

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Жена Начкова Василева
член на научно жури за защита на дисертационен труд на Емил Георгиев Георгиев
за придобиване на научна и образователна степен "доктор", съгласно Заповед на
Ректора на СУ „Св. Климент Охридски“ №РД38-561/30.09.2019

Тема на дисертацията: Оптимизация на клинични протоколи при
компютърната томография

Научна специалност: 01.06.08 „Биофизика“

Становището е изготвено на базата на предоставените ми дисертационен труд, автореферат, справка за научните приноси, списък на публикациите във връзка с дисертацията и автобиография на автора.

Актуалността на дисертационния труд е безспорна – компютърната томография (КТ) заема централно място в медицинската диагностика и има основен принос в медицинското облъчване на населението, което определя и стремежа за намаляване на облъчването на пациентите, при осигуряване на диагностична информативност на образите. Това се осъществява чрез обосновано използване на метода и оптимизация на клиничните протоколи съобразно клиничния въпрос за всеки пациент. Докторантът показва добро познаване на съвременната база за радиационна защита и подходите за оптимизация на КТ практиката. Формулирането на задачите по дисертацията и анализа на резултатите са базирани на литературна справка, включваща 164 източници, сред които основна част заемат публикациите в реферирани научни списания, както и основните публикации на Международната комисия за радиологична защита, Международната агенция за атомна енергия и водещите професионални организации по медицинска физика. Цитирани са и основните български публикации по темата, както и актуалните нормативни документи за радиационна защита. Анализът на дозите на пациентите е направен при сравнение с актуалните за страната национални диагностични референтни нива за КТ. Отбелязвам само отсъствието в библиографската справка на дисертационния труд на Илия Дяков, защитен през 2018 г. по тема в областта на дисертацията на докторанта.

Дисертационният труд показва, че докторантът владее отлично не само физичните основи на компютърната томография и методите за дозиметрия и за обективна и субективна оценка на качеството на образите, но демонстрира и задълбочено познаване на клиничната практика в образната диагностика. В това е и най-същественият принос на дисертационния труд – в постигнатото съществено намаляване на дозите на облъчване на пациентите при запазването на диагностичната информативност при клиничните протоколи за КТ ангиография, КТ на глава, КТ на гръден кош и въвеждането на нови нискодозови протоколи за целите на скрининга и проследяването на пациенти със сериозни или хронични заболявания. Постигането на тези резултати и тяхното въвеждане в рутинната клинична практика не е тривиална задача и е възможно само при интегриране на медицинския физик, какъвто е докторантът, в екипа от специалисти с различен медицински профил. В допълнение към безспорния успех в оптимизацията на клиничните протоколи, адмирации

заслужава и създаването на система за регистрация и свободно обсъждане на технически грешки и проблемни ситуации, която е важна част от осигуряването на качеството. Приносите на дисертационния труд са коректно оценени и групирани в две направления: научно-приложни и методологични.

Резултатите по дисертацията са публикувани в достатъчен брой научни статии и научни съобщения, удовлетворяващи критериите на СУ. От представените 5 публикации, две са в списанието с импакт фактор Radiation Protection Dosimetry, едната от които е с две открити цитирания, и една в списание „Рентгенология и радиология“. В една от статиите докторантът е водещ автор. Работата “Automatic dose tracking in CT of the chest” е публикувана само като резюме в списание Physica Medica и не може да се приеме за публикация. Петата публикация не е свързана с темата на дисертацията.

Имам някои критични бележки по дисертационния труд:

1) Отсъства задълбочен литературен обзор, който да представи състоянието на изследванията по темата и да обоснове актуалността на целта и задачите на дисертацията. Такъв анализ е включен частично в следващите раздели. Например, разделът „Материали и методи“ съдържа обща информация без пряко отношение към изпълнението на работата по дисертацията, например инвиво измервания с ТЛД, изчислителни методи и софтуерни продукти за органични дози, които не се използват от докторанта, граници на дозата за професионално облъчване, методи и фантоми за оценка на качеството на образа, резултати от каквито не са докладвани в следващите части. Разделът „Оптимизация на клинични протоколи и изследвания“ би трябвало да е озаглавен „Резултати и обсъждане“, а с такова название е разделът, в който липсва обсъждане, а са представени синтезирано изводите от дисертацията. Работата е богато илюстрирана с 56 фигури, повечето от които са очевидно резултат от работата на докторанта. Вероятно поради смесването в изложението на собствени резултати и общо обсъждане, не става ясно дали, например, фигури 14, 15, 28 и 29 са собствени или са взети от литературен източник.

2) Бих очаквала дисертацията да съдържа по-задълбочена оценка на физичните величини чрез собствени измервания. Например, не става ясно дали е направена верификация на дозиметричните показания на уредбата чрез собствени измервания и какви са установените отклонения. Не се обсъждат резултатите от контрола на качеството на КТ уредбата, които са в основата на всяка оптимизация. Величината CTDI е използвана само с нейното популярно название, а не с коректния физичен термин „индекс на въздушната керма“.

Тези критични бележки не променят общото ми положително мнение за качествата на дисертационния труд и приносите на докторанта. Към това се добавят и наблюденията ми за израстването в годините и утвърждаването на Емил Георгиев като един от най-уважаваните млади специалисти по клинична медицинска физика в образната диагностика у нас, с научни интереси и стремеж към развитие.

Въз основа на изложените аргументи, ще гласувам убедено за присъждане на Емил Георгиев на научната и образователна степен “доктор”.

12.11.2019 г.

Изготвил становището:



проф. д-р Жена Василева