

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Петкевича Максима Николаевича

«Технические средства контроля и оценки параметров индивидуальных планов динамической лучевой терапии», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.17 – приборы, системы и изделия медицинского назначения

В современной лучевой терапии особое значение приобретает обеспечение точности и воспроизводимости подведения дозы ионизирующего излучения к патологическому очагу. Применение высокомодулированных и динамических методик облучения позволяет повысить эффективность лечения пациентов с онкологическими заболеваниями, однако одновременно предъявляет повышенные требования к достоверности визуализации, корректности дозиметрического планирования и надежности контроля параметров облучения на всех этапах лечебного процесса.

В клинической практике одним из существенных факторов, осложняющих реализацию запланированного терапевтического воздействия, является подвижность внутренних органов пациента за счет дыхания и других физиологических движений, а также связанные с этой подвижностью визуализационные искажения и дозиметрические неопределенности. Эти обстоятельства могут оказывать прямое негативное влияние на точность локализации целевого объема облучения и, как следствие, на клинический результат лечения. В этой связи особую актуальность приобретают исследования, направленные на количественную оценку указанных эффектов и разработку технических и методических подходов, позволяющих повысить надежность планирования и верификации планов лучевой терапии. Именно рассмотрению и решению указанных клинически значимых задач посвящена работа Петкевича Максима Николаевича.

Представленные в автореферате материалы показывают, что в диссертационной работе рассматриваются именно те аспекты лучевой терапии, которые на практике вызывают наибольшие вопросы у радиационного онколога: точность определения границ целевого объема, устойчивость дозиметрических оценок и соответствие фактически реализуемого облучения запланированным параметрам. Работа обращена не к абстрактным моделям, а к реальным клиническим ситуациям, в которых дыхательная подвижность и технические флуктуации могут приводить к отклонениям, значимым с точки зрения исходов

лечения, заключающимся в недооблучении опухоли и переоблучении нормальных тканей и органов.

С научной точки зрения представленная работа представляет интерес как пример корректного демонстрирования взаимосвязи между процессами медицинской визуализации, дозиметрического планирования и фактической реализацией лучевой терапии. Полученные автором количественные зависимости и разработанные модели позволяют более формализовано описывать влияние динамических факторов, которые ранее в клинической практике зачастую учитывались лишь на качественном уровне. Это расширяет научные представления о пределах точности современных методов лучевой терапии и создает основу для дальнейших исследований в области медицинской физики и радиотерапии.

Практическая ценность полученных результатов заключается в возможности их использования в условиях реального лечебного процесса без изменения условий и параметров облучения. Предложенные технические и методические решения дополняют существующие процедуры планирования и верификации, повышая их надежность и воспроизводимость, что имеет значение для обеспечения безопасного для пациента применения облучения и предсказуемости терапевтического эффекта.

В качестве замечания к автореферату можно отметить, что в нем ограничено представлены клинические примеры, иллюстрирующие практическое применение полученных результатов. Вместе с тем указанное обстоятельство связано с ограниченным объемом автореферата и не препятствует формированию целостного представления о практической значимости выполненного исследования.

В целом автореферат представляет собой хорошо структурированный и информативный документ, отражающий содержание и основные результаты проведенного исследования. Автореферат диссертационной работы Петкевича Максима Николаевича соответствует требованиям, предъявляемым к авторефератам кандидатских диссертаций, позволяет оценить научный и практический уровень выполненного исследования и его значимость для клинической лучевой терапии. Содержание автореферата позволяет сделать вывод, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне и характеризуется последовательным и аргументированным обоснованием положений, выносимых на защиту. Таким образом, автором была выполнена завершённая квалификационная работа, имеющая важное научное и

практическое значение для повышения точности, эффективности и безопасности лучевой терапии, применяемой у онкологических пациентов.

Диссертационная работа Петкевича Максима Николаевича «Технические средства контроля и оценки параметров индивидуальных планов динамической лучевой терапии» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.17 – приборы, системы и изделия медицинского назначения.

Даю согласие на размещение отзыва на официальном сайте учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

Профессор кафедры онкологии
с курсом повышения квалификации
и переподготовки учреждения образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»
доктор медицинских наук, доцент

Л.Б. Пархоменко

Л.Б. Пархоменко

