



UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „NICOLAE TESTEMIȚANU” DIN REPUBLICA MOLDOVA

REZUMATUL RAPORTULUI ȘTIINȚIFIC *pentru anul 2022*

„Pilotarea aplicării principiilor medicinei personalizate în conduita pacienților cu boli cronice netransmisibile”. 20.80009.8007.26

Proiect din cadrul Programului de Stat (2020–2023)

Conducătorul proiectului: CUROCICHIN Ghenadie, dr. hab. șt. med., prof. univ.

*Etapa V. Identificarea și testarea biomarkerilor genetici ai eficacității clinice și risc de complicații majore a principalelor grupe de preparate utilizate pentru tratamentul bolilor în cauză în lotul populațional din planului de realizare a proiectului a inclus o serie de activități specifice care au contribuit la colectarea materialului biologic, formarea lotului populațional (430 subiecți) și lotul de pacienți (163 la moment) pentru studiu. A fost efectuată testarea, în lotul populațional, a 7 potențiali biomarkeri genetici (rs20455 al genei KIF6, rs4244285 al genei CYP2C19*2, rs12248560 al genei CYP2C19*17, rs2295490 – gena TRIB3, rs3814995 – gena NPHS1, rs4149056 – gena SLCO1B1, rs2231142 – gena ABCG2) ai eficacității clinice și risc de complicații majore a principalelor grupe de preparate (statine, clopidogrel, indapamide, losartani) utilizate pentru tratamentul bolilor (hipertensiune, diabet zaharat de tip II).*

A fost elaborat reviuul literaturii privind determinantele biopsihosociale în conduita personalizată în hipertensiunea arterială; elaborat și aprobat la Catedra de medicină de familie și la Comitetul de Etică al Cercetării al USMF „Nicolae Testemițanu” Protocolul de cercetare cu titlul „Implementarea medicinei personalizate în viziunea medicilor de familie și a factorilor de decizie”; elaborat în prima versiune protocolul de cercetare cu titlul „Bariere pentru aderarea la tratament a pacienților hipertensivi în vârstă aptă de muncă”, elaborat chestionarul pentru evaluarea barierelor pentru aderarea la tratament a pacienților cu hipertensiune arterială.

A fost dezvoltat, optimizat și testat modulul pentru monitorizarea la distanță a unor parametri (SpO₂, ritm cardiac, puls, electrocardiograma (ECG), tensiunea arterială, temperatura) dar și un analizator al concentrației gazelor volatile și a compușilor volatili în aerul expirat (dioxid de carbon CO₂; oxigen O₂; vaporii de acetonă C₃H₆O); dezvoltat mediul Hardware și Software pentru colectarea, transmiterea, stocarea și vizualizarea la distanță a datelor dispozitivului de monitorizare la distanță a pacienților; determinate caracteristicile tehnice și parametrii dispozitivului elaborat, corectitudinea și intervalul măsurărilor. Dispozitivul analizator al concentrației gazelor și compușilor volatili la expirație permite sesizarea a trei parametri care au fost considerați ca biomarkeri pentru unele maladii, iar în urma testărilor s-au obținut valori admisibile a compușilor țintă și rezoluții acceptabile. Acest dispozitiv poate fi utilizat în cadrul instituțiilor medicale și în dezvoltarea diagnosticului noninvaziv de la distanță. Dispozitivul modernizat este compact și ergonomic și poate fi montat în diferite sisteme respiratorii, mai ales că se alimentează de la o baterie de tip Li-Ion ce asigură o funcționalitate îndelungată (aproximativ 300 ore). Rezultatele obținute în anul 2022 au fost publicate în 8 lucrări științifice (1 articol și 7 teze), și au fost prezentate la foruri științifice naționale și internaționale prin 7 comunicări orale și 1 poster moderat.



UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „NICOLAE TESTEMIȚANU” DIN REPUBLICA MOLDOVA

SUMMARY

Stage V. from the project implementation plan included a series of dedicated activities that contributed to the collection of biological material, forming the population group (430 subjects) and the patient group (163 at the moment) for the study. Testing was performed in the population group on 7 potential genetic biomarkers (rs20455 of the KIF6 gene, rs4244285 of the CYP2C19*2 gene, rs12248560 of the CYP2C19*17 gene, rs2295490 – TRIB3 gene, rs3814995 – NPHS1 gene, rs4149056 – SLCO1B1 gene, rs2231142 – ABCG2 gene) of the clinical efficacy and risk of major complications of the main groups of drugs (statins, clopidogrel, indapamide, losartan) used for the treatment (hypertension, type II diabetes).

Literature review on the biopsychosocial determinants in the personalized conduct in arterial hypertension was elaborated. The research protocol entitled "Implementation of personalized medicine in the view of family doctors and decision-makers" was elaborated and approved at the Department of Family Medicine and the Research Ethics Committee of USMF "Nicolae Testemițanu". The first version of the research protocol entitled "Barriers to adherence to treatment of hypertensive patients in working age" was presented, and the questionnaire for the assessment of barriers to adherence to treatment of patients with arterial hypertension" was elaborated.

The device for remote monitoring of physiological parameters of patients was developed and tested. It is composed of the multi-parameter monitor for remote monitoring of human parameters (SpO₂, heart rate, pulse, electrocardiography (ECG), blood pressure, temperature), a gas concentration analyzer, and volatile compounds analyzer (carbon dioxide CO₂; oxygen O₂; acetone vapors C₃H₆O.) The Hardware and Software environment was developed for the collection, transmission, storage and remote visualization of data from the patient remote monitoring device.

The technical characteristics and parameters of the elaborated device, the correctness and the range of measurements were determined.

The device for gases concentration and volatile compounds on exhalation analysis allows the detection of three parameters that have been considered as biomarkers for some diseases, for which admissible values of the target compounds and acceptable resolutions were obtained. The modernized device is compact and ergonomic and can be mounted in different respiratory systems, especially since it is powered by a Li-Ion type battery that ensures a long functionality (300 hours).

The results obtained in 2022 were published in 8 scientific works (1 article and 7 theses), presented at national and international scientific forums (7 oral communications and 1 moderated poster).