

Руа 6: школа д

Уроки Гоянии спустя десятилетия определяют действия в области радиационной безопасности и сохранности.

Две семьи живут и работают на складе металлолома по адресу: Руа 6 в бразильском городе Гоянии. Все они занимаются сортировкой пластмассы и металла, собранных на улицах в качестве вторсырья. Здесь также произошла самая тяжелая в мире авария, связанная с радиоактивным источником.

Сейчас мир по существу уже забыл об этой аварии, но о ней не забыл Александр Оливейра. В течение прошлых двух десятилетий д-р Оливейра лечил пострадавших при аварии 1987 года пациентов, которые были не осведомлены о рисках, связанных с бесхозными источниками излучения.

Мужчины, женщины и дети, находившиеся на свалке металлолома, не подозревая от опасности, наносили радиоактивный порошок на кожу как макияж. Он блестел и светился голубым светом в темноте – это был хлорид цезия.

“Они сожгли себе кожу; ожоги были различной тяжести, от незначительных до очень тяжелых, которые не зажили до сих пор. Травмы двадцатилетней давности еще не зажили. Пока еще нет,” говорит д-р Оливейра.

Все началось с того, что торговцы скрапом украли, а затем продали металлический контейнер, оставленный в брошенной медицинской клинике. Для них это был безобидный, ценный металл. Они и понятия не имели о том, что в нем находится мощный радиоактивный источник, используемый для лечения рака.

“Владелец свалки принес контейнер в гостиную комнату и пригласил соседей, родственников и друзей посмотреть на блестящий порошок. Мелкие фрагменты источника брали в руки, натирали ими кожу, передавали другим людям в качестве подарков, и в результате началось распространение радиоактивного загрязнения,” вспоминает д-р Нельсон Хосе Вальверде, специалист по защите от излучений, который также лечил пострадавших в этой аварии.

В течение более чем двух недель с порошкообразным цезием контактировали все новые люди, и никто из них не знал о связанной с ним опасности. Радиоактивному заражению подверглись приблизительно 250 человек. Четверо умерли в течение первого месяца, в том числе маленькая девочка, которая жила на Руа 6. Наследием горстки цезия стали 3000 кубических метров загрязненных отходов. Они захоронены в двух зеленых холмах в предместьях города, которые ученые называют приповерхностным хранилищем. Эту территорию можно будет снова использовать только через 300 лет.

Авария в Гоянии привлекла международное внимание. “До аварии 1987 года положения, регулирующие вопросы контроля излучения, используемого в медицине и промышленности во всем мире, были слабыми,” говорит Элиана

Фотография: Это место выглядит как обычная свалка металлолома, но оно стало всемирной школой в вопросах радиационной безопасности и сохранности. На свалке металлолома по адресу Руа 6 в Гоянии, Бразилия, в 1987 году произошла одна из самых тяжелых в мире радиационных аварий. Спустя десятилетия, ее уроки все еще оказывают влияние на характер действий в национальных и глобальных масштабах.

Фотография: К. Хансен/МАГАТЭ

Кирсти Хансен

ЛЯ ВСЕГО МИРА





Фотография: Жансен МАГАТЭ



Фотография: П. Павличек/МАГАТЭ

Авария началась, когда торговцы скрапом обнаружили в брошенной медицинской клинике металлический контейнер. Для них это был безбидный, ценный металл. Они и понятия не имели о том, что в нем находится мощный радиоактивный источник, ранее использовавшийся для лечения рака. Источник содержал хлорид цезия. Его продали на свалку, владелец которой вскрыл его защитный кожух из стали и свинца. Внутри он с удивлением обнаружил блестящий радиоактивный порошок, который испускал голубое свечение в темноте

Амараль, директор Отдела радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов МАГАТЭ.

“Не было понимания того, что источники должны находиться под контролем «пожизненно» и что необходимо предотвращать доступ к ним населения”.

Гояния изменила отношение к этим вопросам. “После аварии эти концепции стали внедряться, ” говорит г-жа Амараль.

МАГАТЭ ввело строгие нормы безопасности для радиоактивных источников, а именно, Международные основные нормы безопасности № 115, разработку которых совместно спонсировали несколько международных организаций. Сегодня в Бразилии действует требование о лицензировании каждого источника, что позволяет проследить его жизненный цикл, вплоть до окончательного захоронения.

“В принципе, после аварии в Гоянии все больше и больше стран понимают, что такая ситуация может привести к серьезным авариям и ущербу для здоровья, и поэтому они укрепляют свою юридическую и регулируемую инфраструктуру... Так что положение дел в этой области улучшается, ” говорит Вильмош Фридрих. Он возглавляет подразделение МАГАТЭ, оказывающее странам поддержку в области контроля над радиоактивными источниками.

Важно выйти за рамки «запретительного подхода», говорит Элиана Амараль. “Для предотвращения возможных аварий необходимо также обучать людей безопасному использованию радиоактивных материалов и развивать высокую культуру безопасности среди пользователей, ” говорит она.

Предложение Бразилии о том, чтобы МАГАТЭ учло уроки, извлеченные из аварии в Гоянии, проложило путь для более открытого, транспарентного представления информации о радиационных авариях.

Внимание стран мира было привлечено к важным способам предотвращения аварий и планирования ответных мер в связи с будущими авариями и аварийными ситуациями.

“Учитывая все события, произошедшие после аварии в Гоянии - в плане контроля за перемещением радиоактивных источников, подготовки планов аварийного реагирования, организации обращения с отходами – конечно же, население и окружающая среда сегодня защищены лучше, чем 20 лет назад, ” говорит Дидье Лува, руководитель Секции отходов и экологической безопасности МАГАТЭ.

Несмотря на улучшения, во всем мире все еще происходят случаи потери радиоактивных источников и утраты контроля над ними. В прошлом году МАГАТЭ получило информацию о десяти таких инцидентах, связанных с опасными источниками.

Проблему усугубляют войны и политические перевороты, например, Ирак, коллапс Советского Союза, гражданские волнения в Африке. Но эта проблема касается не только развивающихся стран. Ежегодно также поступают сообщения о случаях ‘утраты контроля’ над радиоактивными источниками в Северной Америке и Европе.

Недостаточно четкие юридические, технические или регулирующие положения в странах могут создавать возможность выхода радиоактивных источников из-под контроля вследствие наличия слабых мест в управленческих структурах.

Г-н Фридрих говорит, что эти «бесхозные» источники часто встречаются в цепочках обмена металлолома. “Именно так они пересекают границы. Большая часть случаев обнаружения радиоактивных источников на границе связана с такого рода непреднамеренным перемещением. Только в очень, очень незначительном числе случаев имела, я бы сказал, информация спецслужб о том, что они были предметом преднаме-

ренного оборота с некоторой злонамеренной целью," говорит он.

Меры наказания, призванные остановить компании, выбрасывающие на свалки старые радиоактивные источники, в разных странах неодинаковы. "Совершенно очевидно, что в случае нарушения соответствующего законодательства или регулирующих положений незамедлительно отбирается лицензия," говорит г-н Фридрих. Лица, незаконно выбрасывающие на свалку источники, могут подвергнуться преследованию в судебном порядке.

Но что, если компания обанкротилась? "Ну, это весьма реальный случай. Это - одна из причин, почему источники в настоящее время все еще оказываются бесхозными," говорит г-н Фридрих.

МАГАТЭ разрабатывает нормы безопасности в области обращения с бесхозными источниками в промышленности по вторичной переработке металлов. В них изложены руководящие принципы для регулирующих органов, торговцев металлоломом и предприятий вторичной переработки металлов, регламентирующие обращение с радиоактивными источниками, обнаруженными в скрапе.

К счастью, случаев реального злоумышленного применения радиоактивных источников не было. "Все это, скажем, предположения," говорит г-н Фридрих. "Но легко вообразить, что радиоактивный источник, снабженный традиционным взрывным устройством, может быть взорван в воздухе, или что капсула источника вскрыта и ее содержимое попало в водопровод, и это может привести к заражению воды, или же радиоактивное вещество можно ввести в систему кондиционирования воздуха большого административного здания... Но это всего лишь домыслы. К счастью, пока ничего подобного не происходило," говорит г-н Фридрих.

МАГАТЭ считает, что при обеспечении безопасности и сохранности радиоактивных материалов страны должны руководствоваться подходом, предусматривающим «пожизненную» ответственность за него. От оказания помощи государствам-членам и до поиска и обеспечения безопасности брошенных источников, обучения пограничников приемам их обнаружения, развития возможностей стран в области регулирования.

"Безопасности следует по-прежнему уделять серьезное внимание, а внимание, уделяемое сохранности, повышается, но в любом случае оба эти аспекта должны контролироваться очень и очень надежно," говорит Дидье Лува.

Мир нуждается в источниках излучения. При безопасном использовании излучение спасает жизни людей. Каждый год приблизительно три миллиона людей получают радиотерапию. Источники применяются при проверке качества стали, используемой в автомобилях, и при контроле дефектов в реактивных двигателях. Они стали частью нашей повседневной жизни.

Лишь небольшая процентная часть источников достаточно мощна и может привести к серьезному радиологическому ущербу. Но именно эти немногие источники должны надежно контролироваться международным сообществом и правительствами. Так, чтобы авария, такая как в Гоянии, никогда больше не повторилась. ☼

Кирсти Хансен – мультимедийный продюсер Отдела общественной информации МАГАТЭ. Эл. почта: K.Hansen@iaea.org.

С фоторепортажем и видеофильмом по этой теме можно ознакомиться, посетив сайт www.iaea.org



Фотография: К. Хансен/МАГАТЭ

Источники часто "теряются" во времена войн и переворотов: например, в период распада Советского Союза, распада Югославии, гражданских войн в Африке, войн в Корее, Вьетнаме и Ираке. Многие всплывают в цепочках вторичной переработки металлов. Их обнаруживают на пограничных контрольно-пропускных пунктах или в крупных плавильных печах, где установлены радиационные мониторы.



Photo: K. Hansen/IAEA

Наследием горстки цезия стали 3 000 кубометров загрязненных отходов. Они захоронены в двух зеленых холмах, которые ученые называют приповерхностным хранилищем, в предместьях города. Эту территорию можно будет снова использовать только через 300 лет.

Авария в Гоянии привела к глобальным изменениям. Международное агентство по атомной энергии ввело более строгие нормы безопасности для радиоактивных источников. Сегодня в Бразилии действует требование лицензирования каждого источника, что позволяет проследить его жизненный цикл, вплоть до окончательного захоронения.



Фотография: П. Павличек/МАГАТЭ