

НЕОЖИДАННАЯ ТРАГЕДИЯ

РАСШИРЯЮТСЯ МАСШТАБЫ БОРЬБЫ С ВОДНЫМ КРИЗИСОМ В БАНГЛАДЕШ

БАБАР КАБИР

Пинджира Бегум умерла в 1999 г. в возрасте 35 лет. Последние два года жизни она провела в основном в постели, покидая ее только для того, чтобы перейти из одной больницы в другую. О ней упоминалось в статье в “Нью-Йорк таймс”, но это вряд ли утешало женщину, страдавшую от позора, видя, как ее муж женился во второй раз и поселился со своей новой женой в той же хижине под соломенной крышей.

Пинджиру беспокоила судьба троих ее детей, особенно двух дочерей – Джути, которой в то время было 2 года, и семилетней Шаплы. Она понимала, что в обществе, где к девочкам относятся недоброжелательно, без нее дочери останутся без заботы. Джути пережила мать на восемь месяцев и умерла, страдая от отравления мышьяком и недоедания. И мать, и дочь стали жертвами загрязнения мышьяком грунтовых вод, которые служили для них источником питьевой воды.

В течение более чем двух лет Пинджира подвергалась остракизму со стороны своих соседей, которые считали ее болезнью какой-то формой проказы – болезни, которая до сих пор распространена в некоторых районах Бангладеш. Опасаясь, что у нее проказа, она пыталась скрыть проявления болезни. Свой настоящий диагноз – арсеникоз – она узнала только от медицинского работника из общинной больницы в Дакке, приехавшего в их деревню. Ей сказали, что причиной болезни стала загрязненная мышьяком питьевая вода из принадлежавшего ей колодца. Однако было уже поздно. Болезнь привела к необратимым изменениям в ее



организме, развитию рака и в конце концов к смерти.

К счастью, для других жителей сейчас появилась надежда.

В начале 70-х гг. большая часть сельского населения Бангладеш использовала для питья воду из поверхностных водоемов, при этом около четверти миллиона детей ежегодно умирали от болезней, передающихся через воду. Благодаря обеспечению 97% сельского населения водой из трубчатых колодцев удалось добиться снижения высокого уровня диарейных заболеваний и двукратного уменьшения показателей младенческой смертности. Парадокс состоит в том, что те же колодцы, которые спасли так много жизней, неожиданно стали опасными из-за загрязнения мышьяком.

С учетом того, что, по оценкам, 24 млн. из 130 млн. жителей Бангладеш потребляют загрязненную воду, а еще 70 млн. подвергаются риску, страна

стоит перед опасностью, которую называют возможно самым массовым отравлением в истории. В 59 из 64 районов Бангладеш высокие концентрации природного мышьяка уже найдены в воде тысяч трубчатых колодцев, представляющих собой основной источник питьевой воды. Большая часть колодцев в стране еще не прошли проверку, поэтому истинный масштаб проблемы пока неизвестен. Однако уже доказано, что значительная часть грунтовых вод страны заражена мышьяком.

Кризис, связанный с мышьяковым загрязнением, имеет далекоидущие и трагические социальные последствия. Из-за неграмотности и недостатка информации многие принимают поражения кожи, связанные с отравлением мышьяком, за проказу. К наиболее пострадавшим деревням, где проблемы со здоровьем возникли у значительной части населения, во многом относятся как к изолированным колониям прокаженных. Община лишает людей, пораженных мышьяком, возможности участвовать в жизни общества, их часто отвергают даже ближайшие родственники. Женщины не могут выйти замуж, а замужних оставляют мужья. Пытаясь скрыть проблему, детей с проявлениями болезни не пускают в школу.

Среди многочисленных усилий, предпринятых для решения проблемы, важное место занимает масштабная кампания по распространению информации

Г-н Кабир, ранее работавший в Группе Всемирного банка, является председателем Треста реабилитации пострадавших от мышьяка в Бангладеш (БАВРАТ).

об арсеникозе среди городского и сельского населения. Ее результатом становится постепенное смягчение негативного отношения к жертвам мышьяка.

Несмотря на то что исследованием проблемы занимаются ученые в Бангладеш и во всем мире, точная причина загрязнения еще не выявлена. В некоторых странах, страдающих от загрязнения мышьяком, было установлено, что регулярное понижение уровня грунтовых вод, например при заборе воды для интенсивного сельскохозяйственного орошения, привело к попаданию в грунтовые воды кислорода, ставшего причиной развития окислительных процессов, в ходе которых мышьяк вымывался из почвы.

В Бангладеш, по-видимому, дела обстоят иначе. Результаты гидрогеологических исследований, проводившихся по заказу Всемирного банка при финансовой поддержке Департамента международного развития Великобритании, показывают, что мышьяк присутствует в грунтовых водах Бангладеш и в естественных условиях в уже растворенном виде, поэтому антропогенные причины маловероятны. Тем не менее другие исследования свидетельствуют о том, что процесс, видимо, гораздо сложнее и попадание мышьяка в грунтовые воды может быть вызвано сочетанием нескольких факторов.

Фото: Пинджира Бегум и ее дочь Джутти; обе они умерли от арсеникоза. Примерно 70 млн. человек в Бангладеш угрожает опасность в связи с возможным потреблением непригодной для питья воды. На основе широкомасштабного сотрудничества организованной в стране борьбы с возникшими трудностями. В рамках кампаний на местах проводятся проверки колодцев, при этом загрязненные колодцы красят в красный цвет, означающий, что пользоваться ими опасно. (Предоставлено: Maatrik/BAVRAT)



Загрязнение мышьяком в Бангладеш чрезвычайно неоднородно, и колодцы, расположенные рядом с загрязненными или даже просто забирающие воду на другой глубине, могут быть безопасны. Мышьяк – природный элемент. Кроме того, он ядовит. Всего лишь 125 г мышьяка в виде однократной дозы достаточно, чтобы убить человека. Мышьяк также чрезвычайно опасен при попадании в организм в течение длительного периода времени с питьевой водой или с приготовленной пищей в концентрациях, превышающих максимально допустимый уровень в 0,01 мг/л (норма, установленная Всемирной организацией здравоохранения – ВОЗ). Для развития арсеникоза в этом случае требуется от 2 до 14 лет.

Проблема повышенного содержания мышьяка во многих колодцах, как глубоких, так и мелких, была впервые выявлена в Бангладеш в 1993 г. и впоследствии получила подтверждение после 1995 г.

Отравление мышьяком трудно диагностировать из-за недостатка инструментария и средств. Кроме того, лишь меньшинство страдающих арсеникозом можно легко выявить по внешнему виду кожи. Таким образом большинство случаев заболевания арсеникозом остаются незамеченными. Первые же обследования выявили несколько тысяч пациентов с кожными болезнями, вызванными мышьяком. Данные о смертности, связанной с воздействием мышьяка, весьма скудны, однако за последние несколько лет стали известны десятки случаев смерти от рака кожи, вызванного влиянием этого элемента. Поскольку большинство трубчатых колодцев в стране были сооружены за два последних десятилетия, можно ожидать, что в ближайшие несколько лет число людей с соответствующими симптомами значительно возрастет.

Воздействие мышьяка может иметь в высшей степени серьезные

последствия для здоровья человека. Главный и наиболее типичный результат длительного перорального приема неорганического мышьяка – это характер изменений кожи, включая гиперпигментацию с вкраплением мелких участков гипопигментации на лице, шее и спине, а также появление небольших по размеру проявлений гиперкератоза (“мозоли” или “бородавки”) на ладонях, подошвах и туловище. Некоторые из проявлений кератоза могут перейти в рак кожи. Участки с измененной пигментацией не считаются предраковыми. В число серьезных последствий входят карциномы кожи (обычно плоскоклеточная, иногда базально-клеточная карцинома), печени, мочевого пузыря, почек и легких; сердечно-сосудистые осложнения, такие как сердечная аритмия и повреждения сосудов, ведущие к некрозу и гангрене (так называемому “синдрому черных ног”), неврологические расстройства (мышечная слабость, ослабление рефлексов, “висящая кисть”), анемия, а также возможные нарушения обмена веществ (в частности, диабет).

Точная зависимость доза – реакция не установлена, однако воздействие мышьяка в концентрации 50 частей на миллиард и, возможно, даже 10 частей на миллиард считается достаточным для появления указанных выше последствий для здоровья.

Программа по смягчению последствий воздействия мышьяка. В феврале 1999 г. Всемирный банк предоставил Бангладеш кредит в 32,4 млн. долл. США для финансирования Проекта по уменьшению последствий наличия мышьяка в запасах воды в Бангладеш (ПУМЗВБ), который также финансируется правительством Бангладеш и швейцарским Агентством развития и сотрудничества. Проект рассчитан на четыре года и рассматривается как первая стадия более долгосрочной программы, которая

будет финансироваться за счет по крайней мере еще одного дополнительного четырехгодичного кредита. В проект входят две основные составляющие: срочная проверка всех колодцев и наблюдение за больными арсеникозом параллельно с организацией чрезвычайного водоснабжения и медицинской помощи; и выбор более долгосрочных и устойчивых вариантов выхода из кризиса, связанного с мышьяковым загрязнением. Другие местные, двусторонние и международные доноры, неправительственные организации (НПО) и научно-исследовательские институты выступили инициаторами еще нескольких программ, в большинстве из которых основное внимание также уделяется анализу воды и выбору надежных методов ее очистки.

Национальная программа сплошной проверки реализуется через ПУМЗВБ. Для выполнения программы были установлены необычные партнерские отношения между органами власти и низовыми НПО. Помимо участия в проведении проверки местные НПО будут содействовать формированию в деревнях органов, которые должны выбирать безопасные альтернативные варианты водоснабжения, контролировать эксплуатацию и техническое обслуживание новых систем водоснабжения и канализации, а также помогать в покрытии капитальных затрат. В связи с недостатком информации о масштабах, причинах и надежных средствах для решения проблем проект содействует интенсификации сбора данных. Для этого был учрежден Национальный информационный центр по снижению опасности загрязнения мышьяком, который собирает и распространяет информацию. Была также сформирована Технологическая консультативная группа для оценки возможных технических решений, и местным ученым предоставляется финансирование для проведения исследований по всем аспектам проблемы.

ПОИСКИ БОЛЕЕ БЕЗОПАСНОЙ ВОДЫ

Кризис, связанный с мышьяком, привел к активизации поисков альтернативных и безопасных источников питьевой воды. В рамках проектов в области изотопной гидрологии, поддержку которым оказывает МАГАТЭ, выработаны научные критерии для оценки безопасности глубокозалегающих источников грунтовых вод. В соответствии с проектом технического сотрудничества МАГАТЭ в Бангладеш продолжаются работы по представлению Всемирному банку и государственной программе по снижению воздействия мышьяка стратегической информации на основе изотопных анализов грунтовых вод в отдельных районах страны.



мышьяка. В проекте предусмотрено также финансирование подготовки специалистов в сфере здравоохранения.

Экспериментальный проект, который в 1997 г. финансировался Программой развития ООН (ПРООН) и проводился при технической поддержке Программы Всемирного банка "Вода и санитария", лег в основу более широкой национальной программы, реализуемой в настоящее время.

Другие учреждения ООН и доноры выступили с дополнительными программами, выделили фонды для финансирования исследований и поддержали разработку альтернативных технических решений. Среди них МАГАТЭ, Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ), ВОЗ, Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) и Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП), а также двусторонние доноры и агентства в

Фото: Программы информирования населения, проводящиеся в деревнях и общинах по всей Бангладеш, помогают местным жителям узнать о кризисе, связанном с загрязнением мышьяком.

(Предоставлено: Matrik/BAVRAT)

области международного развития, в том числе ДМР (Соединенное Королевство), КАМР (Канада), Министерство по делам сотрудничества и развития (Нидерланды), СИДА (Швеция), ДАНИДА (Дания) и японское правительство через Агентство по международному сотрудничеству Японии.

Проект активно осуществляется в деревнях, а также в городских и пригородных районах и способствует созданию соответствующих организаций на базе местных общин при внедрении альтернативных способов водоснабжения. К таким альтернативам относятся совместное использование безопасных колодцев и дождевой воды; использование воды из водоемов с применением обеззараживания или фильтров; бурение артезианских колодцев; а также, когда это возможно, применение простейших методов удаления мышьяка.

Чтобы избежать рецидивов болезней, передающихся через воду, для многих из этих вариантов потребуется проложить канализацию, а также неуклонно соблюдать правила эксплуатации и ремонтных работ. Местные НПО вместе с выборными местными органами власти бу-

дут выступать в качестве партнеров при формировании организаций на базе местных общин.

Для гарантии правильной эксплуатации новых альтернативных источников воды и систем канализации организации на базе общин контролируют их использование и ведение ремонтных работ, а также покрывают от 20 до 40% капитальных затрат. В рамках проекта осуществляется контроль за качеством воды в городских районах, где существует риск ее загрязнения, а также оказывается поддержка местным органам власти в выработке стратегий решения проблем.

Со временем, методом проб и ошибок, Проект по уменьшению последствий наличия мышьяка в запасах воды в Бангладеш и другие инициативы в этом направлении помогут найти наиболее экономически эффективные и устойчивые технологии и способы обеспечения в долгосрочной перспективе безопасной питьевой воды и разрешения кризиса, связанного с загрязнением мышьяком.

Но в конечном счете победа может быть обеспечена лишь усилиями самих местных общин. От исхода борьбы зависит миллионы жизней. □