

## СТАНОВИЩЕ

относно дисертационен труд на тема  
„Проследяване на дозите на пациента и професионалното облъчване като част от  
радиационната защита и осигуряването на качеството при интервенционалните  
процедури“,  
за присъждане на научната степен „доктор на науките“,

Автор: доц. д-р Десислава Звездомирова Костова-Лефтерова

от проф. д-р Марио Драганов Станкев,  
Клиниката по Съдова хирургия и Ангиология  
при МБАЛ „Националната Кардиологична Болница“ ЕАД

Становището е изготвено във връзка със Заповед № 144/08.04.2024 г. на Изпълнителния директор на МБАЛ „Национална кардиологична болница“ ЕАД за член на Научно жури за провеждане на процедура за присъждане на научната степен „доктор на науките“ на доц. Десислава Звездомирова Костова-Лефтерова.

За изготвянето на становището са използвани следните предоставени документи от страна на Десислава Костова-Лефтерова: дисертационен труд, Автореферат (на български и на английски език), протокол от заседанието на НС с предложение за членове на жури, справка за научни приноси на дисертационния труд, декларация за оригиналност на резултати и приноси, списък на научните трудове във връзка с дисертацията, копия на научните трудове, списък на цитиранията на научните трудове във връзка с дисертацията, копия на дипломи за завършено висше образование „Бакалавър“, „Магистър“ и ОНС „доктор“, автобиография, копия на сертификати, програми и абстракти от участия в научни форуми във връзка с дисертационния труд, копия на допълнителни документи от участие и ръководство на научни проекти и заповеди за ръководство на докторанти.

Десислава Костова-Лефтерова е експерт по медицинска физика, специалист в областта на образната диагностика и осигуряването на радиационна защита при медицинско облъчване. През 2008 г. завършва Магистър Физик, Медицинска Физика към Физическия факултет на Софийски университет „Св. Климент Охридски“. Работата ѝ като клиничен медицински физик стартира през 06.2008 в Специализирана болница по пневмофтизиатрични заболявания – град София, където работи в продължение на 18 години до 2016 г. През 2009 г. успоредно постъпва и в МБАЛ „Национална кардиологична болница“, където работи и до днес. През 2016 г. започва работа и към УМБАЛ „Александровска“, отново като диагностичен медицински физик. През 2015 г. доц. Десислава Костова-Лефтерова придобива научна степен „доктор“ в област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, професионална направление 7.1.

Медицина, научна специалност „Медицинска радиологична физика“ на тема „Оптимизация на рентгенови изследвания в педиатрията“ към Национален център по радиобиология и радиационна защита. През 2016 г. придобива клинична специалност „Медицинска радиологична физика“, към Медицинския университет – София, а през 2017 г. е избрана за доцент към Медицински университет-Плевен и към МБАЛ „Национална кардиологична болница“ ЕАД. Десислава Костова-Лефтерова е автор на над 80 научни публикации и участва активно в различни международни научни проекти. От 2018 г. е избрана за член на държавната изпитна комисия по клиничната специалност „Медицинска радиологична физика“, а през 2021 г. е избрана за председател на същата комисия. Десислава Костова-Лефтерова е международно признат специалист в областта, доказателство за което е включването ѝ в различни научни комитети по организирането на международни конференции и изборът ѝ за член на изпитната комисия към Европейската федерация на организациите по медицинска физика, EFOMP (ЕЕВ), за придобиване на европейска диплома по медицинска физика и на европейски сертификат за експерт по медицинска физика в областта на образната диагностика от 2020 г.

Дисертационният труд обхваща общо 162 страници, илюстрирана е на 18 фигури, като в началото на дисертацията е представен списък с фигурите, което значително улеснява възприемането и прегледното проследяване на представената информация. В дисертационния труд са включени общо 23 таблици, отново посочени под формата на съдържание в началото на научния труд. Структурата на дисертацията включва 6 основни раздела, отделен раздел с изведените основни изводи от осъществените проучвания, приноси на авторката и 2 приложения. Списъкът на използваните литературни източници включва, от които 14 на кирилица, подредени съгласно БДС стандарта. Авторефератът на докторската дисертация отговаря на изискванията и отразява точно и пълно нейното съдържание, основните разработки и научно-приложните постижения.

Включените научни публикации в дисертационния труд напълно отговарят на минималните национални изисквания и количествени критерии за придобиване на научна степен „доктор на науките“. Четири от публикациите са в международни списания с импакт фактор, а три – в български научни списания, съответстващи на тематиката на дисертацията. Допълнително, доц. Костова-Лефтерова е участвала с 27 доклада и поканени лекции в международни и национални конференции и обучителни семинара, на които са представени натрупан опит от авторката и резултати в областта на интервенционалната кардиология, рентгенология и съдова хирургия.

Дисертацията представлява задълбочено проучване на тема проследяване на дозите на пациента и професионалното облъчване като част от радиационната защита и осигуряването на качеството при интервенционалните процедури. За достатъчно висока представителност на проучванията говори фактът, че изследванията включват впечатляващ брой специалисти, пациенти, процедури и отделения. 4420 интервенционални кардиологични и съдови процедури са включени при проучването

на дозите на пациентите в девет отделения за инвазивна кардиология, с 14 ангиографски уредби, в 3 EP центъра и в едно отделение по съдова хирургия. Проследяването на професионалното облъчване в едно отделение по интервенционална кардиология обхваща забележителния период от 17 последователни години, в периода 2007-2023 г., обхваща 31 интервенционални кардиолози и 39639 процедури извършени във времето на 5 различни ангиографски апарата. Проведените от доц. Десислава Костова-Лефтерова проучвания доказват нейната роля като водещ за страната специалист по темата, както и присъствието ѝ като първи автор или автор за кореспонденция в представените научни публикации и участия в научни форуми.

Структурата на дисертацията е логична: списък на често използваните съкращения и означения, списък на изготвените таблици и фигури в текста, „Увод“, „Обзор“, „Цел и задачи на дисертационния труд“, „Материали и методи“, „Резултати и обсъждане“, „Изводи“, „Приноси“, „Приложения“, списък на публикациите и научните съобщения във връзка с дисертационния труд и списък на цитираната в текста литература.

Темата на дисертацията е изключително актуална, предвид разширяването на обхвата от дейности включващи провеждането на диагностични и терапевтични интервенционални процедури под рентгенов контрол. Сложността на извършваните процедури се покачва непрекъснато, както и изискванията към осигуряването на качеството в областта. Безспорни са предимствата за пациента от извършването на по-малко инвазивните интервенционални процедури, спрямо отворената хирургия, но използването на рентгеново лъчение е неизбежно свързано с по-голям радиационен риск, както за медицинския персонал, така и за пациента.

Поставените 4 задачи от докторантката се обединяват в една единствена цел, а именно препоръчването и предприемането на мерки за подобряване на радиационната защита и осигуряването на качеството при интервенционалните процедури с най-голям принос към облъчването на персонал и пациенти. Целта е успешно реализирана, доказателство за което са изброените приноси и постигнатите резултати. Доц. Десислава Костова-Лефтерова е първата в страната, която предлага алгоритъм на поведение и инструкция за проследяване на пациентите с повишен риск за радиационно-индуцирани тъканни увреждания. Резултатите от проучванията показват, че те са успешно въведени в практиката и там, където те са въведени, се наблюдава по-малък процент пациенти, които се нуждаят от дългосрочно проследяване. Въведените по места програми за осигуряване на качеството, регистриране на дозата на пациента и оптимизирана практика, от гледна точка на радиационната защита, се очаква да сведе до ограничи броя на пациентите с радиационно-индуцирани тъканни ефекти.

Изключителната колаборативност на Десислава, уменията ѝ за работа в екип и натрупан опит в областта на интервенционалната рентгенология, кардиология и

ендоваскуларна и хибридна хирургия подпомагат реализирането на серия от проучвания. При инвазивните електрофизиологични процедури, за първи път за страната се разработват и предлагат диагностични референтни нива и се прави анализ на възможностите за оптимизиране на процедурите. Проучва се в детайли нивото на облъчването на пациентите и практиката на специалистите извършващи ендоваскуларна или хибридна реваascularизация на долен крайник (под ингвинален лигамент) и в областта на аортоилиачния сегмент. Резултатите са представени на научни форуми пред съдови хирурзи, обучителни курсове, работни срещи и семинари и предизвикват конструктивни дискусии и повишен интерес към радиационната защита и интерес за участие в по-мощно проучване, което вече е стартирано.

Забележителното 17-годишно проследяване на динамика в професионалното облъчване на интервенционалните кардиолози и на облъчването на пациентите в едно отделение, в зависимост от опита на екипа и постигането на условия за формиране на екипна работа, ясно демонстрира необходимостта от системното проследяване и анализиране на дозите на пациентите и персонала за оптимизирането на радиационната защита и осигуряване на качеството на дейността в отделението. Благодарение на оптимизираната практика се постига от двукратно до шесткратно намаляване на професионалното облъчване за част от интервенционалните кардиолози в отделението, неколккратно по-ниски от годишните граници на дозата за професионално облъчване, и двукратно по-ниски дози на пациентите през годините. Ясно се демонстрира значението на натрупания клиничен опит и увереност при новосформиран екип за изместване на фокуса в посока оптимизация на радиационната защита, както на пациентите, така и на персонала. 17-годишната продължителност на проучването показва, че оптимизацията е бавен процес, но изисква последователни действия, стартирайки с рутинното прилагане на основните методи за радиационна защита и проследяване на дозите на пациентите. Резултатите включени в дисертационния труд доказват, че рутинното регистриране на дозите за всеки отделен пациент насочват вниманието на специалистите към типичните им стойности и до едновременно намаляване на облъчването на пациенти и персонал.

Приносите от разработките във връзка с дисертацията са от полза не само за медицинските екипи пряко свързани с провеждането на интервенционални процедури, но и за медицинските физици, ангажирани с контрола на качеството на използваната рентгенова апаратура. Доц. Десислава Костова-Лефтерова разработва методическо указание за верифициране на дозовите индекси при този тип апарати за осигуряване на възпроизводими резултати при периодичния контрол на качеството.

Ценен принос на дисертацията е, че изводите от направените проучвания, разработеният алгоритъм и методика са включени в курсове за следдипломно обучение по различни специалности, курсовете за правоспособност за работа в среда с източници на йонизиращи лъчения, курсове за осигуряване на качеството и радиационна защита за рентгенови лаборанти, като информацията е представена ясно

и на разбираем език. Десислава Костова-Лефтерова успява успешно да въведе добри практики в това важно направление на медицината.

**В заключение:** оценявам високо приносите на дисертацията и нейната значимост за клиничната практика. Потвърждавам, че постигнатите научни резултати отговарят на изискванията на Закона на развитие на академичния състав в република България и покриват изискванията на Правилника за придобиване на научна степен „доктор на науките“ на МБАЛ „Национална кардиологична болница“ ЕАД. Напълно убедено препоръчвам на Научното жури да присъди научна степен „доктор на науките“ в област 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.1. Медицина, по специалност „Образна диагностика“, на доц. Десислава Костова-Лефтерова.

15.05.2024 г.

Изготвил:



.....