

MEMORIU ȘTIINȚIFIC

privind activitatea științifică a studentului-doctorand

Drd. BABA MIRELA

Teza de doctorat: „THE IMPACT OF LIPIDS ON ARTERIAL STIFFNESS”

Conducător de doctorat: Prof. Univ. Dr. Ioana-Monica MOZOȘ

1. Motivarea cercetării

Cercetarea doctorală a fost fundamentată pe importanța rigidității arteriale ca marker integrativ al îmbătrânirii vasculare și al afectării cardiovasculare cumulative. În contextul prevalenței crescute a hipertensiunii arteriale și a tulburărilor metabolice asociate, evaluarea izolată a factorilor de risc tradiționali nu surprinde în întregime complexitatea riscului cardiovascular. Din acest motiv, teza a urmărit relația dintre metabolismul lipidic și rigiditatea arterială, cu accent pe interacțiunea dintre factorii metabolici și hemodinamici și pe modul în care această relație se modifică în funcție de vârstă.

Un element central al cercetării l-a reprezentat depășirea abordării exclusiv centrate pe LDL-colesterol, prin integrarea trigliceridelor, a indicelui trigliceride-glucoză (TyG), a rapoartelor aterogene, a unor indici lipidici compoziți și a markerilor de insulinorezistență și steatoză hepatic. În paralel, parametrii de analiză ai unde pulsului au permis caracterizarea fenotipului vascular și a vârstei biologice vasculare, inclusiv prin identificarea early vascular aging.

Prin această abordare integrativă, cercetarea și-a propus să contribuie la o mai bună înțelegere a axei metabolic-vasculare în hipertensiunea arterială și la identificarea unor markeri simpli, reproductibili și clinic accesibili care ar putea susține o stratificare mai fină a riscului cardiovascular și strategii de prevenție personalizată.

2. Lista lucrărilor care fac parte integrantă din teza de doctorat

1. Baba M, Maris M, Jianu D, Luca CT, Stoian D, Mozos I. The Impact of the Blood Lipids Levels on Arterial Stiffness. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2023;10(3):127.
2. Baba M, Maris MI, Bucur A, Jianu D, Moroz SM, Stoian D, Luca CT, Mozos I. Crosstalk between metabolic biomarkers and pulse wave analysis in hypertensive patients. *Biomedicines*. 2025;13(7):1514.
3. Baba M, Maris MI, Moroz SM, Gug C, Bucur A, Luca CT, Mozos I. Age-dependent lipid-cardiovascular interplay in patients at high and very high cardiovascular risk. *J Clin Med*. 2026;15(6):2192.

Toate cele trei lucrări sunt publicate în reviste internaționale indexate ISI și au avut-o pe Drd. Baba Mirela în calitate de prim autor, reprezentând etape succesive ale dezvoltării și valorificării rezultatelor cercetării doctorale.

3. Date privind evoluția cercetării și diseminarea rezultatelor

Evoluția cercetării doctorale a urmat o direcție progresivă, de la analiza relației dintre profilul lipidic și rigiditatea arterială, către integrarea markerilor metabolici cu parametrii de pulse wave analysis și, ulterior, către analiza diferențelor dependente de vârstă și formularea unui model metabolic-vascular integrat.

Prima etapă a fost valorificată prin lucrarea publicată în 2023, referitoare la impactul lipidelor sanguine asupra rigidității arteriale. Ulterior, cercetarea a fost extinsă către interacțiunea dintre biomarkerii metabolici, insulinoză rezistență, indicii lipidici derivați și variabilele de analiză a unde pulsului, rezultate publicate în 2025. În etapa finală, analiza stratificată pe grupe de vârstă a evidențiat particularități distincte ale relației dintre metabolismul lipidic și fenotipul hemodinamic, rezultate publicate în 2026.

Prezentări și postere relevante pentru tema tezei

- Lipid-related determinants of pulse wave analysis variables in overweight and obese patients – The 16th New Frontiers in Cardiovascular Research France and Central Europe Meeting, Timișoara, 27–29 mai 2026.
- Pulse wave velocity is correlated with plasma creatinine levels and glomerular filtration rate in patients with cardiovascular risk factors – 33rd ESH Scientific Meeting – Hypertension & Cardiovascular Protection, Berlin, 31 mai–3 iunie 2024.
- Pulse wave analysis in young study participants – 32nd European Meeting on Hypertension and Cardiovascular Protection, Milano, 23–26 iunie 2023.
- Association between Intima-Media Thickness (IMT) measured by echotracking with cholesterol in naïve hypertensive patients – ARTERY23 Conference, Bonn, 5–7 octombrie 2023.

Conferințe, stagii, workshop-uri și școli de formare relevante pentru cercetarea doctorală

- Workshop and Working Group Meeting – Network for Research in Vascular Ageing (VascAgeNet), Riga, Letonia, 2024.
- 33rd ESH Scientific Meeting – Hypertension & Cardiovascular Protection, Berlin, Germania, 2024.
- ARTERY23 Conference, Bonn, Germania, 2023.
- Short Term Scientific Mission: „Acquisition, management and handling of arterial stiffness data in a longitudinal study – fostering collaboration to increase consistency of data between different countries and laboratories”, VascAgeNet, Valencia, Spania, 2023.

- 32nd ESH Scientific Meeting – Hypertension & Cardiovascular Protection, Milano, Italia, 2023.
- Training School „Vascular Ageing: bridging physiology and clinical practice via knowledge and new technology”, VascAgeNet, Limassol, Cipru, 2023.
- Working Group Meeting, Network for Research in Vascular Ageing (VascAgeNet), Limassol, Cipru, 2023.
- Training School „Vascular Ageing: Assessment Methods and Clinical Aspects”, Salonic, Grecia, 2022.

Participarea la aceste manifestări a contribuit la consolidarea pregătirii metodologice în domeniul rigidității arteriale și vascular aging, la dezvoltarea competențelor de analiză și interpretare a datelor și la diseminarea rezultatelor obținute în cadrul cercetării doctorale.

4. Aprecieria conducătorului de doctorat asupra datelor științifice din teza coordonată

Consider că teza de doctorat elaborată de Drd. Baba Mirela abordează o temă actuală și relevantă pentru cercetarea cardiovasculară, prin integrarea metabolismului lipidic cu evaluarea rigidității arteriale și a vârstei biologice vasculare. Cercetarea a fost realizată într-un lot de pacienți hipertensivi cu risc cardiometabolic crescut și a permis evidențierea unor relații consistente între insulinorezistență, profilul lipidic dominat de trigliceride, steatoza hepatică non-alcoolică și parametrii de rigiditate arterială.

Dintre rezultatele cu valoare de originalitate se remarcă demonstrarea unui cuplaj metabolic-hemodinamic în hipertensiunea arterială, evaluarea indicilor compoziți Lipid Index și Lipid Balance Index ca markeri integrativi ai fenotipului vascular, identificarea profilurilor metabolice dominate de trigliceride ca posibili determinanți ai early vascular aging și evidențierea rolului steatozei hepatice non-alcoolice ca interfață metabolic-vasculară.

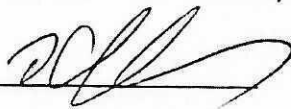
O contribuție importantă a tezei este reprezentată de analiza dependentă de vârstă, care a evidențiat o tranziție de la un fenotip predominant metabolic și de rezistență vasculară periferică la pacienții mai tineri către un fenotip predominant determinat de rigiditatea arterelor mari și încărcarea pulsatilă la pacienții vârstnici. De asemenea, asocierea vitezei unde pulsului cu riscul cardiovascular, independent de vârsta cronologică, susține utilitatea PWV ca marker al vârstei biologice vasculare.

Rezultatele obținute sunt coerente, biologic plauzibile și au fost valorificate prin trei publicații internaționale indexate ISI, toate cu doctoranda în calitate de prim autor. Consider că datele științifice din teză aduc o contribuție relevantă la înțelegerea interacțiunilor dintre metabolism și îmbătrânirea vasculară și susțin dezvoltarea unor strategii integrate de evaluare și prevenție cardiovasculară personalizată. Doctoranda a demonstrat capacitatea de a formula ipoteze de cercetare, de a utiliza metode adecvate de analiză și de a interpreta critic rezultatele obținute.

Conducător de doctorat

Prof. Univ. Dr. Ioana-Monica MOZOȘ

Semnătura:



Timișoara, 04.09.2026

Student-doctorand

Drd. BABA MIRELA

Semnătura:

