

СТАНОВИЩЕ

Доц. д-р Виолета Силви Чернодринска д.м.

Очна клиника УМБАЛ „Александровска” - МУ София

на дисертационен труд на тема:

**Характеристика на UV натоварването на преден очен сегмент – нов метод
за UV дозиметрия**

Д-р Марин Георгиев Маринов

**ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН
„ДОКТОР”**

по докторска програма „Офталмология“ в професионално направление **7.1 Медицина**, от
област **висше образование 7. Здравеопазване и спорт**

Д-р Марин Георгиев Маринов завършва Медицински Университет - София, випуск 2009 с диплома номер 026567 от 17.12.2009г. От 2011 до 2012 специализира очни болести в СОБАЛ „ Д-р Тасков ”, гр.Търговище, а от 2013 до 2015 специализира очни болести в Специализирана болница по очни болести за активно лечение гр. Варна. От 2009 до 2014 работи като медицински представител в „Унифарма“ – ЕООД гр.София. От 2011 до 2012 е назначен като лекар-ординатор в СОБАЛ „ Д-р Тасков ”, гр.Търговище. След спечелването на конкурсен изпит е назначен за асистент към Медицински Университет – Варна на 21.03.2014г. От тогава работи и като лекар-ординатор в Специализирана болница по очни болести за активно лечение гр. Варна. От 2015 е специалист по очни болести. Клиничната му работа е както в доболнична, така и в болничната помощ. Самостоятелно изпълнява богат набор от операции – клепачна пластика, пластика при птеригиум, криолечение, крослинкинг, оперативно лечение на предпа очна повърхност с амниотична мембрана.

При изпълнение на задълженията си проявява високо ниво на компетентност, професионални умения и добро познаване на теоретичния материал. Справя се отлично както с клиничната работа, така и с преподавателската и академична дейности. Участва като лектор на български и чуждестранни офталмологични конгреси. Той изпълнява

поставените му задачи, спазва посочените срокове и в работата му не са установявани пропуски и неточности. Притежава способност за работа в екип, както и за оказване на професионална подкрепа на други колеги. Поддържа добри отношения с ръководителите и колегите си. Преследва поставените цели и има реалистична оценка за постижимостта им.

Като асистент участва активно в преподаване на студенти по медицина, стоматология, медицински сестри, медицински оптик, както на български, така и на английски. Владее отлично английски и немски.

Научните интереси на Д-р Марип Маринов са свързани с влиянието на UV светлина за развитието на очна патология.

Безспорно е значението на ултравиолетовата светлина за нормалното развитие и поддържане на живота при живите организми. Ефектът на взаимодействие между биологичните структури и UV зависи от интензитета, честотата на лъчението и експозицията. От години науката се опитва да установи корелацията между влиянието на ултравиолетовата светлина и възникването на специфична очна патология. Такава патология с доказана UV взаимовръзка засяга сериозен процент от световната популация. Към нея се отнасят кортикалната катаракта, фотокератита, климатичната капковидна кератопатия, птеригиум, пингвекула, UV свързано стареење на кожата и периорбитални кожни заболявания. Спорна остава асоциацията между UV и макулната дегенерация свързана с възрастта, а взаимовръзката между UV и синдрома на сухо око остава недостатъчно проучена. Превенцията на тази патология би довела до значимо намаляване на заболеваемостта и би имала сериозен социален и икономически ефект, но е възможна единствено при точно измерване на индивидуалната очна UV експозиция. Това е възможно само чрез изработване на специален уред със съответните технически характеристики, разположен в околоочната област.

Дисертационният труд описва изобретение – UV дозиметър, измерващ прецизно очната експозиция. Дисертацията отговаря на структурните изисквания. Състои се от 190 страници: Въведение – 1 стр.; Литературен обзор – 41 стр.; Цели и задачи – 1 стр.; Материали и методи – 51 стр.; Резултати и обсъждане – 53 стр.; Изводи – 2 стр.; Приноси – 1 стр. Представеният материал е опагледен с 160 фигури и 16 таблици. Библиографията включва 244 източника, като 240 са на латиница и 4 на кирилица.

Литературният обзор е подробен и описва физичните параметри, естествени и изкуствени източници на UV, съвременните схващания за положителните UV индуцирани биефекти, както и патологията причинена от UV. Представени са и ефектите към небологични структури. Подробен са разгледани положителните ефекти на UV – синтез на витамин D, придобиване на тен, подобряване на настроението, фототерапия. Описаните отрицателни въздействия са развити на изгаряне на кожата, повишена честота на кожни тумори, а от страна на окото – фотокератита, климатичната кашковидна кератопатия, птеригиум, пингвекула, кортикална катаракта, повишена честота на синдрома на „сухо око“. Разгледани са различните възможности за протекция на зрителния анализатор от UV.

Литературният обзор доказва нуждата от точно измерване и оценка на UV натоварването на окото, както и необходимостта от създаване на уред за отчитане на получените данни.

Целта на дисертационният труд 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 са представени от 106 фигури с отчетена очна UV експозиция. Изследването е проведено на 3 тестови субекта и е с обща продължителност 62 дни във

времевия интервал от 25.07.2016г. до 28.10.2017г. Очетени са 191 250 цикъла, което се равнява на 382 500 секунди. Спазен 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. Орделяне период на изследването;
6. Включване в проучването – субектите са били информирани за възможността за прекратяване на участието им във всеки момент.

Наравен е задълбочен анализ на получените данни.

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 – изобретението **„Персонален дозиметър за ултравиолетова радиация в областта на зрителен анализатор“**. Дозиметърът е патентован от Патентно Водомство на Република България и се очаква да предизвика голям интерес, както в офталмологичната общност, така и в обществото.

Поставени са бъдещи научни цели - допълнителен анализ на получените резултати, събиране на допълнителни данни, обхващане на по-голям брой тестови субекти и по-голям времеви период, оценка на връзката между документираните UV профили, работна среда, социалната среда на изследваните и възникналата патология на преден очен сегмент. Дефинирани са рискови групи, които биха имали положителен ефект с цел намаляне на риска от очна патология: деца; индивиди в зряла възраст, работещи на открито; хора ползващи често солариум; индивиди живеещи в ареал с наличие на рефлективна повърхност – водоеми, снежна покривка, специфична скална маса; хора живеещи на висока надморска височина; хора живеещи в райони с географска ширина обуславяща целогодишни високи нива на фоново UV – екваториални, субекваториални области, тропици.

Направен е задълбочен анализ на получените данни, като се е стигнало до десет извода. Достигнато е до заключението, че UV натоварването на зрителния анализатор е строго индивидуално и зависи от множество непредвидими фактори. В това отношение изработеният от колектива индивидуален UV дозиметър несъмнено би бил изключително полезен в офталмологичната практика.

Приносите са разделени на такива с познавателен, приложен и потвърдителен характер. Най-ценно е изобретяването на персоналния дозиметър и алгоритми за работа с него, но също много полезен е и литературния обзор, обхващащ 244 източника, предимно от последните години и отразяващ съвременните схващания за влиянието и значението на UV.

Материалът е изложен стегнато и на добър литературен български език.

Заключение: Безспорно разработваната от Д-р Маринов тема е изключително актуална. Не е често обвързването на дисертационен труд с изобретяването на устройство, което да отговаря на критериите на Патентно Ведомство и да получи закрила за полезен модел/патент. Правят впечатление енциклопедичните познания на Д-р Маринов в сфери различни от Офталмологията – Електроника, Информационни технологии. Благодарение на тях в изложения научен труд са описани детайлно стъпките на изобретяване и метода на работа на дозиметъра.

Създадения дозиметър за UV натоварване на окото е значима иновативна стъпка не само на национално, но и на световно ниво. Като такъв, той определено ще намери място при оценяването и профилактиката на патология на предната очна повърхност, на лещата и заден очен сегмент.

Убедено предлагам на уважаемото жури да присъди на Д-р Маринов образователната и научна степен „Доктор“.

21.05.2018г.

гр. София

Рецензент:

Доц. Д-р В. Чернотринска, дм

