

селезенке по сравнению с агентом, меченным трикарбонильным технецием-99м, особенно существенно для лизин-содержащего варианта. Однако, при этом GGGC- и GGGSGGGSGGGSC-содержащие варианты все-таки имеют благоприятный профиль распределения активности у мышей.

Таким образом, созданные таргетные агенты на основе DARPin G3 и технеция-99м специфически связываются с опухолями в ксенографтах SKOV-3, экспрессирующих HER2, и являются подходящими агентами для визуализации экспрессии HER2 и стратификации пациентов для терапии, направленной на HER2.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Roskoski R. Small molecule inhibitors targeting the EGFR/ErbB family of protein-tyrosine kinases in human cancers. Jr. Pharmacol Res. – 2019. – №139. – P.395-411.
2. Deyev S. M., et al. Comparative evaluation of two DARPin variants: effect of affinity, size and label on tumor targeting properties. Mol. Pharm. – 2019. – №16. – P. 995–1008.

РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ МНОГОУГЛОВОГО СКАНИРОВАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ПУЧКОВ

А. Е. Шарыпова, А.А. Булавская, А.А. Григорьева

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: acs46@tpu.ru

Радиоактивные изотопы имеют обширное применение: в медицине, радиационной физике и химии, а также в сельском хозяйстве. В медицине ионизирующее излучение используется для терапии и диагностики онкологических заболеваний [1]. При проведении процедур лучевой терапии важным критерием остается контроль параметров терапевтических пучков. Такие параметры как энергия пучка, положение его центра и поперечные размеры, поперечное распределение потока частиц пучка имеет решающее значение для увеличения эффективности процедур лучевой терапии [2]. Кроме этого существует необходимость постоянного контроля соответствия дозы доставленной пациенту во время сеанса облучения, запланированной с целью обеспечения максимальной эффективности процедуры. В связи с этим встает вопрос об актуальности разработки единого стандартизированного метода, позволяющего измерять и контролировать параметры пучков медицинского назначения.

В рамках данной работы для измерения поперечного профиля пучка был предложен метод многоуглового сканирования, основанный на математической реконструкции. Для апробации предложенного метода измерения был разработан макет сканирующего устройства и программное обеспечение для сбора и обработки данных. В качестве детектирующего элемента использовалось сцинтилляционное оптоволокно BCF-60 Saint-Gobain [3]. В ходе исследования был измерен поперечный профиль электронного пучка микротрона МИ-5. Для верификации полученных данных было проведено сравнение с пленочными дозиметрами. Полученные данные свидетельствуют об эффективности метода многоуглового сканирования для измерения поперечных профилей медицинских пучков.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда (проект № 21-79-00252).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Joiner M. C., van der Kogel A. J. (ed.). Basic clinical radiobiology. – CRC press, 2018 – 349 с.
2. Patera V., Sarti A. Recent advances in detector technologies for particle therapy beam monitoring and dosimetry // IEEE Transactions on Radiation and Plasma Medical Sciences. – 2019. – Т. 4. – №. 2. – С. 133-146.
3. Plastic Fiber BCF-60. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.crystals.saint-gobain.com/radiation-detection-scintillators/fibers> – 12.05.2022