

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect

Cifra proiectului 24.80015.8007.01VI

Denumirea Proiectului „Evaluarea parametrilor genetici și a P-selectinei drept potențiali biomarkeri de prognostic în tromboembolismul venos”

În cadrul proiectului a fost evaluată utilitatea unor componente biologice complementare implicate în patogeneza și evoluția tromboembolismului venos (TEV), respectiv activarea plachetară și inflamația, prin determinarea nivelului seric de P-selectină, și predispoziția genetică trombofilică, prin testarea principalelor trombofilii ereditare. Rezultatele au fost analizate integrat, în corelație cu date clinice și imagistice, în scopul aprecierii valorii acestora în stratificarea riscului post-tromboembolic și în optimizarea deciziilor clinice.

Componenta P-selectină a proiectului a constat în dezvoltarea și testarea unui serviciu de evaluare biologică avansată a riscului trombotic, conceput ca instrument complementar evaluării clinice și imagistice. Analiza a fost realizată într-un studiu observațional comparativ, care a inclus un lot de pacienți cu antecedente de tromboembolism venos/pulmonar și un lot de control fără istoric trombotic documentat. Determinările biologice au fost efectuate prin metode standardizate de laborator, iar datele au fost analizate statistic utilizând teste neparametrice.

Analiza a inclus 44 de pacienți și 29 de subiecți control. Valorile P-selectinei au prezentat o distribuție asimetrică, cu mediane relativ crescute în ambele grupuri, fără diferențe semnificative statistic între pacienți și controale. Rezultatele indică faptul că, în cohorta analizată, P-selectina nu discriminează eficient între pacienții cu și fără antecedente tromboembolice. În schimb, au fost identificate corelații semnificative între nivelurile P-selectinei și disfuncția cardiacă, sugerând că acest biomarker reflectă mai degrabă un status inflamator și protrombotic sistemic decât un marker specific pentru evenimentul tromboembolic izolat. Analiza ROC nu a evidențiat un prag clinic util pentru utilizarea P-selectinei ca instrument de diagnostic sau triaj singular.

Componenta de testare a trombofiliei ereditare a inclus evaluarea mutațiilor Factor V Leiden, Protrombina G20210A, precum și a polimorfismelor PAI-1 și MTHFR, la 69 de pacienți cu date complete. Prevalența trombofiliei cu risc trombotic major a fost redusă, majoritatea pacienților prezentând mutații heterozigote sau polimorfisme genetice cu impact trombotic moderat. Nu s-au evidențiat asocieri semnificative între trombofiliele investigate și recurența tromboembolismului sau persistența sechelelor post-embolice.

În ansamblu, rezultatele proiectului demonstrează că markerii biologici analizați, utilizați izolat, au o capacitate limitată de predicție a evoluției post-TEV, însă oferă informații valoroase atunci când sunt integrați într-o abordare multimodală. Proiectul a contribuit la validarea locală a unor teste frecvent utilizate, la delimitarea clară a rolului și limitelor acestora și la fundamentarea unei strategii raționale, personalizate și durabile de evaluare a pacienților post-tromboembolism pulmonar.

Conducătorul de proiect Diaconu Nadejda

Diaconu

Data: 20.01.2026



Summary of Project Activities and Results Obtained

Project Code: 24.80015.8007.01VI

Project Title: "Evaluation of Genetic Parameters and P-Selectin as Potential Prognostic Biomarkers in Venous Thromboembolism"

This project evaluated the clinical utility of complementary biological components involved in the pathogenesis and long-term evolution of venous thromboembolism (VTE), namely platelet activation and inflammation, assessed through circulating P-selectin levels, and genetic thrombotic predisposition, assessed through testing of major inherited thrombophilias. Results were analyzed in an integrated manner, in correlation with clinical and imaging data, in order to assess their value in post-thromboembolic risk stratification and clinical decision-making.

The P-selectin component of the project focused on the development and testing of an advanced biological risk assessment service, designed as a complementary tool to clinical and imaging evaluation. A comparative observational study was conducted, including a cohort of patients with a history of venous/pulmonary thromboembolism and a control group without documented thrombotic events. Laboratory determinations were performed using standardized methods, and statistical analysis relied on non-parametric tests.

The analysis included 44 patients and 29 control subjects. P-selectin values showed a non-Gaussian distribution, with relatively elevated median levels in both groups, without statistically significant differences between patients and controls. These findings indicate that, in the studied cohort, circulating P-selectin does not reliably discriminate between individuals with and without previous thromboembolic events. However, a significant positive correlation was identified between P-selectin levels and cardiac dysfunction, suggesting that this biomarker reflects a systemic inflammatory and prothrombotic state rather than a specific marker of isolated thromboembolic events. ROC analysis failed to identify a clinically useful cut-off value, limiting the applicability of P-selectin as a stand-alone diagnostic or triage tool.

The inherited thrombophilia testing component included analysis of Factor V Leiden, Prothrombin G20210A mutations, and PAI-1 and MTHFR polymorphisms in 69 patients with complete genetic data. The prevalence of major high-risk thrombophilic mutations was low, with most patients carrying heterozygous mutations or polymorphisms associated with moderate thrombotic risk. No significant associations were observed between inherited thrombophilias and thromboembolic recurrence or persistence of post-embolism sequelae.

Overall, the project demonstrates that the investigated biological markers, when used in isolation, have limited predictive value for post-VTE evolution. Nevertheless, they provide meaningful information when integrated into a multimodal assessment strategy combining biological, clinical, and imaging data. The project contributed to local validation of widely discussed biomarkers, clarified their practical limitations, and supported the development of a rational, personalized, and sustainable approach to the evaluation of patients after pulmonary embolism.



Conducătorul de proiect Diaconu Nadejda

Diaconu

Data: 30.01.2026