

## **СПОСОБ СОЗДАНИЯ МАТЕРИАЛОВ С ЗАДАННЫМИ КТ-ЧИСЛАМИ**

**Переверзева М.А.**

Томский политехнический университет

E-mail: marinapereverzeva1994@gmail.com

Научный руководитель: Стучебров С.Г.,  
к.ф.-м.н., старший научный сотрудник Томского политехнического  
университета, г. Томск

Лучевая терапия в сочетании с химиотерапией и хирургическим методом показывает хорошие результаты лечения онкологических заболеваний. Для достижения основной цели лучевой терапии, максимального облучения очага и минимизации вреда на нормальные ткани, перед лечением проводится тщательное планирование процедуры для нахождения оптимального распределения дозы в объеме тела пациента [1]. Обязательным этапом проведения лучевой терапии является обеспечение гарантии качества сеансов лечения. Общепринятым на сегодняшний день является проведение клинической дозиметрии и верификация планов облучения с использованием типовых тканеэквивалентных фантомов, что подразумевает множество допущений и не учитывает индивидуальные особенности пациента [2].

Существует необходимость в новых персонифицированных экспериментальных подходах к верификации сеансов лучевой терапии. Одним из таких подходов может стать использование индивидуальных фантомов, изготовленных с анатомической точностью посредством применения аддитивных технологий. Для этих целей авторами предложен способ создания новых пластиковых материалов с заданными КТ-числами [3]. Изменение плотности материала достигается путем смешивания пластиковой базы с мелкодисперсными металлическими порошками. Из полученных модифицированных материалов были изготовлены филаменты и напечатаны тестовые образцы. Работа направлена на определение КТ-чисел тестовых образцов и нахождение их зависимости от массовой доли металлической примеси при разработке материалов, необходимых для создания фантома на основе реальных томографических данных пациента.

### **Литература**

1. Великая В.В. и др. Вопросы онкологии, 2015, 61(4), 583-585.
2. Артемова Н.А. и др. Онкологический журнал, 2007, 1(1), 28-36.
3. Stuchebrov S.G., et al. Eur. J. Nucl. Med. Molecular Imaging, 2016, 43, Supplement 1, 411 [981011-2016].