Cercetare si Universitati:

July 2012 - College De France - Paris – France - (Dr. Alain Prochiantz)

August 2012 – Harvard Neurobiology – Boston (Dr. Michael Tri Do)

October 2012 – University of Pennsylvania – Philadelphia (Dr. Noga Vardi)

November 2012 – Columbia University – College of Physicians and Surgeons –New York (Drs. Carol Mason and Oliver Hobert).

March 2013 – George Washington University (Anthony LaMantia) and University of Maryland Baltimore County (Phyllis Robinson).

May 2013 – SUNY Upstate Medical University of New York (Barry Knox)

September 2015 - Baylor College of Medicine (Ross Poche)

November 2017 Washington University at St. Louis School of Medicine, Neuroscience program (Daniel Kerschensteiner).

April 2018 Zongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-Sen University, China (Chun-Qiao Liu)

April 2018 Riken Brain Science Institute, Tokyo, Japan (Tomomi Shimogori)

September 2019 Genentech Inc., San Francisco (Henri Jasper)

December 2020 NERF/VIB, Leuven, Belgium (Karl Farrow)

June 2021 NeuroPSI - Paris-Saclay Institute of Neuroscience, Paris-Saclay University, France (Muriel Perron)

Sumarul realizarilor

PhD thesis: "A genetic strategy for the study of neuronal cell types and their development" - Biochemistry, Cell and Molecular Biology Program, Johns Hopkins University School of Medicine, May 2004. Thesis advisor Jeremy Nathans

Capitole de carte: 2

ISI indexed papers (WOS core collection) = 103 of which

ISI indexed (WOS core collection) peer reviewed manuscripts = 59

ISI indexed (WOS core collection) meeting abstracts = 42

Patents: 1

