

**МАТЕРИАЛЫ ВТОРОГО ВСЕРОССИЙСКОГО  
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНГРЕССА  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ  
“ОНКОРАДИОЛОГИЯ, ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА  
И ТЕРАПИЯ”**

*15–16 февраля 2019 г., Москва*

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ОБЩЕГО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
РАДИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГОВ (РТТ) В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.  
ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ**

*В.В. Глебовская, В.В. Куприева, С.И. Ткачев, А.В. Назаренко  
Национальный медицинский исследовательский центр онкологии  
им. Н.Н. Блохина” Минздрава России, Москва*

В радиотерапевтических отделениях развитых стран существует разделение на радиационных онкологов, медицинских физиков и технологов радиотерапии (РТТ – radiation therapy technicians). При внедрении современной аппаратуры и усовершенствованных технологий остро стоит вопрос обучения и работы среднего медицинского персонала – технологов радиотерапии (РТТs), так как сегодняшнему этапу развития лучевых методов диагностики и лечения устаревшие стандарты и уровень базового образования медицинских сестер радиологических отделений не соответствуют.

Современная лучевая терапия проводится на сложном оборудовании, требующем работы высококвалифицированного персонала. В Российской Федерации в радиологических отделениях преимущественно работают медицинские сестры, получившие навыки работы с оборудованием на рабочем месте. Мы предлагаем новые подходы к обучению среднего медицинского персонала работе на современной ап-

паратуре для лучевого лечения, что связано с необходимостью внедрения специальности технолога радиотерапии в Российской Федерации. Следует выявить существующие проблемы и проанализировать пути их решения.

Сотрудники НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина Минздрава России в 2013 г. прошли обучение на курсах ESTRO/МАРАТЭ и сертифицированы для обучения технологов радиотерапии в РФ. Радиологическое отделение НМИЦ онкологии обладает технической базой и современным парком оборудования для полноценного проведения современных курсов обучения. В Москве на базе радиологического отделения НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина совместно с Медицинским колледжем МЗ РФ разработан проект программы дополнительного профессионального образования медицинских сестер радиологических отделений по специальности “Сестринское дело”, цикл “Радиоизотопная диагностика, лучевая терапия”. Данный проект одобрен Российской медицинской

академией непрерывного последипломного образования при поддержке и согласовании с МАГАТЭ. В октябре 2013 г. стартовал первый курс. Категория обучающихся: медицинские сестры радиологических отделений из различных регионов России. Структурирован план об-

учения на 2019 г. Участники конференции смогут усовершенствовать и повысить качество подготовки радиационных технологов на рабочих местах, интегрировать полученный опыт в собственные программы образования.

## ВЫЧИСЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО КОЭФФИЦИЕНТА РЕКОНСТРУКЦИОННОГО АЛГОРИТМА QCLEAR ПРИ ПЭТ/КТ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

*Е.В. Емельяненко, И.Г. Тарутин, А.В. Дзюбан*

*Республиканский научно-практический центр онкологии  
и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова, Минск, Белоруссия  
[zheka-ava@mail.ru](mailto:zheka-ava@mail.ru)*

Для анализа и вычисления оптимального коэффициента реконструкционного алгоритма QClear и оценки количественных параметров использованы данные исследований пациентов, выполненных на позитронно-эмиссионном томографе DISCOVERY IQ с детектирующей системой на основе кристаллов BGO. Выполнена реконструкция на основе первичных данных, полученных при использовании стандартного протокола исследования с использованием итерационного алгоритма QCLEAR. Коэффициент реконструкции был задан в интервале 250–800 с шагом 10. В рамках эксперимента рассматривались пациенты с лимфомой (т.к. данный алгоритм целесообразно использовать для описания патологий с мелкими очагами).

В качестве контролируемых параметров при изменении реконструкционного коэффициента рассматривали: метаболический объем рассматриваемого очага, SUV (стандартизированный уровень накопления), наличие/отсутствие шума на изображении, контур очага. С точки зрения визуальной оценки (коэффициент реконструкции – качество изображения) получены следующие результаты: при коэффициентах в области 250–290 – высокая контрастность очагов, наличие шума; при значении 300–400 минимизирован шум (относительно 250–290), патологические очаги обладают наибольшей контрастностью по отношению к серии MAC (стандартная реконструкция с коррекцией поглощения), наилучшее соотношение

полезный сигнал/шум; при значении 450–800 наблюдается значительное улучшение качества получаемого изображения и минимизация шумовой компоненты (однородность очагов), однако очаги характеризуются нечеткими контурами. Визуализации с коэффициентом 800 непригодны для корректного описания.

В целом, анализ зависимости SUV от коэффициента реконструкции в интервале 250–800 показал следующие результаты: значительное возрастание SUV при коэффициенте 250 (по отношению к MAC) и последующее его уменьшение. В интервале 700–800 разница SUV (с QClear) и SUV (MAC) составляет 3–5 %. Реконструкция с коэффициентом больше 800 нецелесообразна по причине непригодности изображения для корректного описания. Отмечено уменьшение оценки метаболического объема очага с возрастанием коэффициента. В интервале коэффициента 350–370 эта оценка уменьшается от 40 % до 70 % по отношению к серии MAC, значение SUV увеличено в интервале 13–20 %.

Закключение. В качестве оптимального коэффициента реконструкции выбран интервал в промежутке 350–370. Реконструкции изображений в данном интервале характеризуются четкими контурами патологических очагов, исключается шумовая компонента, присутствующая на серии MAC. Полученные результаты актуальны для рассмотрения динамических процессов в патологических очагах с использованием алгоритма QClear.