

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în subprogram în anul 2025
STUDIUL MODIFICĂRILOR METABOLICE, MORFOLOGICE ȘI FUNCȚIONALE
ALE MALADIILOR NON-TRANSMISIBILE

Codul subprogramului 080101

În anul 2025 activitățile în subprogramul de cercetare „*Studiul modificărilor metabolice, morfologice și funcționale ale maladiilor non-transmisibile*” au urmărit investigarea aprofundată a mecanismelor patogenice și manifestărilor morfologice în boli netransmisibile precum cele autoimune, oncologice, endocrinologice și reproductive. Centrul de Medicină Moleculară a desfășurat activități complexe în domeniile biochimiei, morfologiei, imunologiei, urologiei, endocrinologiei și biotehnologiilor avansate, vizând evaluarea compușilor bioactivi autohtoni, caracterizarea maladiilor netransmisibile și optimizarea strategiilor de diagnostic și tratament.

Studiul compușilor bioactivi a continuat selecția a 10 substanțe promițătoare dintr-un screening anterior, evaluând efectele acestora asupra stresului oxidativ, sistemului antioxidant, metabolismului tiol-disulfidic și activității enzimatică în culturi celulare și pe șobolani Wistar. Rezultatele au arătat efecte individuale diferențiate în funcție de metalul prezent și structura compusului, iar metode noi de evaluare biologică au fost elaborate și brevetate.

În morfologie, cercetările s-au concentrat pe carcinoamele ovariene seroase, cu analiza histopatologică și imunohistochimică a markerilor WT1 și PAX8, relevând diferențele între subtipurile LGSC și HGSC și subliniind importanța evaluării moleculare și standardizarea diagnostică.

Studiile imunologice au identificat particularități ale răspunsului imun la artrita reumatoidă și sclerodermie sistemică, evidențiind corelații între activitatea bolii, resorbția osoasă și răspunsul autoimun. Rezultatele au sugerat legături între inflamația autoimună și accelerarea proceselor metabolice și aterosclerotice.

În domeniul urologiei și medicinei reproductive, au fost înrolați 260 de pacienți cu infertilitate masculină, analizându-se factorii genetici, metabolici și de mediu. A fost dezvoltat un model experimental de prostatită cronică aseptică și studiat impactul substanțelor entomologice asupra sistemului reproductiv masculin.

Cercetările endocrinologice au inclus 75 de pacienți cu diabet zaharat de tip 2, pentru evaluarea caracteristicilor clinice, metabolice și funcționale. Analiza preliminară a permis identificarea clusterelor cu mecanisme patogenetice distincte, oferind bază pentru personalizarea tratamentului și prevenirea complicațiilor.

Activitățile de biotehnologie avansată au creat un cadru metodologic pentru evaluarea formulărilor biomateriale și instruirea studenților în tehnici experimentale preclinice.

În ansamblu, rezultatele obținute au permis înrolarea și investigarea pacienților, efectuarea seriilor experimentale, analiza statistică a datelor și diseminarea cunoștințelor prin publicații și prezentări științifice, contribuind la progresul cercetării biomedicale și la fundamentarea strategiilor personalizate în diagnostic și tratament.

In 2025, the activities within the research subprogram ***“Study of Metabolic, Morphological, and Functional Changes in Non-Communicable Diseases”*** aimed at an in-depth investigation of the pathogenic mechanisms and morphological manifestations in non-communicable diseases, including autoimmune, oncological, endocrinological, and reproductive disorders. The Center for Molecular Medicine carried out comprehensive research in the fields of biochemistry, morphology, immunology, urology, endocrinology, and advanced biotechnologies, focusing on the evaluation of native bioactive compounds, characterization of non-communicable diseases, and optimization of diagnostic and therapeutic strategies.

The study of bioactive compounds continued with the selection of ten promising substances from a previous screening, assessing their effects on oxidative/nitrosative stress, the antioxidant system, thiol–disulfide metabolism, and enzymatic activity in cell cultures and Wistar rats. The results demonstrated distinct individual effects depending on the metal present and the compound’s chemical structure, and new methods for biological activity assessment were developed and patented.

In morphology, the research focused on serous ovarian carcinomas, with histopathological and immunohistochemical analysis of WT1 and PAX8 markers, highlighting differences between LGSC and HGSC subtypes and emphasizing the importance of molecular evaluation and diagnostic standardization.

Immunological studies identified specific features of the immune response in rheumatoid arthritis and systemic scleroderma, revealing correlations between disease activity, bone resorption, and autoimmunity. The results suggested links between autoimmune inflammation and the acceleration of metabolic and atherosclerotic processes.

In urology and reproductive medicine, 260 male patients with infertility were enrolled, with analysis of genetic, metabolic, and environmental factors. An experimental model of chronic aseptic prostatitis was developed, and the impact of entomological substances on the male reproductive system was investigated.

Endocrinological research included 75 patients with type 2 diabetes, evaluating clinical, metabolic, and functional characteristics. Preliminary analysis allowed the identification of clusters with distinct pathogenetic mechanisms, providing a basis for personalized treatment and complication prevention.

Advanced biotechnology activities established a methodological framework for the evaluation of biomaterial formulations and the training of students in preclinical experimental techniques.

Overall, the results enabled patient enrollment and investigation, execution of experimental series, statistical data analysis, and dissemination of findings through publications and scientific presentations, contributing to the advancement of biomedical research and the development of personalized strategies in diagnosis and treatment.

Coordonatorul subprogramului
de cercetare

Olga TAGADIUC

Data: _____