

Отзыв на автореферат диссертации
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
Забарянского Юрия Геннадьевича на тему:

«Оптимизация термического и радиационного воздействия при радионуклидной вертебропластике» по специальности 03.01.01 – «Радиобиология».

Борьба с метастатическими поражениями скелета, сопровождающихся сильным болевым синдромом и значительно влияющих на выживаемость больных, является важной проблемой современной медицины. Хорошо зарекомендовавшим способом лечения метастазов в позвоночнике является вертебропластика. Однако ее существенным недостатком является кратковременность лечебного эффекта.

В рассматриваемой работе Ю.Г. Забарянского дано экспериментальное, и расчётно-теоретическое обоснование принципиально новой терапевтической технологии - радионуклидной вертебропластики: метода радиационного воздействия на метастазы злокачественных опухолей в позвоночнике, основанного на введении в поражённую область костного цемента на основе полиметилметакрилата, содержащего радионуклид.

Актуальность, научная новизна и практическая значимость этой работы не вызывает сомнений, т.к. рассматривается весьма важное в настоящее время комбинированное действие гипертермии и облучения, что позволяет существенно усилить эффект лечения метастазов в позвоночнике методом вертебропластики.

Ю.Г. Забарянским логично поставлены задачи, решение которых позволило реализовать цель работы и получение необходимых результатов. Автором было весьма квалифицировано задействовано несколько программных комплексов, используемых для решения задач переноса излучения и теплофизики. Им был смоделирован процесс нагревания и остывания ткани, с учетом тока крови в позвонке. Причем, расчетные исследования на каждом этапе подтверждались экспериментами результатами. Автор показал всю широту рассматриваемой проблемы, когда реализовал оценку дозовую нагрузку на персонал для типичных сценариев радионуклидной вертебропластики. Также стоит отметить важность нового метода получения воксельных фантомов, которые можно использовать в решении широко круга задач медицинской физики. Практическим результатом работы Ю.Г. Забарянского является создание программного обеспечения, которое позволяет предсказывать эффект от радионуклидной вертебропластики, а также существенно упрощает предоперационную работу медицинского персонала.

Автореферат в целом раскрывает содержание диссертации, однако при оценке сочетанного воздействия гипертермии и облучения автором использована формула (1)

«коэффициент теплового усиления» без ссылки и критического анализа. Это не позволило указать интервалы неопределенности полученных оценок на диаграммах эффекта от комбинированного терморadiационного воздействия при применении «костного цемента+радионуклид». К замечаниям можно также отнести отсутствие данных о влиянии радионуклида на структуру костного цемента основе полиметилметакрилата и его физико-химические свойства.

Достоверность полученных результатов подтверждается публикациями 4 статей в научных журналах, входящих в перечень ВАК. Результаты работы также неоднократно были представлены на всероссийских и международных конференциях.

Считаю, что работа Ю.Г Забарянского соответствует требованиям пункта 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям. Ю.Г. Забарянский заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 03.01.01 – «Радиобиология».

Шейно Игорь Николаевич

кандидат физико-математических наук
заведующий лабораторией «Методов и технологий лучевой терапии»
отдела Медицинской физики и лучевых технологий
Федерального государственного бюджетного учреждения
"Государственный научный центр Российской Федерации -
Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна"
(ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России)
123182, г. Москва, ул. Живописная, д. 46
<https://fmbafmbc.ru/>
E-mail: igor.sheino@rambler.ru
+7-903-618-0054
«27» апреля 2021 г.

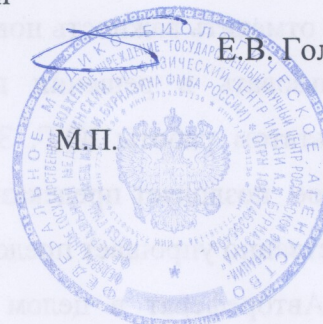


Подпись И.Н. Шейно удостоверяю

Ученый секретарь

ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России

К.М.Н.



Е.В. Голобородько

М.П.