

Обеспечение качества

Дозиметрические аудиты ради безопасного и эффективного радиотерапевтического лечения

Джоанн Лю

Радиотерапия показана примерно половине больных раком, а успех лечения зависит от точности подведения облучения, то есть от его объема и локализации.

«Точность дозы, получаемой онкологическими больными, напрямую влияет на результат, причем с точки зрения как контроля опухоли, так и максимального сохранения здоровых тканей», — отмечает Джамема Свамидас, руководитель Дозиметрической лаборатории МАГАТЭ. — Поэтому очень важно определить нужную дозу с точки зрения не только мощности излучения, но и точного расположения опухоли».

Дозиметрия — это наука об измерении, расчете и оценке доз облучения, а дозиметрический аудит позволяет обеспечить точность доз облучения и их подведение с помощью хорошо откалиброванного оборудования. У некоторых стран есть собственные программы аудита, а для тех, у которых таких программ нет, МАГАТЭ совместно с Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) с 1969 года предоставляет аудиторские услуги по независимой проверке калибровки радиотерапевтических установок.

Программа аудита МАГАТЭ — ВОЗ

Дозиметрическая лаборатория МАГАТЭ в Зайберсдорфе, Австрия, проводит примерно 800–900 аудитов калибровки радиотерапевтических пучков в год более чем для 130 стран. По словам Джамемы Свамидас, к настоящему моменту по всему миру было проведено приблизительно 15 000 проверок калибровки радиотерапевтических пучков.

После поступления просьбы о проведении аудита участвующие медицинские физики предоставляют информацию о своих аппаратах для лучевой терапии, а МАГАТЭ направляет дозиметры (устройства для измерения поглощенных доз ионизирующего излучения) в учреждения лучевой терапии или национальным координаторам для распространения. Затем дозиметры облучаются до заданной дозы, аналогично тому, как проходит лечение пациентов. После этого дозиметры отправляются обратно в Дозиметрическую лабораторию для оценки, где количество излучения, полученное дозиметром, сравнивается с первоначально заявленной дозой.

Отклонение в пределах пяти процентов от заданной дозы является приемлемым. «Все, что выходит за пределы допустимого диапазона, подвергается изучению. Мы помогаем медицинским физикам, которые работают в больницах, устранять любые недопонимания и несоответствия», — говорит Свамидас. Для постоянных участников аудит занимает около четырех — шести месяцев, начиная с подачи заявки на аудит до получения результатов. Однако в случае срочных заявок сроки гораздо короче.

«Уже более 20 лет мы пользуемся услугой почтового дозиметрического аудита МАГАТЭ — ВОЗ, что позволяет обеспечивать качество базовой дозиметрии», — отмечает Татьяна Крылова, руководитель блока клинической дозиметрии Российского онкологического научного центра им. Н.Н. Блохина.

Разработка методологии аудита

С помощью проектов координированных исследований (ПКИ) МАГАТЭ продолжает разрабатывать методологии для дозиметрических аудитов. «Технологии радиотерапии быстро развиваются, — отмечает Свамидас. — Нам нужно постоянно разрабатывать новые методологии с учетом появления новых методов».

В прошлом году МАГАТЭ начало реализацию пятилетнего ПКИ по проведению дозиметрического аудита систем брахитерапии с высокой мощностью дозы. Брахитерапия — это разновидность внутренней лучевой терапии, используемой для лечения гинекологического рака. «С помощью этого исследовательского проекта МАГАТЭ будет координировать разработку методологии для аудита процесса брахитерапии, который используется для лечения рака шейки матки», — отмечает Свамидас. Во многих странах с низким и средним уровнем дохода наблюдается высокая заболеваемость раком шейки матки, и этот проект основывается на четырех предыдущих ПКИ, которые помогли разработать и распространить методологии аудита методов радиотерапии.