

Данный файл представлен исключительно в ознакомительных целях.

Уважаемый читатель!

Если вы скопируете данный файл,
Вы должны незамедлительно удалить его сразу после ознакомления с содержанием.
Копируя и сохраняя его Вы принимаете на себя всю ответственность, согласно действующему международному законодательству .
Все авторские права на данный файл сохраняются за правообладателем.
Любое коммерческое и иное использование кроме предварительного ознакомления запрещено.

Публикация данного документа не преследует никакой коммерческой выгоды. Но такие документы способствуют быстрейшему профессиональному и духовному росту читателей и являются рекламой бумажных изданий таких документов.



**Всемирная организация
здравоохранения**

Европейское региональное бюро



Руководство по организации и проведению эпидемиологического надзора за болезнями, связанными с водой





**Всемирная организация
здравоохранения**

Европейское региональное бюро



Руководство по организации и проведению эпидемиологического надзора за болезнями, связанными с водой

Аннотация

Настоящий документ представляет собой методическое руководство по эпиднадзору за болезнями, связанными с водой. Руководство разработано Целевой группой по эпиднадзору за болезнями, связанными с водой, которая была создана под эгидой Протокола по проблемам воды и здоровья к Конвенции о защите и использовании трансграничных водотоков и международных озер 1992 г. Оно было одобрено Совещанием Сторон Протокола на его второй сессии (Бухарест, Румыния, 23–25 ноября 2010 г.). В данном руководстве представлены разъяснения юридических обязательств в отношении проведения эпиднадзора за болезнями, связанными с водой, в порядке выполнения положений Протокола и других международных соглашений, а также даны стратегические рекомендации по созданию и использованию эффективной и экономичной системы эпиднадзора за болезнями. Эти разъяснения сопровождаются наглядными примерами успешной практики из стран общеевропейского региона.

Ключевые слова

ENVIRONMENTAL MONITORING – methods
EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE –
methods
WATER POLLUTION – prevention and control
WATER MICROBIOLOGY
DISEASE TRANSMISSION
HEALTH POLICY
GUIDELINES

Фото на обложке: © iStockphoto.

Запросы относительно публикаций Европейского регионального бюро ВОЗ следует направлять по адресу:

Publications
WHO Regional Office for Europe
Scherfigsvej 8
DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark

Кроме того, запросы на документацию, информацию по вопросам здравоохранения или разрешение на цитирование или перевод документов ВОЗ можно заполнить в онлайн-режиме на сайте Регионального бюро:

<http://www.euro.who.int/PubRequest?language=Russian>.

ISBN 978 92 890 0245 5

© Всемирная организация здравоохранения, 2011 г.

Все права защищены. Европейское региональное бюро Всемирной организации здравоохранения охотно удовлетворяет запросы о разрешении на перепечатку или перевод своих публикаций частично или полностью.

Обозначения, используемые в настоящей публикации, и приводимые в ней материалы не отражают какого бы то ни было мнения Всемирной организации здравоохранения относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района или их органов власти или относительно делимитации их границ. Пунктирные линии на географических картах обозначают приблизительные границы, относительно которых полное согласие пока не достигнуто.

Упоминание тех или иных компаний или продуктов отдельных изготовителей не означает, что Всемирная организация здравоохранения поддерживает или рекомендует их, отдавая им предпочтение по сравнению с другими компаниями или продуктами аналогичного характера, не упомянутыми в тексте. За исключением случаев, когда имеют место ошибки и пропуски, названия патентованных продуктов выделяются начальными прописными буквами.

Всемирная организация здравоохранения приняла все разумные меры предосторожности для проверки информации, содержащейся в настоящей публикации. Тем не менее, опубликованные материалы распространяются без какой-либо явно выраженной или подразумеваемой гарантии их правильности. Ответственность за интерпретацию и использование материалов ложится на пользователей. Всемирная организация здравоохранения ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за ущерб, связанный с использованием этих материалов. Мнения, выраженные в данной публикации авторами, редакторами или группами экспертов, необязательно отражают решения или официальную политику Всемирной организации здравоохранения.

Содержание

1. Проблема	1
2. Планы обеспечения безопасности воды	2
3. Правовые обязательства	3
3.1. Обязательства по Протоколу по проблемам воды и здоровья.....	3
3.2. Эпиднадзор и Международные медико-санитарные правила (2005).....	4
3.3. Эпиднадзор и правовые инструменты Европейского союза.....	5
4. Система эпиднадзора за болезнями, связанными с водой	6
5. Как организовать систему эпиднадзора за болезнями, связанными с водой	7
5.1. Местный уровень.....	8
5.2. Региональный уровень	8
5.3. Национальный уровень	9
6. Как система эпиднадзора за болезнями, связанными с водой, должна работать на практике .	9
6.1. Готовность.....	9
6.2. Меры реагирования	10
7. Как оценивать систему эпиднадзора за болезнями, связанными с водой.....	12
8. Примеры из стран	14
8.1. Надзор за болезнями, связанными с водой, в Армении	14
8.2. Словацкий опыт межведомственного сотрудничества в области охраны водных ресурсов и управления ими	15
8.3. Норвегия – пример взаимодополняемости мероприятий по мониторингу качества воды и выявлению вспышки болезни	17
8.4. Хорватия	17
8.5. Венгрия	18
8.6. Германия.....	18
8.7. Финляндия: эпидемиологический надзор за вспышками болезней, передающихся с водой.....	19
Авторский коллектив	22
Соответствующие документы, использованные для разработки руководящих принципов	23

1. Проблема

Загрязненная питьевая вода, если она используется без адекватной обработки, может быть для потребителя источником факторов риска, в том числе патогенных микроорганизмов, химических агентов, включая цианотоксины, и радиоактивных веществ.

Болезни, связанные с водой, остаются одной из важнейших проблем здравоохранения в мире. Диарейные болезни являются причиной около двух миллионов смертей ежегодно; в основном это дети в развивающихся странах. Эти болезни ответственны за 17% случаев смерти среди детей в возрасте до 5 лет, и, согласно оценкам, медиана составляет 3,2 эпизода заболевания на одного ребенка в год. Считается, что 94% бремени этих болезней обусловлено состоянием окружающей среды: это небезопасная вода, отсутствие санитарных удобств и плохая гигиена. Более того, фекальное загрязнение питьевой воды может быть причиной распространения серьезных вспышек таких болезней, как холера, брюшной тиф и гепатит А.

Большое внимание уделялось выявлению и исследованию вспышек передаваемых через воду болезней. Вполне вероятно, что большинство болезней, вызванных контаминированной водой, не будет идентифицировано как часть вспышки. Определение связи этих болезней с водой является более сложной проблемой. Большинство систем эпиднадзора за диарейными болезнями не позволяют различить, какие случаи связаны с водой, а какие с другими источниками инфекции.

Более того, в последние годы все большее беспокойство вызывает проблема новых патогенов. Новые патогены представляют собой различные группы микроорганизмов: вновь появляющиеся (например, передающиеся через воду *Cryptosporidium parvum*, *Legionella pneumophila*); вновь выявленные мутантные формы возбудителей (энтерогеморрагические штаммы *Escherichia coli*); впервые идентифицированные как причина хорошо известных болезней (вирус гепатита Е); и связанные с хорошо известными злокачественными или дегенеративными заболеваниями (*Helicobacter pylori*). Увеличение числа случаев болезней, связанных с водой, происходит за счет роста количества людей со сниженным иммунитетом, старением населения (демографический сдвиг) и повышением мобильности, а также с новыми и более сложными технологиями применения воды (например, в стоматологических установках, кондиционерах, градирнях и лечебно-косметических учреждениях).

При вспышках болезней, связанных с питьевой водой, одно и то же заболевание часто наблюдается у большого числа потребителей, которые могут составлять значительную часть сообщества.

Поверхностные воды, используемые для питья, обычно являются важным путем передачи болезней у человека. В отличие от грунтовых вод, поверхностные воды могут легко загрязняться отходами животноводческих и пастбищных хозяйств, при сбросе сточных вод и удалении опасных веществ.

Между географическими зонами Европейского региона ВОЗ существуют четко выраженные различия в бремени заболеваемости и смертности, обусловленных болезнями, связанными с водой.

Меры, направленные на обеспечение адекватным водоснабжением и санитарией, могут предотвращать ежегодно свыше 30 млн случаев болезней, связанных с водой. Инвестирование в водоснабжение и санитарию дает гораздо более выраженный полезный эффект, чем ресурсы, вложенные в покрытие расходов на лечение соответствующих видов патологии.

С точки зрения безопасности для здоровья человека химическое загрязнение питьевой воды обычно имеет намного меньшее значение, чем микробиологическое. Однако в определенных ситуациях концентрация некоторых химических веществ (например, нитратов, фторидов, мышьяка) может достигать особенно высоких уровней и вызывать озабоченность общественности.

Обследования состояния здоровья населения в общинах и проведение адекватных профилактических мероприятий – два основных, дополняющих друг друга инструмента, которые могут с успехом использоваться для обеспечения надлежащего качества и количества воды, необходимой для поддержания и укрепления здоровья человека.

2. Планы обеспечения безопасности воды

Метод оценки риска и управления риском, рекомендованный в 3-м издании «Руководства ВОЗ по обеспечению качества питьевой воды», разработанного для управления рисками «от источника до крана», получил название плана обеспечения безопасности воды (ПОБВ). Опыт, накопленный в области оценки, управления и предупреждения рисков для здоровья, может с успехом использоваться для уменьшения и минимизации бремени болезней, связанных с водой. Хорошо известно, что:

- (a) исходная вода должна быть защищена от загрязнения на водозаборной площади;
- (b) поверхностные воды и вода мелководий должны всегда обрабатываться до их использования в качестве источника питьевой воды; грунтовые воды из глубоких колодцев должны обрабатываться только в тех случаях, когда они загрязнены; чем выше уровень загрязнения исходной воды, тем более эффективные процессы обработки воды необходимы;
- (c) питьевая вода должна быть объектом надзора для выявления основных факторов риска при особом внимании к микробиологическому качеству; также необходим надзор за химическим качеством воды;
- (d) персонал, ответственный за снабжение безопасной питьевой водой и работу системы мониторинга, должен иметь соответствующие образование и подготовку.

В этом контексте одним из наиболее важных инструментов обеспечения безопасности воды является рекомендованный ВОЗ ПОБВ. Это организационный подход, главной задачей которого является предупреждение или уменьшение загрязнения водных источников, позволяющий снизить зависимость от процессов обработки, используемых для удаления загрязнения. ПОБВ должны разрабатываться отдельно для каждой системы питьевого водоснабжения, независимо от того является она мало- или крупногабаритной.

Ключевые этапы разработки ПОБВ:

- (a) Собрать группу по разработке ПОБВ;
- (b) Подготовить документацию и дать описание района водоснабжения;
- (c) Провести оценку опасности и характера риска для определения, как опасные компоненты могут попасть в систему водоснабжения;
- (d) Оценить существующую или предложенную систему (в том числе описание системы и технологическую схему процесса);
- (e) Определить контрольные меры для уменьшения и контроля рисков;
- (f) Определить, как проводить мониторинг выполнения контрольных мер для обеспечения надлежащей работы ПОБВ;

- (g) Установить процедуры по проверке эффективности работы ПОБВ и достижения ориентированных на здоровье целей;
- (h) Разработать вспомогательные программы, в том числе обучающие, по санитарно-гигиеническим процедурам, стандартным операционным процедурам, модернизации и усовершенствованию, научным исследованиям и разработкам;
- (i) Разработать управленческие процедуры, включая корректирующие меры для обычных и чрезвычайных условий;
- (j) Установить процедуры по оформлению документации и коммуникациям; эти процедуры могут оказать большое влияние на эффективность некоторых процессов очистки;
- (k) Периодически проводить обзор каждого ПОБВ.

ПОБВ должны пересматриваться и согласовываться в процессе консультаций с органами власти, ответственными за состояние здоровья населения с тем, чтобы ПОБВ обеспечивали качество воды, соответствующее целям, ориентированным на здоровье.

3. Правовые обязательства

3.1. Обязательства по Протоколу по проблемам воды и здоровья

Стороны Протокола по проблемам воды и здоровья имеют ряд обязательств, касающихся надзора за связанными с водой болезнями.

Пункт 2 статьи 6 Протокола устанавливает:

В этих целях каждая из Сторон устанавливает и публикует национальные и/или местные целевые показатели в отношении норм и уровней результативности, которые необходимо достигать или поддерживать для обеспечения высокого уровня защиты от болезней, связанных с водой. Эти показатели периодически пересматриваются. При этом они предусматривают соответствующие практические и/или другие меры для участия общественности на транспарентной и справедливой основе и обеспечивают должный учет результатов участия общественности. За исключением тех случаев, когда государственные или местные обстоятельства делают их ненужными для предотвращения, ограничения и сокращения степени распространения болезней, связанных с водой, такие целевые показатели, *среди прочего*, охватывают:

- (a) Качество питьевого водоснабжения с учетом «Руководства по контролю качества питьевой воды», разработанного Всемирной организацией здравоохранения (2004);
- (b) Сокращение масштабов вспышек и случаев болезней, связанных с водой.

В соответствии с параграфом 3 статьи 6, “в течение двух лет с момента приобретения статуса Стороны Протокола, каждая Сторона устанавливает и публикует целевые показатели, упомянутые в пункте 2 настоящей статьи, а также контрольные сроки их достижения”.

В дополнение к положениям по надзору, проводимому в обычном порядке, Протокол также содержит конкретные положения для систем реагирования в соответствии со статьей 8.

1. Каждая из Сторон надлежащим образом обеспечивает:

- (a) Создание, совершенствование или обслуживание комплексных национальных и/или местных систем надзора и раннего предупреждения для:
 - (i) выявления вспышек или случаев болезней, связанных с водой, или значительной угрозы таких вспышек или случаев, в том числе возникающих в результате загрязнения воды или чрезвычайных погодных явлений;
 - (ii) быстрого и четкого уведомления соответствующих государственных органов о таких вспышках, случаях или угрозах;
 - (iii) распространения среди населения, которое может пострадать, в случае любой неминуемой угрозы здоровью людей, обусловленной заболеванием, связанным с водой, - всей информации, имеющейся в распоряжении государственных органов, которая может помочь населению принять меры по предотвращению и снижению ущерба;
 - (iv) представления на рассмотрение соответствующих государственных органов и, в соответствующих случаях, общественности рекомендаций, касающихся профилактических и восстановительных мер;
- (b) Тщательную и своевременную подготовку комплексных национальных и местных планов действий в чрезвычайных ситуациях для реагирования в случаях возникновения таких вспышек, случаев и угроз;
- (c) Предоставление соответствующим государственным органам необходимых возможностей по реагированию на такие вспышки, случаи или ситуации, связанные с риском, в соответствии с конкретным планом действий в чрезвычайных ситуациях.

2. Системы надзора и раннего предупреждения, планы действий в чрезвычайных ситуациях и возможности по реагированию на возникновение болезней, связанных с водой, могут сочетаться с аналогичными механизмами, относящимися к другим областям.

3. В течение трех лет с момента приобретения статуса Стороны Протокола каждая Сторона вводит в действие системы надзора и раннего предупреждения, планы действий в чрезвычайных ситуациях и обеспечивает возможности по реагированию, упомянутые в пункте 1 настоящей статьи.

3.2. Эпиднадзор и Международные медико-санитарные правила (2005)

Международные медико-санитарные правила¹ представляют собой международный правовой инструмент, обязательный для 194 стран мира, включая все государства-члены ВОЗ. Их цель - оказание содействия международному сообществу в предупреждении серьезных рисков для здоровья людей, которые могут распространяться через границы и угрожать людям во всем мире, а также в принятии ответных мер. Правила вступили в силу 15 июня 2007 г.

¹ Для получения дополнительной информации см. веб-страницы ВОЗ, посвященные Международным медико-санитарным правилам (<http://www.who.int/ihr/ru>, последнее обращение 26 июня 2011 г.)

Правила требуют от каждого государства-участника создавать, укреплять и поддерживать основные национальные возможности общественного здравоохранения на первичном, промежуточном и национальном уровнях для выявления, оценки, уведомления и отчетности о событиях, а также быстрого и эффективного реагирования на риски для здоровья населения и чрезвычайные ситуации. Основным нововведением в рамках новых правил для общественного здравоохранения является обязанность всех государств-участников как можно быстрее развить, укрепить и поддерживать основные возможности общественного здравоохранения для осуществления эпиднадзора и ответных мер. Правила устанавливают две фазы процесса оказания помощи государствам-участникам в составлении планов для выполнения их обязательств по укреплению потенциала:

Фаза 1 охватывает период с 15 июня 2007 г. до 15 июня 2009 г.

К 15 июня 2009 г. государства-участники должны провести оценку возможностей и ресурсов существующих национальных структур общественного здравоохранения для удовлетворения требований к основным возможностям в области эпиднадзора и ответных мер, указанных в Приложении к Правилам 1А. По результатам этой оценки государства-участники разрабатывают национальные планы действий, направленные на обеспечение этих основных возможностей и их реализацию в странах. ВОЗ поддерживает процесс оценки и дает рекомендации относительно содержания и структуры национальных планов;

Фаза 2 охватывает период с 15 июня 2009 г. до 15 июня 2012 г.

К 15 июня 2012 г. каждое из государств-участников должно создать возможности в области эпиднадзора и ответных мер. Государства-участники, которые испытывают трудности в реализации их национальных планов, могут запросить дополнительный 2-летний период до 15 июня 2014 г. для выполнения своих обязательств, указанных в Приложении 1А. В исключительных случаях Генеральный директор может предоставить отдельному государству-участнику еще два года (до 15 июня 2016 г.) для выполнения своих обязательств.

3.3. Эпиднадзор и правовые инструменты Европейского союза

Эпидемиологический надзор в Европейском союзе (ЕС) осуществляется исходя из Решения Европейского парламента и совета 2119/98/ЕС от 24 сентября 1998 г., устанавливающего сеть эпидемиологического надзора и контроля инфекционных болезней в Сообществе, в настоящее время ЕС. Решение вступило в силу 3 января 1999 г.

Решение Комиссии 2000/96/ЕС от 22 декабря 1999 г. по инфекционным болезням, которые должны быть постепенно охвачены информационной сетью Сообщества по Решению 2119/98/ЕС Европейского парламента и Совета [зарегистрировано как документ С (1999 г.) 4015], определяет в Приложении 1 инфекционные болезни и специальные вопросы, относящиеся к здоровью. Речь идет, в частности, о таких болезнях, как гепатит А, пищевые токсикоинфекции и инфекции экологического происхождения, передающиеся с водой (кампилобактериоз, криптоспоририоз, жиардиаз, инфекции, вызванные энтерогеморрагическими штаммами *E. coli*, шигеллез и другие), а также опасные завозные инфекции (холера, малярия). Система эпиднадзора за инфекционными болезнями в рамках Европейской информационной сети здравоохранения (Euphin-HSSCD) определяется как промежуточный технический механизм исполнения. Решение 2000/96/ЕС вступило в силу 1 января 2000 г.

Решение Комиссии 2002/253/ЕС от 19 марта 2002 г. устанавливает определения для сообщения об инфекционных болезнях в сеть Комиссии согласно Решению 2119/98/ЕС Европейского парламента и Совета. По этому Решению обязательному сообщению

подлежит ряд болезней, включая, *в частности*, кампилобактериоз, холеру, криптоспоридиоз, инфекции, вызванные энтерогеморрагическими штаммами *E. coli*, жиардиаз, гепатит А, легионеллез, малярию, сальмонеллез, шигеллез, а также брюшной тиф и паратиф. Информация о национальных действиях в области текущей отчетности о заболеваниях координируется европейским Каталогом Интернет-ресурсов по борьбе с инфекционными болезнями. Решение 2002/253/ЕС применяется, начиная с 1 января 2003 г.

4. Система эпиднадзора за болезнями, связанными с водой

Системы эпиднадзора за основными инфекционными болезнями были разработаны и внедрены почти во всех странах Европейского региона ВОЗ. Однако они часто не включают специфический надзор за болезнями, связанными с водой. Системы надзора за связанными с водой болезнями будут обеспечивать важные дополнительные преимущества, поскольку они дают возможность:

- (a) Выявлять болезни, передающиеся через воду (как правило, эти болезни трудно обнаружить, используя существующую систему эпиднадзора);
- (b) Определять или оценивать бремя болезней, связанных с водой;
- (c) Использовать данные и информацию для выявления сообществ, в которых существуют проблема болезней, связанных с водой. Особенно полезно может быть картирование опасности загрязнения и идентификация рисков;
- (d) Содействовать осуществлению мер по контролю и предупреждению болезней, связанных с водой;
- (e) Направлять ресурсы в районы, которые в них особенно нуждаются;
- (f) Оценивать эффективность проводимых вмешательств в области водоснабжения и санитарии для снижения распространенности болезней.

Использование систем эпиднадзора за болезнями, связанными с водой, может быть особенно важным для стран с ограниченными ресурсами, в которых вмешательства должны быть осуществимыми, эффективными и экономичными. Например:

- (a) Информация о новых случаях брюшного тифа может указывать на необходимость целевых кампаний по иммунизации в определенных географических районах;
- (b) Информация об эпидемическом и эндемическом распространении жиардиаза и криптоспоридиоза в общинах, использующих для водоснабжения поверхностные воды, может указывать на необходимость фильтрации воды, так как хлорирование недостаточно эффективно в отношении этих патогенов. Однако не все страны обладают лабораторным потенциалом для определения жиардиаза и криптоспоридиоза. Необходимо срочное укрепление лабораторий в этих районах, а также разработка рекомендаций по обработке воды в домашних хозяйствах в районах высокого риска;
- (c) Информация о вспышках передающихся через воду болезней там, где используется должным образом обработанная вода из водопровода, может указывать на проблему в системе водоснабжения и необходимость поддерживать стабильное давление воды или использовать дополнительные меры, такие как бустерные системы для хлорирования воды в распределительной системе или дополнительная обработка воды в домашних хозяйствах; информация, указывающая на высокий уровень распространения гельминтозов, может свидетельствовать о необходимости улучшения санитарно-гигиенических условий и увеличения запасов воды для общегигиенических целей;

(d) Информация о случаях «синдрома синюшного младенца» может указывать на необходимость контроля и снижения концентрации нитратов в питьевой воде в данной местности.

5. Как организовать систему эпиднадзора за болезнями, связанными с водой

Системы надзора в области общественного здравоохранения проводят непрерывный и систематизированный сбор, анализ и интерпретацию данных с целью описания и мониторинга событий, связанных со здоровьем.

Надзор за болезнями, связанными с водой, должен входить в общую систему эпиднадзора за инфекционными болезнями. Специальная система надзора за вспышками болезней, передающихся через воду, должна включать метод оценки для подтверждения того, что причиной вспышки действительно является контаминированная вода.

В зависимости от того, какие данные должны быть собраны, как быстро они должны быть собраны и проанализированы, а также в зависимости от имеющихся кадровых и финансовых ресурсов, можно использовать несколько подходов к созданию системы эпиднадзора за болезнями, связанными с водой.

Система эпиднадзора позволяет выявить широкий спектр возможных исходов в отношении здоровья: от случаев бессимптомных инфекций и инфекций, сопровождающихся специфическими симптомами, до случаев смерти.

На первом Совещании Сторон Протокола по проблемам воды и здоровья (17-19 января 2007 г., Женева, Швейцария) болезни, связанные с водой, определены как приоритетные болезни, характеризующиеся высоким эпидемическим потенциалом (например, такие как холера; инфекция, вызванная энтерогеморрагическими штаммами *E. coli*; вирусный гепатит А; бактериальная дизентерия и брюшной тиф). Также различают так называемые вновь возникающие болезни, которые демонстрируют быстрое распространение среди населения или в настоящее время наблюдаются в странах, где они ранее отсутствовали. К ним относятся кампилобактериоз, криптоспоридиоз, жиардиаз и легионеллез.

К «местным» относятся болезни, которые не распространены по всей стране, но потенциально могут оказывать серьезное локальное воздействие. К ним относятся: метгемоглобинемия, арсеникоз, вирусные инфекции (особенно вызванные норовирусами) и паразитарные болезни.

Система эпиднадзора может сосредоточиться на выявлении отдельных случаев или вспышек; с ее помощью можно проводить мониторинг широкой категории исходов в отношении здоровья (например, при диарейных болезнях или инфекциях, вызванных некоторыми специфическими возбудителями, например, брюшном тифе, гепатите, холере или легионеллезе).

Данные эпиднадзора должны быть собраны, проанализированы и интерпретированы. Необходимо проинформировать органы общественного здравоохранения для того, чтобы затем они приняли соответствующие меры. В большинстве систем эпиднадзора данные собираются на местном уровне и направляются в региональные или национальные органы здравоохранения, где их объединяют и анализируют. Результаты анализа затем суммируют в виде доклада, который предоставляется национальным или местным органам власти. В некоторых странах эти доклады доступны для общественности, таких международных учреждений, как ВОЗ, а также для неправительственных организаций (НПО). Сборщики данных должны понимать задачу системы эпиднадзора, быть преданными делу достижения целей, стоящих перед ней, и видеть доказательства того, что информация используется для улучшения здоровья населения.

5.1. Местный уровень

Группа управления вспышкой должна быть организована при местном учреждении здравоохранения; ее должен возглавлять сотрудник системы здравоохранения, который отчитывается перед главой местных руководящих органов здравоохранения. Группа управления вспышкой должна состоять из представителей системы водоснабжения и канализации, отдела водных ресурсов, регионального агентства по охране окружающей среды и эксперта в области гигиены и экологической медицины.

При вспышке заболевания, связанного с водой, местная группа управления вспышкой должна:

- (a) Провести обзор данных, указывающих на вспышку;
- (b) Выявить группу риска;
- (c) Принять решение о контрольных мерах;
- (d) В срочном порядке предоставить общественности адекватную информацию;
- (e) Принять меры по обеспечению приверженности персонала и предоставлению ресурсов.

Для четких дальнейших действий необходимо увязать собранные в обычном порядке данные эпиднадзора с данными о качестве и распределении водных ресурсов в этом же районе. Ниже приводится несколько примеров того, как это может осуществляться на практике:

- (a) Использование географических информационных систем для картирования распределения случаев заболевания относительно географических границ различных водных систем с целью определения, насколько частота заболевания выше у людей, использующих питьевую воду из одного источника по сравнению с другими;
- (b) Анализ временных рядов, связывающий сообщения о заболевании с данными, полученными при обычной оценке качества воды, с целью определения, повышается ли частота заболевания после ухудшения показателей качества воды;
- (c) Проведение проспективных исследований и расширенного эпиднадзора в районах, где отмечено плохое качество питьевой воды.

Основная проблема состоит в том, существует ли возможность объединить данные о качестве воды и данные о состоянии здоровья. Во многих странах разные министерства отвечают за мониторинг показателей здоровья и контроль качества воды. В ряде случаев связь между ними может быть неоптимальной. Национальные правительства должны поощрять обмен соответствующими данными между их агентствами и министерствами, отвечающими за мониторинг показателей здоровья и контроль безопасности воды.

5.2. Региональный уровень

Аналогичная группа управления вспышкой должна быть организована на региональном уровне для выполнения следующих задач после вспышки болезни, связанной с водой:

- (a) Подготовить и разослать уведомление национальным агентствам;
- (b) Подготовить и разослать доклад региональным структурам, ответственным за меры по управлению;
- (c) Содействовать дальнейшим эпидемиологическим исследованиям и исследованиям окружающей среды, если необходимо;

- (d) Предоставить адекватную информацию населению;
- (e) Обеспечить сообщение результатов эпиднадзора и анализа группе управления вспышкой местного уровня для поддержания мотивации и сотрудничества со стороны тех, кто собирает и представляет данные.

5.3. Национальный уровень

Группа управления вспышкой на национальном уровне должна объединять представителей различных секторов: здравоохранения, охраны окружающей среды, водоснабжения и санитарии, сельского хозяйства, включая животноводство и аквакультуру. Группа управления вспышкой, возглавляемая главным санитарным врачом, должна выполнять следующие задачи:

- (a) Разработать проект уведомлений о заболеваниях, связанных с водой, и предоставлять информацию населению;
- (b) Проводить картирование болезней, связанных с водой, в общенациональном масштабе, по возможности используя географические информационные системы;
- (c) Выявлять особо уязвимые районы или опасные ситуации;
- (d) Оценивать бремя болезней, связанных с водой;
- (e) Передавать информацию о заболеваниях, связанных с водой, в соответствующие структуры на международном уровне;
- (f) Обеспечивать подготовку кадров и осуществление образовательных программ;
- (g) Содействовать проведению специальных обследований;
- (h) Обеспечивать предоставление результатов надзора и данных анализа региональной группе управления вспышкой с целью поддержания мотивации и поощрения сотрудничества;
- (i) Оценивать функциональные возможности системы эпиднадзора в целом;
- (j) Подготовить доклад, который должен быть разослан в национальные органы власти, ответственные за меры по управлению;
- (k) Координировать действия при наличии трансграничных водотоков.

6. Как система эпиднадзора за болезнями, связанными с водой, должна работать на практике

6.1. Готовность

Прежде всего, местная группа управления вспышкой должна быть хорошо подготовлена для выявления вспышек болезней, связанных с водой, и адекватного реагирования при возникновении такой вспышки.

Группа управления вспышкой должна встречаться регулярно для создания атмосферы доверия и преодоления коммуникационных барьеров. Правила по альтернативному представительству необходимо разработать в начале процесса с тем, чтобы всегда иметь возможность связаться с представителями любого соответствующего учреждения.

При создании системы эпиднадзора очень важно учитывать местный контекст и сосредоточить внимание на особо уязвимых районах или опасных ситуациях. Например, у сельского и бедного населения меньше вероятность охвата эпиднадзором из-за ограниченного доступа к медицинской помощи. Иногда для выявления истинного бремени болезни в этих группах населения необходимо использовать альтернативные подходы, осуществляя активный эпиднадзор. Больше вероятность, что системы эпиднадзора за водными вспышками обнаружат такую вспышку в местах, где водоснабжение осуществляется крупной муниципальной системой, поскольку число пострадавших, скорее всего, будет больше, и они будут иметь более широкий доступ к медицинским службам и диагностическим лабораториям, которые могут выявить болезнь и сообщить о ней.

Небольшие системы водоснабжения могут подвергаться большему риску возникновения проблем, связанных с болезнями, передающимися через воду, так как мониторинг качества воды в таких системах может проводиться реже, для обработки воды используется меньше этапов, а операторы могут иметь более низкий уровень подготовки и работать неполный рабочий день. Однако при этом выявить вспышку заболевания, вызванного проблемами в таких небольших системах водоснабжения труднее, так как может пострадать меньшее число людей, имеющих ограниченный доступ к медицинской помощи, а связь с региональными и национальными органами здравоохранения плохо налажена.

Однако иногда небольшие вспышки в малочисленных сообществах (например, когда в доме для престарелых заболевают 20 из 40 пожилых людей) распознать легче, чем крупные вспышки в больших сообществах (например, вспышка криптоспориديоза в Милуоки в 1993 г. была выявлена, только когда 200 тысяч человек уже заболели, то есть вспышка охватила половину населения).

6.2. Меры реагирования

Фазу реагирования при управлении вспышкой можно разделить на следующие этапы:

- (а) Пусковое событие: выявление и подтверждение вспышки;
- (б) Немедленное реагирование: объявление о вспышке, быстрое предварительное описательное исследование опасности, начальные и промежуточные контрольные меры;
- (с) Анализ: углубленное аналитическое исследование опасности, постоянная переоценка контрольных мер;
- (д) Нормализация: завершение вспышки и объявление о нормализации;
- (е) Заключение: оценка, официальный доклад, уроки на будущее.

Термин “*пусковое событие*” охватывает широкий диапазон ситуаций, например:

- (а) Увеличение числа случаев определенных болезней, которые могут быть связаны с водой и о которых сообщается в систему эпиднадзора (эта информация может поступать от врачей и из больниц);
- (б) Превышение предельно допустимых концентраций микроорганизмов и химических веществ в пробах питьевой воды; это всегда должно быть сигналом тревоги, и требует немедленных действий (информацию должны предоставлять лаборатории на местах);
- (с) Технические неполадки на водоочистных сооружениях или в распределительной системе, приводящие к нарушению процесса обработки воды (о таких событиях должны сообщать работники системы водоснабжения);

- (d) Необычные события на водозаборной площади, например транспортные происшествия, чрезмерное количество осадков или стоков, наводнение, аварии в системе канализации или системе хранения жидких органических удобрений (эту информацию должны предоставлять агентства по охране окружающей среды и работники системы водоснабжения);
- (e) Учащение жалоб от потребителей из одного района водоснабжения об изменениях органолептического качества водопроводной воды (информация должна поступать из учреждений системы водоснабжения).

Кроме того, аптеки должны предоставлять информацию об активном обращении за специфическими лекарственными препаратами, а школы и другие учреждения уведомлять о регистрации необычно большого числа отсутствующих по болезни.

Немедленное реагирование означает, что за любым пусковым событием должно безотлагательно следовать первое совещание группы по управлению вспышкой. Группа должна использовать эпидемиологические методы описательного анализа для обобщения основной информации о пострадавших людях и заболевании: «Кто? Когда? Где?». Должно быть сформулировано предварительное определение случая, основанное на характеристиках болезни (клинические симптомы, результаты лабораторных анализов), датах, относящихся к периоду времени начала болезни, и географических данных. Главным результатом описательного исследования является составление эпидемической кривой и эпидемиологической карты, в которых будет отражена важная информация о времени и месте. На основании этой информации необходимо оценить эпидемиологический риск и разработать гипотезу о причинах вспышки. Гипотеза важна как для осуществления контрольных мер, так и для планирования аналитического исследования.

В случае наводнения должны быть приняты во внимание все потенциальные последствия для здоровья: прямое воздействие, включающие утопление, травмы, диарею, трансмиссивные болезни, в том числе переносчиками которых являются домашние вредители; респираторные инфекции; инфекции кожи и глаз; проблемы психического здоровья, а также различные виды косвенного воздействия, (такие как разрушение инфраструктуры систем здравоохранения и водоснабжения, контаминация пищевой цепочки, разрушение жилья и перемещение населения).

На этом этапе основная цель состоит в уменьшении риска за счет быстрой реализации предварительных контрольных мер. Неполомки в системе обработки воды должны быть исправлены; в соответствующих условиях может помочь использование дополнительного этапа дезинфекции. Иногда необходимо ввести в действие альтернативные источники водоснабжения. Лица из групп высокого риска должны быть исключены из общего водопользования (хорошо, если такие лица и учреждения будут выявлены заранее), а потребители могут использовать адекватные домашние методы обработки воды перед ее употреблением.

Население должно получать информацию только от одного лица, уполномоченного группой управления вспышкой; будет бесспорным преимуществом, если эту роль возьмет на себя профессионал.

Углубленный анализ ситуации основан на двух подходах:

- (a) Различные аналитические исследования в области эпидемиологии, санитарии и гигиены (экологические, временных рядов, случай-контроль, ретроспективные, когортные, по оценке вмешательств и серораспространенности) могут использоваться для оценки риска возникновения вспышек болезней, связанных с водой;
- (b) Всесторонняя санитарно-экологическая экспертиза конкретного района, в том числе территории водозабора, очистной станции и распределительной системы,

может помочь в создании важной гипотезы о причинах вспышки. Основным методом при этом подходе, является картирование и использование подтверждающих результатов анализа проб исходной и прошедшей обработку и дезинфекцию воды, а также воды из крана потребителя, по стандартным химическим и микробиологическим показателям.

На этапе проведения анализа необходимо критически оценить дальнейшее развитие связанной со вспышкой ситуации. Наблюдаются ли новые случаи заболевания? Уменьшается или увеличивается число новых случаев? Уровень заболеваемости остается неизменным или снижается? Незамедлительные контрольные меры должны постоянно пересматриваться. Необходимы рекомендации в отношении долгосрочных контрольных мер.

Кроме того, необходим анализ долгосрочных последствий, например, выявления типа загрязнения источника воды; продолжительности события, вызвавшего загрязнение; сезонных характеристик периода, когда произошло событие, вызвавшее загрязнение; новых проблем, связанных с обработкой отходов и санитарно-гигиеническими условиями жизни населения.

Перед тем как объявить о *нормализации* ситуации, необходимо ответить на следующие вопросы:

- (a) Причины вспышки были полностью поняты?
- (b) Принятые контрольные меры были эффективными?
- (c) Появляются ли новые случаи, если учитывать продолжительность инкубационного периода?
- (d) Соответствуют результаты анализа проб воды требованиям к микробиологическому и химическому качеству воды как минимум в течение трех дней?

В *заключение*, группа управления вспышкой официально объявляет общественности об окончании вспышки. Группа завершает свою работу только после того, как будет написан отчет о вспышке. Необходимо оценить эффективность управления: Что удалось сделать? Что можно было сделать лучше? Какие уроки можно извлечь из сделанных ошибок? Кроме того, необходимо оценить затраты на ликвидацию вспышки, чтобы лица, принимающие решения, поняли, что можно сократить расходы, если вовремя провести превентивные мероприятия. Наконец, необходимо установить, какие уроки можно извлечь, чтобы предотвратить возникновение вспышек в будущем или хотя бы лучше управлять ими.

7. Как оценивать систему эпиднадзора за болезнями, связанными с водой

Результаты работы системы эпиднадзора оцениваются главным образом по следующим критериям: чувствительность, оперативность, репрезентативность и качество данных. Чувствительность системы – это ее способность выявлять события, за которыми ведется надзор. Система должна быть достаточно чувствительной для того, чтобы выявлять не только изменения в уровне заболеваемости, но и высокую частоту спорадических случаев, которая наблюдается в течение продолжительного периода времени. Оперативность надзора за болезнями, передающимися с водой, можно оценить путем измерения, сколько времени требуется для того, чтобы распознать случай или вспышку такой болезни и сообщить о ней в систему эпиднадзора. Собранные системой эпиднадзора данные должны быть репрезентативными, чтобы отражать реальную ситуацию в отношении населения,

охваченного системой эпиднадзора. Для проверки полноты и точности собранных данных можно провести оценку соответствия их качества международным стандартам.

Большинство людей, не имеющих доступа к улучшенному источнику воды, проживают в сельских районах (каждые 6 из 7 человек). На глобальном уровне 1,1 млрд людей испытывают недостаток в воде. Как в промышленно развитых, так и в развивающихся странах в наибольшей степени подвержены вспышкам болезней, передающихся с водой, сельские общины. Обеспечение этих людей безопасными и надежными услугами водоснабжения является одной из важнейших долгосрочных целей, достижение которой позволит улучшить здоровье и будет экономически выгодным.

Создание в сельских районах специальных систем эпиднадзора за болезнями, передающимися с водой, при одновременном проведении соответствующих мероприятий в области водоснабжения, может значительно снизить заболеваемость и смертность, причиной которых являются диарейные и другие болезни, связанные с водой.

Как правило, в сельских районах ответственность за решение этих вопросов несут местные органы власти. Например, должна быть создана местная группа управления вспышкой для организации мероприятий и решения задач, описанных выше. Эти органы должны также нести ответственность за внедрение основных компонентов ПОБС для обеспечения населения питьевой водой надлежащего качества.

Кроме того, группа управления вспышкой должна выполнять следующие задачи, если это уже не входит в компетенцию других учреждений, например, местных органов общественного здравоохранения:

- (a) Повышение информированности жителей сельской местности о качестве воды и заболеваниях, связанных с водой;
- (b) Укрепление потенциала учреждений здравоохранения для выполнения полевых тестов с использованием простых наборов и особенно для осуществления руководства в сфере их ответственности;
- (c) Создание лабораторий по исследованию воды в некоторых, особо важных учреждениях, таких как школы и сельские больницы;
- (d) Принятие немедленных корректирующих мер, если обнаруживается, что пробы воды загрязнены;
- (e) Выбор адекватных источников питьевого водоснабжения, удовлетворяющих показателям качества воды, установленным в «Руководстве ВОЗ по обеспечению качества питьевой воды»;
- (f) Обучение операторов с целью обеспечения наиболее подходящей, непрерывной и адекватной обработки исходной воды.

Многие исследования показали снижение числа случаев диареи на 39% при обработке и безопасном хранении воды в домашних условиях. Поэтому важные результаты могут быть достигнуты в области предупреждения болезней, передающихся через воду, если в домашних хозяйствах используются следующие меры:

- (a) Кипячение является на сегодняшний день самым распространенным методом обеззараживания воды в домашних хозяйствах;
- (b) Дезинфекция в месте использования состоит в добавлении хлора в виде жидкости или таблеток к питьевой воде, хранящейся в защищенных контейнерах; этот способ очистки может обходиться очень дешево;
- (c) Фильтрация воды является еще одним средством очистки воды; вода очищается с помощью керамических фильтров (часто покрытых серебром для подавления роста

бактерий), которые эффективны для удаления многих видов микроорганизмов, а также других взвешенных частиц, что, кроме того, делает воду эстетически приемлемой для потребителей;

(d) Солнечная дезинфекция используется для дезинфекции воды в одноразовых пластиковых бутылках, которые в солнечный день выставляются на солнце, обычно на крышу дома;

(e) Комбинированный подход – это использование порошков или таблеток для коагуляции и осаждения взвешенных частиц, после чего в воду добавляется дезинфицирующее средство; метод особенно полезен для обработки мутной воды.

Кроме того, воду необходимо хранить в безопасных условиях. Для этого могут использоваться контейнеры с узким горлом и распределительным устройством (например краном) для защиты запаса воды от контаминации. Эти мероприятия особенно важны, так как часто микробиологическое качество питьевой воды в процессе хранения ухудшается.

Наконец, большую пользу для здоровья могут принести мероприятия по санитарно-гигиеническому просвещению.

8. Примеры из стран

В следующем разделе рекомендации проиллюстрированы примерами, полученными из стран, участвовавших в работе вспомогательных органов, созданных в рамках Протокола по проблемам воды и здоровья, в частности, в работе Целевой группы по эпиднадзору.

8.1. Надзор за болезнями, связанными с водой, в Армении

В Армении надзор за болезнями, связанными с водой, осуществляется Государственной гигиенической и противоэпидемической инспекцией при министерстве здравоохранения. Системы эпиднадзора за болезнями, связанными с водой, осуществляют контроль качества питьевой воды и эпиднадзор с целью предупреждения и оценки вспышек.

Надзор за качеством питьевой воды осуществляется путем установления санитарно-эпидемиологических стандартов безопасности, разработки санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, а также гигиенических стандартов, и контроля соблюдения этих требований. Санитарные правила и гигиенические нормативы определяют стандарты экологической безопасности и критерии опасного воздействия на население, а также требования, касающиеся создания благоприятной среды для деятельности человека.

Регулярный и ситуационный мониторинг качества питьевой воды проводит Государственная гигиеническая и противоэпидемическая инспекция. Мониторинг качества питьевой воды обеспечивает организация, обслуживающая систему водоснабжения.

Проблемы включают: отсутствие надлежащих требований к санитарному состоянию окружающей среды и мониторингу, а также устаревшие методики лабораторного контроля качества воды. Требования действующих санитарно-гигиенических правил не соблюдаются в полной мере. Это особенно касается оконтуривания источника питьевой воды, составления реестра важных потенциальных источников загрязнения и разработки программ по предупреждению загрязнения источника водоснабжения. Требования к правилам выбора перечня химических загрязнителей, подлежащих мониторингу, как и расширенный химический анализ исходной воды в соответствии с оценкой подверженности загрязнителям, не выполняются должным образом из-за отсутствия достоверных данных об уязвимости к источникам загрязнения.

Армения сталкивается с проблемами вторичного загрязнения воды из-за износа водозаборных сооружений, очистных станций и распределительной системы, а также перебоев в снабжении водой и ненадлежащего выявления утечек.

Проблемы, относящиеся к надзору за болезнями, связанными с питьевой водой, включают:

- (a) Отсутствие эффективных лабораторных методов для контроля качества воды;
- (b) Отсутствие водного и геологического кадастра потенциальных источников химической контаминации источников питьевого водоснабжения;
- (c) Отсутствие данных об уязвимости источников и данных расширенного анализа водных ресурсов на основе оценки уязвимости;
- (d) Отсутствие достоверной информации о загрязнении радионуклидами, контаминации криптоспоридиями и легионеллами или об их влиянии на здоровье населения.

Кроме того, необходимо предпринять ряд мер в целях укрепления и повышения уровня профессиональной квалификации путем целенаправленного обучения и подготовки:

- (a) Необходимо увеличивать и стимулировать межсекторальный поток данных и обмен информацией;
- (b) Системы надзора должны придерживаться более целостного подхода в своей деятельности по предупреждению и оценке вспышек болезней, передающихся через воду, включающей сбор данных, обмен ими и проведение эпидемиологических исследований, а управление ими должно включать оценку как ретроспективных данных, так и текущего статуса.
- (c) Необходимо совершенствовать системы надзора за связанными с водой болезнями.

8.2. Словацкий опыт межведомственного сотрудничества в области охраны водных ресурсов и управления ими

В Словакии защита водных ресурсов и управление ими входит в обязанности министерства охраны окружающей среды, в основном в сотрудничестве с министерством здравоохранения, министерством сельского хозяйства и министерством финансов в качестве финансового вкладчика.

Закон о воде (№ 364) от 13 мая 2004 г. - основной закон, обеспечивающий защиту водных ресурсов Словакии. Законодательство ЕС в этой области полностью отражено в этом законе.

Министерство охраны окружающей среды является центральным органом, осуществляющим административное управление водными ресурсами в государстве в соответствии с вышеупомянутым законом. Оно отвечает за распространение и выполнение директив ЕС, касающихся воды, за исключением директив по питьевой воде и воде для купания, которые остаются в ведении министерства здравоохранения. Правительство приняло резолюцию № 1138 (6 декабря 2001 г.) по интегрированной стратегии сближения для Словацкой Республики в части, относящейся к охране окружающей среды, которая определяет межсекторальное сотрудничество.

Министерство сельского хозяйства разработало Кодекс надлежащей сельскохозяйственной практики, обеспечивающий защиту вод от нитратов путем реализации Директивы Совета 91/676/ЕЕС об охране вод от загрязнения нитратами из сельскохозяйственных источников

(Директива по нитратам), и отвечает за его выполнение. Министерство охраны окружающей среды определяет районы, требующие особого внимания, а также уязвимые районы.

Выполнение Директивы 2006/7/ЕС Европейского парламента и Совета от 15 февраля 2006 г. по управлению качеством воды для купания и отменяющей Директиву 76/160/ЕЕС, обеспечивалось при сотрудничестве министерства здравоохранения и министерства охраны окружающей среды. Министерство здравоохранения и министерство охраны окружающей среды совместно определяют, какая вода пригодна для купания.

Министерство охраны окружающей среды и ее представители на местах сотрудничают с местными органами власти при выдаче разрешений отдельным производителям с целью установления ограничений сбросов для выполнения Директивы Совета 76/464/ЕЕС от 4 мая 1976 г. по загрязнению, вызванному некоторыми опасными веществами, которые сбрасываются в водную среду Сообщества. В целях ликвидации промышленного загрязнения окружающей среды министерство охраны окружающей среды сотрудничает с другими организациями, такими как Ассоциация промышленной экологии (НПО).

Выполнение Директивы Совета 91/271/ЕЕС от 21 мая 1991 г. по обработке городских сточных вод обеспечивается службами водоснабжения и местными органами власти; при этом учитывается план развития систем общественного водоснабжения и канализации на территории Словакии. Этот план был принят во внимание правительством. В его подготовке участвовали представители Ассоциации городов и деревень Словакии (ZMOS), в которую входит более 96% всех муниципальных образований.

Министерство охраны окружающей среды отвечает за реализацию планов управления рисками, связанными с наводнениями, которые составляются, выполняются и обновляются совместно с представителями ZMOS.

За предупреждение наводнений и управление их последствиями отвечает Центральная комиссия по защите от наводнений. Комиссию возглавляет министр охраны окружающей среды; министр внутренних дел является его заместителем. Все другие министры являются членами комиссии и работают вместе в рамках мандатов их соответствующих юрисдикций. Министерство охраны окружающей среды приглашает заинтересованные стороны для обсуждения и подготовки основных документов, таких как план развития общественных систем водоснабжения и канализации на территории Словакии, а также планов по управлению рисками наводнений. Кроме того, приглашаются представители городов, сообществ и НПО. Документы министерства охраны окружающей среды и министерства здравоохранения доступны для общественности на веб-сайтах этих организаций и открыты для комментариев.

Для информирования населения по вопросам, связанным с окружающей средой, проводится кинофестиваль – Международный фестиваль фильмов, посвященных устойчивому развитию (ЕКОТОРFILM). Главным организатором фестиваля является агентство ЕКОТОРFILM в сотрудничестве с другими партнерами – профессиональными гарантами - 13 министерствами правительства Словакии, столицей Братиславой и НПО.

Министерство здравоохранения и министерство окружающей среды совместно работают над выполнением положений Протокола по проблемам воды и здоровья. В 2003 г. оба министерства подготовили национальный доклад о ходе выполнения Протокола, включая целевые показатели и сроки их достижения, который был одобрен правительством и обновлен в 2005 г. Этот документ был заменен установленными национальными целями в 2006 г.

8.3. Норвегия – пример взаимодополняемости мероприятий по мониторингу качества воды и выявлению вспышки болезни

Действующая регулирующая система, основанная на Директиве Совета ЕС 98/83/ЕС о качестве воды, предназначенной для потребления человеком, устанавливает такую частоту забора проб, при которой на 1 исследованный литр приходится 600 млн литров воды, доставленной потребителям. Если провести сравнение с протяженностью пути между Римом и Осло, это будет равнозначно ежегодному исследованию 5 мм из 2008 км дороги. Поэтому неудивительно, что путем только анализов проб воды не было обнаружено ни одной вспышки, хотя подобные исследования остаются мощным инструментом ретроспективного установления связи между вспышкой и качеством работы системы питьевого водоснабжения.

Норвегия постепенно разработала нормативный подход, аналогичный концепции ПОБВ:

- (a) Санитарная безопасность, 1951 г.: защита источника, очистка воды в соответствии с необходимостью (ранний пример двойных мер безопасности);
- (b) Санитарная безопасность, 1995 г.: минимум два санитарных барьера против всех видов загрязнителей;
- (c) Нормативы 2001 г.: минимум два санитарных барьера против всех видов загрязнителей (система множественных барьеров).

Хотя ПОБВ являются современной основой профилактики отрицательного воздействия на здоровье, следует помнить, что наличие брешей в системе приводит к ее несостоятельности.

Важно понимать как возможности, так и слабости систем эпиднадзора, основанных на определении индикаторных организмов. Такие традиционные индикаторы, как *E. coli*, колиформные бактерии и кишечные энтерококки, могут в целом считаться хорошими индикаторами для приоритетных патогенов, например, для *Vibrio cholera*, *Shigella dysenteriae* или *Salmonella typhi*, поскольку они имеют сходные характеристики выживания в воде и обладают сопоставимой чувствительностью к дезинфекции. Однако у некоторых патогенов способность выживать при дезинфекции может быть выше, чем у классических индикаторных организмов. Примерами более устойчивых патогенов являются вирусы (норовирус), простейшие (*Giardia intestinalis*, *Cryptosporidium parvum*, *Entamoeba sp.*) и даже некоторые бактерии (спорообразующие бактерии).

8.4. Хорватия

Закон о защите населения от инфекционных болезней (Официальный вестник Республики Хорватии №60/92) определяет 75 болезней, подлежащих уведомлению; список ежегодно обновляется министерством здравоохранения. Два входящих в Закон положения важны для надзора за болезнями, связанными с водой: Требования к порядку уведомления о случае инфекционного заболевания (№23/94) и Требования к безопасности питьевой воды (№182/04). При любом подозрении на инфекционное заболевание врач должен немедленно сообщить об этом в местный отдел гигиены и эпидемиологии Национального института общественного здравоохранения. Эпидемиологическая служба института регулярно отчитывается перед министерством здравоохранения о тенденциях в отношении инфекционных болезней и о любом внезапном группировании болезней в течение короткого промежутка времени. Когда случаи заболевания группируются таким образом, что выходят за местные рамки, вмешательство института становится обязательным. Оно также является обязательным в случае крупных эпидемий, эпидемий с неизвестными причинами и вспышек болезней, которые сложно контролировать. Начиная с 2004 г., проводится исследование проб при подозрении на инфекцию, вызванную норовирусом.

Все учреждения должны немедленно проинформировать собственные эпидемиологические службы, если анализ воды указывает на наличие каких-либо микробиологических или химических факторов, представляющих угрозу для здоровья. На международном уровне Хорватия сообщает в ВОЗ данные о заболеваемости и числе случаев инфекционных болезней.

8.5. Венгрия

В Венгрии, инфекционные болезни подлежат уведомлению, в том числе все болезни, обозначенные как важные в Протоколе по проблемам воды и здоровья. Определения случая, установленные ВОЗ, приняты в 1998 г.

Существует три административных уровня оповещения: национальный, областной и муниципальный. Исходное уведомление поступает в муниципальные учреждения от работников здравоохранения. Преимуществом венгерской системы сообщений является получение информации из четырех источников:

- (a) Врачи сообщают данные, используя форму регистрации случая;
- (b) Микробиологические лаборатории входят в лабораторные системы по надзору;
- (c) Спорадические случаи некоторых болезней подлежат исследованию, и формы исследования случая заполняются в обычном порядке. При вспышке эпидемически важного заболевания в течение 24 часов заполняются так называемые формы раннего оповещения;
- (d) Эпидемиологическая информация о вспышках доступна, так как каждая из них должна быть исследована.

О подозрительных вспышках сообщают эксперты Национальной службы общественного здравоохранения и медицинских работников, отвечающих за расследование вспышек. Сообщения поступают трижды:

- (a) Немедленное сообщение – при подозрении на вспышку;
- (b) Еженедельный отчет – промежуточный результат исследования вспышки;
- (c) Краткий отчет – сразу же, как только вся эпидемиологическая и микробиологическая информация получена.

В соответствии с силой доказательств, подтверждающих связь между воздействием и болезнью, вспышки классифицируются, как предполагаемые (не подтвержденные лабораторно случаи у человека), подтвержденные эпидемиологическими данными (описательное эпидемиологическое исследование указывает на возможную связь) и лабораторно подтвержденные (этиологический агент выделен и идентифицирован).

С 1955 г. по 2004 г. наблюдалось 237 вспышек болезней водного происхождения.

8.6. Германия

В Германии система эпиднадзора основана на Законе о защите от инфекционных болезней (принят в 2001 г.), который регулирует компетенции федерального правительства и правительств субъектов федерации (земель) по эпиднадзору за инфекционными болезнями. Проводят надзор и отвечают за отчетность 16 земель. Определение случая болезней, подлежащих уведомлению, основано на определениях случая, принятых в ЕС, и большинство результатов лабораторных исследований по острым случаям подлежат уведомлению. Лаборатории и врачи независимо друг от друга сообщают о подлежащих

уведомлению случаях в местные департаменты здравоохранения в течение 24 часов после подтверждения случая. В отношении некоторых болезней, характеризующихся тяжелым бременем, таких как холера, в местный отдел здравоохранения сообщается, даже если случай еще не подтвержден, а только подозревается.

Местные департаменты здравоохранения сообщают в департамент субъекта федерации (земли), который затем в течение недели сообщает в национальный институт по эпиднадзору (Институт Роберта Коха). Согласно закону, с момента подтверждения случая до опубликования сообщения о нем в еженедельном бюллетене Института Роберта Коха не должно пройти более 4 недель; на практике этот процесс, как правило, завершается в течение трех недель.

Выявление источника инфекции и, следовательно, идентификация вспышки проводится на местном уровне. Институт Роберта Коха по требованию предоставляет поддержку местным департаментам здравоохранения в определении источника инфекции. Информация о результатах исследований может сообщаться федеральному правительству, хотя это не является обязательным.

Немецкая система надзора очень хорошо улавливает даже небольшие вспышки, поэтому на Германию приходится 70% всех зарегистрированных в Европе вспышек инфекционных болезней. Этот показатель отражает качество системы эпиднадзора в большей степени, чем сравнение рисков для здоровья в странах-участницах. В целях обеспечения высокого качества системы эпиднадзора ежегодно для работников департаментов здравоохранения на местах и на государственном уровне организуются учебные курсы по методологии эпидемиологических исследований, в частности, по исследованию вспышек.

8.7. Финляндия: эпидемиологический надзор за вспышками болезней, передающихся с водой

В Финляндии эпиднадзор за вспышками пищевых токсикоинфекций и болезней, передающихся с водой, проводится с 1980 г. Добровольная система отчетности позволяла ежегодно выявлять отдельные вспышки, однако, несомненно, самые маленькие вспышки оставались нераспознанными. Существенные изменения произошли в 1997 г., когда была введена новая система оповещения о вспышках болезней, связанных с водой. В соответствии с этой системой, муниципальные органы здравоохранения, отвечающие за проведение регулярного контроля качества питьевой воды, обязаны сообщать обо всех подозрениях на водную вспышку в Национальный институт здравоохранения и социального обеспечения. Цель такого заблаговременного уведомления – немедленно информировать о распространенности вспышки; симптомах, наблюдающихся у пациентов; предполагаемом агенте, вызвавшем вспышку; мерах по управлению вспышкой и исправлению ситуации, а также сообщить контактные данные органов, осуществляющих контроль за вспышкой. Институт обеспечивает работу национальной целевой группы, которая помогает местным органам власти в решении технических, аналитических и эпидемиологических вопросов, связанных с водной вспышкой.

Выявление вспышки связанного с водой заболевания – непростая задача. Как правило, наблюдается скептицизм в отношении ее существования. Обычно единственным признаком вспышки является внезапное увеличение числа случаев заболевания. Мониторинг результатов анализов проб питьевой воды (как микробиологических, так и химических) нередко демонстрирует соблюдение требований к качеству воды, затрудняя, таким образом, обнаружение вспышки. Следовательно, быстрые и беспрепятственные коммуникации и сотрудничество между органами, отвечающими за здоровье и водоснабжение, является самым важным фактором для предотвращения, ограничения и ликвидации вспышки.

После введения системы обязательного уведомления о вспышках болезней, передающихся с водой, выявляются даже самые маленькие вспышки, связанные с использованием частных колодцев, о чем можно судить по увеличению числа зарегистрированных вспышек после 1997 г. (см. рис. 1). За период после 1999 г. зарегистрировано 59 вспышек; общее число случаев заболеваний составило 27 000. Вспышки обычно были связаны с использованием не подвергавшихся дезинфекции грунтовых вод в небольших населенных пунктах с числом потребителей менее 500 человек. К самым распространенным возбудителям, вызвавшим вспышку, относились норовирусы и кампилобактерии.



Рис. 1. Водные вспышки в Финляндии, 1980–2006 гг.
Источник: Finnish Food Safety Authority (Evira), 2007

8.7.1 Преимущества системы обязательного оповещения

Немедленное оповещение о вспышке ускоряет взаимодействие между руководящими органами, компаниями, отвечающими за водоснабжение, лабораториями и Национальным институтом здравоохранения и социального обеспечения, позволяя разработать неотложные управленческие мероприятия и принять меры по исправлению ситуации и ограничению вспышки, а также предупредить ее опасные последствия для здоровья. Система уведомления снизила порог обнаружения вспышек и повысила информированность о возможных микробиологических проблемах, связанных с качеством питьевой воды. Данные о водных вспышках в настоящее время более реалистичны, чем до внедрения системы, хотя число случаев заболеваний все еще может недооцениваться.

Сегодня руководящие органы и водопроводные компании могут более оперативно реагировать на возможные проблемы и нарушения, связанные с работой служб

водоснабжения. Наличие информации о водных вспышках, возникающих при использовании грунтовых вод в качестве источника водоснабжения, расширило, к примеру, применение ультрафиолетового облучения для их дезинфекции. Компании, отвечающие за водоснабжение, разработали или разрабатывают планы действий в чрезвычайных ситуациях, а также планы по оценке рисков и управлению рисками. Информационно-коммуникационная система, связанная с водными вспышками, была усовершенствована в соответствии с новым законодательством, касающимся питьевой воды. Законодательство также требует повышения уровня профессиональной подготовки и проведения проверки навыков персонала, работающего на водоочистных сооружениях. Каждые пять лет работники должны пройти экзамен по вопросам безопасности воды и гигиене. Опубликованы руководства и доклады, в частности по эксплуатации и техническому обслуживанию гидротехнических сооружений, безопасности систем водоснабжения и информированию о серьезных происшествиях. Разработаны научно-исследовательские программы с целью поощрения научной деятельности, связанной с работой служб водоснабжения и санитарии.

Авторский коллектив

Европейское региональное бюро ВОЗ выражает признательность в адрес Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН), осуществившей исходное финансирование работы, результаты которой легли в основу данной публикации.

Roger Aertgeerts, Европейское региональное бюро ВОЗ (ко-секретарь Протокола)

Enzo Funari, председатель Целевой группы по эпиднадзору, Италия

Nana Gabriadze, заместитель руководителя Отдела общественного здравоохранения, Национальный центр борьбы с болезнями и общественного здравоохранения Грузии

Paul Hunter, Школа медицины, политики и практики здравоохранения, Университет Восточной Англии, Соединенное Королевство

Frantisek Kozisek, директор Национального института общественного здравоохранения, Чешская Республика

Arben Luzati, руководитель Отдела гигиены окружающей среды, Институт общественного здравоохранения, Албания

Аида Петикян, руководитель Отдела экологической и коммунальной гигиены, Государственная санитарно-противоэпидемическая инспекция, Министерство здравоохранения, Армения

Andrea Rechenburg, исполнительный менеджер, Университетская клиника Бонна, Институт гигиены и общественного здоровья, Германия

Документы, использованные для разработки руководящих принципов

Вагнер, Э. Г. (1963). *Водоснабжение сельских районов и малых населенных пунктов*. Женева, Всемирная организация здравоохранения, Серия монографий; № 42.

ВОЗ (2004). *Руководство по обеспечению качества питьевой воды*, Третье издание, Том 1 - Рекомендации. Женева, Всемирная организация здравоохранения.

ЕЭК ООН, Европейское региональное бюро ВОЗ (2007). *Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции о защите и использовании трансграничных водотоков и международных озер 1992 года*. Женева и Копенгаген, Европейская экономическая комиссия ООН и Европейское региональное бюро ВОЗ.

ЕЭК ООН, Европейское региональное бюро (2007). *Доклад совещания Сторон Протокола по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер о его первом совещании (Женева, 17-19 января 2007 г.)*. Женева и Копенгаген, Европейская экономическая комиссия ООН и Европейское региональное бюро ВОЗ.

Eikebrokk B (2005). *Report to the Bergen city council from the external expert committee for evaluation of the Giardia outbreak in Bergen autumn 2004*. Bergen, Norwegian Institute of Public Health.

Finnish Food Safety Authority (Evira) (2007). *Foodborne and waterborne outbreaks in Finland 2006*. Helsinki, Finnish Food Safety Authority Evira (21/2007).

WHO (1989). *Health guidelines for the use of wastewater in agriculture and aquaculture*. Geneva, World Health Organization (Technical Report Series No. 778).

WHO (2005). *Water safety plans: managing drinking-water quality from catchment to consumer*. Geneva, World Health Organization.

WHO (2007). *Combating waterborne disease at the household level*. Geneva, World Health Organization.

WHO (2008). *Water quality interventions to prevent diarrhoea: cost and cost-effectiveness*. Geneva, World Health Organization.

WHO Regional Office for Europe (2006). *Final report: consultation on waterborne diseases surveillance, 9–10 May 2006, Budapest, Hungary*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.

UNECE, WHO Regional Office for Europe (2007). *Surveillance of water-related diseases*. Geneva and Copenhagen, United Nations Economic Commission for Europe, WHO Regional Office for Europe.

Европейское региональное бюро ВОЗ

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) – специализированное учреждение Организации Объединенных Наций, созданное в 1948 г. и основная функция которого состоит в решении международных проблем здравоохранения и охраны здоровья населения. Европейское региональное бюро ВОЗ является одним из шести региональных бюро в различных частях земного шара, каждое из которых имеет свою собственную программу деятельности, направленную на решение конкретных проблем здравоохранения обслуживаемых ими стран.

Государства-члены

Австрия
Азербайджан
Албания
Андорра
Армения
Беларусь
Бельгия
Болгария
Босния и Герцеговина
Бывшая югославская
Республика Македония
Венгрия
Германия
Греция
Грузия
Дания
Израиль
Ирландия
Исландия
Испания
Италия
Казахстан
Кипр
Кыргызстан
Латвия
Литва
Люксембург
Мальта
Монако
Нидерланды
Норвегия
Польша
Португалия
Республика Молдова
Российская Федерация
Румыния
Сан-Марино
Сербия
Словакия
Словения
Соединенное Королевство
Таджикистан
Туркменистан
Турция
Узбекистан
Украина
Финляндия
Франция
Хорватия
Черногория
Чешская Республика
Швейцария
Швеция
Эстония

ISBN 978 92 890 02455



9 789289 002455

Руководство по организации и проведению эпидемиологического надзора за болезнями, связанными с водой

Всемирная организация здравоохранения Европейское региональное бюро

Scherfigsvej 8, DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark

Тел.: +45 39 17 17 17 Факс: +45 39 17 18 18 Эл. адрес: contact@euro.who.int
Веб-сайт: <http://www.euro.who.int>