

Становище

от доц. д-р Георги Василев Хаджидеков, дм

Катедра „Физика, биофизика и рентгенология“, Медицински факултет, Софийски университет „Св. Климент Охридски“

върху дисертационен труд на тема:

„Контраст-усилени магнитно-резонансни техники за визуализиране на патологии, свързани с нарушения в клетъчния редокс-статус“, представен от **Десислава Анри**

Лазарова, за придобиване на ОНС „Доктор“ по професионално направление 4.1

Физически науки, специалност Биофизика, област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика

1. Лични данни за автора

Асистент Десислава Анри Лазарова завършва магистърска степен, специалност „Молекулярна биология – Биофизика“ в Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“, през 2006 година. От 2008 година е преподавател по биофизика в Катедрата по Физика, биофизика и рентгенология на Медицинския факултет на СУ. От съвместната ни работа в Катедрата имам преки впечатления и отлична оценка за нейните професионални и преподавателски качества.

2. Структура на дисертационния труд

Дисертационният труд е структуриран в обичайния формат: Обзор на литературата, Цел и задачи, Материали и методи, Резултати и дискусия, Използвана литература с обем от 95 страници. Онагледен е с 39 фигури и 1 таблица. Обемът на отделните раздели е добре балансиран, като най-голям е раздел „Резултати и дискусия“, който включва 26 фигури. Стилът е достъпен, на литературен български език. Представеният автореферат в обем от 47 стр. отговаря на съдържанието на дисертационния труд и дава добра информация за извършената експериментална работа и получените резултати от изследванията.

3. Актуалност и целесъобразност на тематиката, целта и задачите:

Представеният дисертационният труд на Десислава Анри Лазарова е посветен на изключително актуална тема в областта на биофизиката и експерименталната образна

диагностика – разработване на контраст-усилени магнитно-резонансни методи и подходи за визуализиране на патологии, свързани с нарушения в клетъчния редокс-статус. Методите се базират на използването на подходящи редокс-сензори, базирани основно на нитроксидни производни, както и на високочувствителни техники като контраст-усилена магнитно-резонансна томография (MRI) и електрон-парамагнитен резонанс (EPR). Целта на изследването е прецизно формулирана и директно постулира свързаността с практическата полза. Темата на дисертацията е много актуална и интересна **в три аспекта**: (а) предвид практическата приложимост, както за диагностични цели, така и за прогнозиране ефективността на терапията при заболявания, съпроводени с нарушаване на редокс-сигнализицията, респ. редокс-статуса на клетките, тъканите и телесните течности – онкологични, невродегенеративни, атеросклеротични, автоимунни, инфекциозни и др.; (б) по-ниската токсичност на нитроксидите, в сравнение с гадолиниевите комплекси (които се използват широко в клиничната практика), което ги прави атрактивни и перспективни като бъдещи контрастни субстанции за MRI; (в) разширяване на възможностите за приложение на EPR методите в предклиничната диагностична практика.

4. Отразяване на литературата по проблема

Литературният обзор е подробен, с много добра постройка, отразява съвременното състояние на изследваните проблеми и е атестат, че авторът познава отлично изложената в дисертацията тематика. Цитирани са 144 литературни източника, по-голямата част от които публикувани след 2010 г.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Асистент Лазарова е използвала широк набор от съвременни методи, които са описани в детайли – 8 препаративни и 10 аналитични. Дисертантката е имала редкия шанс да работи на уникална апаратура – 7T MRI за работа с малки животни, както и на един от последните модели EPR спектрометри. Експерименталните изследвания са проведени в Националния институт за радиологични изследвания на Япония (NIRS), Чиба, Япония, като са проведени както на фантоми, така и на експериментални животни под анестезия. В този контекст, голяма част от получените експериментални резултати са с висока степен на оригиналност. В хода на работата са използвани 2 експериментални модела на патологии на животни (бъбречна дисфункция и паркинсонизъм), няколко експериментални модела на култивирани клетки (нормални и

ракови с различен пролиферативен индекс и еднакъв произход) и няколко безклетъчни моделни системи на фантоми.

Получени са резултати с оригинален и потвърдителен характер.

По темата на дисертационния труд са публикувани 4 статии в списания с импакт фактор и 2 в списания без импакт-фактор. Общият импакт-фактор на публикациите по дисертацията е 8.904. Открити са и 73 цитата на статиите по темата на проекта за дисертация. Докторантът е представил резултати по темата на дисертационни труд на 4 научни форума.

Представените от дисертанта наукометрични данни напълно покриват минималните национални изисквания за придобиване на ОНС „доктор“ в професионално направление 4.1 Физически науки, в съответствие с промените в ЗРАСРБ от юли 2018 г. и надхвърлят минималните изисквания, съгласно приетите в Правилника за прилагане на ЗРАСРБ промени за същото професионално направление от 19 Февруари 2019 г.

6. Заключение

В обобщение, теоретичните и експерименталните разработки в дисертацията са много логично планирани и реализирани. Получени са съществени резултати, които се характеризират с висока степен на оригиналност и приложна насоченост. Публикационната активност отговаря на националните минимални изисквания за придобиване на ОНС „доктор“, съгласно чл. 1а, ал. 1 на Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав в Република България. В резултат на казаното по-горе убедено препоръчвам на уважаемото научно жури да **присъди образователната и научна степен „доктор“** по професионално направление 4.1 Физически науки, специалност „Биофизика“ на Десислава Анри Лазарова.

24 март 2019 г.

гр. София

/доц. д-р Георги Хаджидеков, дм/

