

Рецензия за ОНС „Доктор“

РЕЦЕНЗИЯ

От доц. д-р Румен Ненков Харизанов, дм - Научна специалност „Паразитология и хелминтология“, Национален център по заразни и паразитни болести (НЦЗПБ), зам. директор

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен 'Доктор'

Област на висше образование: 7. Здравеопазване и спорт

Професионално направление: 7.1 Медицина

Докторска програма: „ Медицинска Паразитология и Хелминтология “

Автор: д-р Людмил Стефанов Стоянов

Форма на докторантурата: редовна

Катедра: „Инфекциозни болести, Епидемиология, Паразитология и тропическа медицина“ на МУ – Плевен.

Тема на дисертационния труд: „Ролята на *Blastocystis sp.* и *Toxocara spp.* като паразитни алергени: диагностични проучвания при пациенти с остра и хронична спонтанна уртикария“

Научен ръководител: Доц. д-р Ивелин Ангелов Ангелов, дм

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Представеният комплект материали на електронен носител е в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото приложение за придобиване на ОНС „Доктор“ и чл. 34 и Приложение №2 на ПРАС на МУ-Плевен

Нямам конфликт на интереси, по смисъла на параграф първи, т.2а и частен интерес по смисъла на параграф първи, т.3 от допълнителните разпоредби на ЗРАСРБ.

При прегледа на дисертационния труд не открих данни за плагиатство.

2. Кариерно развитие

Д-р Людмил Стефанов Стоянов по образование е „Магистър“ – специалност „Медицина“. След завършване на висшето си образование от 2011 до 2017 г. в Медицински Университет – Плевен започва работа като преподавател в Катедра „Инфекциозни болести, Епидемиология, Паразитология и тропическа медицина“ на същия университет. Практикува също като лекар в МДЛ по Медицинска Паразитология към УМБАЛ „Д-р Георги Странски“ и Паразитологичен Кабинет към ДКЦ – 2, гр. Плевен. От 01.01.2024 г. придобива специалност по „Медицинска паразитология“.

3. Актуалност и значимост на темата.

Паразитните инвазии и алергичните състояния имат сложна и понякога парадоксална връзка. Докато някои хелминтози всъщност могат да потиснат алергичните реакции, други могат да ги изострят или дори да доведат до алергично състояние.

Взаимодействието се влияе от различни фактори, включително вида на паразита, времето на експозицията и индивидуалната генетика на гостоприемника. Разбирането на сложното взаимодействие между паразитите и алергиите е важно за диагностиката, лечението и превенцията на алергичните заболявания. Дисертационният труд на д-р Стоянов е насочен към проучване на ролята и значението на *Blastocystis sp.* и *Toxocara spp.* като паразитни антигени. И двата паразитни вида имат широко разпространение, както по света, така и в България. Научните проучвания все по-често признават потенциалната роля на *Blastocystis* като алерген, с уточнението че са необходими по-нататъшни изследвания, за да се изясни напълно ролята на този протозой в развитието на алергично състояние, включително специфичните механизми на действие, въздействието на различните подтипове и влиянието на други чревни фактори. Относно ролята на *Toxocara spp.* в патогенезата на алергичните състояния научните данни са доста противоречиви. Въпреки че някои проучвания предполагат връзка между токсокарозата и алергични състояния, особено астма и алергичен ринит, други такива не установяват такава. Необходими са допълнителни изследвания за изясняване на специфичните механизми и фактори, свързани с тази връзка.

В контекста на гореизложеното считам че темата на дисертационния труд е изключително актуална, както в научен, така и в клинично-практически аспект.

4. Структура на дисертационния труд

Дисертационният труд е разработен в съответствие с изискванията на нормативната уредба на РБългария и отговаря на всички критерии за завършена научна работа. Той е с обем от 152 стр. Съдържа: *заглавна страница; съдържание (2 стр.); използвани съкращения (2 стр.); въведение (3 стр.); литературен обзор (26 стр.); цел и задачи (1 стр.); материали и методи (22 стр.); собствени проучвания (33 стр.); анализ на резултатите и обсъждане (24 стр.); изводи и приноси (4 стр.); библиография (26 стр.); приложения (7 стр.); списък на публикации, участия и проекти във връзка с дисертационния труд (2 стр.)*. Съотношението между отделните раздели на дисертационния труд отговаря на приетите изисквания. Резултатите са онагледени с 19 фигури и 12 таблици.

5. Познаване на проблема

Литературният обзор е подробен, добре структуриран, съдържащ актуална информация относно разпространението и клиничната значимост на алергичните заболявания и паразитозите в съвременните условия. Разгледани са подробно характеристиките на етиологичния агент и кожно-алергичните прояви на бластоцистозата при човека, проявите на остра и хронична уртикария при пациенти носители на антитоксокарни IgG антитела, ролята на общия IgE при паразитни инвазии и на еозинофилния катионен протеин при пациенти с остра и хронична уртикария, носители на антитоксокарни IgG антитела. Заключениеето представлява логично въведение към същината на научното проучване.

Обзорът е компетентно написан и свидетелства за много добрата литературна осведоменост на автора, умението му да систематизира, обобщава и интерпретира съществуващата научна информация по проблема. В дисертационния труд на д-р Людмил Стоянов са реферирани общо 214 авторски заглавия, от които 9 на кирилица и 205 на латиница. От тях, 127 (59%) са публикувани в последните 10 години.

6. Методика на изследването

Избраната методика на изследване позволява на докторанта да постигне поставената цел и да получи адекватен отговор на задачите, решавани в дисертационния труд.

Основната цел и задачи на дисертацията са ясно и разбираемо формулирани, научно обосновани и изпълними. За реализирането на целта д-р Стоянов си е поставил за изпълнение 5 задачи, които включват основните направления в изследователския процес. Считам, че като съдържание целта и задачите показват добре обоснован подход за тяхната реализация.

Материалите и методите, използвани за постигане на целта и задачите в проучването, са описани много подробно и ясно. В проучването са обхванати общо 3103 лица от Плевенска област, разпределени в три основни групи – пациенти с остра уртикария, такива с хронична уртикария и контролна група здрави лица без анамнестични данни за алергична симптоматика. Използван е широк спектър от методи за диагностика: микроскопски, културелни, имунологични, молекулярно-генетични. Приложените статистически методи са подходящи за анализ на резултатите от проучването. Давам висока оценка на този раздел.

7. Характеристика и оценка на постигнатите резултати

Получените научни резултати и тяхното обсъждане в светлината на известните в литературата данни са изложени в Раздел „*Собствени проучвания*“.

В глава 1. „Определяне на честотата на инвазиране с *Blastocystis* sp. сред пациенти с остра и хронична спонтанна уртикария“, за определяне на екстензинвазията с *Blastocystis* sp. са изследвани 1197 пациенти с остра и хронична спонтанна уртикария и 1300 здрави лица, изследвани по профилактични индикации. Получените резултати показват безспорно сигнификантно по-висока честота на опаразитяване сред пациентите с алергична симптоматика в сравнение с контролната група (9.6% спрямо 1.2%). Извършена е изчерпателна демографска характеристика на контингента изследвани лица, за да се определят статистически значими тенденции в разпределението и вероятността за заразяване с паразита в трите групи лица включени в проучването.

В глава 2. „Определяне и сравняване на генотиповата принадлежност на бластоцистни изолати от пациенти с остра и хронична спонтанна уртикария и контролна група лица“ са описани резултатите от извършеното молекулярно-биологично изследване на изолати от пациенти с остра и хронична спонтанна уртикария, както и на лица от контролната група, генотипирани за *Blastocystis* sp. и са определени циркулиращите в Плевенска област субтипове на паразита - ST3 и ST1. Считам че резултатите описани в

тази глава са с особена важност, защото с методите на молекулярната епидемиология установяват кои субтипове *Blastocystis* са най-разпространени в региона, а най-вероятно и в страната и респективно кои от тях могат да бъдат свързани с развитието на алергична симптоматика. Проведеното изследване потвърждава резултатите на редица автори от чужбина и въпреки че не е първото, е най-мащабното провеждано в страната, което категорично може да се приеме като научен принос.

В глава 3 д-р Стоянов извършва сравнителен анализ на честотата на носителство на антитоксокарни IgG антитела при пациенти с остра и хронична спонтанна уртикария и контролна група лица. Базирайки се на получените резултати той установява статистически значима разлика между носителството на антитоксокарни IgG антитела както сред пациенти с ОУ, така и сред пациенти с ХСУ спрямо лицата от контролната група здрави лица и че рискът за носителство на антитоксокарни IgG антитела е над три пъти по-висок при лица с ОУ и ХСУ. Анализът е много подробен и добре обоснован и представя много ценна и интересна информация, която би спомогнала за разшифроване на патогенетичните механизми и ролята на *Toxocara* sp. като алерген за хората.

Следващите глави 4 и 5 включват резултатите от извършената оценка на диагностичната стойност на общия IgE при пациенти с уртикария, носители на антитоксокарни IgG антитела и сравняване на нивата на ЕСР между пациенти с остра и хронична спонтанна уртикария, носители на антитоксокарни IgG антитела и здрави лица. Данните показват статистически значима по-висока честота на носителството на антитоксокарни IgG антитела сред пациентите с уртикария спрямо здрави лица от контролна група. Те потвърждават напълно литературните такива, установяващи положителна връзка между уртикария и серопозитивност за анти-*Toxocara* антитела. Интересни и според мен научно значими са данните за статистически значимо по-високи нива на ЕСР сред пациенти с ОУ, носители на антитоксокарни IgG антитела, в сравнение с нивата на ЕСР при пациенти с ОУ, но с отрицателен серологичен резултат за антитоксокарни антитела. Подобна зависимост липсва при сравняване нивата на ЕСР при пациентите с ХСУ. В контекста на това, намерените отклонения в нивата на общия IgE и ЕСР при пациенти носители на антитоксокарни IgG антитела, биха могли да бъдат използвани за оценка на случаите на „скрита“ токсокароза по време на клинично изявена алергия. Считам че данните от тази част на проучването биха били от съществена полза за клиничната практика.

Глава „Анализ на резултатите и обсъждане“ е изключително подробна, като се обсъждат всички получени резултати, които се сравняват с данните на други изследователи. Давам висока оценка на този раздел.

Глава „Заклучение“ представлява естествен финал и подробен анализ в контекста на получените резултати. На базата на проведените проучвания, д-р Стоянов е създал клинично-диагностичен алгоритъм за поведение при пациенти с ОУ и ХСУ, който би бил от голяма практическа полза за голям брой медицински специалисти имащи в практиката си контакт с пациенти с алергични състояния.

8. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

Авторът формулира девет извода изведени от конкретно получените в хода на изследването резултати, които подчертават актуалността на проведените изследвания и тяхната теоретична и приложна значимост. Изводите са правилно и синтезирано формулирани, кореспондират на поставените задачи и получените резултати и представят насоки за бъдещи проучвания.

Приемам формулираните **8 приноса**, от които три са посочени като оригинални. Оценявам като значими и оригинални за нашата страна апробацията и приложението на молекулярно-генетичен метод за определяне на субтиповата принадлежност на *Blastocystis* sp., изолиран от пациенти с остра и хронична спонтанна уртикария.

Резултатите от дисертационния труд на д-р Людмил Стоянов трябва да бъдат основа за бъдещи проучвания, които да обогатят знанията по отношение на взаимовръзката паразит – алергия. Те са много ценни и в национален мащаб с оглед изясняване етиологията на някои алергични състояния и респективно подобряване на терапевтичния ефект от прилаганото лечение.

9. Оценка на задължителните наукометрични показатели, свързани с дисертационния труд.

Във връзка с дисертацията са публикувани 3 статии, в научни издания, реферирани и индексирани в световните бази данни Scopus и Web of Science. Има 4 участия с доклади на научни форуми в страната и в един научен проект финансиран от Медицински университет – Плевен.

Авторефератът към дисертацията е изготвен съгласно изискванията и точно отразява представените основни резултати и съдържанието на дисертационния труд.

10. Критични забележки и препоръки

Дисертационния труд е оформен изключително прецизно, като докторантът се е съобразил с всички мои забележки изказани в предварителната рецензия и е направил необходимите корекции в хода на окончателното оформяне на текста. В тази връзка не бих си позволил да отправя никакви съществени забележки към крайния вариант на дисертационния труд.

Тъй като материала представен в дисертационния труд е изключително интересен бих препоръчал резултатите да бъдат оформени в една или повече статии и да се направи опит да бъдат публикувани в български или международни издания с импакт-фактор/ импакт-ранг.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа оригинални научни, научно-приложни и потвърдителни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на* изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на МУ - Плевен.

Дисертационният труд показва, че докторантът д-р Людмил Стефанов Стоянов **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност „Медицинска паразитология и хелминтология“ като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна** оценка за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ‘доктор’** на д-р Людмил Стефанов Стоянов в докторска програма по „Медицинска паразитология и хелминтология“.

08.09.2025 г.

Рецензент: **На основание чл. 59 от ЗЗЛД**
доц. д-р Румен Харизанов, дм

REVIEW

by **Assoc. prof. Rumen Nenkov Harizanov, MD, PhD** – Scientific specialty “Parasitology and helminthology”, Deputy Director of the National Centre of Infectious and Parasitic Diseases (NCIPD)

for the acquirement of the educational and scientific degree of “**Doctor**”

Area of higher education: 7. Healthcare and sport

Professional direction: 7.1 Medicine

Doctoral program: “*Medical parasitology and helminthology*”

Author: Lyudmil Stefanov Stoyanov, MD

Doctorate form: full time

Department: „Infectious diseases, Epidemiology, Parasitology and Tropical Medicine” at Medical University - Pleven.

Topic of the dissertation: “Role of *Blastocystis sp.* and *Toxocara spp.* as parasitic allergens: a diagnostic study on patients with acute and chronic spontaneous urticaria”

Scientific supervisor: Assoc. prof. Ivelin Angelov Angelov, MD, PhD

1. General presentation of the procedure and doctoral student

The presented set of digital materials is in compliance with the Law for the Development of Academic Staff of the Republic of Bulgaria and the rules for its application for the acquirement of the educational and scientific degree of “Doctor” and in compliance with article 34 and Appendix №2 of the Regulations for the Development of Academic Staff of MU – Pleven.

I have no conflict of interest within the meaning of paragraph one, item 2a and no private interest within the meaning of paragraph one, item 3 of the additional provisions of the Law for the Development of Academic Staff of the Republic of Bulgaria.

When examining the dissertation work, I did not find any plagiarism.

2. Career development

Dr. Lyudmil Stefanov Stoyanov has a master’s degree in “Medicine”. After finishing his education in the Medical University of Pleven from 2011 to 2017, he started work as a teacher in the Department of “Infectious diseases, Epidemiology, Parasitology and Tropical Medicine” in the same university. He practices medicine in the Medical Parasitology medico-diagnostic laboratory in University Hospital “Dr. Georgi Stranski – Pleven” and in the Parasitology office in DKC – 2, Pleven. On 01.01.2024 he acquired the specialty “Medical parasitology”.

3. Relevance and significance of the dissertation topic

Parasitic invasions and allergic conditions have a complex and sometimes paradoxical connection. While some helminthiasis can suppress allergic reactions, others can exacerbate them or can even lead to the development of an allergic condition. The interaction depends on multiple factors which include the species of the parasite, the amount of exposition and the host’s

individual genetics. Understanding the complex interaction between parasites and allergies is important for the diagnosis, treatment and prevention of allergic diseases. Dr. Stoyanov's dissertation work is focused on the role of *Blastocystis sp.* and *Toxocara spp.* as parasitic allergens. Both parasitic species are widely distributed globally, as well as in Bulgaria. Scientific studies are increasingly recognizing the potential role of *Blastocystis* as an allergen, with the caveat that additional studies are necessary in order to fully elucidate the role of the protozoan for the development of allergic reactions, including the exact mechanics, the impact of the various subtypes of the parasite and the interaction of other intestinal factors. On the topic of the role of *Toxocara spp.* in the pathogenesis of allergic conditions, scientific data is controversial. Despite multiple studies which suppose a connection between toxocariasis and allergic conditions, especially asthma and allergic rhinitis, other studies do not find a connection. Additional research is necessary on the specific mechanisms and factors that are a part of this connection.

In the context of the above mentioned, I consider that the topic of the dissertation thesis is very relevant, both from a scientific as well as from a practical view point.

4. Structure of the dissertation work

The dissertation thesis has been developed in accordance with the requirements of the regulatory framework in the Republic of Bulgaria and meets all the criteria for a completed scientific work. It is made up of 152 pages and includes: ***title page; table of contents (2 pages); list of used abbreviations (2 pages); introduction (3 pages); literary review (26 pages); goal and tasks (1 page); materials and methods (22 pages); own research (33 pages); analysis of the results and discussion (24 pages); conclusions and contributions (4 pages); bibliography (26 pages); appendices (7 pages); list of publications, reports and projects related to the dissertation thesis (2 pages).***

The ratio between the different chapters of thesis meets the accepted requirements. The results are illustrated with 19 figures and 12 tables.

5. Knowledge of the problem

The literary review is detailed, well-structured and contains up-to-date information on the distribution and clinical significance of both allergic diseases and parasitoses. The author analyzes the characteristics of the etiological agent and the allergic skin reactions of human blastocystosis as well as the manifestations of acute and chronic spontaneous urticaria among patients that carry antitoxocara IgG antibodies, the role of total serum IgE and eosinophil cationic protein among patients with acute and chronic spontaneous urticaria in carriers of anti-*Toxocara* IgG antibodies. The conclusion is a logical introduction to the heart of the scientific study.

The review is written competently and shows the author's excellent literary awareness, his ability to systematize, summarize and interpret existing scientific information on the problem. In dr. Stoyanov's dissertation thesis, a total of 214 references have been included of which 9 are written in Cyrillic and 205 in Latin. Of the total, 127 (59%) have been published in the last 10 years.

6. Research methodology

The chosen research methodology allows the doctorate student to reach his stated goal and to obtain adequate results for each task that are a part of the dissertation thesis.

The main goal and tasks of the work are formulated in a clear and understandable way and they are scientifically sound and feasible. In order to realize his goal, dr. Stoyanov has set 5 tasks to perform which include the main directions of the research process. I believe that the content of the goal and objectives demonstrate a well-founded approach for their realization.

The materials and methods that the author has used to reach the goal of the study are described clearly and in great detail. The study includes a total of 3103 individuals from the Pleven region, divided into three main groups – patients with acute urticaria, those with chronic urticaria and a control group of healthy individuals with no allergic symptoms. The author has used a wide specter of diagnostic methods: microscopic, cultural, immunological and molecular-genetic methods. The used statistical methods are suitable for analyzing the results of the study. I give this section a high rating.

7. Characterization and evaluation of the achieved results

The results of the study and the discussion in light of the known literature data is described in the “**Own research**” section.

In *chapter 1* “Rate of infection with *Blastocystis* sp. in patients with acute and chronic spontaneous urticaria” in order to determine the extent of infection with *Blastocystis* sp., the author has tested 1197 patients with acute and chronic urticaria and 1300 prophylactically indicated healthy individuals. The results show undoubtedly a significantly higher frequency of infection among patients with allergic symptoms compared to the control group (9.6% vs. 1.2%). A comprehensive demographic characterization of the cohort of studied individuals was performed in order to determine statistically significant trends in the distribution and probability of infection with the parasite among the three groups that are included in the study.

In *chapter 2* “Determination and comparison of the genotype of *Blastocystis* isolates from patients with acute and chronic spontaneous urticaria and from a control group of carriers” the author describes the results of the performed molecular-biological study on *Blastocystis* isolates from patients with acute and chronic spontaneous urticaria, as well as from healthy controls, which were genotyped and has determined the circulating subtypes of the parasite in the Pleven region – ST3 and ST1. I think that the results described in this chapter are especially important as the molecular epidemiological methods have determined which subtypes of *Blastocystis* are the most commonly distributed in the region and possibly in the entirety of the country and respectively which of them could potentially be linked to the development of allergic symptoms. The results of the study confirm the results of various foreign authors and despite the fact that this is not the first study of this kind, it is the largest one performed in the country, which can definitely be considered a scientific contribution.

In *chapter 3* Dr. Stoyanov analyzes the frequency of anti-*Toxocara* IgG antibody carriership among patients with acute and chronic spontaneous urticaria and among healthy

controls. Based on the results, he determines that there is a statistically significant difference between the rate of anti-*Toxocara* IgG antibody carriership in patients with AU, as well as in patients with CSU compared to healthy individuals from the control group and finds that the risk for carriership of anti-*Toxocara* IgG antibodies is over three times higher in patients with AU and CSU. The analysis is very detailed, well-founded and presents very valuable and interesting information that would help decipher the pathogenetic mechanisms and the role of *Toxocara* sp. as a human allergen.

The next two *chapters 4 and 5* include the results from the study on the diagnostic value of total serum IgE in patients with urticaria that also carry anti-*Toxocara* IgG antibodies and the comparison of ECP levels between patients with acute and chronic spontaneous urticaria with anti-*Toxocara* IgG antibodies and in healthy controls. The data shows a statistically significant higher rate of anti-*Toxocara* IgG antibodies in patients with urticaria compared to healthy individuals from the control group. This fully confirms literary data, which finds a positive connection between urticaria and seropositivity for anti-*Toxocara* antibodies. Interesting and, in my opinion, significant are the results that show that ECP levels are statistically higher among patients with AU that also have antitoxocara IgG antibodies compared to patients with AU but with a negative result for the presence of antitoxocara antibodies. The author does not find a similar result when comparing ECP levels in patients with CSU. In the context of these results, the differences between the levels of total serum IgE and ECP in patients that carry antitoxocara IgG antibodies could be used to assess cases of “covert” toxocariasis in cases of clinical allergy. I consider that the data in this part of the study could be of genuine use to clinical practice.

The chapter “***Analysis of the results and discussion***” is very detailed, as it discusses all the results, which are then compared to data from other researchers. I highly rate this section.

The chapter “***Conclusion***” is a natural finale and detailed analysis in the context of the obtained results. Based on the conducted studies, Dr. Stoyanov has created a clinical-diagnostic algorithm which is to be used on patients with AU and CSU, which would be of great practical application for a wide variety of medical specialists which come into contact in their practice with allergic patients.

8. Contributions and significance of the work for science and practice

The author formulates nine conclusions drawn from the specific results obtained during the study, which emphasize the relevance of the conducted research and their theoretical and applied significance. The conclusions are well formulated and correspond to the set tasks and the obtained results and present avenues for future research.

I accept the formulated **8 contributions**, of which three are original. I rate as significant and original for our country the testing and application of the molecular-genetic method for the determination of the subtype of *Blastocystis* sp. isolated from patients with acute and chronic spontaneous urticaria.

The results of Dr. Stoyanov’s dissertation thesis should be the basis for future studies, which would enrich knowledge in regards to the connection parasite – allergy. They are also very

valuable on a national scale in order to clarify the etiology of some allergic conditions and respectively for the improvement of the therapeutic effect of used treatments.

9. Assessment of the mandatory scientometric indicators related to the dissertation work

Three articles have been published in relation to the dissertation, in referred and indexed journals in the databases Scopus and Web of Science. The author has participated with 4 reports at scientific forums in the country and has been part of a scientific project funded by the Medical University of Pleven.

The dissertation abstract has been prepared in accordance with the requirements and accurately reflects the main presented results and the content of the dissertation work.

10. Critical remarks and recommendations

The dissertation is extremely precisely designed, as the doctoral student took into account all my remarks expressed in the preliminary review and made the necessary corrections during the final drafting of the text. In light of this I would not allow myself to make any significant remarks about the final version of the dissertation thesis.

As the material of the work is incredibly interesting, I would advise for the results to be collected in one or two articles and the author to try publishing them in either Bulgarian language or international journals that have an Impact Factor or Impact Rank.

CONCLUSION

The dissertation work contains ***original scientific, practical and confirming results which are an original contribution to science*** and **meet the requirements** of the Law for the Development of Academic Staff of the Republic of Bulgaria, the rules for its application and the regulations of MU – Pleven.

The dissertation work shows that the doctoral student Dr. Lyudmil Stefanov Stoyanov **possesses** in-depth theoretical knowledge and professional skills in the scientific specialty of “Medical parasitology and helminthology” as well as **demonstrates** qualities and skills for independent scientific work.

Because of the above mentioned, I confidently give my **positive** assessment of the conducted research, abstract, achieved results and contributions, and ***I propose to the esteemed scientific jury to award the educational and scientific degree “doctor”*** to dr. Lyudmil Stefanov Stoyanov in the doctoral program of “Medical parasitology and helminthology”.

08.09.2025

Reviewer: **На основание чл. 59 от ЗЗЛД**
Assoc. prof. Rumen Harizanov, MD, PhD