

ACADEMIA ROMÂNĂ

INSTITUTUL DE BIOCHIMIE - București

Program de cercetare științifică 2019

Nrt crt.	Program	Proiect Faza 2019	Colaboratori
1.	<p><i>Proteomica structurala si functionala</i> <i>Coordonator :</i> Consiliul științific <i>Director :</i> Dr.Șt.Petrescu</p>	<p><i>1. Mecanismele celulare ale degradării proteinelor</i> Fază: Rolul proceselor de degradare in melanom, patologii cu defecte lizozomale si in diabet Obiective: 1.Procese celulare asociate cu degradarea antigenelor tumorale. 1a.Markeri tumorali: Dopacromtautomeraza si receptorul RAGE. 1b. Proteomica melanomului malign si identificarea unor compusi chimici si farmaceutici cu activitate anti-tumorala. 2.Degradarea si transportul celular al NPC1 in bolile cu stocare lizozomala 3. Complexe proteice endogene mediate de proteinele EDEM in reticulul endoplasmic. 3.1.Identificarea glicoproteinelor endogene degradate de proteinele EDEM2 3.2. Domenii intrinsec dezordonate cu rol in procesele ERAD mediate de proteina EDEM3- 4.Rolul ERAD in plierea insulinei si formarea amiloidului in celula beta pancreatica. Sistem de monitorizare a insulinei si selectie high throuput a medicamentelor in diabet 5. Degradarea proteinelor in procesele de imbatranire in organismul model <i>Caenorhabditis elegans</i></p> <p>Coordonator : Șef dept. Dr. Ștefana Petrescu, CSI Departament : Biologie Moleculară și Celulară Colectiv 1. Gabriela Negroiu, Livia Sima, Anca Filimon, Ioana Militaru, Ioana Popa, Carmen Tanase Colectiv 2. Ghenea Simona, Chirîțoiu Gabriela, Pena Florentina, Alexandru Petruta, Georgiana Mandica, Alina Rus, Elena Ganea</p>	<p>Universitatea Oxford, UK Instituto de Medicina Molecular, Portugalia University of Sussex, UK USAMC Cluj INCĐ Institutul de Cercetari chimico Framaceutice Universitatea de Vest Timisoara</p>

	<p>2. <i>Investigarea structurilor si proceselor biologice prin cercetare experimentă asistată computațional</i></p> <p><i>Fază:</i> Investigarea asistată computațional a unor sisteme biomolecularecu aplicații în farmacologie și biotehnologie. Dezvoltarea de metode predictive cu aplicații în biologia structurală și biologia sistemică a îmbătrânirii.</p> <p>Obiective:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Dezvoltarea de metode de învățare bazate pe rețele neuronale adânci (deep learning) și algoritmi robotici cu aplicații în biologia structurală și gerontomica. 2.Utilizarea combinată a metodelor MS, bioinformatică în studiul interacțiilor și modificărilor postranșionale ale proteinelor în condiții normale și patologice <p>Coordonator : Dr. Andrei-José Petrescu, CSI</p> <p>Departament: Bioinformatică și Biochimie Structurală</p> <p>Colectiv 1 - Bioinformatica Structurală: Adina Milac (CSIII), Micluța Marius (CS), Laurentiu Spiridon (CSIII), Munteanu Cristian (CS), Eliza Martin (AsC).</p> <p>Colectiv 2 - Biologia sistemică a îmbătrânirii - Robi Tacutu, Vlad Constantinescu, Anton Kulaga, Gabriela Bunu, Voinea Alexandra</p> <p>3. <i>Structuri peptidice si Nanostructuri (NS) functionalizate cu agenti bioactivi pentru aplicatii medicale; caracterizare structurala si functionala</i></p> <p><i>Faza:</i> Studii de biocompatibilitate și caracterizare structurală și funcțională</p> <p>Obiective:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Caracterizare fizico-chimică a NS funcționalizate (stabilitate, dispersie de dimensiuni, potențial zeta); 2.Investigare interacție cu sisteme celulare normale și implicate în stări patologice (cancer, regenerare osoasă și tisulară):citotoxicitate, potențial inflamator, căi de semnalizare, mecanismul de acțiune; 3.Peptide derivate din lactoferina cu potențial anti-viral; mecanism de acțiune in vitro 	<p>Yale School of Medicine, USA;</p> <p>Berkeley University USA,</p> <p>Illinois Institute of Technology, USA</p> <p>Ben-Gurion University, Israel</p> <p>University of Liverpool, UK</p> <p>Wageningen University Olanda</p> <p>INFLPR Magurele Univ. Bucuresti, Facultatea de Biologie</p> <p>ICPE-CA, București</p> <p>Univ. Brunel, School of Engineering and Design, London, UK</p> <p>Louisiana State Univ., AG</p>
--	---	--

		<p>Coordonator: Dr. Anca Roșeanu-Constantinescu, CSI Departament: Interacții Ligand-receptor Colectiv: Trif Mihaela (CSI), Moisei Magdalena (CSIII), Florian Paula(CS), Madalina Icriverzi (AsC).</p> <p>4. Studiul unor enzime si receptori celulari implicati in procese de semnalizare</p> <p>Faza: Caracterizarea unor enzime si receptori in procese fiziologice si patologice de semnalizare Obiective:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Proiectarea unor modulatori ai interactiilor enzimei de semnalizare neuronală STEP. Aplicatii in domeniul stimulatorilor cognitivi. 2.Maparea situsurilor de fosforilare/autodefosforilare a enzimei EYA3. Identificarea unor posibile implicatii in tumorigeneza. 3.Identificarea protein tirozin kinazelor/fosfatazelor care fosforileaza/defosforileaza un anume substrat. 4.Deorfanizarea si caracterizarea din punct de vedere farmacologic a unor GPCR (Receptori cuplati cu proteine G). 5.Studiul relatiei structura-functie a canalului ionic TRPM8. Investigarea fosforilarii la tirozina a TRPM8. Expresia in linii de celule de mamifer a TRPM8 in vederea determinarii structurii tridimensionale. 6.Elaborarea unor metode noi de diagnostic si terapii in: leucemia acuta mieloida, cancerul tiroidian, cancerul pulmonar, cancerul colorectal <p>Coordonator: Dr. Ștefan Eugen Szedlacsek, CSI Departament: Enzimologie Colectiv: Dr. Sorin Tunaru (CS), Dr. Rodica Aura Badea (CS), Aura Elena Ionescu (AsC), Silvia Andreea Pop (doctoranda), Madalina Ioana Dobos (doctoranda), Alexandra Manolache (doctoranda in cotutela cu Universitatea „Bucuresti”), Alexandra Banica (doctoranda).</p> <p>5. Interactia virusurilor hepatice B si C cu celula gazda. Strategii terapeutice bazate pe profilaxie si dezvoltare de compusi antivirali</p>	<p>Center, USA Dept. Glicoproteine Virale IBAR</p> <p>Universitatea "Eotvos Lorand" Budapesta (Ungaria) CRU Hungary Ltd (Ungaria) Department for Neuro- and Sensory Physiology, University Medical Center Göttingen, and Center for Nanoscale Microscopy and Molecular Physiology of the Brain, Cluster of Excellence 171, Göttingen (Germania)</p>
--	--	---	---

		<p>Fază: <i>Identificarea de proteine celulare cu rol in infectiile VHB/VHC. Dezvoltare de antigene virale si screening de compusi cu activitate antivirala.</i></p> <p>Obiective:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investigarea rolului homeostaziei fosfoinositidelor in ciclul de viata HBV/HCV. Rolul proteinei Sac1. 2. Rolul procesului de autofagie in infectia HBV. 3. Producerea si caracterizarea antigenului HBV chimeric S/preS1, in scopul dezvoltarii unui nou vaccin. 4. Identificarea de biomarkeri de prognostic pentru evolutia patologiei hepatice in infectiile HCV 5. Dezvoltarea de teste pentru identificarea in regim rapid de structuri chimice noi cu activitate antivirala impotriva virusului Hepatitei D (HDV) 6. Dezvoltare de teste pentru identificarea anticorpilor anti-HDV si a proteinei de capsida HCV in serul pacientilor <p>Coordonator: Dr. Norica Nichita, CSI</p> <p>Departament: Glicoproteine virale</p> <p>Colectiv 1-Biologia HBV: Dr. Lazăr Cătălin (CSIII), Olivia Dobrica (AsC), Mirela Popescu (doctorand).</p> <p>Colectiv 2- Biologia HCV: Dr. Costin-Ioan Popescu (CSII), David Patriche (doctorand).</p>	<p>Univ. Oxford, UK NIBIO, Norvegia Centrul de Infectii si Imunitate Lille, Franta Centrul de cercetare biomedicala Bichat Beaujon, Paris, Franta Universitatea Copenhaga, Danemarca HZI, Germania Univ. Bucuresti INBI „Matei Bals” IC Cantacuzino Institutul de Virusologie al AR Institutul de Chimie Timisoara, al AR.</p>
--	--	---	--



DIRECTOR,

Dr. Ștefana Petrescu