



До Председателя на Научното жури,
определено със Заповед № 2380/28.07.2026 г.
на Ректора на МУ-Плевен

СТАНОВИЩЕ

от Доц. д-р Йоана Младенова Тодорова, д.м.

Клиника по кардиология, УМБАЛ „Д-р Георги Странски“, гр. Плевен,

Катедра „Кардиология, пулмология и ендокринология“

Медицински университет – Плевен

Относно: Дисертационен труд на тема:

„Ритъмни и проводни нарушения при пациенти с COVID-19“

за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“

по професионално направление 7.1 „Медицина“

по докторска програма „Кардиология“

на д-р Живко Димитров Йовчев

докторант към Катедра „Кардиология, пулмология и ендокринология“,

Медицински университет – Плевен

Научен ръководител:

Проф. д-р Снежана Томова Тишева-Господинова, д.м.н.

Дисертационният труд на д-р Живко Димитров Йовчев е разработен в Катедра „Кардиология, пулмология и ендокринология“ на Медицински университет – Плевен под научното ръководство на проф. д-р Снежана Томова Тишева-Господинова, д.м.н.

Със Заповед № 2380/28.07.2026 г. на Ректора на Медицински университет – Плевен съм определена за член на Научното жури по процедурата за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ от д-р Живко Димитров Йовчев по докторска програма „Кардиология“, професионално направление 7.1. „Медицина“.

Разработената проблематика е актуална и с ясно клинично значение. Натрупаните след пандемията данни показваха, че сърдечно-съдовото ангажиране при и след SARS-CoV-2 инфекция не се ограничава до остро миокардно увреждане, а включва широк спектър от ритъмно-проводни нарушения, промени в хемодинамичния и биомаркерния профил и възможни структурно-функционални последствия. В този контекст комплексното

характеризиране на сърдечно-съдовото засягане след COVID-19 представлява практически значим научен проблем.

Дисертационният труд е представен в обем от 99 страници и съдържа 19 фигури, 24 таблици и 117 литературни източника. Структурата следва основните изисквания за подобен тип научен труд и включва литературен обзор, цел и задачи, материали и методи, собствени резултати, обсъждане, изводи, научни приноси и библиография.

Целта на изследването е да се анализира връзката между прекарана SARS-CoV-2 инфекция и сърдечно-съдовите усложнения, с акцент върху ритъмно-проводните нарушения, биомаркерите за миокардно увреждане и хемодинамично натоварване и ехокардиографските белези на структурно и функционално миокардно засягане. Чрез съпоставката с контролна група авторът се стреми към комплексно характеризиране на сърдечно-съдовия фенотип след COVID-19.

Проучването е ретроспективно, наблюдателно и сравнително кохортно. Включени са 219 последователни пациенти, от които 136 с документирана анамнеза за COVID-19 през предходните шест месеца и 83 контролни пациенти без такава анамнеза. Клиничната оценка е допълнена с електрокардиографски, лабораторни и ехокардиографски показатели и с анализ на биомаркери, включващ Troponin T, NT-proBNP и Galectin-3.

Получените резултати очертават структурата на ритъмно-проводните нарушения в изследваната популация. Най-често е пароксизмалното/рецидивиращото предсърдно мъждене, следвано от перманентното/персистиращото предсърдно мъждене, камерната екстрасистолия и предсърдното трептене. В многовариантния модел за редуцирана левокамерна систолна функция Troponin T остава независим предиктор, докато анамнезата за COVID-19 не показва независима асоциация. При модела за неблагоприятен ритъмно-проводен фенотип основен независим предиктор е по-ниската фракция на изтласкване.

Отделен акцент в разработката е поставен върху Galectin-3. В представената кохорта стойностите му са статистически значимо по-високи при пациентите с анамнеза за COVID-19. В многовариантния модел Galectin-3 запазва статистически значима асоциация с определения от автора ремоделиращ сърдечен фенотип и след включване на NT-proBNP, високочувствителен тропонин, бъбречна функция, възраст, захарен диабет, затлъстяване и фонова сърдечна недостатъчност. Тези резултати очертават интересна посока за последващо проспективно изследване.

Като научно-приложни аспекти на разработката могат да бъдат открити комплексното характеризиране на ритъмно-проводните нарушения след COVID-19, съчетаването на оценката на ритъмно-проводните нарушения с лабораторните и ехокардиографските показатели и опитът за интегрирането им в рамка за клинично фенотипиране. Практическа стойност има и поставеният акцент върху възможността клинично значими ритъмни, хемодинамични и биомаркерни отклонения да се наблюдават и при относително съхранена глобална левокамерна систолна функция.

Научната продукция, свързана с дисертационния труд, включва публикация в издание, реферирано и индексирено в Web of Science, както и публикации и научни съобщения в нереферирани издания. Съгласно представената авторска справка кандидатът формира 40 точки по група Г при минимално изисквани 30 точки. Представената научна продукция

покрива минималните национални изисквания за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в професионално направление 7.1. „Медицина“.

Критични бележки

Към дисертационния труд могат да бъдат отправени някои бележки, които не намаляват общата му научна и практическа стойност. Собственото изследване е насочено преимуществено към пациенти с прекарана SARS-CoV-2 инфекция през предходните шест месеца и по същество разглежда сърдечно-съдово засягане след COVID-19, което би могло да бъде отразено по-ясно още в заглавието. Методологичното описание би спечелило от по-подробно представяне на точния период и клиничния източник на кохортата и на определянето на ключовите биомаркери. С оглед на ретроспективния наблюдателен дизайн резултатите следва да се интерпретират като асоциации и предиктивни връзки в рамките на кохортата, а не като причинно-следствени зависимости. Същата предпазливост е необходима при цитокиновия/хемокиновия модул, за който не са представени самостоятелни окончателни сравнителни таблици и регресионни модели.

Дискусионен въпрос

Като дискуссионен аспект бих поставила въпроса доколко, при положение че анамнезата за COVID-19 не се очертава като независим предиктор за редуцирана левокамерна систолна функция или за неблагоприятен ритъмно-проводен фенотип в представените многовариантни модели, установените асоциации могат да бъдат разграничени от влиянието на възрастта, бъбречната функция, захарния диабет, затлъстяването и предхождащата сърдечна недостатъчност, както и какъв би бил най-подходящият проспективен дизайн за тяхното последващо потвърждаване.

Представеният автореферат отразява основните раздели, методологията, резултатите, изводите и приносите на дисертационния труд и позволява да се проследи логиката на проведеното изследване. Научната продукция по темата и представените материали показват ангажираност на докторанта с разработвания научен проблем.

В заключение, независимо от направените критични бележки, оценявам положително дисертационния труд на д-р Живко Димитров Йовчев. Разработката разглежда актуален и клинично значим проблем, базира се на собствен клиничен материал и съдържа резултати с научно и практическо значение. Представената научна продукция и цялостната работа на докторанта дават основание да приема, че са изпълнени изискванията за придобиване на образователната и научна степен „доктор“.

Поради изложеното ще гласувам положително и предлагам на уважаемото научно жури да присъди на д-р Живко Димитров Йовчев образователната и научна степен „доктор“ по научна специалност „Кардиология“.

На основание чл.59 от ЗЗЛД

Дата: 21.08.2026 год.

Член на научното жури:
/доц. д-р Йоана Младенова Тодорова, д.м./



To the Chairman of the Scientific Jury,
determined by Order No. **2380/28.07.2026**
of the Rector of MU-Pleven

STATEMENT

by Assoc. Prof. Yoana Mladenova Todorova, MD, PhD

Clinic of Cardiology, University Multiprofile Hospital "Dr. Georgi Stranski", Pleven

Department of Cardiology, Pulmonology, and Endocrinology

Medical University – Pleven

Subject: Dissertation on the topic:

“Rhythm and Conduction Disorders in Patients with COVID-19”

in the professional field **7.1 "Medicine"**

in the doctoral programme **"Cardiology"**

of Dr Zhivko Dimitrov Yovchev

PhD student at the Department of Cardiology, Pulmonology, and Endocrinology,

Medical University – Pleven

Scientific Supervisor:

Prof. Dr. Snezhana Tomova Tisheva-Gospodinova, MD, PhD, DSc

The doctoral dissertation of Dr Zhivko Dimitrov Yovchev was prepared at the Department of Cardiology, Pulmonology and Endocrinology, Medical University – Pleven, under the scientific supervision of Prof. Snezhana Tomova Tisheva-Gospodinova, MD, PhD, DSc.

By Order No. 2380/28.07.2026 of the Rector of Medical University – Pleven, I was appointed a member of the Scientific Jury in the procedure for the award of the educational and scientific degree “Doctor” to Dr Zhivko Dimitrov Yovchev in the doctoral programme “Cardiology”, Professional Field 7.1 Medicine.

The topic is timely and of clear clinical relevance. Evidence accumulated after the pandemic has shown that cardiovascular involvement during and after SARS-CoV-2 infection is not limited to acute myocardial injury, but includes a broad spectrum of rhythm and conduction disorders, changes in haemodynamic and biomarker profiles, and potential structural and functional consequences. In this context, comprehensive characterization of cardiovascular involvement after COVID-19 represents a clinically relevant research problem.

The dissertation comprises 99 pages, 19 figures, 24 tables and 117 references. Its structure follows the principal requirements for a doctoral dissertation and includes a literature review, aim and objectives, materials and methods, original results, discussion, conclusions, scientific contributions and bibliography.

The aim of the study is to analyse the relationship between previous SARS-CoV-2 infection and cardiovascular complications, with emphasis on rhythm and conduction disorders, biomarkers of myocardial injury and haemodynamic stress, and echocardiographic signs of structural and functional myocardial involvement. Through comparison with a control group, the author seeks to provide a comprehensive characterization of the cardiovascular phenotype after COVID-19.

The study is retrospective, observational and comparative cohort in design. It includes 219 consecutive patients, 136 with a documented history of COVID-19 during the preceding six months and 83 controls without such a history. Clinical assessment is complemented by electrocardiographic, laboratory and echocardiographic parameters and biomarker analysis including Troponin T, NT-proBNP and Galectin-3.

The results describe the structure of rhythm and conduction disorders in the study population. Paroxysmal/recurrent atrial fibrillation is the most frequent pattern, followed by permanent/persistent atrial fibrillation, ventricular ectopy and atrial flutter. In the multivariable model for reduced left ventricular systolic function, Troponin T remains an independent predictor, whereas a history of COVID-19 does not show an independent association. In the model for an adverse rhythm-conduction phenotype, lower ejection fraction is the principal independent predictor.

A separate focus of the dissertation is Galectin-3. In the analysed cohort, its levels are significantly higher among patients with a history of COVID-19. In the multivariable model, Galectin-3 retains a statistically significant association with the remodelling cardiac phenotype defined by the author after inclusion of NT-proBNP, high-sensitivity troponin, renal function, age, diabetes mellitus, obesity and pre-existing heart failure. These findings outline an interesting direction for subsequent prospective investigation.

The scientifically and clinically relevant aspects of the work include comprehensive characterization of rhythm and conduction disorders after COVID-19, integration of their assessment with laboratory and echocardiographic parameters, and an attempt to combine these data within a framework for clinical phenotyping. The emphasis that clinically relevant rhythm,

haemodynamic and biomarker abnormalities may also be present in patients with relatively preserved global left ventricular systolic function has practical value.

The scientific output related to the dissertation includes a publication in a journal indexed in Web of Science, as well as publications and scientific communications in non-indexed outlets. According to the submitted author's report, the candidate has 40 points in Group G against a required minimum of 30 points. The submitted scientific output therefore fulfils the minimum national requirements for the award of the educational and scientific degree "Doctor" in Professional Field 7.1 Medicine.

Critical remarks

Several remarks may be made regarding the dissertation without diminishing its overall scientific and practical value. The original study focuses predominantly on patients with previous SARS-CoV-2 infection during the preceding six months and therefore essentially addresses cardiovascular involvement after COVID-19; this distinction could have been reflected more clearly in the title. The methodology would benefit from a more detailed description of the exact study period, the clinical source of the cohort and the determination of the key biomarkers. Given the retrospective observational design, the findings should primarily be interpreted as associations and predictive relationships within the cohort rather than causal relationships. Similar caution is warranted for the cytokine/chemokine module, for which separate final comparative tables and regression models are not presented.

Discussion question

As a point for discussion, I would raise the question of the extent to which, given that a history of COVID-19 does not emerge as an independent predictor of reduced left ventricular systolic function or an adverse rhythm-conduction phenotype in the presented multivariable models, the observed associations can be distinguished from the effects of age, renal function, diabetes mellitus, obesity and pre-existing heart failure, and what prospective study design would be most appropriate for their subsequent confirmation.

The submitted abstract reflects the main sections, methodology, results, conclusions and contributions of the dissertation and allows the logic of the study to be followed. The scientific output related to the topic and the submitted materials demonstrate the doctoral candidate's engagement with the research problem.

In conclusion, notwithstanding the critical remarks above, I give a positive assessment of the doctoral dissertation of Dr Zhivko Dimitrov Yovchev. The dissertation addresses a timely and clinically important problem, is based on original clinical material, and presents findings of scientific and practical relevance. The submitted scientific output and the overall work of the doctoral candidate provide sufficient grounds to conclude that the requirements for the award of the educational and scientific degree "Doctor" have been fulfilled.

For these reasons, I will vote in favour and recommend that the esteemed Scientific Jury award Dr Zhivko Dimitrov Yovchev the educational and scientific degree "Doctor" in the scientific specialty "Cardiology".

Date: 21-Aug-2026

На основание чл.59 от ЗЗЛД

Member of the Scientific Jury:

Assoc. Prof. Yoana Mladenova Todorova, MD, PhD