

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р ЛЪЧЕЗАР ГЕОРГИЕВ ВОЙНОВ, д.м., Началник Катедра „Очни болести, ушни, носни и гърлени болести и орална хирургия” при ВМА, гр.София на дисертационен труд за присъждане на научна степен „Доктор”, професионално направление „Медицина”, докторска програма „Офталмология”, шифър 03.01.36., с автор д-р Марин Георгиев Маринов

ТЕМА: „Характеристика на UV натоварването на преден очен сегмент – нов метод за UV дозиметрия“.

Представеният ми комплект материали на хартиев и електронен носител е в съответствие със Закона и правилника на МУ-Варна.

Биографични данни за докторанта:

Д-р Марин Георгиев Маринов завършва Медицински Университет – София през 2009г . От 2011г. до 2012г. специализира очни болести в СОБАЛ „ Д-р Тасков ”, гр.Търговище, а от 2013г. до 2015г. специализира очни болести в Специализирана болница по очни болести за активно лечение гр. Варна. От 2009г. до 2014г. работи като медицински представител в „Унифарма“ – ЕООД гр.София. От 2011г. до 2012г. е назначен като лекар-ординатор в СОБАЛ „ Д-р Тасков ”, гр.Търговище. След конкурсен изпит е назначен за асистент към Медицински Университет – Варна. От тогава работи и като лекар-ординатор в Специализирана болница по очни болести за активно лечение гр. Варна. От 2015г. е специалист по очни болести.

Клиничната му работа е както в доболнична, така и в болничната помощ. Хирургичната му активност е предимно в областта на предния очен сегмент – клепачна пластика, птериgium, криолечение, крослинкинг, оперативно лечение на предна очна повърхност с амниотична мембрана.

Добрата теоретична подготовка му позволява да изпълнява служебните си задължения като преподавател, клиницист и изследовател на високо професионално ниво. С чувство за отговорност изпълнява поставените му задачи, спазва посочените срокове. Притежава способност за работа в екип, поддържа добри отношения с ръководителите и колегите си.

Научните интереси на Д-р Марин Маринов са свързани с влиянието на UV светлина за развитие на очна патология. Публикации свързани с дисертационния труд и участия в научни форуми с доклади и съобщения не е имало до този момент поради правилата и сроковете свързани с процедура по патентна регистрация на дозиметъра под името **„Персонален дозиметър за ултравиолетова радиация в областта на зрителен анализатор“** /заявка № 112440 от 16.01.2017г./, и процедура по регистрация на модел **„Дозиметър за ултравиолетова радиация“** заявка № 3976 от 07.03.2018г.

Обем и структура на дисертацията:

Ултравиолетовата радиация /UV/ е неизменна част от заобикалящата ни среда. Ефектът на взаимодействие между биологични структури и UV зависи от интензитета, честотата на лъчението и експозицията. UV има редица положителни биологични ефекти и е есенциална за нормалното протичане на биохимичните процеси в организма на човека, но прекомерните дози могат да доведат до патология на различни органи, включително очите. Очната патология с доказана UV взаимосвързка включва заболявания като кортикалната катаракта, фотокератита, климатичната капковидна кератопатия, птеригиум, пингвекула и периорбитални кожни заболявания. Спорна остава асоциацията между UV и макулната дегенерация свързана с възрастта, а взаимосвързката между UV и синдрома на сухо око все още е дискутабилна. Възможностите за превенция на тази патология би довела до значимо намаляване на заболяемостта и сериозен социален и икономически ефект. Поради това точното измерване на индивидуалната очна UV експозиция би била от съществено значение. Съществуващите UV дозиметри са с големи габарити, кабелно свързани с източниците на енергия, което създава проблеми при мобилността на тестовите обекти. Предложените в последните години различни подходи за включване на UV сензори към мобилните телефони и други мобилни устройства, не дават точна представа за нивото на реалната UV експозиция на очите.

В представената работа се описва изобретение на колектива – UV дозиметър, измерващ прецизно очната експозиция.

Дисертационния труд на д-р Маринов е написан на 190 стандартни машинописни страници, от които: Въведение – 1 стр.; Литературен обзор – 41 стр.; Цел и задачи – 1 стр.; Материали и методи – 51 стр.; Резултати и обсъждане – 53 стр.; Изводи – 2 стр.; Приноси

– 1 стр. Онагледен е със 160 фигури и 16 таблици. Библиографията включва 244 източника, като 240 са на латиница и 4 на кирилица.

Оценка на актуалността на тематиката:

Дисертационния труд е посветен на един важен и не напълно изяснен проблем в офталмологията – ефекта на UV върху очите. Честотата на тази патологията в световен мащаб се увеличава. Поради това темата е актуална и от значение за разширяване на познанията по появата и развитието на UV индуцираната патология в очите. Изследванията в тази област са доста оскъдни, а понякога и противоречиви. Ето защо изясняването на взаимовръзката между функционалните и структурните изменения при UV индуцирани увреждания на очите, ще придобива все по-голямо значение. Особено важно би било уточняването на ранните стадии и темповете на развитие на тези процеси.

Дисертационната работа е добре структурирана.

Литературният обзор е подробен и описва физичните параметри, естествени и изкуствени източници на UV, съвременните схващания за положителните UV индуцирани биефекти. Подробно се описва патологията причинена от UV на кожата и очите. Представени са и ефектите към небιологични структури, както и различните методи за протекция от UV.

Целта на дисертационния труд произтичаща от добре направения целенасочен литературен обзор е да бъде създаден лесно приложим в извънлабораторни условия метод за индивидуална UV дозиметрия, оценяващ прецизно както моментното, така и кумулативното UV натоварване на зрителния анализатор. Да се приложи на практика създадения метод.

За изпълнение на тази цел са поставени 5 **задачи**:

- Да се извърши обзор на публикациите в литературата;
- Да се създаде прототип на индивидуален UV дозиметър, с определени параметри и отговарящ на предварително зададени изисквания;
- Оптимизация на прототипа с цел практическа приложимост;
- Събиране на база данни;
- Анализ на събраните данни за индивидуалната UV експозиция.

В разделът **Материали и методи** са представени подробно обект, обхват и алгоритъм на изследването, изисквания към дизайна на UV дозиметъра и хардуерните компоненти,

детайлно описание на компонентите на UV дозиметъра и метода им на работа, софтуерни изисквания и метод на работа, протокол за работа с UV дозиметъра, авторски права и процедури свързани с UV дозиметъра, алгоритъм за калибриране и проверка на данните на UV дозиметъра, алгоритъм за употреба на UV дозиметъра в реални условия.

Резултатите представят 106 фигури с отчетена очна UV експозиция. Изследването е проведено на 3 тестови субекта и е с обща продължителност 62 дни във времеви интервал от 25.07.2016г. до 28.10.2017г. Спазен е следният алгоритъм за работа с тестовите субекти:

1. Вербално обяснение на принципа на работа на устройството и метода за приложение от страна на тестовия субект;
2. Работа с писмено обяснение на проучването;
3. Допълнителна дискусия при необходимост;
4. Попълване на информирано съгласие;
5. Оределяне период на изследването;
6. Включване в проучването – субектите бяха информирани за възможността за прекратяване на участието им във всеки момент.

Субект 1 е провел измервания на UV индекс за във времеви интервал от 30.01.2017г. до 11.02.2017г. на територията на Община Банско за 4 дни.

Субект 2 е провел измервания на UV индекс във времеви интервал от 02.09.2016г. до 02.11.2016г., по време на неработни дни. Осъществени са в нормални метеорологични условия на територията на град Варна за 13 дни.

Субект 3 е провел измервания на UV индекс във времеви интервал от 25.07.2016г. до 28.10.2017г. в нормални метеорологични условия на територията на град Варна, град Шумен, град Созопол, град Анталия.

Всички получени резултати от направените от дисертанта проучвания са анализирани и представени коректно.

Обсъждането анализира както положителните, така и отрицателните ефекти от UV експозицията. Сравнени са съвременните научни тенденции за корелация на очна патология с UV. Обоснована е нуждата от UV дозиметър измерващ специфичната очна

експозиция. Изброени са критериите, на които трябва да отговаря дозиметъра и е описано решението, което колективът е предложил - „Персонален дозиметър за ултравиолетова радиация в областта на зрителен анализатор“.

Дефинирани са рискови групи, с цел намаляне на риска от очна патология: деца; индивиди в зряла възраст, работещи на открито; хора ползващи често солариум; живеещи в ареал с наличие на рефлективна повърхност – водоеми, снежна покривка, специфична скална маса; живеещи на висока надморска височина; живеещи в райони с географска ширина обуславяща целогодишни високи нива на фоново UV – екваториални, субекваториални области и тропици.

В резултат на анализа на данните са направени десет извода.

Критичните ми бележки към работата включват липсата на собствени публикации по темата, независимо от факта, че устройството е представено за патент, а поставените 5 задачи не оправдават големия брой изводи направени от докторанта. Това не намалява стойността на работата.

Дисертационния труд на д-р Марин Маринов е в резултат на собствени изследвания, представен е в завършен вид и ще бъде полезен за офталмологичната практика.

Приемам приносите и изводите от научната работа и считам, че тя отговаря на изискванията на ОНС „Доктор“.

Убедено предлагам на уважаемото научно жури да присъди ОНС „Доктор“ на д-р Марин Георгиев Маринов.

15.05.2018г.

Гр.София

ПРОФ.Д-Р Л.ВОЙНОВ, д.м.

