

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Плеханова Антона Андреевича на тему «Определение упругих свойств ткани методом оптической когерентной эластографии для оценки ответа опухоли на терапию (экспериментальное исследование)», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 1.5.2. — «Биофизика».

Автореферат диссертационной работы А.А. Плеханова «Определение упругих свойств ткани методом оптической когерентной эластографии для оценки ответа опухоли на терапию (экспериментальное исследование)» содержит результаты серии проведенных исследований, главной целью которых было обоснование использования упругих свойств ткани (а именно – модуля упругости Юнга), измеренных методом оптической когерентной эластографии (ОКЭ), для выявления морфологических структур и изменений биологической ткани и оценки эффективности противоопухолевой терапии. Работа направлена на изучение модуля упругости различных морфологических компонентов опухолевых тканей человека и экспериментальных моделей. Также в работе отражено влияние противоопухолевой терапии на изменение модуля упругости, согласно которому были определены патоморфологические структуры.

В ходе работы были получены данные, свидетельствующие о возможности метода ОКЭ определять точную топографию и границы морфологических структур опухолевой ткани по их характерным пределам значений модуля упругости. Точность подобной детекции приближалась к гистологической, что подтверждает установленная автором высокая корреляция результатов ОКЭ и гистологического исследования. Помимо этого, был разработан способ определения степени ответа опухоли на терапию методом ОКЭ по детекции количества сохранившихся после терапии опухолевых клеток согласно их характерным пределам модуля упругости. Также автором предложен способ *in vivo* мониторинга состояния экспериментальной опухоли животного в процессе лечения методом ОКЭ, что потенциально может быть использовано для

доклинических исследований эффективности действия новых лекарственных препаратов и других противоопухолевых воздействий. По итогу, автор диссертационной работы установил возможность и целесообразность использования эластографического исследования для изучения структуры биологической ткани на микроскопическом уровне, демонстрируя высокую эффективность метода на экспериментальных и клинических объектах.

Работа выполнена с применением современных оригинальных методов исследования и анализа полученных данных, принципы и алгоритмы которых подробно описаны в разделе «Объекты и методы исследования». Выводы исследования соответствуют поставленным задачам и содержат количественные параметры, подтверждающие их. Результаты исследования были широко представлены на международных и всероссийских конференциях по биофизике, биофотонике и практической онкологии. По теме диссертации опубликовано 45 печатных работ, в том числе 17 статей в журналах, индексируемых Web of Science и Scopus (6 в журналах из первого квартиля).

Аннотация отражает основное содержание диссертационной работы и соответствует требованиям ВАК, оформлен традиционно. Принципиальных замечаний к аннотации нет.

Исходя из сведений, изложенных в аннотации, диссертационная работа Плеханова Антона Андреевича на тему «Определение упругих свойств ткани методом оптической когерентной эластографии для оценки ответа опухоли на терапию (экспериментальное исследование)», представленная на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 1.5.2. – Биофизика, является актуальной, завершённой научно-квалификационной работой, содержащей новое решение актуальной научной задачи, имеющей существенное значение для медицинской биофизики и онкологии.

Диссертационная работа соответствует критериям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., № 842 (в редакции постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г. №335), предъявляемым к диссертациям на

соискание учёной степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 1.5.2. – Биофизика.

Профессор, доктор физико-математических наук
по специальности 01.04.05 – оптика,
заместитель проректора по научной
и инновационной деятельности,
заведующий лабораторией лазерного
молекулярного имиджинга и машинного обучения
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский
Томский государственный университет»

Адрес: Российская Федерация, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36.

Телефон: 8-913-828-6720

E-mail: yuk@iao.ru

Дата: 28.02.2022



Кистенёв Юрий Владимирович

Подпись д.ф.-м.н. Ю.В. Кистенёва «заверяю»



УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
УЧЕНОГО СОВЕТА ТГУ