



**Institutul de Biologie și Patologie Celulară  
“Nicolae Simionescu”**

**Strada B. P. Hașdeu, nr. 8, sector 5, cod poștal 050568, București, România  
Tel: (+4021) 319.45.18; 319.45.20; Email: secretariat@icbp.ro**



## **RAPORTARE ȘTIINȚIFICĂ - ETAPA 2025**

### **Titlu Proiect:**

RO: Nanovehicule pentru transportul Ago/antagoMIR utilizate pentru imunoreglare:  
o posibilă abordare în tratamentul cancerului și transplantul pulmonar

EN: Synthetic Ago/antagoMIR nanovehicles for Immunoregulation: a possible  
approach in cancer and Lung transplantation

### **Etapa 1:**

Stabilirea modelelor de șoareci cu tumori pentru investigarea localizării  
nanoparticulelor cărăuși de Ago/antagoMIR

**Acronim: SAIL**

**Cod Proiect: COFUND-ERA4HEALTH-NANOTECMEC-SAIL**

**Contract nr. 92 / 2025**

## REZUMATUL ETAPEI 1/2025:

Activitățile din etapa 1/2025 a proiectului SAIL au fost finalizate integral. În această etapă, partenerul IBPC-NS a dezvoltat diverse modele animale de șoarece cu tumori, obținute prin inocularea diferitelor tipuri de celule tumorale (linia celulară de melanom B16F10, celule Nemeth-Kellner-RB (NK/Ly-RB), celule de carcinom pulmonar Lewis) în șoareci C57/BL6. Activitățile au inclus monitorizarea parametrilor de bunăstare ai șoarecilor, măsurarea volumului tumoral și analiza conținutului de celule supresoare derivate din mieloide (MDSC) la nivelul splinei și al tumorilor. În trei modele de tumori solide (mieloblastomul NK/Ly-RB, carcinomul pulmonar LLC și melanomul B16F10), volumul tumoral a prezentat o creștere semnificativă, accelerând în special după ziua 7, în timp ce greutatea animalelor a rămas stabilă pe întreaga perioadă de observație. Excepția notabilă a fost modelul de leucemie acută mieloidă (AML) care utilizează celule NK/Ly-RB cultivate sub formă de tumoră lichidă/ model de ascită la șoareci C57/BL6, care a demonstrat atât o expansiune rapidă a volumului tumoral (probabil reprezentând acumularea de lichid de ascită), cât și o creștere corespunzătoare și semnificativă a greutății animalelor. Creșterea substanțială în greutate observată în modelul AML/ascită reprezintă o consecință caracteristică a proliferării celulelor NK/Ly-RB în cavitatea abdominală, generând o cantitate mare de biomasă îmbogățită în celule mieloide (CD11+). În urma experimentelor a fost selectat modelul de șoarece NK/Ly-RB crescut sub formă de ascită (AML) ca sursă de celule supresoare derivate din mieloide (MDSC) pentru studiile viitoare, datorită caracteristicilor biologice unice și randamentului ridicat de celule mieloide.

De asemenea, în cadrul etapei, s-a realizat marcarea fluorescentă a nanoparticulelor ce vor fi folosite drept cărași de Ago/antagoMIR și a fost urmărită biodistribuția nanoparticulelor după administrarea în șoareci, punându-se în evidență acumularea crescută a acestora în tumori. În plus, au fost optimizate protocoalele de prelevare a probelor de splină și țesut tumoral din șoareci cu tumori.

Pentru diseminarea rezultatelor a fost realizată pagina web a proiectului:

[https://www.icbp.ro/static/en/en-networking\\_grants-grants-international/sail.html](https://www.icbp.ro/static/en/en-networking_grants-grants-international/sail.html)

Totodată, a fost publicat un articol în revista „Frontiers in Molecular Biosciences” (AIS: 1.73), iar un alt manuscris se află în evaluare la revista „Advanced Science” (AIS: 6.99). În plus, membrii echipei proiectului SAIL au susținut cinci prezentări orale, inclusiv Keynote și Plenary, în cadrul unor conferințe internaționale.

## **DISEMINAREA ȘI VALORIFICAREA REZULTATELOR CERCETĂRII**

### **Articole publicate/ în evaluare în reviste ISI**

- 1) Oksenysh V, Kamyshnyi O, and Bilyy R (2025) Editorial: Emerging trends in cancer research: diagnostic and therapeutic breakthroughs. *Front. Mol. Biosci.* 2025, 12:1750771. doi: 10.3389/fmolb.2025.1750771
- 2) Calin M, Bila G, Manduteanu I, Bilyy R, Peptide-functionalized liposomes for tumor-selective ROS amplification and immune activation, *Advanced Science* (Special issue: *Advances in Cancer Immunotherapy*), submitted by invitation, under review, 2025.

### **Participare la conferințe științifice naționale și internaționale**

#### **Prezentari orale**

- 1) Rostyslav Bilyy, Animal models and in-vivo imaging for MDSC-relevant pathologies, NANOTECMEC SAIL project Kick off meeting, June 30-July 4, 2025, Pavia, Italy.
- 2) Manuela Calin, Employing nanocarriers for RNA interference applications, NANOTECMEC SAIL project Kick off meeting, June 30-July 4, 2025, Pavia, Italia.
- 3) Galyna Bila, Sai Kiran Mavileti, Shyam S. Pandey, Rostyslav Bilyy, Advanced NIR Probes for Multi-Scale Inflammation Imaging: From Cellular Mechanisms to Systemic Dynamics, 14th International Symposium on Organic Molecular Electronics (ISOME2025), 5-7 November 2025, Shinshu University, Nagano, Japan, Plenary lecture.
- 4) Rostyslav Bilyy, Seeing the Invisible: Imaging Neutrophil-Derived ROS in Tumor and Inflammatory Tissues? International Conference 42nd Annual Scientific Session of the Romanian Society for Cell Biology, 20-21 November 2025, București, Romania, Keynote lecture.
- 5) Rostyslav Bilyy, Galyna Bila, NeutroCure: Targeted ROS-Enhancing Strategies for Tumor Eradication and Real-Time Imaging, 5th OncoHub Conference, București, Romania, 27-29 November 2025.