

# Нельзя терять ни минуты

Массуд Самией,  
Майкл Д. Розенталь и  
Дэвид Кинли III



Petr Pavlicek/IAEA

## **МАГАТЭ изыскивает дополнительные ресурсы для борьбы с раком в беднейших регионах мира**

### **Канди, Шри-Ланка**

Одного часа среди шума и суеты в зале ожидания больницы второго по величине города Шри-Ланки достаточно, чтобы убедиться в нарастании ракового кризиса в развивающемся мире. В приемные дни, когда врачи осматривают пациентов, вестибюль заполняет толпа — более 2000 пациентов выстраиваются в очередь с утра, чтобы побывать на приеме у врачей.

Три палаты цокольного этажа, отведенные для раковых больных, заполнены до отказа, как и вся больница. “По всей Шри-Ланке мы видим быстрый рост заболеваемости раком всех форм среди взрослых, — объясняет доктор Сарат Ваттегама, главный онколог больницы. — Люди просто стали жить дольше, и заболеваемость раком среди взрослых и спрос на услуги радиотерапии растут”.

Под давлением растущего спроса доктор Ваттегама и его помощники могут уделить каждому пациенту для постановки диагноза, лечения и последующего врачебного наблюдения лишь несколько минут. Раковая палата больницы рассчитана только на 70 коек, но число пациентов всегда вдвое больше. Некоторым не достается койки, и они должны проводить время, сидя на скамейке или деля койку с другим пациентом. Маленькие пациенты спят в одной койке со своими матерями.

“Особенности заболевания раком среди детей здесь аналогичны тем, что наблюдаются во всем остальном мире, — поясняет доктор Ваттегама, — 50% лейкемия и 50% опухоли. К сожалению, нам по-прежнему недостает современного западного оборудования”.

В прошлом году в Шри-Ланке было зарегистрировано более 25 000 новых и находящихся в стадии лечения случаев рака, что означает более чем стопроцентный прирост по сравнению с минувшим десятилетием. “Ежедневно с помощью двух аппаратов кобальтовой терапии мы лечим около 120–150 пациентов, — поясняет г-н Х. М. С. Херат, главный врач больницы Канди, — это примерно вдвое больше больных в расчете на аппарат, чем в Австралии или Сингапуре”. Г-н Херат прошел финансируемую МАГАТЭ подготовку по использованию программного обеспечения для планирования лечения, которое позволяет точно рассчитывать дозу гамма-излучения для лечения раковых опухолей.

Нехватка оборудования и подготовленного персонала, испытываемая в Шри-Ланке, столь же характерна для Албании, Боливии, Гватемалы, Мали, Молдовы, Нигерии, Никарагуа, Сальвадора, Танзании и большинства других развивающихся стран. Острая нехватка ресурсов для лечения рака также наблюдается во многих странах бывшего Восточного блока. Генеральный

директор МАГАТЭ Мохамед ЭльБарадей недавно так охарактеризовал эту ситуацию: “МАГАТЭ надлежит внести важный вклад в борьбу с раком в развивающихся странах. Учитывая наблюдаемую там недостаточную доступность услуг радиотерапии, а также ядерной медицины для диагностики и лечения, необходимо принимать срочные меры ..., теряя время, мы теряем жизни людей”.

Обновление оборудования для лечения рака Общей больницы Канди началось в 1998 году, когда было получено 260 000 долларов из средств программы технического сотрудничества МАГАТЭ. Эта помощь позволила раковому отделению установить аппарат малодозовой брахитерапии для лечения рака шейки матки, полностью оборудованную дозиметрическую лабораторию и установку для изготовления средств иммобилизации. Больничные сканеры компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансного исследования (МРИ) были подключены к недавно приобретенной системе планирования лечения, которой управляет подготовленный МАГАТЭ специалист.

“Благодаря помощи Агентства мы сделали очень большой шаг вперед, — говорит доктор Ваттегама, — теперь мы можем более эффективно лечить наших пациентов и более жестко контролировать рак”.

## Бесшумный кризис

Ежегодно рак обнаруживают более чем у 10 миллионов людей (не считая рака кожи). Более половины этих случаев приходится на развивающиеся страны, где заболеваемость раком быстро возрастает. К 2020 году рак будет обнаружен примерно у 16 миллионов людей, причем почти весь этот прирост будет происходить за счет развивающихся стран. Во всем мире рак убивает больше людей, чем СПИД, туберкулез и малярия вместе взятые.

В большинстве бедных стран ограничены возможности получения лечения, которое могло бы спасти жизнь больных или по крайней мере повысить качество их жизни. На долю развивающихся стран приходится 85% мирового населения, при этом в их распоряжении находится лишь около одной трети оборудования для радиотерапии — малая часть от оцениваемых потребностей.

Самый распространенный вид рака в мире — это рак легких; среди женщин наиболее распространен рак груди. Ежегодно в развивающихся странах примерно 200 000 женщин умирают от рака шейки матки. В том, как рак поражает людей в разных частях света, существуют большие различия. В Мумбае (Индия) среди мужчин наиболее распространен рак легких, тогда как в Кхонкэне (Таиланд) — рак печени. В Малайзии среди женщин больше всего распространен рак груди. Такие различия могут обуславливаться курением, образом питания и иными социальными привычками, а также тем, что люди наследуют различного рода генетические мутации от своих родителей.

Лучше всего если диагноз поставлен, когда человек еще не почувствовал, что что-то не так. В некоторых случаях путем ранней диагностики можно выявить

раковые опухоли, которые еще очень малы и с высокой вероятностью могут быть вылечены. В качестве примеров методов ранней диагностики можно назвать мазки Папаниколау для выявления рака шейки матки и маммографию для выявления рака груди. К сожалению, по причине несознательности, недостатка денег или того и другого вместе слишком мало людей, особенно в развивающихся странах, проходят раннюю диагностику. Для многих видов рака, например для рака легких, пока нет эффективных методов ранней диагностики.

Слишком часто наличие рака начинают подозревать только тогда, когда он развился настолько, что появились симптомы, такие, как кашель, опухоль, язвы или кровотечение. Чтобы установить наличие рака, почти всегда необходимо проводить биопсию, т.е. брать с помощью иглы или скальпеля небольшой кусочек ткани из подозреваемой области, чтобы патолог смог изучить ее под микроскопом. Патолог также пытается определить точный “гистологический” тип рака (поскольку разные типы могут возникнуть даже в одной области организма, например в легких, и лечение может сильно различаться в зависимости от типа). Для определения “стадии” рака, т.е. того, насколько велика опухоль и в какой степени присутствует распространение на соседние органы или другие части тела, обычно необходимо полное медицинское обследование и другие анализы. В число этих анализов могут входить анализы крови, рентгеновские снимки и разного рода сканирование.

Успех лечения зависит от многих факторов: от того, какая часть (части) тела поражены раком, каков гистологический тип рака, на какой стадии находится рак, а также от возраста и физического состояния пациента. Прогноз дальнейшего течения болезни, конечно, зависит и от того, какие имеются средства лечения и насколько хорошо медики подготовлены для их правильного применения.

## *Заболеваемость раком среди взрослых и спрос на услуги радиотерапии в развивающихся странах растут.*



## Лечение рака с помощью радиотерапии

Радиотерапия или лучевая терапия — это лечение рака и других заболеваний посредством ионизирующего излучения. Энергия ионизирующего излучения повреждает или разрушает клетки в подвергаемой лечению области (в “ткани-мишени”), нарушая их генетический материал и делая невозможной репродукцию этих клеток. Несмотря на то, что облучение повреждает как раковые, так и нормальные клетки, последние могут самостоятельно восстановиться и нормально функционировать, если облучение было должным образом дозировано и точно направлено.

Радиотерапия может использоваться для лечения локализованных однородных опухолей, таких, как рак кожи, языка, гортани, мозга, груди или шейки матки. Она может применяться также для лечения рака кроветворных клеток и лимфатической системы, например лимфомы.

Один из часто используемых видов радиотерапии предполагает применение специальных аппаратов, как правило, это кобальтовые пушки или линейные ускорители, чтобы обстреливать фотонами или электронами высоких энергий участок, пораженный раком. Это называется внешней лучевой терапией. Фотоны — это “пучки” энергии, такой, как гамма-лучи или рентгеновские лучи. Рентгеновские лучи, гамма-лучи и электроны оказывают одинаковое воздействие на раковые клетки.

Гамма-лучи возникают спонтанно в результате распада определенных радиоактивных изотопов, например кобальта-60. Линейные ускорители — это аппараты, которые могут испускать фотоны и электроны различных энергий. В зависимости от их энергии фотонные или электронные пучки могут использоваться для разрушения подповерхностных или глубоко расположенных раковых клеток.

Другой метод борьбы с раковыми клетками заключается в размещении радиоактивных имплантатов непосредственно в опухоли или в полости тела. Это называется внутренней радиотерапией или брахитерапией. При таком лечении доза излучения концентрируется на небольшом участке, и пациент находится в больнице в течение нескольких часов или дней. Внутренняя радиотерапия часто используется при заболевании раком языка, предстательной железы или шейки матки.

Радиотерапия может использоваться самостоятельно или в сочетании с химиотерапией и хирургическим вмешательством. Подобно всем формам лечения рака лучевая терапия может вызывать побочные эффекты, в том числе временное или постоянное выпадение волос на подвергаемом лечению участке, раздражение кожи, временное изменение цвета кожи на подвергаемом лечению участке и усталость.

Визуализация — это компонент лечения, приобретающий все большее значение и способствующий повышению качества радиотерапии. Лучше зная размеры, форму и расположение опухоли, ее можно более точно облучать. Кроме того, возможность сочетать материалы

визуализации, полученные с помощью разных приборов, позволяет улучшать лечение, поскольку разные приборы поставляют взаимодополняющую информацию. В целях повышения точности лечения МАГАТЭ оказывает поддержку в применении диагностики с использованием визуализации, предоставляя государствам-членам помощь на основании их запросов.

## Совершенствование борьбы с раком в развивающихся странах

МАГАТЭ наращивает усилия, чтобы помочь большему числу пациентов избавиться от рака благодаря ранней диагностике и лучшему лечению. По мере увеличения заболеваемости раком в развивающихся странах требуется все больше врачей, медсестер и другого обученного персонала, а также соответствующего оборудования. Благодаря финансируемым МАГАТЭ проектам некоторые институты в развивающихся государствах-членах являются лучше подготовленными для борьбы с раком.

Однако наличие оборудования само по себе не решит проблему, а создание новых лечебных мощностей — это длительный процесс, требующий сильной государственной поддержки. Он предполагает обучение персонала (до четырех лет для радиоонкологов и до двух лет для медицинских физиков), планирование и строительство установок, определение спецификации оборудования и его закупку, монтаж, испытания и ввод в эксплуатацию, регистрацию и лицензирование, разработку протоколов и руководств по эксплуатации, а также создание программ контроля качества до начала лечения. Обычно для завершения всех этих этапов требуется до пяти лет. Однако во многих случаях любая модернизация существующих установок может за гораздо более короткие сроки привести к увеличению объемов предоставляемых пациентам услуг.

МАГАТЭ продолжает выполнять эту огромную задачу и в настоящее время помогает модернизировать установки радиотерапии, обучать персонал и разрабатывать программы обеспечения качества приблизительно в 100 странах по всему миру путем осуществления национальных и региональных проектов.

В 15 африканских и нескольких азиатских странах нет ни одного аппарата для радиотерапии. В Эфиопии, население которой превышает 70 миллионов человек, имеется только один такой аппарат. Во многих других развивающихся странах возможностей для лечения гораздо меньше, чем это необходимо. При поддержке Агентства удалось создать современные устройства радиотерапии (первые в своем роде) в таких странах, как Гана, Монголия, Намибия, Танзания, Уганда и Эфиопия, а в Нигерии был создан четвертый такой центр. В настоящее время поддержку для создания первых центров радиотерапии получают Ангола, Гаити, Замбия и Йемен.

Недавно в Танзании помощь, оказанная Агентством, позволила расширить возможности радиотерапии благодаря предоставлению Океаническому раковому институту (ORCI) в Дар-эс-Саламе терапевтического тренажера и дозиметрического оборудования, в том

# Осуществляемая МАГАТЭ Программа действий по раковой терапии спасает жизни

**Р**адиотерапия играет важнейшую роль в лечении рака — она спасает жизни и облегчает страдания. Это технология, прошедшая испытание временем, и, как показывает опыт, она подходит для лечения по меньшей мере 50% раковых больных.

Тем не менее радиотерапия недоступна для большинства раковых больных в развивающихся странах. Из-за отсутствия лечебных установок ежедневно тысячи раковых больных не проходят курс радиотерапии, которая могла бы спасти им жизни или избавить от страданий.

В последние годы международное сообщество сосредоточило свое внимание на необходимости осуществления согласованных действий, с тем чтобы удовлетворить потребности развивающихся стран в медицинских услугах. В ходе Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию здравоохранение было включено в число пяти основных областей приоритетного развития. В Декларации тысячелетия подчеркивается важность сокращения числа заболеваний и отмечается, что эта цель четко вписывается в программу устойчивого развития и ликвидации бедности.

В этой ситуации и на фоне широкомасштабного и стремительно роста заболеваемости раком в развивающихся странах в июне 2003 года Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Международный союз борьбы с раком выступили с призывом к действию “путем совместных усилий частного и государственного секторов с целью предотвращения и излечения рака во всем мире”.

Они призвали “международные организации, правительства, учреждения и отдельных лиц из частного и государственного секторов к совместной работе по преодолению существующих тенденций путем

борьбы с общими факторами риска, предоставления рекомендуемого лечения и эффективного планирования на национальном и региональном уровнях”.

Возможно ли ответить на этот призыв? Возможно, но только при условии согласованных действий. Из международных организаций лишь МАГАТЭ располагает уникальными полномочиями “ускорить и увеличить вклад атомной энергии в обеспечение мира, здоровья и процветания во всем мире”.

Сотрудники МАГАТЭ обладают высокой технической квалификацией и неоспоримым опытом в удовлетворении потребности в безопасной, эффективной и устойчивой реализации услуг радиотерапии во всем мире. Опыт МАГАТЭ показывает, что технологию радиотерапии можно с успехом передавать менее развитым странам.

Однако ресурсов МАГАТЭ недостаточно, чтобы успешно бороться с усиливающимся кризисом заболеваемости

*Ежедневно тысячи раковых больных не проходят курс радиотерапии, которая могла бы спасти им жизни или избавить от страданий.*



числе полного комплекта оборудования для контроля качества визуализационных параметров тренажера. Признавая ключевую роль, которую ORCI играет в борьбе с раком в стране, правительство выделило один миллион долларов для дальнейшего развития установки, чтобы ORCI смог удвоить объемы лечения раковых больных.

МАГАТЭ также содействует укреплению подготовки специалистов по радиотерапии на уровне вузовского и послевузовского образования. Это предполагает создание национальных программ обучения и подготовки техников и регистраторов, а также радиографистов.

Проекты, реализуемые в Юго-Восточной Европе и в бывшем СССР, направлены на поддержку стран, оправляющихся от многолетних конфликтов и экономических трудностей. В большинстве случаев у этих стран сохранились медицинские кадры, но им необходимо перестроить и модернизировать свою базу. Спектр деятельности МАГАТЭ охватывает различные области, от предоставления систем планирования лечения до полного переоборудования онкологических отделений при сильной государственной поддержке.

Например, в Боснии и Герцеговине благодаря поддержке МАГАТЭ получили новую жизнь и были модернизированы Институты ядерной медицины и Онкологический институт Клинического центра больницы Сараевского университета. В Онкологический институт была поставлена установка на основе кобальта-60, что позволило расширить возможности лечения путем внешней лучевой терапии, а также были предоставлены источники для отделения брахитерапии.

Благодаря предоставлению дозиметрического оборудования и приборов контроля качества, а также организации обучения персонала была создана программа обеспечения качества, которая позволяет проводить радиотерапевтическое лечение пациентов в соответствие с мировыми стандартами. Будучи единственным центром радиотерапии в стране, Институт лечит до 1600 раковых больных в год, что составляет одну треть 5000 раковых больных страны.

В бывшей Югославской Республике Македонии правительство недавно развернуло программу модернизации услуг радиотерапии, предоставив единственному в стране онкологическому институту два

раком в развивающихся странах. Удовлетворение существующих потребностей потребовало бы дополнительно сотни миллионов долларов, что намного превышает возможности МАГАТЭ. В течение ближайших 15-20 лет прогнозируется увеличение этих потребностей более чем на 50%.

Чтобы решить эту задачу и откликнуться на призыв к действию, с которым выступили ВОЗ и Международный союз борьбы с раком, МАГАТЭ разработало Программу действий по раковой терапии (РАСТ). РАСТ отвечает потребностям развивающихся стран, предоставляя правовые, нормативные, технические и людские ресурсы, необходимые для создания, усовершенствования или расширения программ радиотерапии в контексте национальных стратегий борьбы с раком и в соответствии с приоритетами и нуждами соответствующих стран и регионов.

РАСТ ставит перед собой задачи 1) по формированию коалиции заинтересованных сторон, которые берут на себя обязательство бороться со всеми проявлениями рака в развивающихся странах, уделяя особое внимание раковой терапии; и 2) по мобилизации средств благотворительных фондов и других государственных и частных организаций в пользу раковых больных.

Помимо изыскания средств для центров радиотерапии РАСТ призвана решать проблемы, с которыми наиболее часто сталкиваются развивающиеся страны. В частности, чтобы помочь государствам-членам анализировать возможности и создавать программы диагностики и лечения рака, отвечающие их потребностям в контексте национальных стратегий борьбы с раком, РАСТ будет стремиться:

- ♦ повышать информированность общественности;
- ♦ укреплять национальные программы борьбы с раком;

ускорителя, аппарат компьютерной томографии, систему планирования лечения, дозиметрическое оборудование и сетевую систему, связывающую эти компоненты радиотерапии. В качестве дополнительной деятельности в поддержку национальной программы развития в области здравоохранения Македонии МАГАТЭ предоставило прибор для высокодозовой брахитерапии, а также провело обучение врачей, дозиметристов и техников. В результате сейчас институт обладает возможностью проводить всестороннее лечение, в том числе таких заболеваний, как злокачественные опухоли в гинекологии, опухоли легких и предстательной железы.

В Азии возрастающий спрос на диагностику и лечение рака побудил власти провинции Банджармасин создать первый центр радиотерапии на острове Борнео в Индонезии. Этот центр был основан при поддержке МАГАТЭ на базе Общей больницы Улина. Строительные работы находятся в завершающей стадии, причем более 250 000 долларов предоставили местные власти. Чтобы можно было приступить к лечению, МАГАТЭ обеспечит центр новой установкой радиотерапии на основе кобальта-60. Для гарантии безопасного и эффективного использования оборудования проводится подготовка

- ♦ содействовать государствам-членам в разработке и осуществлении надлежащей политики и проектов с целью применения радиотерапии, соответствующей их потребностям;
- ♦ создавать центры радиотерапии с надлежащими программами радиационной безопасности и защиты;
- ♦ создавать в развивающихся странах центры повышения квалификации для проведения обучения и исследований в области радиотерапии; и
- ♦ строить стратегические партнерские отношения в целях содействия реализации программ радиотерапии.

За последние 25 лет МАГАТЭ вложило в создание установок для диагностики и лечения рака и в обучение медицинского персонала в развивающихся странах около 150 миллионов долларов. Эти взносы были намного превышены вложениями со стороны стран-получателей, что позволило многим из них впервые создать у себя безопасные и эффективные установки для лечения с помощью радиотерапии.

В следующем десятилетии по оценкам МАГАТЭ понадобится несколько миллиардов долларов, с тем чтобы предоставить развивающимся странам надлежащие возможности для проведения лечения, — половина этой суммы пойдет на приобретение установок, а другая половина - на подготовку врачей и дозиметристов, требующихся для обеспечения безопасного и эффективного лечения. Конечная цель РАСТ заключается в том, чтобы восполнить этот огромный дефицит ресурсов и принести облегчение миллионам раковых больных во всех развивающихся странах.

---

Чтобы получить более подробную информацию о РАСТ, свяжитесь с руководителем программы г-ном Массудом Самией (РАСТ@iaea.org) или посетите веб сайт МАГАТЭ: [www.iaea.org](http://www.iaea.org).

персонала. Местные власти продемонстрировали твердую приверженность своим обязательствам и готовность к сотрудничеству, что является ключевым фактором успеха и устойчивости этого проекта.

Агентство также поддерживает региональные инициативы сотрудничества среди развивающихся стран. В рамках АФРА (Африканского регионального соглашения о сотрудничестве в исследованиях, разработках и подготовке кадров, связанных с ядерной наукой и техникой) осуществляется сотрудничество восемнадцати стран, направленное на повышение качества клинической радиотерапии и модернизацию базы медицинской физики путем проведения учебных семинаров и оказания иной помощи в целях наращивания лечебного потенциала. Аналогичная деятельность осуществляется и в Латинской Америке среди стран - членов АРКАЛ (Региональное соглашение о сотрудничестве в области развития ядерной науки и техники в Латинской Америке и Карибском бассейне), которые поощряют сотрудничество между радиоонкологами и медицинскими физиками с целью повышения эффективности лечения рака.

# Гватемала

**Город Гватемала.** Среди серых лиц пациентов заполненной до отказа раковой палаты больницы Национальной противораковой лиги города Гватемала Лидия Ксон и ее муж Рохелион выглядят столь же живо, как цветные фигуры на черно-белом фоне. Четыре месяца назад 38-летняя мать четверых детей попала в это благотворительное учреждение со злокачественной опухолью шейки матки.

Она прошла курс дистанционной радиотерапии и брахитерапии. При первом методе опухоль облучается извне, тогда как при втором методе крошечные источники радиоактивного излучения помещаются непосредственно в опухоль. Сегодня она пришла на плановую проверку. Ее врач д-р Мигель Ортега, радиоонколог, дал ей справку о полном выздоровлении, с которой она может вернуться в свою деревню Кобан в провинции Альта-Вера-Пас, отдаленном районе, где проживают индейцы майя.

“Это чудесное известие для меня и моей семьи, — говорит домохозяйка Лидия Ксон. “Я счастлив”, — сияя улыбкой, говорит ее муж, продавец книг.

Но многим женщинам из сельских районов Гватемалы, страдающим раком шейки матки, суждена иная судьба, чем Лидии Ксон. По словам доктора Ортеги, отчасти это объясняется их нежеланием ехать в столицу — единственное место в стране, где осуществляется лечение радиотерапией. Поздно поставленный диагноз и несвоевременно начатое лечение уменьшают шансы пациента на выживание, особенно в случае рака шейки матки, весьма распространенного в Гватемале, где очень редко проводятся массовые обследования для обнаружения рака на начальной стадии.

В большинстве северных стран применение мазков Папаниколау и немедленное лечение серьезно сократили смертность женщин от этой болезни.

Рядом с доктором Ортегой в кресле-каталке беспомощная и смущенная сидит 59-летняя женщина в ожидании сеанса лечения. “У нее очень запущенный рак шейки матки. Мы применяем паллиативное лечение, но ее шансы выжить не очень велики”, — говорит доктор Ортега.

“Люди из маленьких деревень неохотно приезжают сюда (в столицу Гватемалы), они боятся. В результате они затягивают момент диагностики и лечения”, — говорит врач.

Сельские жители Гватемалы — в подавляющем большинстве своем это индейцы майя, язык и культура которых отдалены от столичных жителей, — приезжают лечиться в город Гватемала в сопровождении своих родственников.

“Они не понимают, — говорит менеджер ракового института Оскар Тобар. — Зачастую мы собираем деньги, чтобы помочь им, поскольку они должны платить за лечение символическую сумму, определяемую на основании их возможностей. Однако в 2003 году государственное финансирование было урезано, и нам пришлось потуже затянуть пояс. В итоге некоторые говорят: “Тогда мне не на что будет вернуться, у меня нет денег”. И они уезжают домой умирать”.

Программы технического сотрудничества и исследований МАГАТЭ оказывают Гватемале поддержку в ее усилиях помочь как можно большему числу раковых больных и улучшить уровень здравоохранения.

— Питер Риквуд, отчет о командировке сотрудника МАГАТЭ.

В ответ на быстро растущую заболеваемость раком в развивающихся странах и на основе своего солидного 30-летнего технического и управленческого опыта разработки и развертывания основных элементов надежных программ борьбы с раком в развивающихся странах МАГАТЭ учредило Программу действий по раковой терапии (РАСТ). РАСТ стремится улучшить лечение рака в развивающихся странах, где очень велик неудовлетворенный спрос на радиотерапию и иные формы лечения рака (см. врезку на стр. 52). Задача РАСТ состоит в том, чтобы обеспечить страны необходимым оборудованием и обученным персоналом, что позволило бы лечить всех тех пациентов, кому предписана радиотерапия. Миссия РАСТ заключается в том, чтобы помочь развивающимся странам в соответствии с их приоритетами и потребностями, создать, усовершенствовать или расширить программы лечения с помощью радиотерапии в контексте твердых

национальных стратегий борьбы с раком, в том числе используя комплексные подходы к профилактике и лечению рака. Поддержка, оказываемая МАГАТЭ ядерной медицине, позволяет дополнять и повышать качество услуг радиотерапии. МАГАТЭ располагает уникальными возможностями для изыскания и распределения средств, поступающих от широкого круга традиционных и нетрадиционных доноров, чтобы и далее предоставлять технологии лечения рака и связанные с ними диагностические методы развивающимся странам в рамках их национальных программ.

*Массуд Самией является руководителем программы в рамках инициативы РАСТ МАГАТЭ, Майкл Д. Розенталь работает в Департаменте ядерных наук и применений, Дэвид Кинли III работает в Отделе общественной информации.*