

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în subprogram în anul 2024
Abordări personalizate în diagnosticul și tratamentul bolilor netransmisibile
Centrul de medicină personalizată

Codul subprogramului 080201

Pentru anul 2024, scopul primordial al Centrului de medicină personalizată a fost integrarea tehnologiilor microarray și NGS în fluxul de lucru și studierea abordărilor personalizate în diagnosticul și tratamentul bolilor netransmisibile.

Au fost obținute avizele pozitive ale Comitetului de Etică a Cercetării din cadrul USMF „Nicolae Testemițanu” pentru: 7 proiecte desfășurate pe baza Centrului.

Concomitent cu realizarea subproiectului Fortificarea educației prin cercetare în medicină în cadrul USMF „Nicolae Testemițanu” („FORCE_Med”), parte a Proiectului „Învățământul Superior din Moldova”, implementat de Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova în perioada 2020-2025, cu suportul financiar al Băncii Mondiale, au fost:

- dezvoltate și dotate cu echipament de ultimă generație noi spații pentru activitatea de cercetare,
- realizate, 2 training-uri internaționale de instruirea cercetătorilor din laboratoarele de genetică și de medicină personalizată, privind aplicarea tehnologiilor Oxford Nanopore (ONT) în secvențierea de ultimă generație (NGS), utilizând dispozitivele GridION și MinION (6 persoane), și privind aplicarea tehnologiei *microarray*, utilizând instrumentul GeneTitan™ MC Fast Scan, Applied Biosystems™ (4 persoane).
- ca prim rezultat, au fost secvențiați 3 pacienți cu boli cronice netransmisibile prin tehnologia Nanopore, utilizând dispozitivele GridION și MinION. Datele obținute urmează a fi analizate.
- în premieră a fost generat profilul genetic a cca 50 pacienți cu boli cronice netransmisibile în baza array-ului PMDA+PGx – farmacogenomică, prin tehnologia microarray, utilizând instrumentul GeneTitan™ MC Fast Scan, Applied Biosystems™.
- în lotul populațional (430 subiecți) și lotul de pacienți cu boli cronice netransmisibile (164 de pacienți), a fost efectuată genotiparea TaqMan a polimorfismului rs2073547 al genei NPC1L1, biomarker genetic al eficacității a preparatului ezetimibe utilizat în tratamentul dislipidemiilor.
- elaborat protocolul standard operațional de extragere a colagenului din placenta și cordon ombilical.
- studiate metode de tratament a defectelor critice a proceselor alveolare prin inginerie tisulară.

Un moment important al anului a fost susținerea cu succes a tezei de doctorat de către Chesov Elena, intitulată "Diversitatea genotipică și rezistența la preparatele antituberculoase a *M. tuberculosis*", care a avut loc pe 23 octombrie 2024.

În concluzie, pentru Centrul de Medicină Personalizată, anul 2024 a reprezentat o etapă crucială în dezvoltarea infrastructurii de cercetare și implementarea metodologiilor avansate în analiza genetică.

Summary of the activity and results obtained in the subprogram in 2024

Personalized approaches in the diagnosis and treatment of non-communicable diseases

Center for Personalized Medicine

Subprogram code 080201

For 2024, the primary goal of the Center for Personalized Medicine was to integrate microarray and NGS technologies into the workflow and study personalized approaches in the diagnosis and treatment of non-communicable diseases.

Research Ethics Committee of the "Nicolae Testemițanu" University of Medical Sciences approvals have been obtained for 7 projects carried out at the Center.

Simultaneously with the implementation of the subproject Strengthening education through research in medicine within the "Nicolae Testemițanu" State Medical University ("FORCE_Med"), part of the "Higher Education in Moldova" Project, implemented by the Ministry of Education and Research of the Republic of Moldova in the period 2020-2025, with the financial support of the World Bank:

- new spaces for research activity were developed and equipped with state-of-the-art equipment,
- 2 international trainings were carried out to train researchers from genetics and personalized medicine laboratories on the application of Oxford Nanopore (ONT) technologies in next-generation sequencing (NGS), using the GridION and MinION devices (6 people), and on the application of microarray technology, using the GeneTitan™ MC Fast Scan instrument, Applied Biosystems™ (4 people).
- as a result, 3 patients with chronic non-communicable diseases were sequenced using Nanopore technology, using the GridION and MinION devices. The obtained data will be analyzed.
- for the first time, the genetic profile of approximately 50 patients with chronic non-communicable diseases was generated based on the PMDA+PGx array – pharmacogenomics, through microarray technology, using the GeneTitan™ MC Fast Scan instrument, Applied Biosystems™.
- in the population group (430 subjects) and the group of patients with chronic non-communicable diseases (164 patients), TaqMan genotyping of the rs2073547 polymorphism of the NPC1L1 gene, a genetic biomarker of the efficacy of the ezetimibe preparation used in the treatment of dyslipidemias, was performed.
- the standard operational protocol for extracting collagen from the placenta and umbilical cord was developed.
- methods for treating critical defects of the alveolar processes through tissue engineering were studied.

An event of the year was the successful defense of the doctoral thesis entitled "Genotypic diversity and resistance to antituberculous drugs of M. tuberculosis" by Dr. Chesov Elena, on October 23, 2024.

In conclusion, for the Center of Personalized Medicine, 2024 represented a crucial stage in the development of research infrastructure and the implementation of advanced methodologies in genetic analysis.

Coordinator of the research subprogram

CUROCICHIN Ghenadie_____

Date: 27.01.2025