

**Raportul Institutului de Biologie și Patologie Celulară
"Nicolae Simionescu" al Academiei Române pentru anul 2020**

1. Membrii AR – lucrări publicate în anul 2020; cea mai importantă lucrare a fiecărui membru apărută în anul 2020.

Acad. Maya Simionescu

1. Manea S.A., Vlad M.L., Fenyo I.M., Lazar A.G., Raicu M., Muresian H., **Simionescu M.**, Manea A. Pharmacological inhibition of histone deacetylase reduces NADPH oxidase expression, oxidative stress and the progression of atherosclerotic lesions in hypercholesterolemic apolipoprotein E-deficient mice; potential implications for human atherosclerosis. *Redox Biology* 28:101338, 1-13, **2020. IF 9.986.**
2. Dumitrescu M., Truscă V.G., Savu L., Stancu I.G., Ratiu A.C., **Simionescu M.**, Gafencu A.V. Adenovirus-Mediated FasL Minigene Transfer Endows Transduced Cells with Killer Potential. *Int J Mol Sci.* 21(17):6011, **2020. IF 4.556**
3. Preda M.B., Lupan A.M., Neculachi C.A., Leti L.I., Fenyo I.M., Popescu S., Rusu E.G., Marinescu C.I., **Simionescu M.**, Burlacu A. Evidence of mesenchymal stromal cell adaptation to local microenvironment following subcutaneous transplantation. *J Cell Mol Med.* 24:10889-10897, **2020. IF 4.486**
4. Uyy E., Șuică V.I., Boteanu R.M., Safciuc F., Cerveanu-Hogaș A., Ivan L., Stavaru C., **Simionescu M.**, Antohe F. Diabetic nephropathy associates with deregulation of enzymes involved in kidney sulphur metabolism. *J Cell Mol Med* 1- 10, **2020. IF 4.486**
5. Voicu G., Rebleanu D., Constantinescu C.A., Fuior E.V., Ciortan L., Droc I., Uritu C.M., Pinteala M., Manduteanu I., **Simionescu M.**, Calin M. Nano-Polyplexes Mediated Transfection of Runx2-shRNA Mitigates the Osteodifferentiation of Human Valvular Interstitial Cells. *Pharmaceutics* 12(6):E507, **2020. IF 4.421**

Cea mai importantă lucrare a acad. Maya Simionescu apărută în anul 2020

Manea S.A., Vlad M.L., Fenyo I.M., Lazar A.G., Raicu M., Muresian H., **Simionescu M.**, Manea A. Pharmacological inhibition of histone deacetylase reduces NADPH oxidase expression, oxidative stress and the progression of atherosclerotic lesions in hypercholesterolemic apolipoprotein E-deficient mice; potential implications for human atherosclerosis. *Redox Biology* 28:101338, 1-13, **2020. IF 9.986.**

Acad. Anca V. Sima

1. Toma L., Sanda G.M., Niculescu L.S., Deleanu M., **Sima A.V.**, Stancu C.S. Phenolic Compounds Exerting Lipid-Regulatory, Anti-Inflammatory and Epigenetic Effects as Complementary Treatments in Cardiovascular Diseases. *Biomolecules* 10(4): 641, **2020. IF 4.082**
2. Barbalata T., Zhang L., Dulceanu M.D., Stancu C.S., Devaux Y., **Sima A.V.**, Niculescu L.S., on behalf of EU-CardioRNA COST Action CA17129. Regulation of microRNAs in high-fat diet induced hyperlipidemic hamsters. *Scientific Reports* 2020 (in press). **IF 3.998**
3. Toma L., Sanda G.M., Raileanu M., Stancu C.S., Niculescu L.S., **Sima A.V.** Ninjurin-1 upregulated by TNF alpha receptor 1 stimulates monocyte adhesion to human TNF alpha-activated endothelial cells; benefic effects of amlodipine. *Life Sciences* 249:117518, **2020. IF 3.647**

Cea mai importantă lucrare a acad. Anca V. Sima apărută în anul 2020

Toma L., Sanda G.M., Niculescu L.S., Deleanu M., **Sima A.V.**, Stancu C.S. Phenolic Compounds Exerting Lipid-Regulatory, Anti-Inflammatory and Epigenetic Effects as Complementary Treatments in Cardiovascular Diseases. *Biomolecules* 10(4): 641, **2020. IF 4.082**

Acad. Doina Lucia Popov

Popov L.D. Mitochondrial biogenesis: An update. *J Cell Mol Med* 24(9):4892-4899, **2020. IF 4.486**

Ileana Mânduțeanu, m.c. al Academiei Române

1. Vadana M., Cecoltan S., Ciortan L., Macarie R.D., Tucureanu M.M., Mihaila A.C., Droc I., Butoi E., **Manduteanu I.** Molecular mechanisms involved in high glucose-induced valve calcification in a 3D valve model with human valvular cells. *J Cell Mol Med.* 24(11):6350-6361, **2020. IF 4.486**

2. Voicu G., Rebleanu D., Constantinescu C.A., Fuior E.V., Ciortan L., Droc I., Uritu C.M., Pinteala M., **Manduteanu I.**, Simionescu M., Calin M. Nano-Polyplexes Mediated Transfection of Runx2-shRNA Mitigates the Osteodifferentiation of Human Valvular Interstitial Cells. *Pharmaceutics* 12(6):E507, **2020. IF 4.421**

3. Filippi A., Constantin A., Alexandru N., Voicu G., Constantinescu C.A., Rebleanu D., Fenyo M., Simionescu D., Simionescu A., **Manduteanu I.**, Georgescu A. Integrins $\alpha 4\beta 1$ and $\alpha V\beta 3$ are Reduced in Endothelial Progenitor Cells from Diabetic Dyslipidemic Mice and May Represent New Targets for Therapy in Aortic Valve Disease. *Cell Transplantation* 29:1-8, **2020. IF 3.341**

Cea mai importantă lucrare a dr. Ileana Mânduțeanu, apărută în anul 2020

Vadana M., Cecoltan S., Ciortan L., Macarie R.D., Tucureanu M.M., Mihaila A.C., Droc I., Butoi E., **Manduteanu I.** Molecular mechanisms involved in high glucose-induced valve calcification in a 3D valve model with human valvular cells. *J Cell Mol Med.* 24(11):6350-6361, **2020. IF 4.486**

- 2. Institute/centre de cercetare. Domenii de cercetare. Programe fundamentale (dacă este cazul). Programe prioritare (dacă este cazul).**

PROGRAMUL DE CERCETARE:

Studii fundamentale și preclinice în domeniul bolilor sistemului cardiovascular; strategii terapeutice - celulare și moleculare - în perspectiva medicinei de precizie.

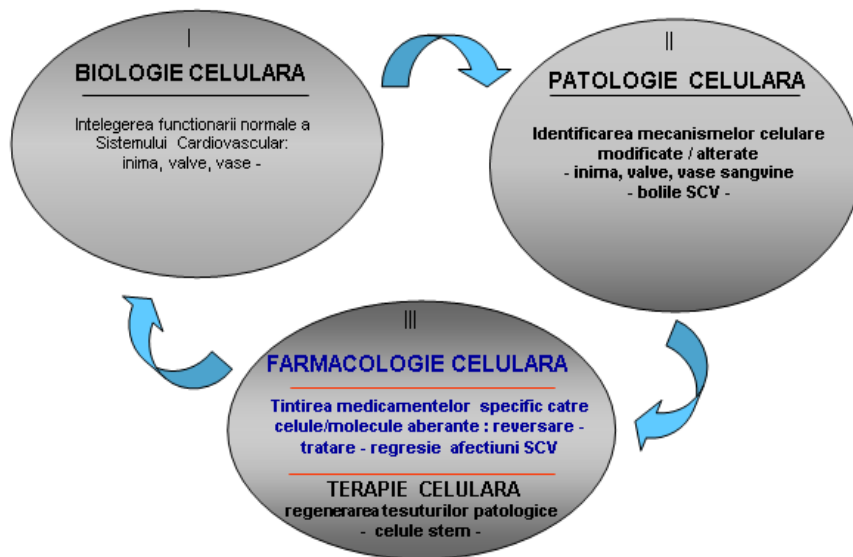
Programul nostru de cercetare a fost și este inspirat din patologia umană, în care bolile cardiovasculare și complicațiile lor ocupă primul loc de mortalitate și morbiditate în lume și în țara noastră. Domeniul este de mare actualitate în contextul incidenței alarmante a aterosclerozei, diabetului și accidentelor cerebrale. Cercetarea noastră se desfășoară în cadrul a patru departamente și patru laboratoare interconectate, la care se adaugă laboratoarele centrale și o biobază modernă (standarde europene) care servesc toate proiectele din Institut.

Coordonator științific: Acad. Maya Simionescu

Domenii de cercetare

De la începutul activității noastre, programul de cercetare a fost și este construit într-o *vizune integrativă parcurgând succesiv următoarele domenii*: de la biologie la patologie și de la patologie

la farmacologie și terapia maladiilor sistemului cardiovascular, la nivel celular și molecular (figura de mai jos).



3. Resurse umane: cercetători, doctori, conducători de doctorate.

Număr de cercetători: **44 cercetatori atestati** si **16 asistenți de cercetare și stagieri**

Număr de doctori: **39**

Număr de conducători de doctorat: **6**

4. Activitate de formare a tinerilor cercetători: doctoranzi, post-doctoranzi.

Număr de doctoranzi în cadrul SCOSAAR: **25**

Conducatori stiintifici	Doctoranzi in program de pregatire
Acad. Maya Simionescu	Țuțuianu M. Raluca Tudorache Florina Irina Popescu Sînziana Voicu G. Geanina Vădana Mihaela Isabela Barbălată Teodora Lazăr Alexandra Gela Mazilu Ana Maria Andreea C. Mihaila Alina Lengyel Gabriela Florea Daniela Madalina Iacomi Alina Gheorghita
Acad. Anca V. Sima	Moraru Oriana
Dr. Ileana Mânduțeanu, m.c. al Academiei Române	Macarie Răzvan Daniel Ciortan Letiția Cristina Maria Anghelache
Dr. Felicia Antohe	Bernea Elena Georgiana Aurel Cerveanu-Hogaș
Dr. Adriana Georgescu	Alexandra Vîlcu Ioana Karla Comariță Anastasia Procopciuc

Dr. Alexandrina Burlacu

Rusu Evelyn Gabriela
Lupan Ana Mihaela
Carmen Alexandria Neculachi

5. Infrastructură de cercetare nouă achiziționată/completată în anul 2020: biblioteca de specialitate, echipamente de cercetare (cu valori peste 10 kEuro). Nu este cazul

6. Rezultatele cercetării desfășurate în anul 2020

Lucrările ISI publicate: 23, dintre care 13 articole cu factor de impact > 4

Lucrările BDI publicate: 0

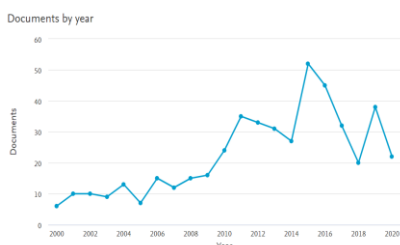
Capitole în monografii: 2

Comunicări orale și postere la manifestări științifice internaționale: 9 lucrări la 7 manifestări

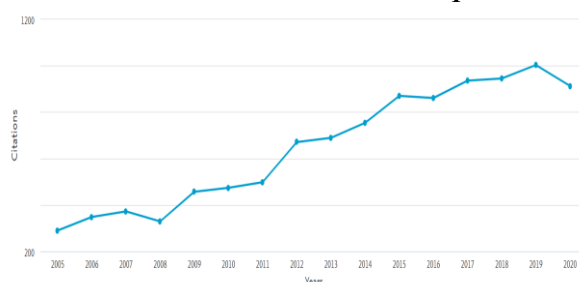
Comunicări orale și postere la manifestări științifice naționale: 3 lucrări la 3 manifestări

Lucrările publicate de cercetătorii din IBPC-NS au un total de 913 citări în 2020.

Total publicatii pe an



Total citari pe an



Realizări excelente obținute în anul 2020 (cca. 3 realizări) ale Secției și institutelor/centrelor coordonate

In patologia celulară a aterosclerozei și diabetului

- Inhibarea farmacologică a histon-deacetilazei reduce stresul oxidativ și progresia aterosclerozei.
- Un panel de microARN-uri circulante pot prezice evenimente cardiovasculare corelate cu vârsta la pacienți cu stenoză carotidiană după endarterectomie; corelații cu hiperglicemia.
- Microveziculele alogene protejează împotriva evoluției aterosclerozei printr-o acțiune directă asupra celulelor progenitoare endoteliale.
- Nefropatia diabetică este asociată cu alterări ale enzimelor implicate în metabolismul sulfului.

In terapia celulară a bolii cardiovasculare

- Nanocărăuși de shRNA-Runx2 previn diferențierea celulelor interstițiale din valva cardiacă în osteoblaste în diabet.
- Integrine ($\alpha 4\beta 1$ și $\alpha V\beta 3$) exprimate pe suprafața celulelor endoteliale progenitoare pot reprezenta noi ținte pentru terapia bolii valvei aortice în diabetul asociat aterosclerozei.
- Demonstrarea *in vitro* a capacității de inducere a morții celulare de către celulele mezenchimale stromale transduse pentru expresia liganzilor FasL, TNF și TRAIL.
- Compușii fenolici pot constitui un tratament complementar în boala cardiovasculară datorită efectelor lor anti-inflamatoare, epigenetice și benefice în reglarea lipidelor,
- Terapia cu celule progenitoare endoteliale a îmbunătățit profilul de expresie al microARN în plasmă, plachete și microvezicule derivate din plachete în ateroscleroză.

Lucrari ISI publicate 23 (13 cu IF>4)

1. Wu X, Niculite CM, **Preda MB**, Rossi A, Tebaldi T, **Butoi E**, White MK, Tudoran OM, Petrusca DN, Jannasch AS, Bone WP, Zong X, Fang F, **Burlacu A**, Paulsen MT, Hancock BA, Sandusky GE, Mitra S, Fishel ML, Buechlein A, Ivan C, Oikonomopoulos S, Gorospe M, Mosley A, Radovich M, Davé UP, Ragoussis J, Nephew KP, Mari B, McIntyre A, Konig H, Ljungman M, Cousminer DL, Macchi P, Ivan M. Regulation of cellular sterol homeostasis by the oxygen responsive noncoding RNA lincNORS. *Nat Commun.* 21;11(1):4755, **2020. IF 12.121**
2. Manea S.A., Vlad M.L., Fenyó I.M., Lazar A.G., Raicu M., Muresian H., Simionescu M., Manea A. Pharmacological inhibition of histone deacetylase reduces NADPH oxidase expression, oxidative stress and the progression of atherosclerotic lesions in hypercholesterolemic apolipoprotein E-deficient mice; potential implications for human atherosclerosis. *Redox Biology* 28:101338, 1-13, **2020. IF 9.986.**
3. Alexandru N., Andrei E., Safciuc F., Dragan E., Balahura A.M., Badila E., Georgescu A. Intravenous administration of allogenic cell-derived microvesicles of healthy origins defends against atherosclerotic cardiovascular disease development by a direct action on endothelial progenitor cells. *Cells* 9(2):423-447, **2020. IF 5.656**
4. Fundueanu G., Constantin M., Bucatariu S., Nicolescu A., Ascenzi P., Moise L.G., Tudor L., **Trusca V.G.**, **Gafencu A.V.**, Fikai D., Fikai A., Andronescu E. Simple and dual cross-linked chitosan millicapsules as a particulate support for cell culture. *Int J Biol Macromol.* 143:200-212, **2020. IF 5.162**
5. Constantin M., Bucatariu S., Sacarescu L., Daraba O.M., **Anghelache M.**, Fundueanu G. Pullulan derivative with cationic and hydrophobic moieties as an appropriate macromolecule in the synthesis of nanoparticles for drug delivery. *Int J Biol Macromol.* S0141-8130(20)34424-X, **2020. IF 5.162**
6. Bucatariu S., Constantin M., Varganici C.D., Rusu D., Nicolescu A., Prisacaru I., **Carnuta M.**, **Anghelache M.**, **Calin M.**, Ascenzi P., Fundueanu G. A new sponge-type hydrogel based on hyaluronic acid and poly(methylvinylether-alt-maleic acid) as a 3D platform for tumor cell growth. *Int J Biol Macromol.* **2020. IF 5.162**
7. Preda M.B., Lupan A.M., Neculachi C.A., Leti L.I., Fenyó I.M., Popescu S., Rusu E.G., Marinescu C.I., Simionescu M., Burlacu A. Evidence of mesenchymal stromal cell adaptation to local microenvironment following subcutaneous transplantation. *J Cell Mol Med.* 24:10889-10897, **2020. IF 4.6**
8. Dumitrescu M., Truscă V.G., Savu L., Stancu I.G., Ratiu A.C., Simionescu M., Gafencu A.V. Adenovirus-Mediated FasL Minigene Transfer Endows Transduced Cells with Killer Potential. *Int J Mol Sci.* 21(17):6011, **2020. IF 4.556**
9. Popov L.D. Mitochondrial biogenesis: An update. *J Cell Mol Med* 24(9):4892-4899, **2020. IF 4.486**
10. Vadana M., Cecoltan S., Ciortan L., Macarie R.D., Tucureanu M.M., Mihaila A.C., Droc I., Butoi E., Manduteanu I. Molecular mechanisms involved in high glucose-induced valve calcification in a 3D valve model with human valvular cells. *J Cell Mol Med.* 24(11):6350-6361, **2020. IF 4.486**

11. Uyy E., Şuică V.I., Boteanu R.M., Safciuc F., Cerveanu-Hogaş A., Ivan L., Stavaru C., Simionescu M., Antohe F. Diabetic nephropathy associates with deregulation of enzymes involved in kidney sulphur metabolism. *J Cell Mol Med* 1- 10, **2020. IF 4.486**
12. Voicu G., Rebleanu D., Constantinescu C.A., Fuior E.V., Ciortan L., Droc I., Uritu C.M., Pinteala M., Manduteanu I., Simionescu M., Calin M. Nano-Polyplexes Mediated Transfection of Runx2-shRNA Mitigates the Osteodifferentiation of Human Valvular Interstitial Cells. *Pharmaceutics* 12(6):E507, **2020. IF 4.421**
13. Toma L., Sanda G.M., Niculescu L.S., Deleanu M., **Sima A.V.**, Stancu C.S. Phenolic Compounds Exerting Lipid-Regulatory, Anti-Inflammatory and Epigenetic Effects as Complementary Treatments in Cardiovascular Diseases. *Biomolecules* 10(4): 641, **2020. IF 4.082**
14. Barbalata T., Zhang L., Dulceanu M.D., Stancu C.S., Devaux Y., Sima A.V., Niculescu L.S., on behalf of EU-CardioRNA COST Action CA17129. Regulation of microRNAs in high-fat diet induced hyperlipidemic hamsters. *Scientific Reports* 2020 (in press). **IF 3.998**
15. Boteanu R.M., Şuică V.I., Ivan L., Safciuc F., Uyy E., Drăgan E., Croitoru S.M., Grumezescu V., Chiriţoiu M., Sima L.E, Vlăgioiu C., Socol G., Antohe F. Proteomics of regenerated tissue in response to a titanium implant with a bioactive surface in a rat tibial defect model. *Scientific Reports*, **2020. IF 3.998**
16. Alexandru N., Constantin A., Nemezc M., Comariţa I.K., Vilcu A., Procopciuc A., Tanko G., Georgescu A. Hypertension associated with hyperlipidemia induced different microRNA expression profiles in plasma, platelets, and platelet-derived microvesicles; effects of endothelial progenitor cell therapy. *Frontiers in Medicine* 6:280-290, **2020. IF 3.9**
17. Toma L., Sanda G.M., Raileanu M., Stancu C.S., Niculescu L.S., Sima A.V. Ninjurin-1 upregulated by TNF alpha receptor 1 stimulates monocyte adhesion to human TNF alpha-activated endothelial cells; beneficial effects of amlodipine. *Life Sciences* 249:117518, **2020. IF 3.647**
18. Van Gool A, Corrales F, Čolović M, Krstić D, Oliver-Martos B, Martínez-Cáceres E, Jakasa I, Gajski G, Brun V, Kyriacou K, Burzynska-Pedziwiatr I, Wozniak LA, Nierkens S, Pascual García C, Katrlík J, Bojic-Trbojevic Z, Vacek J, Llorente A, **Antohe F, Şuică V**, Suarez G, t'Kindt R, Martin P, Penque D, Martins IL, Bodoki E, Iacob BC, Aydindogan E, Timur S, Allinson J, Sutton C, Luider T, Wittfooth S, Sammar M. Analytical techniques for multiplex analysis of protein biomarkers. *Expert Rev Proteomics*. 17(4):257-273, **2020. IF 3.614.**
19. Serafim A., **Cecoltan S.**, Olăreţ E., Dragusin D.M., Vasile E., Popescu V., Manolescu Mastalier B.S., Iovu H., Stancu I.C. Bioinspired Hydrogel Coating Based on Methacryloyl Gelatin Bioactivates Polypropylene Meshes for Abdominal Wall Repair. *Polymers (Basel)*. 12(8):1677, **2020. IF 3.426**
20. Vişan A.I., Popescu-Pelin G., Gherasim O., Mihăilescu A., Socol M., Zgura I., Chiriţoiu M., Sima L.E., **Antohe F., Ivan L.**, Vrânceanu D.M., Cotruţ C.M., Cristescu R., Socol G. Long-Term Evaluation of Dip-Coated PCL-Blend-PEG Coatings in Simulated Conditions, *Polymers (Basel)*. 12(3):717, 2020. **IF 3.426**
21. Filippi A., Constantin A., Alexandru N., Voicu G., Constantinescu C.A., Rebleanu D., Fenyó M., Simionescu D., Simionescu A., Manduteanu I., Georgescu A. Integrins $\alpha\beta1$ and $\alpha V\beta3$ are Reduced in Endothelial Progenitor Cells from Diabetic Dyslipidemic Mice and May

Represent New Targets for Therapy in Aortic Valve Disease. *Cell Transplantation* 29:1-8, 2020. **IF 3.341**

22. Picu A., Petcu L., Stefan D.S., Gradisteanu Pircalabioru G., Mitu M., Bajko D., Lixandru D., Guja C., Savu O., Pantea Stoian A., **Constantin A.**, Smeu B., Copaescu C., Chifiriuc M.C., Ionica E., Ionescu-Tirgoviste C. Evolution of Inflammatory and Oxidative Stress Markers in Romanian Obese Male Patients with Type 2 Diabetes Mellitus after Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: One Year Follow-Up. *Metabolites* 10(8):308-322, 2020. **IF 3.303**

23. Dumitrescu M., Truscă V.G., Fenyo I.M., Gafencu A.V. An Efficient Method for Adenovirus Production – manuscris acceptat - *JoVE* **IF 1.1**

Alte realizări pe care le considerați excelente.

12 cercetători din IBPC au indicele Hirsch >14, un cercetător are indicele Hirsch >50.

Capitole în monografii:

1. Fuior E.V., Calin M. Nanoparticle-based delivery of polyphenols for the treatment of inflammation-associated diseases. In Book: *Advances and Avenues in development of novel carriers for Bioactives and biological agents*, Editors: Manju Rawat Singh, Deependra Singh, Jagat Kanwar, Nagendra Singh Chauhan, 343-382, Academic Press, ELSEVIER, ISBN: 978-0-12-819666-3 (No. of libraries according to Karlsruher Virtueller Katalog (KVK): 108), 2020.

2. Barminko J., **Vacaru A.**, Baron M. Generation of Transgenic Mouse Fluorescent Reporter Lines for Studying Hematopoietic Development, *Methods in Molecular Biology - Mouse Genetics: Methods and Protocols, Second Edition*, Humana Press, eBook ISBN 978-1-0716-1008-4, 2020.

Brevete și cereri de brevete depuse

1 Cerere brevet **OSIM A/00512/26.08.2019**, publicata in BOPI 7/2020, inventatori: Dumitrescu M., Truscă V.G., Burlacu A., Simionescu M., Askenasy N., Gafencu A.V. Adenovirus containing murine FasL mini-gene for induction of the functional FasL expression in transduced cells. Nu a fost emis încă Certificatul de Brevet.

2. Ficai D., Iliev A., Ficai A., Trusca V.G., Gafencu A.V., Bucatariu S.M., Fundueanu C.G., Simionescu M., Andronescu E. The technologic process of polymeric vesicles and tubes formation. Cererea depusă în 2019.

3. Burlacu A., Mitroi D.N., Preda M.B., Plesu M., Rosca A.M., Grigorescu G., Popa M., Corotchi C., Droc I., Gussi I.L.. Ex vivo procedure for engraftment of stem cells into viable slides of human cardiac tissue, patent application, State Office for Inventions and Trademarks, 2013, A/00845, brevet acordat in 30.09.2019 (ne-raportat in 2019).

4. Cerere de Brevet de Inventie, OSIM Nr. A/00284 din 25.05.2020. Filippi A., Antonescu L., Constantin A., Constantinescu C., Alexandru N., Georgescu A. Procedeu de obtinere a unor celule progenitoare endoteliale modificate genetic.

7. Premii internaționale/naționale, ale Academiei Române obținute de către cercetători (autori, lucrări premiate).

1. Ciolacu D., Petrovici A.R., **Mihaila A.C.**, **Butoi E.** Hydrogel based on exopolysaccharides biosynthesis by lactic acid bacteria strain. XXIV- the International exhibition of inventions. INVENTICA Iasi, July 29-31, 2020.

2. Rusu E.G. Premiul Young Scientific Award, pentru prezentarea lucrării “The influence of aging on the quality and dynamics of mouse cardiac fibroblasts in culture”, în cadrul evenimentului “International Cell Culture Under Flow Meeting 2020”, 19 februarie 2020, Munich, Germania.

3. Popescu S., Lupan A.M., Preda B.M., Simionescu M., Burlacu A. Premiul “Paul Dudley White International Scholar Award” oferit echipei de cercetare de către American Heart Association, cu ocazia Basic Cardiovascular Science Scientific Sessions 27-30 iulie 2020.

4. Barbălată T., Moraru O.E., Niculescu L.S., Stancu C.S., Simionescu M., Sima A.V., Poster Award la 4th MC and WG Meeting of COST Action CA17129 “Catalysing transcriptomics research in cardiovascular disease” (CardioRNA), Maastricht, Olanda, 12-14 Februarie 2020, pentru lucrarea: A panel of circulating miRNAs could predict age-related post-endarterectomy cardiovascular events in carotid artery stenosis patients.

8. Cooperări științifice naționale și internaționale, inclusiv în cadrul proiectelor (cu menționarea numărului proiectului și a partenerilor); vizitatori din străinătate.

Proiecte de cooperare internaționale

1. Cooperare în proiectul **ERA-NET on Cardiovascular Diseases**: Mechanisms of early atherosclerosis and/or plaque instability in Coronary Artery Disease, **Parteneri** (responsabil partener): *Stiftelsen SINTEF Technology and Society, Dept. of Medical Technology, Trondheim, Norway (Consortium coordinator: Dr. Rune Hansen); VERMON SA Tours, France, SME (Dr. Mathieu Legros); Karolinska University Hospital (KUH) Stockholm, Sweden (Dr. Kenneth Caidahl); Institute of Cellular Biology and Pathology (Dr. Felicia Antohe).*

2. Cooperare în proiectul **ERA-NET PerMed**: Integrative Personal Omics Profiles in Glioblastoma Recurrence and Therapy Resistance. **Parteneri** (responsabil partener): Philipps University Marburg (Consortium coordinator, Joerg Walter Bartsch); Freiburg University, Germany (Schilling Oliver); IRCCS Ospedale San Raffaele, Italy (Tonon Giovanni); GIBI230, Spain (Marti-Bonmati Luis); University of Toronto, Canada (Röst Hannes). Responsabil proiect (Romania): **Dr. Anca Gafencu**.

3. Colaborare în proiectul **ERANET-NEURON**: Stroke risk prediction in atherosclerosis measuring circulating complement system protein (**STATEMENT**). **Parteneri** (responsabil partener): P1 (CO) - Mario Negri Institute for Pharmacological Research, IRCCS (Fumagalli Stefano), P2- San Martino Polyclinic Hospital, Genova (Montecucco Fabrizio), P3 - Institute of Clinical Medicine University of Oslo (Mollnes Tom Eirik), P4 - INSERM U.1060/Université, Lyon (Canet Soulas Emmanuelle), P5- Institutul de Biologie și Patologie Celulară „N. Simionescu” (**Dr. Ileana Manduteanu**). Director proiect: Stefano Fumagalli.

Proiecte de cooperare naționale

1. Colaborare cu Institutul Clinic Fundeni, București, Facultatea de Biologie, Universitatea București, Universitatea de Medicină și Farmacie “Grigore T Popa”, Iași, Universitatea de Medicină și Farmacie, Craiova în proiectul „Mecanisme patogenice și tratamentul personalizat în cancerul de pancreas utilizând tehnologii multi-omice (PANCNGS)”, PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0797, Director proiect complex: Prof.Dr.Irinel Popescu/Director proiect IBPC: **Acad. Maya Simionescu**.

2. Colaborare cu Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni” din Iași și Centrul de Chimie Organică „Costin D. Nenițescu” al Academiei Române, București în proiectul „Mimarea mecanismelor viului prin abordări ale chimiei supramoleculare în cinci dimensiuni (5D-nanoP)”, PN-III-P4-ID-PCCF-2016-0050, Director de proiect: Aatto Laaksonen/Director proiect IBPC: **Acad. Maya Simionescu**.

3. Colaborare cu Universitatea Politehnică din București, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București, Universitatea de Medicină și Farmacie Craiova în proiectul “Nanostructuri bioactive pentru strategii terapeutice inovatoare (NANO-LIFE)”, PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0749, Dir. proiect: Dr. Laurentiu Mogoanță/Dir. proiect IBPC: **Dr. Irina Titorencu**.

9. Conferințe (simpozioane)/manifestări științifice organizate de Institut

1. Workshop Diabeter 20 nov 2020
2. Workshop THERAVALDIS 27 nov 2020

10. Granturi/proiecte câștigate în competiții naționale/europene (tabel separat, (dacă este cazul) - titlul, director grant/proiect, organismul finanțator, durata grantului/proiectului, valoarea totală /valoarea pentru anul 2020).

PROGRAMUL OPERAȚIONAL COMPETITIVITATE 2016-2020. Axa prioritară 1 – Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor. Acțiunea 1.1.4 Atragerea de personal cu competențe avansate din străinătate pentru consolidarea capacității de CD:

1. POC-A.1-A.1.1.4-E-2015, 115/13.09.2016 (2016-2020): Terapii țintite pentru boala valvei aortice în diabet” (**THERAVALDIS**). **Director de proiect: Prof. Dr. Agneta Simionescu (SUA)**; Director executiv: Dr. Ileana Mânduțeanu; Specialist în echipa de implementare a proiectului: Dr. Adriana Georgescu. Valoare proiect: 8.657.500 lei.

2. POC-A.1-A.1.1.4-E-2015 (2016-2020): Îmbunătățirea competitivității instituționale în domeniul diabetului de tip 1 prin dezvoltarea unui concept inovator de imunoterapie cu celule stromale mezenchimale (**DIABETER**). **Director proiect: Prof. Dr. Nadir Askenasy (Israel)**. Director executiv: Dr. Alexandrina Burlacu. Valoare proiect: 8.630.843,20 lei.

NO Grants - Collaborative Research Projects (CRPs)

1. RO-NO-2019-0544, contract nr. 21/2020 (2020-2023): Terapie suport pentru diabet prin îmbunătățirea rezistenței la stres și a capacității regenerative a celulelor β (BetaUPReg). **Director proiect: Dr. Ana Maria Vacaru**. Parteneri: Universitatea din Bergen, Norvegia. Valoarea totală/2020: 5.553.912 lei/ 312.334 lei

PROIECTE COMPLEXE REALIZATE ÎN CONSORTIIU CDI (PCCDI)

1. PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0697/Contract nr. 13 PCCDI/2018 (2018-2020): Terapii inteligente pentru boli non-comunicabile bazate pe eliberarea controlată de compuși farmacologici din celule încapsulate după manipulare genetică sau bionanoparticule vectorizate (**INTERA**), **Director proiect: Acad. Maya Simionescu**. **Parteneri**(responsabil partener): Universitatea Politehnică din București (Prof. Ecaterina Andronescu), Institutul de Chimie Macromoleculară “Petru Poni” Iași (Dr. Gheorghe Funduianu), Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Masurării (Dr. Madalina Ignat-Barsan). Valoare totală/IBPC/2020: 5.287.500 lei/ 1.959.000 lei/ 776.500 lei

- Subproiect **INTERA 2**: Crearea unei platforme 3D concepute pentru testare pre-clinică de medicamente compusă din celule incorporate în bio-matrici 3D, responsabil: **Dr. Elena Butoi**.
- Subproiect **INTERA3**: Nanobioparticule inteligente concepute pentru vectorizarea compușilor bioactivi în terapia inflamației vasculare”, responsabil: **Dr. Manuela Calin**.

2. **PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0527/Contract nr. 83 PCCDI/2018 (2018-2021)**: Dezvoltarea de BIONanotehnologii bazate pe Veziculele Extracelulare, aplicabile în diagnosticul precoce, prognosticul și terapia bolii Aterosclerotice (**BIOVEA**). **Director de proiect complex: Dr. Adriana Georgescu, Parteneri** (responsabil partener): Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Domeniul Patologiei și Științelor Biomedicale „Victor Babeș” București (Dr. Mihaela Gherghiceanu), Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București (Prof. Dr. Dragoș Vinereanu), Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara – Centrul de cercetare OncoGen (Prof. Dr. Virgil Păunescu). Valoare totală/2020: 5.287.500,00 lei/ 461.921,87 lei

PROIECTE COMPLEXE DE CERCETARE DE FRONTIERĂ

1. **PN-III-P4-IDPCCF-2016-0172/Contract nr. 5/18.07.2018 (2018-2022)**: Țintirea mecanismelor imunității înnăscute pentru o mai bună stratificare a riscului și identificarea de noi opțiuni terapeutice în infarctul de miocard (**INNATE-MI**), **Director proiect: Acad. Maya Simionescu. Parteneri** (responsabil partener): Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș (Dr. Alexandru Schiopu), Universitatea de Medicină și Farmacie “Carol Davila” București (Prof. Dragoș Vinereanu). Valoare totală proiect: 8.500.000 lei, IBPC-NS: 4.250.000 lei/2020: 1.769.398 lei.

PROIECTE EXPERIMENTAL DEMONSTRATIVE (PED)

1. **PN-III-P2-2.1-PED-2019-3552, PED 270/2020 (2020-2022)**: Dezvoltarea de nanofitozomi inovativi concepuți pentru administrare neinvazivă și cu biodisponibilitate crescută a unor compuși biologice activi cu proprietăți antioxidante și imunostimulatoare (**NANOGINROSA**). **Director proiect: Dr. Camelia S. Stancu. Partener:** HOFIGAL Export Import SA, București. Valoare totală/IBPC/2020: 800.000 lei/400.000 lei/104.600 lei

2. **PN-III-P2-2.1-PED-2019-1897, PED 257/2020 (2020-2022)**: Validarea unui protocol de măsurare în plasmă a unui panel de markeri epigenetici (microARN) pentru prognosticul evoluției și personalizarea terapiei pacienților după infarctul miocardic acut (**EPITERAMI**). **Director proiect: Dr. Loredan S. Niculescu. Partener:** Spitalul Clinic de Urgență, București. Valoare totală/IBPC/2020: 600.000 lei/450.000 lei/154.000 lei

3. **PN-III-P2-2.1-PED-2019- 4574, PED 267/2020 (2020-2022)**: Demonstrarea creșterii potențialului anti-aterosclerotic al apolipoproteinei E țintite către endoteliul activat, prin fuzionarea cu o peptida care leagă VCAM-1 (VAPO). **Director proiect: Dr. Anca Violeta Gafencu**. Valoare totală/2020: 600.000 lei/198.000 lei

4. **PN-III-P2-2.1-PED-2019 (2020-2022)**: Dezvoltarea și validarea unui hidrogel din matrice extracelulară cardiacă pentru repararea miocardului post infarct (**NAMIGEL**). **Director proiect: Dr. Elena Butoi**. Valoare totală/2020: 600.000 lei/92.067 lei

5. **PN-III-P2-2.1-PED2019-2497, PED 342/2020 (2020-2022)**: Strategie teranostică avansată în ateroscleroză care integrează intervenții farmaco-epigenomice și microbule biomimetice pentru administrarea țintită a medicamentelor cu ajutorul ultrasunetelor. **Director proiect: Dr. Adrian Manea**. Valoare totală/2020: 600.000 lei/180.000 lei.

6. PN-III-P2-2.1-PED2019-2512, PED 265/2020 (2020-2022): Strategie farmacologică inovatoare bazată pe triterpene pentru tratamentul complicațiilor micro- și macrovasculare asociate diabetului zaharat – studiu preclinic. **Director proiect: Dr. Simona-Adriana Manea. Parteneri:** BIOTEHNOS SA. Valoarea totală/2020: 600.000 lei/207.235 lei.

PROIECTE DE CERCETARE PENTRU STIMULAREA CONSTITUIRII DE ECHIPE DE CERCETARE INDEPENDENTE

1. PN-III-P1-1.1-TE2016-0851 (2018–2020): Strategie preclinică pentru reducerea inflamației vasculare și stresului oxidativ în ateroscleroză prin modularea unor noi mecanisme moleculare dependente de ARN necodant, **Director proiect: Dr. Adrian Manea.** Valoare totală/2020: 450.000 lei/95.500 lei

2. PN-III-P1-1.1-TE-2016-1592 (2018–2020): Contribuția celulelor stromale mezenchimale în procesul de reepitelizare a culturilor cutanate biomimetice prin intermediul potențialului de diferențiere și a factorilor paracrin secretati (ProSkin). **Director proiect: Dr. Irina Titorencu.** Valoare totală/2020: 450.000 lei/81.000 lei

3. PN-III-P1-1.1-TE-2019-1893 (2020-2022). Locusul genomic al lui miR210 la granița dintre semnalizarea indusă de hipoxie și inflamație (210-HINT). **Director proiect: Mihai Bogdan Preda.** Valoare totală/2020: 431.900 lei/0 lei.

4. PN-III-P1-1.1-TE-2019-2044, contract TE 104/2020 (2020-2022): Peptide derivate din apolipoproteina AII cu potențial terapeutic în ateroscleroză (A2A). **Director proiect: Dr. Violeta Georgeta Truscă.** Valoarea totală/2020: 431.900 lei/90.040 lei

5. PN-III-P1-1.1-TE-2019-0811, contract nr. 97/2020 (2020-2022): Modularea imuna a celulelor T de către plachete și microvezicule plachetare în ateroscleroza indusă experimental; rolul microRNA142-3p (IMPLEXIA). **Director proiect: Dr. Nicoleta Alexandru-Moise.** Valoare totală/2020: 431.900 lei/100.000 lei.

PROIECTE DE CERCETARE POSTDOCTORALA (PD)

1. PN-III-P1-1.1-PD-2016-1903 (2018-2020): Interferența cu căile de semnalizare ale hipoxiei în celulele stem mezenchimale înainte de transplant ca o strategie de a crește recuperarea miocardică post-infarct (OXI-SCENARIO), **Director proiect: Dr. Bogdan Preda.** Valoare totală/2020: 250.000 lei/50.330 lei

2. PN-III P1-1.1-PD-2016-1660 (2018-2020): Ingineria tisulară a vaselor de sânge utilizând bioprintarea tridimensională a celulelor progenitoare endoteliale și musculare (BIOPRINT), **Director proiect: Dr. Florin Iordache.** Valoare otală: 250.000 lei

3. PN-III-P1-1.1-PD-2016-194 (2018-2020): Evaluarea potențialului terapeutic al transferului genic nonviral al apolipoproteinei E pentru limitarea progresiei aterosclerozei, **Director proiect: Dr. Violeta Trusca,** Mentor: Dr. Mariana Pinteală. Valoare totală/2020: 250.000 lei/41.867 lei.

4. PN-III-P1-1.1-PD-2016-1369 (2018-2020): Dinamica proteinelor jonctionale endoteliale în angiogeneza indusă de alarmina HMGB1; implicații clinice (**Ep-Angio**). **Director proiect: Dr. Raluca Boteanu.** Mentor: Acad. Maya Simionescu. Valoare totală/2020: 250.000 lei/102.000 lei.

5. **PN-III-P1-1.1-PD-2019-0247, contract nr. PD 18/2020 (2020-2022):** Conceperea și sinteza unor compuși noi ai vanadiului pentru terapia diabetului; evaluarea preclinică într-un model experimental de diabet (DIAVAN). **Director proiect: Dr. Georgiana Mihaela Turtoi (Cărnuță).** Mentor: Dr. Ileana Manduteanu. Valoare totală/2020: 246.950 lei/80.000 lei

6. **PN-III-P1-1.1-PD-2019-1234 (2020-2022):** Rolul interacțiunii dintre celulele stromale mezenchimale și fibroblaști în modularea fibrozei cardiace prin intermediul metaloproteinazei matriceale CD147 (FibroSTEM). **Director proiect: Dr. Mirel Adrian Popa.** Mentor: Dr. Felicia Antohe. Valoare totală/2020: 246.950 lei/52.500 lei

7. **PN-III-P1-1.1-PD-2019-0283 (2020-2022):** MicroARN-urile asociate microveziculelor ca noi biomarkeri potenciali pentru predicția riscului și diagnosticul timpuriu al recidivei glioblastomului (MICROGLIO). **Director proiect: Dr. Natalia Simionescu.** Mentor: Dr. Adriana Georgescu. Valoare totală/2020: 246.950 lei/85.000 lei.

STSM (Short-Term Scientific Mission) din cadrul acțiunii **COST CA16113** intitulată “Good biomarker practice”, acțiune ce presupune creșterea numărului de biomarkeri validați pentru clinică. STSM-ul s-a desfășurat pe o perioadă de 30 de zile și a avut loc la Universitatea din Groningen, Olanda sub coordonarea Prof. Rainer Bischoff și Dr. J.C. Wolters.

Concluzii și propuneri.

Rezultatele prezentului raport certifică îndeplinirea și depășirea obiectivelor planului de cercetare din anul 2020.

Propunere: Este salutar faptul că s-au re-instituit granturile Academiei Române, dar ele sunt restrictive, ceea ce nu intră în definiția grant-urilor naționale sau internaționale. Propunem o inițiativă puternică, bazată pe bunele rezultate obținute în cercetarea științifică din Academie în care să obținem de la guvernanți fonduri mai mari și care să fie destinate distinct pentru toate domeniile cercetării fundamentale din Academie. Avem un plan de cercetare al Academiei și el nu poate fi infăptuit fără o finanțare adecvată.

DIRECTOR,

Acad. Maya Simionescu

TABEL*
cu rezultatele institutelor/centrelor Academiei Române pentru anul 2020

Nr. Crt.	Institutul/Centrul	Resurse umane					Articole publicate			Cărți/capitole			Premii		Citări ale lucrărilor anterioare în 2019	Conferințe organizate/conferințe susținute	Rapoarte de interes public	Brevete de invenții
		Nr cercet.	C nd. do ct.	Dr.	Drd.	Post-Doc.	Reviste ISI străinătate	Reviste ISI România	Reviste România B+	în străinăt.	EAR	în țară	în străinăt.	în AR				
	Institutul de Biologie și Patologie Celulară „Nicolae Simionescu”	44/16	6	39	21	0	23	0	0	2	0	0	3	0	913	2/12	0	4
	TOTAL																	

*Rapoartele întocmite de institute/centre pot include și alte activități/date considerante relevante – acestea pot fi incluse în Informarea privind activitatea Secției

DIRECTOR,

Acad. Maya Simionescu