

ВНЕДРЕНИЕ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

С.И. Ткачев, В.В. Глебовская, А.В. Назаренко,

Б.И. Долгушин, Е.В. Тимошкина, М.В. Кислякова

Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина Минздрава России,
Москва

В современной лучевой терапии применяется сложное оборудование, требующее для работы на нем высококвалифицированного персонала. В Российской Федерации в радиологических отделениях преимущественно работают медицинские сестры, получившие навыки работы с оборудованием на рабочем месте. В статье рассматривается программа подготовки среднего персонала, нацеленного на работу в радиологических отделениях – технологов радиотерапии (RTT – radiation therapy technicians). Описан опыт подготовки и предложены варианты дальнейшего развития системы образования RTTs.

Ключевые слова: *лучевая терапия, обучение, средний медицинский персонал, технологи радиотерапии*

За последние 5 лет в России наблюдается стремительный рост оснащения клиник сложным медицинским оборудованием. Активное внедрение невероятно сложной современной техники с англоязычной программой управления наблюдается в диагностической радиологии, лучевой терапии (ЛТ) и ядерной медицине. Особенностью нового оборудования является его постоянное техническое совершенствование и возможность, как взаимного интегрирования, так и дополнительного получения информации, без которой не может существовать современная лучевая терапия. Данные рентгеновской компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ), позитронной эмиссионной томографии (ПЭТ/КТ, ПЭТ/МРТ) необходимы для четкого определения границ опухоли, подвергаемых лучевой терапии объемов, возможности четкого ограничения и защиты рядом расположенных критических структур. А кроме этого, использование УЗИ, КТ в коническом пучке (Cone Beam CT), МРТ позволяет контролировать изменение размеров опухоли и положение тела пациента

непосредственно в процессе подготовки и во время проведения сеансов лучевой терапии.

Всеми этими процессами, в том числе сложной техникой и технологиями взаимозаменяемого лечения на разных аппаратах должен руководить один и тот же специалист, который в развитых странах называется технологом радиотерапии. Это специальность, соединяющая в себе среднее медицинское и среднее техническое образование. Необходимо отметить, что в радиотерапевтических отделениях развитых стран существует разделение на радиационных онкологов, медицинских физиков и технологов радиотерапии (RTT – radiation therapy technicians). При внедрении современной аппаратуры и усовершенствованных технологий перед нами остро стоит вопрос обучения среднего медицинского персонала, так как на сегодняшнем этапе развития лучевых методов диагностики и лечения устаревшие стандарты и уровень базового образования медицинских сестер для работы в радиологических отделениях не соответствуют современным требованиям.

Надо признаться, что в РФ, как и в других странах бывшего СССР (кроме прибалтийских республик, вошедших в Евросоюз) специально-специфического образования, курсов специализации и первичных курсов подготовки медицинских сестер для ЛТ не существовало. Средний медицинский персонал не имеет представления об управлении оборудованием, основах ЛТ, радиационной безопасности и медицинской физике. А обучение и подготовка персонала ложится на плечи сотрудников отделения. Специфическое образование медицинские сестры обычно получают в радиологическом отделении на рабочем месте в течение времени от 6 до 18 месяцев в зависимости от сложности оборудования.

Проблемы, стоящие перед нами в настоящее время, следующие:

1. Отсутствие в нашей стране специализации “технолог радиотерапии” в медицинском колледже или в медицинском институте. Обязанности технолога в клинике выполняет медицинская сестра, работающая в отделении радиационной онкологии.
2. Отсутствие базового образования для технологов ЛТ (специализированной системы подготовки кадров) в России.
3. Острая нехватка специалистов-технологов, работающих, в отделах радиационной онкологии, радиологии, ядерной медицины.
4. Отсутствие профессионального сообщества (ассоциации) радиационных технологов в России.
5. Реестр медицинских специальностей не имеет профессии “технолог”. Это касается и таких специальностей, как рентгенодиагностика, ядерная медицина.

Начиная с 2003 г., совместными усилиями МАГАТЭ (Международное агентство по атомной энергии) и ESTRO (Европейское общество терапевтических радиационных онкологов) поэтапно создавалась рабочая группа, благодаря действиям которой были созданы рекомендации по подготовке специалистов в США и Западной Европе для обучения технологов радиотерапии. Темп развития этого направления обучения, а также определили место радиационных технологов в ЛТ высококвалифицированные специалисты Eduardo Rosenblatt (Отдел здравоохранения, МАГАТЭ, Австрия), Elena Fidarova (Отдел здравоохранения, МАГАТЭ, Австрия), Mary Coffey (ESTRO, Ирландия) (рис. 1). В настоящее время МАГАТЭ, помимо подготовки врачей и медицинских физиков в области



Рис. 1. Участники симпозиума МАГАТЭ, 2015 г. (слева направо): М.В. Кислякова (АМФР), В.В. Глебовская (РОНЦ им. Н.Н. Блохина МЗ РФ); Elena Fidarova, Mary Coffey и Eduardo Rosenblatt (Отдел здравоохранения, МАГАТЭ, Австрия / ESTRO, Ирландия)

радиационной онкологии, также занимается подготовкой профессионалов со средним образованием, которых в различных странах называют по-разному: радиотерапевтами, технологами радиотерапии, рентген-лаборантами и др.

Рабочая группа дала определение, кто же такие технологи радиотерапии – это средний медицинский персонал, который управляет проведением процедур на радиотерапевтических аппаратах, КТ, МРТ, установленных в отделениях радиационной онкологии. Нехватка таких хорошо подготовленных профессионалов является серьезным препятствием в обеспечении доступности и качества проведения ЛТ онкологических больных.

Созданные и переведенные на русский язык руководства МАГАТЭ по подготовке персонала предназначены для всех профессиональных и административных сотрудников, участвующих в подготовке специалистов – технологов радиотерапии – с тем, чтобы обеспечить единообразие и последовательность их работы (рис. 2). Продолжительность подготовки специалистов – технологов радиотерапии – должна составлять не менее 2 лет после общемедицинской подготовки. При этом один год следует отвести обучению в условиях клиники. Подготовка в клинике должна начинаться как можно быстрее, параллельно с лекционными занятиями. Минимальный срок подготовки может быть увеличен в зависимости от условий и требований данного медицинского учреждения.

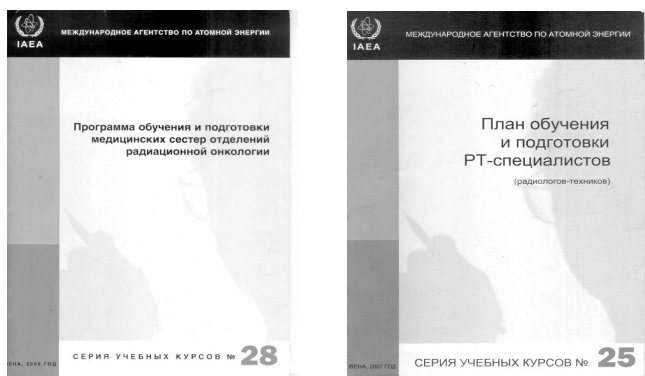


Рис. 2. Руководства МАГАТЭ по обучению и подготовке среднего персонала (технологов радиотерапии)

Сотрудники РОНЦ им. Н.Н. Блохина Минздрава России в 2013 г. прошли обучение на курсах ESTRO/МАГАТЭ и были сертифицированы для обучения технологов радиотерапии в РФ. Также в 2013 г. в МАГАТЭ был проведен симпозиум по вопросам образования и подготовки технологов радиотерапии, в котором приняли участие представители образовательных учреждений из 8 стран, отвечающих за реализацию современных программ подготовки технологов радиотерапии. Основной целью заседания было обсуждение возможностей усовершенствования радиотерапевтического компонента основных образовательных программ, что позволяет выпускникам стать квалифицированными специалистами и успешно применять полученные знания для работы в отделениях ЛТ. Каждый из участников доложил о ситуации обучения среднего персонала в его стране, и мы узнали, что в некоторых странах (например, в Эстонии) есть полноценная 4-годичная программа обучения среднего персонала для подразделений ЛТ.

Была обоснована необходимость такого обучения:

- ✓ введение специализации технологов должно улучшить качество конвенциональной ЛТ;
- ✓ только онкологические учреждения с достаточным опытом работы с применением 3D конформной ЛТ должны приступить к введению должности технологов в своих радиологических подразделениях;
- ✓ долгосрочное обучение должно идти впереди внедрения новых технологий.

В дискуссии стран-участников были определены общие трудности. Основная значимая проблема связана с отсутствием призна-

ния профессии технолога радиотерапии и общего идентификатора/названия. Без такого признания чрезвычайно трудно осуществить разработку специализированной образовательной программы на базовом университетском уровне. Поэтому основная цель проекта – создание соответствующих программ подготовки технологов радиотерапии, которые будут разрабатывать и осуществлять сами технологи.

Радиологическое отделение РОНЦ обладает технической базой и современным парком оборудования для полноценного проведения современных курсов обучения. В 2015 г. лучевая терапия была проведена 1995 больным, а в течение 2016 г. (данные на 01.11.2016 г.) – 1785 больным, из которых конвенциональная 2D ЛТ проведена всего лишь 160 пациентам, конформная 3D КЛТ – 1625 больным.

В Москве на базе радиологического отделения РОНЦ им. Н.Н. Блохина совместно с кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии и медицинской физики РМАПО, а также СПО “Медицинский колледж” 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 последиplomного образования при поддержке и согласовании с МАГАТЭ. Цель программы: овладение полным объемом современных теоретических знаний, профессиональных навыков и умений, необходимых для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи в области радиотерапии в должности медицинских сестер радиологических отделений.

В октябре 2013 г. стартовал первый курс. Категория обучающихся: медицинские сестры радиологических отделений из различных регионов России (Казань, Ижевск, Волгоград, Омск, Якутия, Армавир) в количестве 15 человек. Срок обучения составил 4 недели. Режим занятий: 6 академических часов в день. Для более эффективного восприятия информации и возможности получения индивидуального практического опыта было сформировано 4 группы.

Обучение проводили ведущие специалисты РОНЦ им. Н.Н. Блохина. В состав преподавательской группы вошли как опытные



а



б

Рис. 3. а – семинар по обучению технологов радиотерапии проводит профессор С.И. Ткачев; б – лекцию по обучению технологов радиотерапии проводит Т.В. Юрьева

представители старшего поколения, так и молодые квалифицированные специалисты радиологического отделения и отделения лучевой топометрии и клинической дозиметрии (рис. 3). Расписание было составлено таким образом, чтобы каждое практическое занятие проходило в ближайшее время после соответствующей лекции. В отделе топометрии изучались принципы топометрических КТ и МРТ-исследований, исследования на рентгеновском симуляторе; применение фиксирующих приспособлений. В радиологическом отделении в течение 4 недель были проведены практические занятия на ускорителях электронов с применением 2D, 3D-CRT и технологий IMRT и VMAT. В отделении радиохирургии проведены лекционный курс и практические занятия по применению контактных методов облучения. Обучающиеся принимали участие в обсуждении планов лучевого и комплексного лечения наиболее сложных пациентов на еженедельной конференции радиологического отделения.

Начиная со второго курса обучение проводится совместно с СПО «Медицинский колледж» МЗ РФ. Уже на второй курс обучения, который был проведен в ноябре 2014 г., было заявлено большее количество слушателей – 25 специалистов из различных регионов России (Армавир, Балашиха, Вологда, Калуга, Магадан, Москва, Петрозаводск, Якутия). Однако из-за сложности длительного отсутствия специалистов на рабочем месте нам пришлось сократить общее количество недель обучения с 4 до 2 недель и работать в две смены, не меняя

саму программу обучения. Большая часть времени была посвящена практическим занятиям на линейных ускорителях электронов. Врачи совместно с радиационными технологами радиологического отделения основную часть времени уделяли аспектам подготовки пациента к лучевой терапии, иммобилизации, применению фиксирующих приспособлений (рис. 4).

По аналогичной программе были составлены 3-й и 4-й курсы обучения. В заключительный день каждого курса было проведено тестирование. В тест были включены вопросы по каждой теме. По окончании тестирования были объявлены результаты и произведен разбор и обсуждение самых сложных вопросов, выданы сертификаты. Необходимо отметить, что 4-й курс включал посещение сестринской секции на онкологическом конгрессе, который ежегодно проводится в ноябре. Посещение сестринской секции дает возможность среднему медицинскому персоналу прояснить как клинические, так и административные аспекты работы.

О проведенных курсах, анализе состояния проблемы и планах на будущее было сообщено на симпозиуме в МАГАТЭ в декабре 2015 г. (рис. 5). Основная цель заседания: обсуждение возможностей усовершенствования радиотерапевтического компонента основных образовательных программ, что позволяет выпускникам стать квалифицированными специалистами и успешно применять полученные знания для работы в отделениях ЛТ. Во время симпозиума были обсуждены общие проблемы



а



б

Рис. 4. Практическое занятие на линейном ускорителе электронов Clinac-2100 проводят технолог радиотерапии С.И. Трушкова (а) и врач Е.В. Тимошкина (б)



Рис. 5. Участники симпозиума МАГАТЭ, 2015 г. (слева направо): проф. С.И. Ткачев, М.В. Кислякова (АМФР), Elena Fidarova (Отдел здравоохранения, МАГАТЭ), с.н.с. В.В. Глебовская (РОНЦ им. Н.Н. Блохина), Mary Coffey (ESTRO, Ирландия)

стран-участников: отсутствие квалифицированных технологов; отсутствие долгосрочного начального образования технологов. Рекомендовано: сегодня курсы будут разрабатываться радиационными онкологами и медицинскими физиками.

По окончании проведения образовательных курсов и обучения в МАГАТЭ нами был структурированы следующие направления работы:

1. Введение профессии радиационный технолог в реестр медицинских профессий.
2. Необходимо иметь собственную клиническую базу в медицинском колледже / институте.
3. Необходимо создать Ассоциацию радиационных технологов.
4. Продолжить 2–4-недельные образовательные курсы первичной специализации и переподготовки технологов (1–2 раза в год) до момента создания 2–3-летней программы в медицинском колледже.

Эта программа будет разработана некоммерческими профессиональными организациями радиационной онкологии (РОС, РАТРО), рентгенологии (РАР), ядерной медицины, утвержденных министрами здравоохранения и образования.

Были структурированы два варианта подхода к осуществлению поставленной задачи:

1 вариант

Программа будет базироваться на уже существующей 2-летней программе для медсестер в медицинском колледже:

- а) с увеличением срока специализированной программы обучения продолжительностью от 1 до 1,5 лет по радиационной онкологии, лучевой диагностике и ядерной медицине;
- б) в течение 6–12 месяцев первого года обучения лекции и практические занятия; последних 6 месяцев – практическое обучение в клиниках в отделениях радиационной онкологии, лучевой диагностики, ядерной медицины. После окончания колледжа стажировка в течение 1 месяца на рабочем месте под наблюдением опытного технолога.

2 вариант

Новая 3-летняя программа обучения (не существующая ранее в РФ):

- а) факультеты технологов будут открыты в нескольких существующих медицинских колледжах в зависимости от численности населения региона и спроса на специалистов;
- б) существующие колледжи будут изменены или будут открыты новые специализированные колледжи для базового начального образования технологов для отделов радиационной онкологии, лучевой диагностики и ядерной медицины.

Данная программа утверждена в Европе на государственном уровне. И наша задача для повышения качества работы в РФ, объединить совместные усилия лучевых терапевтов и диагностов.

Сотрудниками РОНЦ им. Н.Н. Блохина МЗ РФ организованы выступления на конференциях с международным участием, проводимых в Российской Федерации в Москве (РАР, РАТРО) с участием специалистов МАГАТЭ и ESTRO. Мы продолжаем реализовывать план в 2017–2018 гг. Предполагается:

- ✓ организовать 2–4-недельные образовательные курсы первичной специализации и переподготовки (1–2 раза в год) на клинической базе РОНЦ им. Н.Н. Блохина для стран

СНГ в рамках национального, регионального сотрудничества там, где радиационных технологов не так много, и существуют проблемы с разработкой индивидуальных программ обучения;

- ✓ организовать секции технологов в рамках ежегодного клинического радиологического конгресса РАР (Москва);
- ✓ осуществить перевод на русский язык рекомендаций МАГАТЭ “Справочник по обучению радиационных технологов”. Учебный курс. Серия 58.

Внедрение обучающих курсов и их развитие активно обсуждалось с главным диагностом России и главным лучевым терапевтом Российской Федерации. Помощь и поддержку реализации начального проекта оказал директор НИИ клинической и экспериментальной радиологии РОНЦ, академик Б.И. Долгушин. Наша главная задача – построить систему образования, которая будет соответствовать европейским стандартам, стандартам ESTRO и МАГАТЭ, с которыми мы активно сотрудничаем. Объединив наши усилия, мы надеемся выполнить это в более короткие сроки.

Несомненно, все что мы сделали и делаем, – это только первые шаги создания широкомасштабного государственного образования медицинских специалистов, управляющих сложной и разнообразной техникой, как диагностической, так и лечебной, относящейся, в основном, к лучевым методам диагностики и лечения и ядерной медицине. Это обязывает образовательный процесс соединить высокопрофессиональные знания общей медицины, радиобиологии, медицинской физики, а также снятие языковых барьеров на базе медицинских колледжей. При этом необходимо обсудить возможность приравнивания образования, которое будут получать слушатели, к высшему.

THE TRAINING PROGRAM FOR NURSES OF RADIOLOGICAL DEPARTMENTS IN RUSSIAN FEDERATION

S.I. Tkachev, V.V. Glebovskaya, A.V. Nazarenko, B.I. Dolgushin, E.V. Timoshkina, M.V. Kislyakova
N.N. Blokhin Cancer Research Center, Moscow, Russia

Modern radiation therapy is performed on a complex equipment which demands highly qualified staff. In Russian Federation nowadays in radiological departments work mainly nurses who got their skills right on the working place. The training program for specialists who are aimed to work in radiological departments (RTTs) is reviewed, our own experience is described and some variants of further development of RTT training program are suggested.

Key words: radiation therapy, nurses, training, radiation therapy technicians

E-mail: Oncovalery@mail.ru