

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Армине Вардани Григорян, д.м.

Катедра „Физиология и патофизиология“

Медицински университет – Плевен

относно дисертационен труд за присъждане на образователната и научната степен
„доктор“ по професионално направление 7.1. Медицина, докторска програма
„Патофизиология“

Автор: д-р Весела Дианова Георгиева

Форма на докторантурата: самостоятелна подготовка

Катедра: „Физиология и патофизиология“, Факултет „Медицина“, Медицински университет
– Плевен

Тема: *Неинвазивно изследване на хемодинамиката при пациенти с артериална хипертензия
и други рискови фактори*

Научен ръководител: проф. д-р Анелия Александрова Димитрова, д.м
проф. д-р Анна Найденова Толева, д.м.

1. Процедура по защитата

Със Заповед № 2378/28.07.2026 г. на Ректора на Медицински университет – Плевен, издадена на основание Закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилника за неговото прилагане, чл. 2, ал. 2 и ал. 3 от Правилника за развитие на академичния състав на Медицински университет – Плевен и Решение на Академичния съвет (Протокол № 15/27.07.2026 г.), съм определена за член на Научното жури по процедурата за присъждане на образователната и научната степен „доктор“ на д-р Весела Дианова Георгиева по професионално направление 7.1. „Медицина“, докторска програма „Патофизиология“.

Представеният комплект документи е изготвен в съответствие с изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилника за неговото прилагане и Правилника за развитие на академичния състав на Медицински университет – Плевен. Не са установени данни за плагиатство и не се намирам в конфликт на интереси с докторантката.

Кратки библиографични данни

Д-р Весела Дианова Георгиева е възпитаник на Тракийски университет – Стара Загора, където през 2015 г. придобива образователно-квалификационната степен „магистър“ по специалност „Медицина“. През 2020 г. придобива специалност „Кардиология“, като професионалната ѝ дейност е насочена към диагностиката и лечението на сърдечно-съдовите заболявания. От 2018 г. е асистент в Медицинския факултет на Тракийски университет – Стара Загора, сектор Патофизиология, а от 2021 г. работи като лекар – специалист по кардиология в Медицински център „Проф. д-р Стоян Киркович“ – Стара Загора.

През 2022 г. е зачислена като докторант на самостоятелна подготовка по докторска програма „Патофизиология“ в Катедра „Физиология и патофизиология“ към Медицински университет – Плевен под научното ръководство на проф. д-р Анелия Димитрова, д.м., и проф. д-р Анна Толева, д.м.

Във връзка с процедурата за присъждане на образователната и научната степен „доктор“ са представени дисертационен труд, автореферат, публикации, справка за изпълнение на минималните национални изисквания, както и останалите документи, предвидени в Закона за развитието на академичния състав в Република България и Правилника за неговото прилагане. Представените материали удостоверяват изпълнението на нормативните изисквания за допускане до публична защита.

2. Актуалност на тематиката

Дисертационният труд разглежда актуален и клинично значим проблем на съвременната кардиология, свързан с неинвазивната оценка на централната хемодинамика и артериалната ригидност при пациенти с артериална хипертония и други сърдечно-съдови рискови фактори. Изясняването на патофизиологичните механизми на съдовото ремоделиране и ранните функционални съдови промени е важна предпоставка за по-прецизна оценка на сърдечно-съдовия риск и своевременно прилагане на профилактични и терапевтични мерки.

Артериалната хипертония остава водещ модифицируем рисков фактор за сърдечно-съдовата заболеваемост и смъртност, а прецизната оценка на индивидуалния риск продължава да бъде предизвикателство. В този контекст неинвазивните методи за оценка на артериалната функция придобиват все по-голямо значение, тъй като позволяват откриването на ранни съдови промени преди развитието на клинично изяви усложнения.

Изборът на темата е напълно обоснован и съответства на съвременните научни направления в кардиологията и патофизиологията. Проведеното изследване допринася за по-доброто разбиране на хемодинамичните нарушения при артериалната хипертония и разширява възможностите за ранна оценка на сърдечно-съдовия риск чрез прилагането на съвременни неинвазивни диагностични методи.

3. Познаване на проблема

Докторантката демонстрира задълбочени познания върху съвременното състояние на научната проблематика, свързана с патофизиологията на артериалната хипертония, артериалната ригидност и съдовото ремоделиране като основни механизми за развитие на сърдечно-съдовия риск.

Литературният обзор е структуриран логично и последователно, като разглежда физиологичните и патофизиологичните аспекти на артериалната ригидност, нарушенията в ендотелната функция, централната хемодинамика, съдовото ремоделиране и възможностите за тяхната неинвазивна оценка. Особено внимание е отделено на влиянието на артериалната хипертония, метаболитно-асоциираната стеатозна чернодробна болест и COVID-19 върху съдовите промени и повишения сърдечно-съдов риск.

Анализът се основава на 195 литературни източника, сред които преобладават съвременни публикации в международни научни списания, отразяващи актуалното състояние на познанията в областта. Подбраната литература съответства на предмета, целта и задачите на дисертационния труд и осигурява солидна теоретична основа за проведеното изследване.

Представеният литературен анализ демонстрира умението на докторантката критично да оценява, систематизира и интерпретира научните доказателства. По убедителен начин е обоснована научната хипотеза, аргументиран е изборът на използваните методи и е изградена ясна връзка между съществуващите научни данни, поставените цели и дизайна на изследването.

4. Методика на изследването

Избраната методология е напълно съобразена с поставената цел и произтичащите от нея задачи. За осъществяване на изследването докторантката е приложила комплексен клиничен подход, включващ подробно клинично характеризирание на изследваните лица, оценка на традиционните сърдечно-съдови рискови фактори и използване на съвременни неинвазивни методи за изследване на централната хемодинамика и артериалната ригидност. Методичният подход позволява цялостна оценка на съдовите функционални промени при пациенти с артериална хипертония и други сърдечно-съдови рискови фактори.

Дизайнът на проучването е логично структуриран и последователно следва поставените научни цели. Подборът на изследваните групи, използваните клинични показатели и приложените инструментални методи са научно обосновани и осигуряват надеждна оценка на взаимовръзките между параметрите на централната хемодинамика, артериалната ригидност и сърдечно-съдовия риск. Методиката е представена ясно и подробно, което създава необходимите предпоставки за възпроизводимост на проведеното изследване.

Приложените статистически методи са адекватни на характера на събраните данни и съответстват на дизайна на проучването.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд представлява завършено, самостоятелно и методологично издържано научно изследване. Поставената цел и произтичащите от нея задачи са изпълнени в пълен обем, а направените изводи са логично обосновани и произтичат от проведеното изследване.

Особено високо оценявам комплексния характер на проведеното изследване, което позволява едновременно оценка на параметрите на централната хемодинамика, артериалната ригидност и тяхната взаимовръзка със сърдечно-съдовия риск при пациенти с артериална хипертония и други сърдечно-съдови рискови фактори. Съществен принос представлява изясняването на процесите на съдово ремоделиране и влиянието на придружаващи състояния, включително метаболитно-асоциираната стеатозна чернодробна болест и преживяната COVID-19 инфекция, върху съдовите функционални промени.

Научните приноси оценявам като оригинални, аргументирани и произтичащи непосредствено от проведеното изследване. Те разширяват познанията относно патофизиологичните механизми на съдовото ремоделиране при артериалната хипертония и подкрепят приложението на съвременните неинвазивни методи за ранна оценка и стратификация на сърдечно-съдовия риск. Наред с теоретичната си стойност, резултатите имат и практическо значение, като очертават възможности за по-широкото приложение на тези методи в клиничната практика.

6. Научна продукция и изследователска активност

Научните резултати от дисертационния труд са намерили отражение в публикации в рецензирани научни издания и са представени на национални и международни научни форуми, което осигурява необходимата публичност на проведеното изследване.

Докторантката участва активно в три изследователски проекти, тематично свързани с дисертационния труд, а представената документация удостоверява изпълнението на минималните национални изисквания за придобиване на образователната и научната степен „доктор“.

7. Автореферат

Представеният автореферат е разработен в съответствие с изискванията за оформяне на дисертационен труд за придобиване на образователната и научната степен „доктор“. В него по ясен и структуриран начин са синтезирани научната обосновка на изследването, поставените цел и задачи, приложената методология, основните резултати, изводите и научните приноси. Съдържанието на автореферата отразява коректно и обективно основните положения на дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представеният дисертационен труд на д-р Весела Дианова Георгиева на тема „Неинвазивно изследване на хемодинамиката при пациенти с артериална хипертония и други рискови фактори“ представлява завършено, самостоятелно и методологично обосновано научно изследване по актуален и клинично значим проблем. Получените резултати допринасят за по-задълбочено разбиране на съдовите функционални промени и възможностите за неинвазивна оценка на сърдечно-съдовия риск.

Докторантката демонстрира задълбочена теоретична подготовка, умения за самостоятелна научноизследователска работа и компетентност при анализа и интерпретацията на получените резултати. Научните приноси са аргументирани и имат както научна, така и практическа значимост.

Въз основа на цялостната ми оценка считам, че дисертационният труд отговаря на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилника за неговото прилагане и Правилника за развитие на академичния състав на Медицински университет – Плевен. **Давам положителна оценка и предлагам на уважаемото Научно жури да присъди на д-р Весела Дианова Георгиева образователната и научната степен „доктор“ по професионално направление 7.1. „Медицина“, докторска програма „Патофизиология“.**

На основание чл.59 от ЗЗЛД

08.08.2026 г.

Изготвил становището:

Доц. д-р Армине Вардани Григорян, д.м.

STATEMENT

by Assoc. Prof. Armine Vardani Grigoryan, MD, PhD
Department of Physiology and Pathophysiology
Medical University – Pleven

regarding a dissertation submitted for the award of the educational and scientific degree
“**Doctor (PhD)**”
professional field **7.1. Medicine**
Doctoral Program "Pathophysiology"

Author: Dr. Vesela Dianova Georgieva

Form of doctoral training: Independent study (individual doctoral program)

Department: Department of Physiology and Pathophysiology, Faculty of Medicine, Medical University – Pleven

Dissertation title: *Non-invasive study of hemodynamics in patients with arterial hypertension and other risk factors*

Scientific Supervisor: Prof. Anelia Alexandrova Dimitrova, MD, PhD
Prof. Anna Naydenova Tolekova, MD, PhD

1. General presentation of the procedure and the doctoral candidate

Pursuant to Order No. **2378/28.07.2026** of the Rector of the Medical University – Pleven, issued in accordance with the **Academic Staff Development Act in the Republic of Bulgaria**, the **Regulations for its Implementation**, Article 2, paragraphs 2 and 3 of the **Regulations for the Development of the Academic Staff at the Medical University – Pleven**, and by decision of the Academic Council (Minutes No. 15/27.07.2026), I was appointed as a member of the Scientific Jury for the procedure for awarding the educational and scientific degree **Doctor (PhD)** to **Dr. Vesela Dianova Georgieva** in Professional Field **7.1. Medicine**, Doctoral Program **Pathophysiology**.

The submitted documentation has been prepared in accordance with the requirements of the **Academic Staff Development Act in the Republic of Bulgaria**, the **Regulations for its Implementation**, and the **Regulations for the Development of the Academic Staff at the Medical University – Pleven**. No evidence of plagiarism has been identified, and I declare that I have no conflict of interest with the PhD candidate.

Brief Biographical Information

Dr. Vesela Dianova Georgieva graduated from **Trakia University – Stara Zagora**, where she obtained the educational qualification degree of **Master of Medicine** in 2015. In 2020, she acquired the specialty in **Cardiology**, and her professional career has since been focused on the diagnosis and treatment of cardiovascular diseases.

Since 2018, she has been working as an **Assistant Professor** in the **Division of Pathophysiology**, Faculty of Medicine, Trakia University – Stara Zagora. Since 2021, she has also been practicing as a **Consultant Cardiologist** at the **Prof. Dr. Stoyan Kirkovich Medical Center**, Stara Zagora.

In 2022, she enrolled as an **independent PhD candidate** in the Doctoral Program **Pathophysiology** at the **Department of Physiology and Pathophysiology**, Medical University – Pleven, under the scientific supervision of **Prof. Anelia Dimitrova, MD, PhD**, and **Prof. Anna Tolekova, MD, PhD**.

For the present procedure, the candidate has submitted a dissertation thesis, an abstract of the dissertation, scientific publications, a report documenting compliance with the national minimum requirements, and all other documents required under the **Academic Staff Development Act in the Republic of Bulgaria** and its **Implementing Regulations**. The submitted documentation confirms that all regulatory requirements for admission to the public defense have been fulfilled.

2. Relevance of the Research Topic

The dissertation addresses a topical and clinically significant issue in contemporary cardiology, namely the non-invasive assessment of central hemodynamics and arterial stiffness in patients with arterial hypertension and other cardiovascular risk factors. Elucidating the pathophysiological mechanisms underlying vascular remodeling and early functional vascular changes is essential for a more accurate assessment of cardiovascular risk and for the timely implementation of preventive and therapeutic strategies.

Arterial hypertension remains the leading modifiable risk factor for cardiovascular morbidity and mortality, while precise assessment of individual cardiovascular risk continues to represent a major clinical challenge. In this context, non-invasive methods for evaluating arterial function have gained increasing importance, as they enable the detection of early vascular alterations before the development of clinically overt complications.

The choice of the research topic is fully justified and is consistent with current scientific trends in cardiology and pathophysiology. The study contributes to a better understanding of the hemodynamic disturbances associated with arterial hypertension and expands the possibilities for

early cardiovascular risk assessment through the application of contemporary non-invasive diagnostic methods.

3. Knowledge of the Research Problem

The PhD candidate demonstrates a thorough understanding of the current state of scientific knowledge concerning the pathophysiology of arterial hypertension, arterial stiffness, and vascular remodeling as key mechanisms underlying the development of cardiovascular risk.

The literature review is logically structured and systematically organized. It addresses the physiological and pathophysiological aspects of arterial stiffness, endothelial dysfunction, central hemodynamics, vascular remodeling, and the available non-invasive approaches for their assessment. Particular attention is paid to the impact of arterial hypertension, metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD), and COVID-19 on vascular alterations and increased cardiovascular risk.

The review is based on the analysis of **195 references**, the majority of which are recent publications in international scientific journals reflecting the current state of knowledge in the field. The selected literature is directly relevant to the subject, aim, and objectives of the dissertation and provides a solid theoretical foundation for the conducted research.

The literature analysis demonstrates the candidate's ability to critically evaluate, synthesize, and interpret the available scientific evidence. The research hypothesis is convincingly justified, the choice of methodology is well substantiated, and a clear relationship is established between the current scientific evidence, the research objectives, and the study design.

4. Research Methodology

The selected methodology is fully consistent with the aim and objectives of the dissertation. To accomplish the research objectives, the PhD candidate applied a comprehensive clinical approach that included detailed clinical characterization of the study participants, assessment of traditional cardiovascular risk factors, and the use of contemporary non-invasive methods for evaluating central hemodynamics and arterial stiffness. This methodological approach enables a comprehensive assessment of functional vascular alterations in patients with arterial hypertension and other cardiovascular risk factors.

The study design is logically structured and consistently follows the stated research objectives. The selection of the study groups, the clinical parameters assessed, and the instrumental methods employed are scientifically justified and provide a reliable basis for evaluating the relationships between central hemodynamic parameters, arterial stiffness, and cardiovascular risk. The methodology is presented clearly and in sufficient detail to ensure the reproducibility of the study.

The statistical methods applied are appropriate for the nature of the collected data and are consistent with the study design. The statistical approach ensures the reliability of the findings and allows their objective interpretation.

5. Characteristics and Evaluation of the Dissertation and Its Contributions

The dissertation represents a completed, independent, and methodologically sound scientific study. The stated aim and objectives have been fully achieved, and the conclusions are logically derived from the results of the conducted research.

I highly appreciate the comprehensive nature of the study, which enables the simultaneous assessment of central hemodynamic parameters, arterial stiffness, and their relationship with cardiovascular risk in patients with arterial hypertension and other cardiovascular risk factors. A significant contribution of the dissertation is the elucidation of the processes underlying vascular remodeling and the impact of concomitant conditions, including metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD) and previous COVID-19 infection, on functional vascular alterations.

The scientific contributions are original, well substantiated, and arise directly from the conducted research. They expand current knowledge of the pathophysiological mechanisms of vascular remodeling in arterial hypertension and support the application of contemporary non-invasive methods for the early assessment and stratification of cardiovascular risk. In addition to their scientific value, the findings have important practical implications by providing opportunities for the broader implementation of these methods in clinical practice.

6. Evaluation of the Publications and the Doctoral Candidate's Contribution

The scientific findings of the dissertation have been disseminated through publications in peer-reviewed scientific journals and presentations at national and international scientific conferences, ensuring appropriate visibility of the conducted research.

The PhD candidate has actively participated in **three research projects** directly related to the dissertation topic. The submitted documentation confirms that the candidate has fulfilled the minimum national requirements for the award of the educational and scientific degree **Doctor (PhD)**.

7. Dissertation Abstract

The dissertation abstract has been prepared in accordance with the requirements for the award of the educational and scientific degree **Doctor (PhD)**. It provides a clear and well-structured summary of the scientific rationale of the study, the research aim and objectives, the methodology applied, the principal findings, the conclusions, and the scientific contributions. The abstract accurately and objectively reflects the content of the dissertation.

CONCLUSION

The dissertation submitted by **Dr. Vesela Dianova Georgieva**, entitled “**Non-invasive Assessment of Hemodynamics in Patients with Arterial Hypertension and Other Risk Factors**”, represents a complete, independent, and methodologically sound scientific study addressing a relevant and clinically significant research problem. The findings contribute to a better understanding of functional vascular alterations and the potential of non-invasive methods for cardiovascular risk assessment.

The PhD candidate demonstrates a strong theoretical background, the ability to conduct independent scientific research, and competence in the analysis and interpretation of research findings. The scientific contributions are well substantiated and have both scientific relevance and practical significance.

Based on my overall evaluation, I conclude that the dissertation meets the requirements of the **Academic Staff Development Act in the Republic of Bulgaria**, the **Regulations for its Implementation**, and the **Regulations for the Development of the Academic Staff at the Medical University – Pleven**. I therefore give a positive evaluation and recommend that the **Scientific Jury** award **Dr. Vesela Dianova Georgieva** the educational and scientific degree **Doctor (PhD)** in Professional Field **7.1. Medicine**, Doctoral Program “**Pathophysiology**”.

На основание чл.59 от ЗЗЛД

08.08.2026

Prepared by:

Assoc. Prof. Armine Vardani Grigoryan, MD, PhD

