

Оценка поглощенной дозы при наличии имплантов в лучевой терапии полости рта

Wednesday 2 July 2025 12:30 (20 minutes)

В современной лучевой гамма - терапии одной из сложных задач является облучение полости рта. Наличие имплантов, очевидно, только усложняет этот процесс, искажая дозное поле. При этом допустимые отклонения дозы составляют не более 3%. Проведение оценки изменений дозы внутреннего рассеяния и поглощения гамма-излучения в полости рта при наличии имплантов: коронок и штифтов проводилось на линейном ускорителе Varian Halcyon. Характеристики пучка: 6 МэВ, расстояние до изоцентра 100 см, отпускаемая доза 200 MU или 2 Гр. В качестве облучаемого объекта выступал тканеэквивалентный фантом языка из твердой воды со средней электронной плотностью 0 HU (в единицах Хаунсфилда). Дополнительно использовался стоматологический фантом челюсти человека с электронной плотностью зубов 1600 HU, включавшим бюлус, имитирующий щеку со средней электронной плотностью -4 HU, а также металлические коронки из стали (толщина стенки составляет 0.3 мм, а электронная плотность - 8000 HU) и нержавеющие и латунные внутриканальные штифты. Облучаемый фантом с регулируемым наклоном анализировался с помощью компьютерной томографии для дальнейшей подготовки плана лучевой терапии. Получены оценки поглощенных доз языка с учетом использования имплантов и проведено сравнение значений в рамках модели колебаний разработанного фантома. Оценка поглощенной дозы определялась с помощью гамма камеры Fc-65E. Отклонение в экспериментальных данных поглощенных доз при облучении фантома без использования имплантов и с ними составляет менее 1%, а влияние наклона оказывает вклад до 3%.

Список литературы

1. Stuchebrov S. G., Miloichikova I. A., Krasnykh A. A. // Journal of Physics: Conference Series. - 2016 - Vol. 732. p. 1-6.
2. Ратнер Т. Г., Лютова Н. А. Клиническая дозиметрия. Теоретические основы и практическое применение. М: Весть, 2006. 267 с.

Primary authors: ВАХТЕЛЬ, Виктор (Воронежский Государственный Университет); ЛЮБАШЕВСКИЙ, Дмитрий (Воронежский Государственный Университет); ТИТОВА, Лариса (Воронежский Государственный Университет); АНДРЕЕВ, Михаил (Воронежский Государственный Университет); ЩЕРБИНА, Юлия (Воронежский Государственный Университет)

Presenter: ТИТОВА, Лариса (Воронежский Государственный Университет)

Session Classification: 7. Nuclear medicine

Track Classification: Section 7. Nuclear medicine.