

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Помозовой Ксении Александровны на тему «Диффузионно-взвешенные изображения магнитно-резонансной томографии в радиотерапии опухолей головного мозга», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.1. – Радиобиология

Эффективность радиотерапевтического лечения и вероятность осложнений во многом зависят от качества нейровизуализации. В случаях, когда патология располагается в функциональных структурах и проводящих путях белого вещества головного мозга, доза, приходящаяся на критические структуры, может превышать толерантную ввиду невозможности их корректного отображения. Диффузионно-взвешенные изображения позволяют неинвазивно изучать и визуализировать структуру белого вещества, представляя собой технологию измерения физической диффузии воды на клеточном уровне при помощи использования импульсных последовательностей, в которых диффузионно-кодирующие градиентные импульсы расположены симметрично относительно рефокусирующего 180° радиочастотного импульса. Несмотря на многообещающие возможности данной модальности МРТ, её использование в планировании лучевого лечения затруднено из-за ряда технических проблем, что обосновывает актуальность и своевременность диссертационной работы К.А. Помозовой.

В работе К.А. Помозовой представлены новые методики коррекции искажений диффузионно-взвешенных изображений, вызванных неоднородностями основного магнитного и радиочастотного полей. Автором проанализирована перспектива использования физических параметров диффузии молекул воды в количественной оценке радиационно-индуцированной реакции областей белого вещества головного мозга при радиотерапии пациентов с глиобластомой в стандартном режиме фракционирования. Полученные данные могут способствовать развитию новых методов планирования лучевой терапии опухолей головного мозга для обеспечения снижения нагрузок на функционально значимые зоны с потенциалом уменьшения нейрокогнитивных последствий. При этом снижение общей нагрузки на здоровые ткани головного мозга расширяет возможности проведения повторного лучевого лечения, что нередко необходимо для пациентов с такими злокачественными опухолями, как глиобластома. Таким образом, результаты работы обладают не только научной новизной, но и значительной практической ценностью.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, результаты являются оригинальными научными данными, опубликованными в рецензируемых научных изданиях (всего 18 научных работ, из них 5 в рецензируемых научных изданиях, индексируемых международными базами данных Web of Science, Scopus, RSC, 6 – в журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России),

неоднократно обсуждались на научных конференциях и конгрессах в России и за рубежом.

Выводы диссертации написаны корректно и чётко, в выдержанном научном стиле. Актуальность диссертации подтверждается ее поддержкой Российским фондом фундаментальных исследований «Разработка методологии и инструментов использования диффузионных данных магнитно-резонансной томографии в планировании лучевой терапии», № 19-32-90198.

Таким образом, судя по автореферату, диссертационная работа Помозовой К.А. представляет собой законченную научно-квалифицированную работу и соответствует требованиям пункта 2.1–2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Помозова Ксения Александровна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.1. – Радиобиология.

Чернов Владимир Иванович

Доктор медицинских наук

Профессор, член-корреспондент РАН

Заведующий отделением радионуклидной терапии и диагностики Научно-исследовательский институт онкологии – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»

Заместитель директора по научной и инновационной работе Научно-исследовательский институт онкологии – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»

Заместитель директора по научной и инновационной работе Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» (Томский НИМЦ)

634050, г. Томск, Набережная реки Ушайки, 10.

<http://www.tnimc.ru>

E-mail: chernov@tnimc.ru

Тел.: 8 (3822) 42-62-84 (раб.)

«25» 04 2023 г.

Подпись В.И.Чернова заверяю

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», кандидат биологических наук

И.Ю. Хитринская




(подпись)