



До

Председателя на Научното жури
определено със Заповед №2087/23.07.2025г.
на Ректора на МУ-Плевен

РЕЦЕНЗИЯ

от Проф. д-р Сотир Тодоров Марчев, дмн

Началник Клиника по кардиология

при Медицински институт на МВР

избран за член на Научното жури (Протокол № 3/21.07.2025г.) въз основа на Решение на Академичния съвет на МУ – Плевен и съгласно Заповед №2087/23.07.2025 г. на Ректора на Медицинския университет - Плевен. На първо неприсъствено заседание на научното жури състояло се на 04.08.2025г. съм определен да изготвя рецензия на дисертационен труд и автореферат на тема:

„КОМОРБИДНОСТ И ПРОГНОЗА ПРИ ПАЦИЕНТИ С ПРЕДСЪРДНО МЪЖДЕНЕ ХОСПИТАЛИЗИРАНИ В УМБАЛ ПЛЕВЕН“ на д-р Величко Пенчев Пенчев, представен за публична защита пред научно жури за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“ по професионално направление 7.1 „Медицина“ по докторска програма „Кардиология“ (шифър 03.01.47). Научен ръководител: Проф. д-р Снежана Томова Тишева - Господинова, д.м.н.

Кратки биографични данни:

Д-р Величко Пенчев е роден на 17.12.1970 г. в гр. Плевен. Завършва Медицина с отличен успех през 1996 г. във Висш Медицински Институт - Плевен. Придобива клинична специалност по Кардиология през 2013 г, а през 2020 г. магистратура по специалност "Обществено здраве и здравен мениджмънт". Работата си по темата започва около 2016 година. През 2020 год. д-р Пенчев е зачислен за докторант на самостоятелна подготовка към МУ-Плевен.

Структура на дисертацията: Представеният дисертационен труд съдържа 140 печатни страници. Структуриран е според изискванията за този тип научен труд. Дисертацията е онагледена със 70 фигури и 34 таблици. Списъкът на цитираните литературни източници включва 139 източника, от които 22 на кирилица и 117 на латиница. Представен е в Чикаго стил, който е прегледен и хронологично следва изложението. Важно е и познаването и използването на български литературни източници.

Темата на дисертационния труд е много актуална, важна и значима в кардиологията. Предсърдното мъждене е най-честата сърдечна аритмия, представляваща мултифакторно заболяване, възникващо по различни патогенетични механизми и водещо до сериозни последици. Фокусът е върху значимите коморбидности, имащи

влияние върху хода, екзацербациите и хоспитализациите на пациентите с предсърдно мъждене, които към момента много рядко се оценявани количествено чрез скала.

Целта на д-р Пенчев е да се установи коморбидността при пациентите с ПМ хоспитализирани в УМБАЛ Плевен за тригодишен период и да се определи тяхната прогноза.

Представеният литературен обзор е изчерпателен и представлява нужната основа за разгръщането на научното проучване. Литературният обзор демонстрира детайлизираните и задълбочени познания на д-р Пенчев както относно значимостта, патофизиологичните механизми и критериите за оценка на ПМ, така и на клиничните аспекти на коморбидните състояния и значението им за прогнозата при пациентите.

За да постигне целта в проведеното проучване д-р Пенчев си поставя 15 ясно формулирани задачи:

1. Да се разработи универсален електронен регистър на болните хоспитализирани с ПМ в УМБАЛ “д-р Георги Странски” – Плевен.
2. Да се направи характеристика на групата пациенти хоспитализирани с ПМ в УМБАЛ “д-р Георги Странски” Плевен според демографските показатели (пол, възраст, местоживееене).
3. Да се анализира значението на рисковите фактори (пол, възраст, тютюнопушене, консумация на алкохол, предшестващи и съпътстващи заболявания) за възникване на ПМ.
4. Да се проучи клиничната картина, при пациентите хоспитализирани с ПМ в УМБАЛ - Плевен.
5. Да се определи ролята на кардиални и екстракардиални коморбидности при хоспитализациите с ПМ.
6. Да се оценят данните от инструменталните изследвания и се определи ролята на обема на ЛП за възникване, рецидив и персистиране на ПМ.
7. Да се определи ФИ% при хоспитализациите с ПМ и коморбидност
8. Да се типизират пациентите по EHRA модифицирана скала.
9. Да се разработи ПМ модифицирана скала на Charlson (MAFCCI) за оценка на коморбидността при пациентите хоспитализирани с ПМ.
10. Да се проучи кумулативната тежест на коморбидността в зависимост от EHRA модифицирана скала (EHRAm) и MAFCCI.
11. Да се проучи ролята на приемания антикоагулант (индиректен, директен) за възникване и прогресия на ХБЗ при пациенти с ПМ.
12. Да се изследва натрупването на калций в клапи и големи съдове при пациенти с ХБЗ и антикоагулантна терапия.
13. Да се проучи има ли сезонност при хоспитализациите на пациенти с ПМ и коморбидност.

14. Да се оцени ролята на геомагнитната активност за влошаване на състоянието налагащо хоспитализация при пациентите с ПМ и коморбидност.

15. Да се определи прогнозата при пациентите хоспитализирани с тежка степен на ПМ (EHRA модифицирана скала) и коморбидност (MAFCCI).

Клиничният материал: В проучването са включени над 600 хоспитализации на пациенти с ПМ и придружаващи заболявания. След преценка са селектирани 500 хоспитализации на болни с ПМ. От тях 175 са поредна хоспитализация при рецидив на ПМ или по причина на придружаващо заболяване при вече диагностицирани с болестта пациенти. Така проучването обхваща 325 различни пациента. За целите на проучването са използвани броят на хоспитализациите независимо от броят на пациентите. Първият включен хоспитализиран пациент е на 26.12.2016 г., а последният на 15.02.2020 г. Проучваните хоспитализации на пациенти с ПМ са разделени на две групи: съответно с пристъпно и перманентно.

За осъществяване на проучването е разработен универсален електронен регистър на пациенти с ПМ и представлява персонална разработка на автора на дисертационния труд. Използвани са достатъчен спектър от инструментални изследвания. Приложени са адекватни статистически методи.

Основните крайни резултати:

- Направена е демографска характеристика на изследваните пациенти, проучени са коморбидностите и значението им за хоспитализациите при болните с ПМ.
- Разгледани са корелационни зависимости между основните коморбидности и влиянието им за хоспитализациите при пациенти с ПМ.
- Определена е кумулативната тежест на коморбидността в зависимост от EHRA модифицирана скала и MAFCCI.
- Потвърдена е ролята на индиректните антикоагуланти за възникване и прогресия на ХБЗ.
- Изследвано е отлагането на калций в клапи и големи съдове при пациенти с ХБЗ и антикоагулантна терапия.
- Интерес представляват разработеният от автора модифициран индекс на Charlson - MAFCCI и определяне на тежестта на ПМ при хоспитализациите на пациенти с ПМ по EHRA модифицирана скала.
- Моделиран е рисков профил на хоспитализациите с ПМ по вид, както и определена прогнозата при хоспитализациите с ПМ и коморбидни състояния.
- Значими са определянето на сезонност при ПМ, както и направеното проучване за влиянието на геомагнитната активност за хоспитализациите с ПМ – за първи път в България.

Резултатите и обсъждането са представени заедно и систематично, като авторът съпоставя резултатите си с тези от големи международни проучвания и регистри, което допълнително подсилва тяхната значимост.

Изводи: Авторът формулира 18 извода, които добре систематизират подробното проучване.

Приноси: Представени са 6 конкретни оригинални приноса на дисертационния труд, които приемам, че имат важна клинична тежест.

- За първи път в България е разработен авторски софтуер “Универсален регистър на ПМ” служещ за целите на дисертационни трудове.
- За първи път в България е съставен MAFCCI индекс за прогноза при ПМ.
- За първи път в България е установена кумулативна тежест на коморбидността MAFCCI / EHRAm.
- За първи път в България е направена скор система за прогноза за влошаване на състоянието при пациентите хоспитализирани с ПМ
- За първи път в България е установена сезонност при хоспитализациите на болни с ПМ по вид и коморбидност.
- За първи път в България е установена връзка между ГМА хоспитализации за ПМ.

Други 12 са с потвърдителен характер, но също имат своя клиничен принос за познаването на проблема ПМ и коморбидност в днешни дни.

Считам, че представеният дисертационен труд на тема **КОМОРБИДНОСТ И ПРОГНОЗА ПРИ ПАЦИЕНТИ С ПРЕДСЪРДНО МЪЖДЕНЕ ХОСПИТАЛИЗИРАНИ В УМБАЛ ПЛЕВЕН** е прецизна разработка на д-р Величко Пенчев, която се отличава с оригиналност, аналитичност и клинична значимост. Резултатите на кандидата са несъмнен принос към научната литература в сферата на кардиологията на територията на страната и в международен план. Докторантът показва, че може да провежда самостоятелно комплексни научни проучвания, организирани на основата на много добра теоретична подготовка.

Заключение: На основание горепосочените аргументи оценявам настоящия научен труд **ПОЛОЖИТЕЛНО** и приканвам уважаемите членове на Научното жури да присъдят образователната и научна степен „Доктор“ на д-р Величко Пенчев Пенчев.

16.09.2025г.

Гр. София

Рецензент: **На основание чл. 59 от ЗЗЛД**

проф. д-р Сотир Тодоров Марчев, дмн

To
The Chairman of the Scientific Jury,
appointed by Order No. 2087/23.07.2025
of the Rector of MU - Pleven

REVIEW

by Prof. Sotir Todorov Marchev, MD, PhD, MSc, FESC

Head of Cardiology Clinic

at the Medical Institute of the Ministry of Interior

elected as a member of the Scientific Jury (Protocol No. 3/21.07.2025г.) on the basis of the Decision of the Academic Council of MU - Pleven and in accordance with Order No. 2087/23.07.2025г. of the Rector of Medical University - Pleven. At the first absentee meeting of the scientific jury, held on 04.08.2025, I was assigned to prepare a review of a dissertation and an abstract on the topic:

„Comorbidity and Prognosis in Patients with Atrial Fibrillation Hospitalised in UMBAL Pleven“ by Dr. Velichko Penchev Penchev, presented for public defence before a scientific jury for awarding the scientific and educational degree of **Doctor** (PhD.) in the higher education field: 7. Healthcare and Sports, professional field: 7.1. Medicine, doctoral program: „Cardiology“ (code 03.01.47). Scientific supervisor: Prof. Dr. Snezhana Tomova Tisheva - Gospodinova, MD.

Brief biographical data: Dr. Velichko Penchev was born on December 17, 1970 in the city of Pleven. He graduated Medicine with honours in 1996 at MU - Pleven. He obtained a clinical specialty in Cardiology in 2013, and in 2020 a master's degree in "Public Health and Health Management". He started his work on the topic around 2016. In 2020, Dr. Penchev is enrolled as a doctoral student of independent training at MU – Pleven.

Structure of the dissertation: The presented dissertation work contains 140 printed pages. It is structured according to the requirements for this type of scientific work. The dissertation is illustrated with 70 figures and 34 tables. The list of cited literary sources includes 139 sources, of which 22 in Cyrillic and 117 in Latin. It is presented in Chicago style, which is clear and chronologically follows the presentation. Knowledge and use of Bulgarian literary sources is also important.

The topic of the dissertation is very relevant, important and significant in cardiology. Atrial fibrillation is the most common cardiac arrhythmia, representing a multifactorial disease, arising from various pathogenetic mechanisms and leading to serious consequences. The focus is on significant comorbidities that influence the course, exacerbations, and hospitalizations of patients with atrial fibrillation, which are currently very rarely quantified using a scale.

The objective that Dr. Penchev sets for himself is to determine the comorbidity in patients with AF hospitalized at the University Hospital of Pleven for a three-year period and to determine their prognosis.

The literature review is comprehensive and provides the necessary basis for the development of the scientific study. Dr. Penchev's detailed and in-depth knowledge of both the significance, pathophysiological mechanisms and evaluation criteria of AF, as well as the clinical aspects of comorbid conditions and their significance for patient prognosis are demonstrated.

To achieve the goal of the study, Dr. Penchev sets himself 15 clearly formulated tasks:

1. To develop a universal electronic registry of patients hospitalized with AF at the University Hospital "Dr. Georgi Stranski" - Pleven.
2. To characterize the group of patients hospitalized with AF at the University Hospital "Dr. Georgi Stranski" - Pleven according to demographic indicators (sex, age, place of residence).
3. To analyse the importance of risk factors (sex, age, smoking, alcohol consumption, previous and concomitant diseases) for the occurrence of AF.
4. To study the clinical picture of patients hospitalized with AF at the University Hospital - Pleven.
5. To determine the role of cardiac and extracardiac comorbidities in hospitalizations with AF.
6. To evaluate the data from instrumental studies and determine the role of the volume of the left ventricle for the occurrence, recurrence and persistence of AF.
7. To determine FI% in hospitalizations with AF and comorbidity

8. To classify patients according to the EHRA modified scale.
9. To develop a modified Charlson AF scale (MAFCCI) to assess comorbidity in patients hospitalized with AF.
10. To study the cumulative burden of comorbidity according to the EHRA modified scale (EHRAm) and MAFCCI.
11. To study the role of the anticoagulant used (indirect, direct) in the occurrence and progression of CKD in patients with AF.
12. To investigate calcium accumulation in valves and large vessels in patients with CKD and anticoagulant therapy.
13. To investigate whether there is seasonality in the hospitalizations of patients with AF and comorbidity.
14. To assess the role of geomagnetic activity in worsening the condition requiring hospitalization in patients with AF and comorbidity.
15. To determine the prognosis in patients hospitalized with severe AF (EHRA modified scale) and comorbidity (MAFCCI).

Clinical material: The study included over 600 hospitalizations of patients with AF and concomitant diseases. After reassessment, 500 hospitalizations of patients with AF were selected. Of these, 175 were consecutive hospitalizations for AF recurrence or due to concomitant disease in patients already diagnosed with the disease. Thus, our study includes 325 different patients. For the purposes of the study, the number of hospitalizations was used regardless of the number of patients. The first hospitalized patient included was on 26.12.2016, and the last on 15.02.2020. The studied hospitalizations of patients with AF were divided into two groups: respectively, acute and chronic.

To carry out the study, a universal electronic register of patients with AF was developed and is a personal development of the author of the dissertation work. A sufficient range of instrumental studies were used. Adequate statistical methods were applied.

Main results:

- A demographic characteristic of the studied patients was made, comorbidities and their importance for hospitalizations in patients with AF were studied.
- Correlations between the main comorbidities and their influence on hospitalizations in patients with AF were examined.

- The cumulative severity of comorbidity was determined depending on the EHRA modified scale and MAFCCI.
- The role of indirect anticoagulants in the occurrence and progression of CKD was confirmed.
- Calcium deposition in valves and large vessels in patients with CKD and anticoagulant therapy was studied.
- Of interest are the modified Charlson index developed by the author - MAFCCI and determination of the severity of AF in hospitalizations of patients with AF according to the EHRA modified scale.
- The risk profile of hospitalizations with AF by type was modelled, as well as the prognosis for hospitalizations with AF and comorbid conditions.
- The determination of seasonality in AF is significant, as is the study conducted on the influence of geomagnetic activity on hospitalizations with AF - for the first time in Bulgaria.

Results and discussion are presented together and systematically, with the author comparing his results with those of large international studies and registries, which further reinforces their significance.

Conclusions: The author formulates 18 conclusions that well systematize the detailed study.

Contributions: Six specific original contributions of the dissertation are presented, which I believe have important clinical significance.

- For the first time in Bulgaria, a proprietary program called the "Universal Registry of AF" has been created for dissertation purposes.
- For the first time in Bulgaria, a MAFCCI index for the prognosis of AF has been compiled.
- For the first time in Bulgaria, a cumulative burden of comorbidity MAFCCI / EHRAM has been established.
- For the first time in Bulgaria, a scoring system for the prognosis of deterioration in patients hospitalized with AF has been developed.
- For the first time in Bulgaria, seasonality has been established in the hospitalizations of patients with AF by type and comorbidity.
- For the first time in Bulgaria, a relationship between GMA and hospitalizations for AF has been established.

Moreover, an additional count of 12 contributions have been established, which are of a reaffirming nature, but also add their own clinical significance to the study of AF and comorbidity today

I believe that the presented dissertation on the topic Comorbidity and Prognosis in Patients with Atrial Fibrillation Hospitalised in UMBAL Pleven is a comprehensive and in-depth study of significant clinical material over a three-year period. It is the personal work of the doctoral student. It contains scientific and applied achievements that represent an original contribution to science and meets all the requirements of the ADASRB, the Regulations for the implementation of the ADASRB and the Regulations of MU-Pleven for attaining scientific degrees and holding academic positions. The presented materials and results are original in nature and no plagiarism has been found. The doctoral student demonstrates that he can independently conduct complex scientific research, organized on the basis of very good theoretical preparation.

Conclusion: Based on the aforementioned arguments, I give with complete conviction my POSITIVE assessment and propose to the honourable Scientific Jury to vote positively for awarding the educational and scientific degree of Doctor to Dr. Velichko Penchev Penchev.

16.09.2025

Reviewer: **На основание чл. 59 от ЗЗЛД**

Sofia

Prof. Sotir Todorov Marchev, MD, PhD, MSc, FESC