

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „VICTOR BABEȘ”  
TIMIȘOARA**

## **MEMORIU ȘTIINȚIFIC**

al tezei de doctorat

# **„Maternal Dyslipidemia and Chronic Metabolic Inflammation – Precursors in Gestational Diabetes and Fetal Atherosclerosis”**

---

Doctorand: Belovan Biliana-Alexandra

Conducător științific: Prof. univ. dr. habil. Ioan Sas

UMF „Victor Babeș” Timișoara

2025

## 1. Date generale

- Numele și prenumele doctorandului: Belovan Biliana-Alexandra
- Domeniul de doctorat: Medicină
- Coordonator științific: Prof. univ. dr. habil. Ioan Sas
- Instituția: UMF „Victor Babeș” Timișoara
- Perioada de realizare: 2019-2025

## 2. Tema și obiectivele tezei. Motivarea cercetării.

Tema tezei abordează rolul dislipidemiei materne și al inflamației metabolice cronice în patogeneza diabetului gestațional și a aterosclerozei fetale.

Obiective generale:

- Investigarea legăturii dintre profilul lipidic și inflamația maternă în sarcină și efectele lor asupra sistemului cardiovascular fetal.

Obiective specifice:

1. Evaluarea factorilor de risc materni care influențează grosimea intimă-medie a aortei abdominale fetale la 28 săptămâni de gestație.
2. Analiza impactului profilului lipidic matern asupra funcției cardiace fetale la mijlocul sarcinii.
3. Studiarea asocierilor dintre profilurile lipidice și inflamatorii materne și parametrii cardiovasculari fetal.

Motivarea cercetării:

Justificarea cercetării în acest domeniu este reprezentată de creșterea ratei de diabet gestațional în rândul femeilor însărcinate, chiar și în cazul celor considerate a fi fără factori de risc precum și creșterea alarmantă a ratei de obezitate infantile precum și a cazurilor de diabet de tip II în copilărie și adolescență.

Aceste patologii considerate până în urmă cu câțiva ani excepții, devin o problemă majoră de sănătate publică, alterând calitatea vieții și influențând negativ speranța de viață a indivizilor afectați.

De asemenea, costurile generate de îngrijirea acestor pacienți împovărează sistemul public de sănătate.

Evaluating Maternal Risk Factors Impacting Fetal Intima-Media Thickness of the Abdominal Aorta Measured at 28 Weeks of Gestation. *Journal of Clinical Medicine*, 13(21): 6519.

2. Belovan Biliana, Zoran Laurentiu Popa, Cosmin Citu, Ioana Mihaela Citu, Ioan Sas, Adrian Ratiu. (2024).

Evaluating the Impact of Maternal Lipid Profiles on Fetal Cardiac Function at Mid-Gestation: An Observational Study. *Clinics and Practice*, 14(6): 2590-2600.

3. Biliana Belovan , Ioan Sîrbu, Adrian Ratiu , Ioan Sas , Loredana Gabriela Stana. (2025)

Dynamic TyG- Inflammation-Endothelial Trajectories and Placental Histopathology Synergistically Define a Maternal-Fetal Vascular Risk Phenotype. *Romanian journal of Morphology and Embriology*, Vol. 66, No.2, 2025 doi: 10.47162/RJME.66.2.09

Rezultatele preliminare ale cercetării au fost prezentate în cadrul congresului Societății Române de Ultrasonografie în Obstetrică și Ginecologie 2022 prin lucrarea “ Impactul controlului glicemic asupra fetilor proveniti din sarcini afectate de diabet gestational”.

În anul 2023, în cadrul Congresului mondial al Fetal Medicine Foundation a fost prezentată lucrarea “Impact of exposure to maternal diabetes mellitus an chronic metabolic inflammation on cardiac function- a speckle tracking analisys”.

În anul 2024, în cadrul congresului Societății Române de Ultrasonografie în Obstetrică și Ginecologie a fost prezentată lucrarea “Evaluarea contractilității miocardului fetal”.

## 6. Concluzii generale

- Teza confirmă că dismetabolismul lipidic și inflamația maternă joacă un rol central în inițierea proceselor aterogene fetale.
- Parametrii vasculari și cardiaci fetalii pot fi evaluați non-invaziv prin metode imagistice moderne.
- Rezultatele susțin integrarea evaluărilor lipidice și inflamatorii materne în programele de screening prenatal.
- Studiile contribuie la fundamentarea unor strategii de prevenție cardiovasculară transgenerațională.

Luand in considerare aceste mentiuni, consideram necesara cercetarea in aceasta directie in scopul de preventie proactiva si interventie terapeutica cat mai timpurie.

### 3. Contribuții originale

- Demonstrarea asocierii dintre dismetabolismul lipidic matern și modificările precoce ale grosimii intimă-media fetale.
- Corelarea profilului lipidic matern cu funcția cardiacă fetală prin tehnici ecocardiografice avansate.
- Evidențierea rolului factorilor inflamatori materni în accentuarea proceselor aterogene intrauterine.
- Integrarea parametrilor biochimici materni și a markerilor de inflamație cu măsurători imagistice fetale de înaltă rezoluție.

### 4. Structura tezei

Partea generală: 4 capitole

- Originea dezvoltării bolilor cardiovasculare: programarea fetală și determinanții materni
- Fiziologia și fiziopatologia metabolismului lipidic matern în sarcină
- Inflamația, activarea endotelială și interacțiunile placentare în sarcină
- Tehnici ecografice și ultrasonografice în evaluarea sănătății fetale cardiovasculare

Partea specială: 3 studii clinice originale

1. Evaluarea factorilor de risc materni asupra grosimii intimă-media fetale.
2. Impactul profilului lipidic matern asupra funcției cardiace fetale.
3. Asocierea profilului lipidic și inflamator matern cu parametrii cardiovasculari fetal.

Concluzii finale și perspective de viitor.

### 5. Publicații și activități științifice

1. Belovan Biliana, Zoran Laurentiu Popa, Adrian Ratiu, Cosmin Citu, Ioana Mihaela Citu, Ioan Sas. (2024).



## 7. Aprecierea conducătorului de doctorat

În calitate de conducător științific al tezei de doctorat, apreciez în mod deosebit calitatea și valoarea științifică a lucrării intitulată „Maternal Dyslipidemia and Chronic Metabolic Inflammation – Precursors in Gestational Diabetes and Fetal Atherosclerosis”, realizată de doamna doctorand Belovan Biliana-Alexandra.

Lucrarea se remarcă prin originalitate, rigoare metodologică și relevanță clinică, aducând contribuții semnificative în înțelegerea mecanismelor prin care dislipidemia și inflamația metabolică maternă influențează dezvoltarea cardiovasculară fetală. Rezultatele obținute sunt aliniate la direcțiile actuale de cercetare internațională și constituie o bază solidă pentru noi abordări în prevenția bolilor cardiovasculare transgeneraționale.

Recomand cu căldură această teză pentru susținerea publică și consider că ea reprezintă o realizare academică de înalt nivel.

Coordonator doctorat

Prof. Univ. Dr. Habil. Ioan Sas



Doctorand

As. Univ. Dr. Belovan Biliana Alexandra

