



До членовете на Научно жури,
определен със заповед № 483/14.12.2018 г.
на Директора на НЦЗПБ

Рецензия

от полковник доцент д-р Андрей Галев, дм

Началник на Научноприложен център по Военна епидемиология и хигиена

- ВМА София,

Относно: Дисертационен труд на ас. Милена Асенова Николова

от Секция „Дезинфекция, дезинсекция и дератизация“ към Отдел
„Епидемиология“ на НЦЗПБ

на тема „Проучване върху ефективността на дезинфекцията с UV лампи и
възможности за оптимизиране на тази дейност в лечебните заведения на страната“

за присъждане на образователна и научна степен „доктор“

Кратки биографични днни за дисертанта

Асистент Милена Асенова Николова е родена през 1981 г. в гр. София. В НЦЗПБ е постъпила през 2006 г., непосредствено след завършване на висше образование в Биологически факултет на СУ "Св. Климент Охридски" - магистърска програма по специалност „Паразитология“. В началото е била на длъжност биолог - специалист в лаб. „Медицинска арахноентомология и зоология с дезинсекция и дератизация“ в Отдел "Епидемиология и надзор на заразните болести“. През 2008 г. печели конкурс за Научен сътрудник III ст. в лаб. „Дезинфекция, стерилизация и биоиндикатори“ към този отдел. В момента е асистент в това звено. Зачислена е да специализира „Медицинска зоология“.

Основните насоки на работа на М. Николова са научноизследователска дейност по проблема оценяване антимикробната ефективност на дезинфектанти и антисептици и учебнопреподавателска дейност, свързана с обучение на кадри работещи по контрола на инфекциите – направление ДДД. Освен това, докторант Николова още от назначаването си в НЦЗПБ участва активно в работни групи на МЗ като експерт по дезинфекция. Във връзка с това, провежда експериментална дейност и тества дезинфектанти за изготвяне на оценки и становища относно разрешаване използването в страната на средства за дезинфекция и стерилизация, както и в разработването на методични материали – указания, инструкции и др. справочни документи.

Актуалност на научната разработка

Дисертационният труд е посветен на няколко аспекта на дезинфекцията с UV лъчи. Използването на този физичен метод е елемент от комплексния подход за обеззаразяване на болничната среда. Методът е рутинно утвърден за предотвратяване пренасянето на болнични биопатогени посредством факторите въздух и повърхности. Микробната контаминация на въздуха има определено значение за появата на ВБИ в рискови болнични структури, като например операционните зали, където в резултат на хирургически интервенции (разрези) отделни стерилни участъци от човешкия организъм известно време са в непосредствено съприкосновение с този фактор. Епидемиологичното значение на въздуха е важно за безопасността на пациентите и в манипулационни, в помещения в сектори за интензивно лечение, чакални в поликлиники. По отношение безопасността на медицинския персонал, значението е актуално за лабораторните помещения. Повърхностите в изброените болнични структури също имат определено влияние върхумикробната контаминация на въздуха и са фактор за предаване на инфекции свързани с медицинското обслужване. По тази причина те са обект както на химическа, така и на UV дезинфекция.

Масова дезинфекционна обработка с UV обльчване у нас се провежда от втората половина на 20 век. В преобладаващата част от рисковите болнични звена е налице оборудване за тази цел. В същото време, някои по-общи наблюдения от последните години откроиха редица отворени въпроси по проблема. Okaza се, че указанията за практическото приложение на съвременното (вече значително усъвършенствано) оборудване за UV дезинфекция се разминават драстично с принципите и правилата, заложени в действащата нормативна база, регламентираща провеждането на тази дейност в страната. Субективният фактор – познанията и подготовката на персонала, отговорен за използването на апаратурата, в момента също оказва негативно влияние върху ефективността на този вид дезинфекция на болничната среда. Има и някои други положения от съвременната реалност, които налагат търсене на варианти за усъвършенстване и оптимизиране на дейността.

Разгледан в методично-приложен и исторически аспект, интересът към UV дезинфекцията в болниците претърпя следното развитие и динамика: след първоначалното увлечение по ХЕПА филтрите и продуцирания от тези средства „ултра чист въздух“ в края на 20-ти и началото на 21 век, придружено с „позабравяне“ на UV метода, в настоящият етап редица изследователи детайлно проучват отделните страни на този тип дезинфекция. Фирмите производители предоставят ново поколение обльчватели със значително подобрени характеристики. Всичко това свидетелства за увеличен (по-точно възобновен) интерес към метода.

Като имам предвид посочените обстоятелства, определям избраното от докторанта ас. М. Николова направление на изследователска дейност за интересно и актуално. Анализ по проблема от епидемиологични позиции не е правен, следователно, съвременната болнична епидемиология в страната има потребност от разработката. Темата за докторантura освен че е дисертабилна, е необходима, за да допълни научните

познания в тази област. Освен това, данните, изводите и заключенията от лабораторните и теренни изпитвания са важни за привеждане на нормативната документална база в съответствие със съвременните реалности; респективно - за оптимизиране на непосредствената приложна дейност в лечебните и здравни заведения.

Характеристикана дисертационния труд и анализ на представените резултати

Дисертацията на ас. М. Николова е написана на 169 страници и е много добре илюстрирана с 20 таблици, 57 фигури (диаграми, схеми и снимки) и 4 приложения.

Литературният обзор е обширен, с достатъчно данни върху физичните характеристики на UV лъчите и отразява правилно мястото и значението на метода в комплекса преантивни мерки. Също така, в обзора са разгледани т.н. „ренесанс на метода“ и насоките за усъвършенстване, като са описани отделните видове обльчватели. Направен е преглед на нормативно-справочната документална база, регламентираща приложението на метода в болнични условия, в международен и национален план. В обзора, а впоследствие и в текста от другата част на труда, авторът се позавава общо на 197 литературни източника, от които 30 на кирилица и 167 на латиница. Главата литературен обзор завършва с обобщение и добре мотивирани аргументи за необходимостта от изследвания по проблема. Всичко това показва висока степен научна осведоменост на докторанта.

Първата част на собствените проучвания включва: Цел и задачи - 2 страници; Материали, методи и постановки, по които е извършено проучването - 12 страници. Тук в правилна последователност е даден целият методичен комплекс. Подбрани са съвременни лабораторни методики за тестване, съобразени с изискванията на европейските директиви и международните стандарти в тази област, препоръчвани от водещи световни институции. Използвана е съвременна автоматизирана техника за пробовземане при изследване на въздуха в помещения, която позволява голяма прецизност при определяне микробната контаминация на изследвания въздух. На такава база много точно е определяно микробното число в 1 куб. м. Физичните параметри на УВ лъчението също са определяни максимално точно с последен модел УВС метър. В някои от изследванията са използвани класически микробиологични методики, регламентирани за контрол на съответните обекти. Като спомагателен метод е използван статистическия. Обработката на данните от проведените изследвания е извършена с подходяща методики за непараметричен анализ и за отделните резултати са изчислявани съответните коефициенти на статистическа достоверност.

Часта - Резултати и обсъждане, обхваща 93 страници, в които са представени и анализирани данните от проучванията, заложени да се извършат в четирите основни задачи на дисертационния труд, които включват:

По първата основна задача:

- а) данни от лабораторни изследвания на пълния набор референтни щамове по отношение устойчивостта им към UV лъчение в лабораторни условия;
- б) данни за дезинфектиращата ефективност на UV метода при лабораторно тестване върху повърхности на оказалите се най-устойчиви референтни щамове – един бактериален и един гъбичен;
- в) данни за влиянието на белтъчното натоварване на средата (спрямо двата най-устойчиви тест-щама) и възможностите от реактивиране (възстановяване жизнеспособността) на третираните с UV лъчи микроорганизми след допълнително осветяване с обикновенна светлина впоследствие (спрямо целия набор тествани референтни щамове);
- г) определяне дезинфекция ефект на директен UV изльчвател върху въздух в лабораторни условия;
- д) определяне ефективността на UV система от затворен тип за дезинфекция на въздух и оценяване възможностите за внедряване в болничната практика.

По втората основна задача:

Определяне ефективността на UV лампи, използвани за дезинфекция на въздух в рискови болнични структури в реално време - в 9 операционни зали на три лечебни заведения от страната.

По третата основна задача:

Отразени са получените и надлежно обработени данни от проведена анкета по специално разработен за целта въпросник, както и теренни проучвания в общо 61 помещения с монтирани бактерицидни лампи, показващи реалното приложение на обльчвателите в лечебните заведения. Тук е представено много точно моментното състояние на значителен дял от лечебните заведения в страната по отношение оборудването, експлоатацията и контрола на UV дезинфекцията.

По четвъртата основна задача

Подробно са представени констатациите за състоянието на националните нормативни актове, разглеждащи UV дезинфекцията в страната. С достатъчна конкретност е разгледана и обсъдена частта от медицинските стандарти по отделните хирургични специалности, свързана с използването на бактерицидни лампи. Направен е обоснован извод за необходимостта от ревизиране на предложената в един от нормативните актове формула за оборудване на помещения с UV лампи, поради голямо несъответствие с препоръките на производителите. Предложен е системен подход за оптимизиране на използването на UV дезинфекцията в практиката. За целта е разработен и подробно описан алгоритъм, включващ стъпките на цялостния процес (проектиране - оборудване - експлоатация - контрол). Разработването на алгоритъма е

осъществено в колаборация със сътрудници на Отдел Физични фактори при НЦОЗА и е съгласуван с Главния държавен здравен инспектор при МЗ.

Всяка една част от посочените по-горе проучвания завършва с интерпретация/обсъждане на получените резултати от микробиологична, епидемиологична и организационна гледни точки. Също така, в обсъжданията са дадени и конкретни становища на автора за постигане на адекватна и сигурна дезинфекция. Алгоритъмът отчита, както нормална епидемична обстановка, така също и създадена епидемична ситуация от ВБИ.

Структурирана по посочения начин, дисертацията отговаря на приетите за целта изисквания. Събраната информация в хода на лабораторните и теренни изпитвания е достатъчна за решаване на набелязаните задачи. Проследените физични, микробиологични и епидемиологични критерии дават основа за комплексен анализ. Обобщенията и изводите са изгответи на базата на регистрираните обективни данни за дезинфекцираща ефективност и произтичащите от тях закономерности. Разработеният алгоритъм отчита потребностите на епидемиологичния контрол в направление превенция на ВБИ.

Участието на дисертанта (самостоятелно в лабораторните изследвания и в екипи при провеждане на теренните проучвания) е видно от списъка на публикациите и представянето на отделни въпроси по темата в научни форуми. Епидемиологичните, физичните и микробиологичните термини и категории са правилно използвани, а текстът във всичките глави и раздели е много конкретен, ясен и същевременно достатъчно информативен. В частта, свързана с препоръки и предложения, са дадени рационални идеи за оптимизиране на UV дезинфекцията в болниците. Намирам предложенията за уместни и покрепя инициативата за представянето им пред отговорните за това държавни институции с оглед утвърждаване и предстоящо реализиране в практическата дейност. Заключенията обобщават правилно резултатите в синтезиран вид. Таблиците и фигурите са изгответи на високо ниво, достатъчно са показателни и открояват съществените закономерности в проучваните явления и процеси. Изводите и приносите са правилно формулирани и систематизирани. Библиографията включва необходимата литература на кирилица и латиница.

Следва да отбележа, че в окончателния вариант на дисертацията са взети предвид няколкото забележки и препоръки, които бяха дадени при обсъждане на труда при вътрешната защита. Във връзка с това е направено известно преструктуриране и съвсем правилно е обособен един нов раздел.

Що се отнася до някои забелязани стилови, правописни и технически забележки в предложението за рецензиране вариант, те са съвсем незначителни и не променят цялостната ми преценка за дисертационния труд, поради което не ги обсъждам.

Заключение

Крайната ми оценка е изцяло положителна. Дисертационната теза в труда е оригинална от теоретична гледна точка и важна запроложната епидемиология в нашата страна. Отделните акценти са научно обосновани, а планираните задачи са изпълнени на високо ниво. Основният труд и рефератът към него са много добре технически оформени. Формулираните от автора приноси показват постигнатото в хода на проучванията и ги приемам. Посочените публикации и участията в научни форуми с доклади по обявената тематика са достатъчни за покриване критериите и изискванията на НЦЗПБ за редовна докторантурата. Убедено считам, че има пълно основание да бъде присъдена образователна и научна степен „Доктор“ на асистент Милена Асенова Николова в професионално направление „Медицина“ – научна специалност „Епидемиология“ и призовавам останалите членове на журито за това.

гр. София, 23. 01. 2019 г.

Доцент д-р А. Галев, дм

