



INSTITUTUL DE BIOLOGIE ȘI PATOLOGIE CELULARĂ “N. SIMIONESCU”

PROIECT

TERAPIE DIRECȚIONATĂ BAZATĂ PE NANOCARRIERI BIOMIMETICI PENTRU REZOLUȚIA INFLAMAȚIEI ÎN ATEROSCLEROZĂ

(NANORES)

Contract PN-III-P4-ID-PCE-2020-2465

nr. PCE 68/2021

**Etapa 1 (2021): Conceperea, prepararea și caracterizarea nanocărbușilor pentru livrarea țintită
a rezolvinelor**

Rezumatul etapei 1/2021:

Au fost obținute 3 tipuri de nanocărbuși încărcăți cu rezolvine, și anume nanoemulsii lipidice (P-NC/Res), nanoemulsii lipidice conjugate cu peptide de recunoaștere specifică a unor epitopi vasculari (T-NC/Res) și nanocărbuși biomimetici obținuți folosind membrane celulare izolate din monocite/macrofage (Bio-NC/Res). Caracterizarea fizico-chimică a nanocărbușilor încărcăți cu rezolvine a constat în determinarea dimensiunii, încărcării electrice de suprafață, a eficienței de încorporare a rezolvinelor în nanocărbuși și a stabilității acestora în timp și în medii biologice.

Au fost îndepliniți toți indicatorii de realizare propuși, și anume: 1 raport cu privire la obținerea și caracterizarea fizico-chimică, la scară de laborator, a diverselor tipuri de nanocărbuși încărcăți cu rezolvine depus la UEFISCDI, diseminarea rezultatelor prin realizarea paginii web a proiectului (http://www.icbp.ro/static/en/en-networking_grants-grants-national_grants/nanores.html) și participarea cu 6 lucrări la Conferințe naționale și internaționale (4 prezentări orale și 2 postere). În plus, au fost publicate 2 articole în reviste cotate ISI.

Diseminarea și valorificarea rezultatelor cercetării

Articole publicate în reviste ISI

1) Turtoi M, Anghelache M, Bucatariu SM, Deleanu M, Voicu G, Safciuc F, Manduteanu I, Fundueanu G, Simionescu M, Calin M. A novel platform for drug testing: Biomimetic three-dimensional hyaluronic acid-based scaffold seeded with human hepatocarcinoma cells. *Int J Biol Macromol.* **2021** Aug 31; 185: 604-619. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2021.06.174. Epub 2021 Jul 1. PMID: 34216662. **(Factor de impact 6.0953)**

2) Mocanu CA, Fuior EV, Voicu G, Rebleanu D, Safciuc F, Deleanu M, Fenyó IM, Virginie Escriou V, Manduteanu I, Simionescu M, Calin M, P-selectin targeted RAGE-shRNA lipoplexes alleviate atherosclerosis-associated inflammation, *J Control Release.* 2021 Oct 10; 338:754-772. doi: 10.1016/j.jconrel.2021.09.012. **(Factor de impact 9.776)**

Participare la conferințe științifice naționale și internaționale

Prezentări orale

1) Manuela Calin, Targeted therapies based on nanocarriers to reduce vascular inflammation, 7th Nanomaterials and Nanotechnology Meeting, 17-20 mai 2021, Ostrava, Cehia, eveniment on-line.

2) Manuela Calin, Nanocarriers-based drug delivery to specific targets of the inflamed vascular wall, a “23-a Conferința Internațională „Materials, Methods & Technologies”, perioada 19-22 august 2021, Burgas, Bulgaria.

3) Manuela Calin, P-selectin directed RAGE-shRNA nanocarriers reduce atherosclerosis-associated inflammation in ApoE-deficient mice, Al 42-lea Simpozion Aniversar al Institutului de Biologie și Patologie Celulară “Nicolae Simionescu” organizat împreună cu a 38-a Sesiune Științifică Anuală a Societății Române de Biologie Celulară, 4-6 noiembrie 2021, eveniment online.

4) Maria Anghelache, Mariana Deleanu, Mihaela Turtoi, Geanina Voicu, Ileana Manduteanu, Manuela Calin, Preparation and characterization of macrophage-membrane-coated nanoemulsions for delivery of specialized pro-resolving lipid mediators of inflammation, Al 42-lea Simpozion Aniversar al Institutului de Biologie și Patologie Celulară “Nicolae Simionescu” organizat împreună cu a 38-a Sesiune Științifică Anuală a Societății Române de Biologie Celulară, 4-6 noiembrie 2021, eveniment online.

Postere

- 1) M. Anghelache, M. Deleanu, M. Turtoi, G. Voicu, M. Calin, Preparation and Physico-Chemical Characterization of specialized pro-resolving lipid mediators (SPMs)-Loaded Nanoemulsions as Nanocarriers for Inflammation Resolution, The 18th International Conference on Nanosciences & Nanotechnologies (NN21), 6-9 iulie 2021, Salonic, Grecia.
- 2) G. Voicu, M. Turtoi, M. Anghelache, S. Bucatariu, M. Deleanu, F. Safciuc, I. Manduteanu, G. Fundueanu, M. Simionescu, M. Calin. A three-dimensional hyaluronic acid-based scaffold seeded with human cancer cells functions as a suitable platform for antitumoral drug screening. The 18th International Conference on Nanosciences & Nanotechnologies (NN21), 6-9 iulie 2021, Salonic, Grecia.