



До
Членовете на Научно жури,
определено със Заповед №483/14.12.2018 г.
на Директора на НЦЗПБ, София

Становище

от доц.д-р Ани Кеворк Кеворкян, дм
при Катедра Епидемиология и МБС, Медицински Университет Пловдив

Относно процедура за защита на дисертационен труд за придобиване на ОНС „доктор“ в област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт, Професионално направление 7.1. Медицина, по докторска програма “Епидемиология”

Автор на дисертационния труд: **Милена Асенова Николова**

Тема: „**Проучване върху ефективността на дезинфекцията с UV лампи и възможности за оптимизиране на тази дейност в лечебните заведения на страната**“
Научни ръководител: доц. д-р Нина Гачева, дм и доц.д-р Димитър Шаламанов, дм

1. Описание на представените документи и материали по конкурса:

Представените документи и материали по конкурса отговарят на изискванията на Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в РБ (ЗРАСРБ) и Правилника за неговото прилагане в Националния център по заразни и паразитни болести, София.

2. Представяне на докторанта (професионално и академично развитие):

Асистент Милена Асенова Николова е родена през 1981 г. в гр. София. След завършване на средно образование в гр. Сливен (ПГПЗЕ „Захарий Стоянов“), последователно придобива образователно-квалификационните степени бакалавър (2004 г.) и магистър (2006 г.) към Биологическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ съответно специалностите „Биология“ и „Паразитология“. Има призната професионална квалификация за учител по биология. Кариерното развитие на докторантката започва в отдел „Епидемиология“ на НЦЗПБ-София, като в периода 2006-2008 г. работи в лаборатория „Медицинска арахноентомология и зоология с дезинсекция и дератизация“, а от 2008 г. и понастоящe към лаборатория „Дезинфекция, стерилизация и биоиндикатори“ на същия отдел. От десет години участва като експерт в „Експертен съвет по биоциди“ към МЗ, както и в работни групи, разработващи инструктивни материали, наредби на МЗ и национални стандарти в областта на превенцията и контрола на заразните болести и ВБИ. В това си качество е поканена за член на изпълнителния комитет по дезинфекция и стерилизация към БАПКНИ БулНозо. Участва като лектор в курсове по СДО, организирани от НЦЗПБ на теми, свързани с болничната дезинфекция и стерилизация, контрола на вредители (насекоми и гризачи) и др. От юни 2016 г. специализира „Медицинска зоология“.

Зачислена е като докторант на самостоятелна форма на обучение към Отдел „Епидемиология и надзор на заразните болести“ при НЦЗПБ, София през 2017 г. (решение на НС-протокол №04/15.06.2017 и Заповед №237/16.06.2017 г.) и отчислена с право на защита (решение на НС-протокол №06/14.12.2018 г. и Заповед №483/14.12.2018 г.) с тема на дисертационния труд „Проучване върху ефективността на дезинфекцията с

UV лампи и възможности за оптимизиране на тази дейност в лечебните заведения на страната“.

3.Актуалност на тематиката:

Дисертационният труд на асистент Милена Николова е посветен в своята същност на дезинфекцията - едно от основните направления в контрола на класическите заразни заболявания и инфекциите, свързани с медицинско обслужване, и по-специално върху ефективността на дезинфекцията с UV лампи в лечебните заведения. Приложението на UVC лъчението и съответно UVC излъчвателите, придобили популярност у нас под името „бактерицидни лампи“, са познати в медицинската практика повече от 70 години. Изхождайки само от детерминантата „време“, бихме приели, че такъв период е достатъчен едно явление/средство да бъде цялостно изучено и оценено. Факт е обаче, че в световната научна литература все още са налице много въпросителни свързани с коректното практическо приложение на метода, т.е. ефективността им „на терен“ в зависимост от разновидностите на самите излъчвателите по отношение на спектър на действие, обекти на въздействие, безопасност, възможности за контрол и валидиране. Липсата на единен международен стандарт за приложението на UVC системите в медицинската област се явява по-скоро предизвикателство пред съвременните изследователите, отколкото ограничение. Фактори, характеризиращи UVC лъчението като широк микробициден ефект, ниска себестойност и лесна приложимост на фона на отделни съобщения за разширяване приложението на метода.(постигане на крайна дезинфекция) допълват актуалността на темата. Още повече, че у нас, на настоящия етап липсва официален документ, който законово да разглежда и да регламентира практическата страна на UVC дезинфекцията в лечебните заведения.

В тази връзка разработката на докторантката, насочена към експериментални и теренни проучване на ефективността на дезинфекцията с UV лампи и възможности за оптимизиране на тази дейност в лечебните заведения на страната, е не само опит да се отговори на част от дискутираните въпроси, но определно има и приложна стойност.

4. Познаване на проблема:

Цялостното впечатление от представената за рецензиране разработка е, че докторантката познава в дълбочина проблема - дискутира и анализира еднакво добре отделни негови страни, както в частта „литературен обзор“, така и при собствените проучвания. За това способства и многогодишният лабораторен опит при оценяване на антимикробната ефективност на дезинфектанти и антисептици в лабораторни и практически условия, както и работата в експертни групи в областта на превенцията и контрола на заразните болести и ВБИ.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд/ автореферата, изводите и приносите:

Дисертационният труд е представен върху 169 стандартни страници и е добре онагледен с 57 фигури, 20 таблици и 4 приложения. Структуриран е според общоприетите изисквания- въведение (3 стр.), литературен обзор (25 стр.), цел и задачи (2 стр.), материали и методи (12 стр.), резултати и обсъждане (94 стр.), приложения (8 стр.), изводи (2 стр.). Използваните литературни източници са 197, от които 30 на кирилица и 167 на латиница, като цитираните заглавия имат непосредствено отношение към проучвания проблем.

Обзорът е прецизно фокусиран върху темата на дисертационния труд с добро познаване на съвременната научна литература, написан е в логична последователност: от класическите представи за дезинфекцията и нейната роля върху епидемичния процес, през чисто физичните характеристики на UVC лъчението, неговия механизъм на въздействие върху микроорганизмите и методите за измерване на ефективността му, през нежеланите ефекти до имплементирането в медицинската практика.

Допълващо нашето познание е представената информация за видовете UVC източници (от класическите живачни лампи през амалгамните до безживачните, т.н “Excimer UV -лампи”), механизма на реактивация на микроорганизмите с възможностите за неговото избягване и не на последно място съвременни тенденции за приложение на UVC дезинфекцията в медицинската практика („ренесанс“ на метода). Приемам, че така представения литературен обзор има и приложна стойност. Логично следвайки основните моменти в обзора е построена и частта - собствени проучвания в дисертацията.

Целта е формулирана ясно и конкретно, като за постигането ѝ са поставени четири основни задачи, а именно: проучвания на обеззаразявящия ефект на съвременните UVC лампи в лабораторни условия спрямо референтни щамове микроорганизми с пет подзадачи; теренни проучвания на ефективността на UVC лампите за дезинфекция на въздуха в рискови болнични структури; установяване реалното приложение на метода в лечебните заведения на страната с две подзадачи и проучване възможностите за оптимизиране на метода с две подзадачи.

Частта „Материали и методи“ е много добре структурирана с коректно описание на: използваните шест еталонни щама микроорганизми и апаратура (вида на UVC излъчвателите, апаратурата за пробонабиране и измерване), приложените микробиологични, анкетни и статистически методи. Умело подбраната опитна постановка при всяко от проведените експериментални проучвания (влияние на белтъчното натоварване на средата, оценяване на процеса „фотореактивация“, изпитване на ефекта на лъчението върху пет различни вида повърхности с различна поръзност ѝ др.) гарантират високата достоверност и надеждност на изследванията, и съответно на направените изводи.

Частта „Резултати и обсъждане“ е в обем 94 страници и е подчинена на поставените задачи. Прави впечатление богатата дискусия и задълбочения анализ. Получена е реална информация за състоянието на проблема в българските лечебни заведения, базирано от една страна на експерименталните постановки, а от друга на директното наблюдение и анкетния метод, обхванал 153 лечебни заведения.

Проведените лабораторни проучвания ясно доказват обеззаразявящия ефект на съвременните UVC лампи по отношение на въздуха и повърхностите в рисковите болнични звена, но само при поддържане на точно определени стойности на UVC интензитет и коректно зададено време на облъчване. Като такива са установени следните параметри, поддържани в целия обем на помещението: интензитет на UVC излъчвателя от $6 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ при експозиция 30 минути и $\geq 10 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ при експозиция от 20 минути, което е удачно при рутинното приложение на метода и същевременно е достатъчно ефективно (постигнат бактерициден и дрождециден ефект). Проучванията на терен, по отношение обеззаразяването на въздуха в операционните зали, също потвърждават ефективността на метода дори при по-кратка експозиция (интензитет на UVC излъчвателя от поне $6 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ при експозиция 20 минути). Това обаче е валидно само при коректно зададен брой и позициониране на излъчвателите спрямо обема на помещението, на което трябва да се обръща особено внимание от преките изпълнители на дезинфекционните мероприятия в лечебните заведения. Така представените и анализирани данни превръщат UVC лъчението в достъпна алтернатива на ламинарния въздушен поток за обеззаразяване на въздуха в операционните зали.

Експериментално установено, но сътнесено към естествените условия на повърхностите в рисковите болнични звена, са констатациите, че ефективността на коректно проведената UVC дезинфекция не се повлиява от белтъчното натоварване на средата, механизмите на фотореактивация, както и от антибиотичната резистентност на изолатите от външната среда.

Независимо, че използването на анкетния метод за събиране на данни крие известен

субективизъм, получената информация недвусмислено посочва необходимостта от оптимизиране прилагането на UVC лампите с приемане на организационни и методични мерки. От една страна „бактерицидните лампи“ са широко използвани в лечебните заведения, но от друга липсват достатъчно познания у персонала, които да гарантират надеждното им прилагане. Липсата на яснота относно правилната експозицията, необходимия брой и местоположение на излъчвателите, средната продължителност на живота им, както и липсата на обективен контрол върху интензитета на емисията, аргументират необходимостта от разработване на алгоритъм за приложение на бактерицидни лампи в медицинската практика. Предложението от докторантката алгоритъм, базиран и на детайлън анализ на наличната нормативна база в страната може да послужи като основа за изготвяне на инструкция или указание на МЗ, в които да се регламентира адекватното изпълнение на метода в дезинфекционната практика в полза на безопасността на пациенти и персонал.

Направени са общо четири основни извода, които обобщават точно резултатите от проведените проучвания в дисертационния труд. Съгласна съм с направената самооценка от докторантката за приносите на разработката (3 научно-теоретични с оригинален характер, 4 научно-приложни с оригинален характер и 3 научно-теоретични с потвърдителен характер).

Представеният автореферат е написан на 57 страници и е с много добро оформление, достатъчно информативен и отразява съдържанието, основните резултати и приноси на дисертационния труд.

6. Оценка на публикациите и участията в научни конференции/форуми по темата на доктората:

Асистент Милена Николова е приложила доказателстван материал за 3 пълнотекстови публикации по темата на дисертацията в български рецензирани списания в периода 2015-2017 г., съответно две в специализираното издание на БАПКНИ БулНозо – „*Nозокомиални инфекции*“ и една в „*Problems of Infectious and Parasitic Diseases*“ (2017 г.)- реферирано в *Exerpta Medica*. И в трите публикациите е единствен автор, отразяващ способността ѝ самостоятелно да планира, ръководи, анализира и обобщава получените данни. Част от резултатите в дисертационния труд са представени и дискутиирани пред широк кръг от специалисти, работещи в областта на епидемиологията, микробиологията, общественото здраве. Доказателство за това са участието с доклад в три престижни форума: 1 в Охрид (Първи международен симпозиум по дезинфекция и стерилизация в Македония - 2015 г.), 1 в София (XV Национален конгрес по клинична микробиология и инфекции, организиран от БАМ- 2017 г.) и 1 в Русе (IX Национална конференция по превантивна медицина -2017 г.). В допълнение към така представения доказателствен материал, искам да споделя и лични впечатления от докторантката, придобити на форуми, организирани от БАПКНИ БулНозо и Българското научно дружество по епидемиология на инфекциозните и неинфекциозните болести (БНДЕИНБ), а именно лекотата и компетентността, с които Милена Николова презентира. Смяtam, че представените публикации и участия представлят реално постиженията на докторанта и съдействат за популяризирането им сред научната общественост, както и за целите на приложната епидемиология.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Докторантката Милена Николова има натрупан лабораторен, изследователски и преподавателски опит в областта на дезинфекцията и стерилизацията. Притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научната специалност „Епидемиология“, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследование. За това свидетелстват много добре структурираната, прецизно описана и анализирана експериментална част в разработката, както и натрупаният

експертен опит в областта на дезинфекцията и стерилизацията.

Представеният дисертационен труд съдържа научно-теоретични и научно-приложни резултати е приносен характер за страната и отговаря на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и специфичните изисквания, приети в правилника на НЦЗПБ - София.

Въз основа на изложеното, давам положителна оценка за проведеното изследване, представено от рецензираните дисертационен труд, автореферат и публикации, и предлагам на почитаемото научно жури да присъди на асистент Милена Асенова Николова ОНС „Доктор“ по докторска програма „Епидемиология“.

Изготвил становището:

/доц.д-р Ани Кеворкян, дм/



04.02.2019г.

Пловдив