



Информационный бюллетень

Серия: Окружающая среда

Тема: Качество питьевой воды

Здоровье миллионов жителей Европейского региона ВОЗ подвергается угрозе из-за отсутствия безопасной питьевой воды и неадекватных систем отведения сточных вод. С одной стороны, для большинства из 877 миллионов жителей Региона чистая вода – это нечто само собой разумеющееся. С другой стороны, слишком много людей испытывают проблемы с регулярным снабжением доброкачественной водой. В частности:

- дома почти 140 млн. жителей (16%) не подключены к системе питьевого водоснабжения;
- 85 млн. жителей (10%) не имеют доступа к улучшенным канализационным системам;
- свыше 41 млн. жителей (5%) не имеют доступа к доброкачественному водоснабжению.

К числу бактериальных заболеваний, связанных с водой, которые требуют первоочередного внимания, относятся холера, бациллярная дизентерия, инфекция, вызываемая энтерогеморрагической кишечной палочкой, брюшной тиф (и паратиф) и вирусный гепатит А. Частота инфекционных заболеваний, вызванных недоброкачественной питьевой водой, как правило, особенно высока у детей в возрасте 6–11 месяцев. В Европейском регионе ВОЗ этот фактор риска ежегодно является причиной свыше 13 000 случаев смерти от диареи у детей в возрасте 0–14 лет (5,3% от всех смертей в этой возрастной группе), при этом наибольшая доля этого бремени приходится на страны Центральной и Восточной Европы и Центральной Азии.

Хотя некоторые аспекты качества воды и водоснабжения за последнее десятилетие в некоторых странах улучшились, достижения в этой области были весьма неоднородными. Вновь акцентируются вопросы, связанные с микробным качеством и учетом не выявленных ранее и вновь возникающих опасностей микробного и иного характера и происхождения. Многие из предлагаемых решений применимы на сегодняшний день, как и десять лет тому назад. Тем не менее, во многих странах Европы в 1990-х годах произошли существеннейшие изменения и сдвиги в административно-управленческой сфере, включая службы водоснабжения и санитарии, мероприятия в области землепользования, борьбу с загрязнением и деятельность, связанную с контролем и наблюдением в сфере общественного здравоохранения. Это требует регулярного обновления ряда ранее разработанных методик и стратегий.

В 21-м столетии нас ждет целый ряд проблем, касающихся водной среды. Для преодоления этих трудностей чрезвычайно важен согласованный подход к сбору и обработке данных и процессам управления в Европе в поддержку процессов принятия ответственных решений и для повышения достоверности экологической информации.

Материалы Всемирной организации здравоохранения

- **Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 г., принятый в Лондоне 17 июня 1999 г. – Организация Объединенных Наций. – 2000.**

Ключевыми темами Третьей конференции на уровне министров по окружающей среде и охране здоровья, проводившейся в июне 1999 г., были партнерство и действия. С этой целью Европейское региональное бюро в партнерстве с Европейской экономической комиссией Организации Объединенных Наций подготовило новый Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции 1992 г. по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер.

Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер вступил в силу 4 августа 2005 г. после его ратификации 16 странами, включая Российскую Федерацию. Положения Протокола охватывают следующие направления деятельности: обеспечение населения безопасной питьевой водой, создание и поддержание адекватной системы отведения сточных вод, а также проведение водоохраных мероприятий на всей территории водосбора. В этом Протоколе ратифицировавшим его странам предлагается:

- укрепить их системы здравоохранения;
- улучшить планирование и управление водными ресурсами;
- улучшить качество служб водоснабжения и канализации;
- принять меры для предотвращения будущих рисков для здоровья населения и борьбы с ними;
- обеспечить безопасность рекреационных вод.

В Европейском регионе ВОЗ работа по выполнению положений Протокола координируется Европейским региональным бюро ВОЗ и Европейской экономической комиссией Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН).

Страны, являющиеся сторонами Протокола, должны провести оценку своих систем эпидемиологического надзора за болезнями и выявления вспышек заболеваний и принять наиболее адекватные меры по снижению заболеваемости, включая вакцинацию и меры, относящиеся к обработке и распределению воды. Кроме того, должна быть проведена оценка химических загрязнителей питьевой воды и связанных с ними заболеваний. Этот аспект выполнения Протокола способствует достижению двух целей развития, сформулированных в Декларации тысячелетия, а именно улучшенные системы водоснабжения и канализации и сокращение детской смертности.

Во время или после Третьей конференции по окружающей среде и охране здоровья на уровне министров, состоявшейся в Лондоне, Великобритания, в 1999 г., Протокол был подписан тридцатью шестью странами. За прошедший период к числу успехов, достигнутых в рамках этого Протокола, относятся следующие: создание концептуальной основы для постановки специфичных для стран задач, гармонизация процессов сбора данных и отчетности, а также создание системы эпидемиологического надзора за заболеваниями, связанными с водой.

С текстом Протокола на русском языке можно ознакомиться на сайте Европейского регионального бюро ВОЗ: <http://www.euro.who.int/document/peh-ehp/protocolwaterr.pdf>

- **Water and health in Europe (Вода и здоровье в Европе). – Европейское региональное бюро ВОЗ. 2002 г. – 222 стр.**

В публикации представлена информация по множеству вопросов, охваченных Протоколом, таких как надлежащее снабжение питьевой водой и санитария, вода для орошения и рекреационных целей, мониторинг факторов риска и участие общественности в процессах принятия решений. Представленные фактические данные были собраны путем масштабного процесса координации и сбора данных, в котором приняли участие множество организаций и отдельных лиц в Европейском регионе ВОЗ. Данная публикация адресована широкому кругу читателей и ставит целью представить ключевую проблематику в формате, который бы устраивал как лиц, разрабатывающих и формулирующих политику, так и специалистов и широкую общественность.

С книгой на английском языке можно ознакомиться на сайте Европейского регионального бюро ВОЗ:
<http://www.euro.who.int/document/E76521.pdf>

- **Руководство по обеспечению качества питьевой воды. Третье издание. Том 1 – Рекомендации. – ВОЗ. Женева. 2004 г. – 121 стр.**

Первое и второе издания Руководства ВОЗ по обеспечению качества питьевой воды использовались развивающимися и развитыми странами во всем мире в качестве основы для регулирования и установления стандартов в целях обеспечения безопасности питьевой воды. Они признали приоритет, который следует придавать вопросам обеспечения микробной безопасности, и представили нормативные величины в отношении большого числа химических вредных веществ. Третье издание Руководства существенно обновлено и в нем учтены изменения, которые произошли в оценке рисков и управления рисками. В нем содержится описание "Основы для безопасности питьевой воды" и рассмотрена роль и обязанность различных участников, включая дополнительную роль национальных регулирующих органов, поставщиков, общин и независимых учреждений по "надзору".

Изменения в данном издании включают в значительной степени расширенное руководство по обеспечению микробной безопасности питьевой воды - в частности, посредством всеобъемлющих "планов по обеспечению безопасности воды", связанных с конкретной системой. Информация по многим химическим веществам была пересмотрена, учтены новые научные данные, а также включена ранее не рассматриваемая информация о химических веществах. Впервые представлены обзоры многих передающихся через воду патогенов.

Признавая необходимость различных средств и подходов к вопросам защиты крупных запасов воды и запасов воды на местном уровне, данное издание продолжает описывать основные характеристики подходов к каждому из них. Новые разделы посвящены применению Руководства в конкретных условиях, таких как чрезвычайные ситуации и бедствия, большие здания, упакованная вода/вода в бутылках, лица, совершающие поездки, системы опреснения воды, производство и обработка пищевых продуктов, а также обеспечение безопасности воды на кораблях и в авиации.

С текстом на русском языке можно ознакомиться на сайте ВОЗ:
http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3ruprelim_1to5.pdf

- **Guidelines for drinking-water quality. Second edition. Volume 2. Health criteria and other supporting information (Руководство по обеспечению качества питьевой воды. Вторая редакция. Том 2. Критерии здоровья и другая информация). – ВОЗ. Женева. 1996 г. – 973 стр.**

Первая редакция Руководства по качеству питьевой воды, опубликованная в 1984-85гг., широко использовалась как основа для установления национальных стандартов для обеспечения безопасного водоснабжения. Были определены допустимые значения для большего числа имеющихся в воде загрязняющих веществ, в том числе микробиологических, биологических, химических, радиологических и других. В новой редакции Руководства представлено повторное, уточненное рассмотрение некоторых из этих величин; рассмотрены также дополнительные водные загрязнители, которые были включены в первую редакцию Руководства; освещено применение

указанных в Руководстве критериев. Отмечено, что рекомендованные допустимые значения для водных загрязнителей не являются обязательными. Окончательное решение по установлению ограничений должны принимать руководящие органы на национальном и местном уровнях, исходя из условий местной окружающей среды, социальных и экономических факторов, культурных традиций.

С Предисловием в книге на английском языке можно ознакомиться на сайте ВОЗ:

<http://whqlibdoc.who.int/publications/1996/9241544805.pdf>

Полный текст книги имеется в Документационном центре ВОЗ.

- **Guidelines for drinking-water quality. Second edition. Addendum Microbiological agents in drinking water** (Руководство по обеспечению качества питьевой воды. 2-ое Издание. Приложение. Микробиологические агенты в питьевой воде). – 2002 г. – 142 стр.

В книге рассматриваются некоторые патогены, часто встречающиеся в воде: легионелла, возбудитель холеры, вирус гепатита тонкой кишки, простейшие паразиты и др. Представленный материал содержит более подробные сведения, чем публиковались в предыдущих изданиях. Микробиологическое качество питьевой воды может изменяться быстро и в широких пределах. Даже небольшое присутствие патогенов может оказать серьезное воздействие на здоровье человека. Аналитические методы выявления патогенов достаточно сложны и требуют больших затрат времени. В большинстве случаев идентификация присутствия патогенов в воде производится не полностью. В связи с этим, в общем случае, определение безопасного уровня присутствия патогенов и его мониторинг не являются эффективным способом контроля за присутствием патогенов. Более эффективный способ - выявить условия, при которых обеспечивается качество питьевой воды, и обеспечить контроль за выполнением этих условий. В материале представлены современные данные о распространении микробиологических загрязнителей в питьевой воде и мерах по устранению отдельных патогенов.

Полный текст руководства на английском языке имеется в Документационном центре ВОЗ.

- **Guidelines for drinking-water quality. Second edition. Volume 3. Surveillance and control of community supplies** (Руководство по обеспечению качества питьевой воды. Второе издание. Том 3. Санэпиднадзор за коммунальным водоснабжением).- ВОЗ. Женева. 1997 г. – 238 стр.

В 3-ем томе Руководства описываются методы, которые возможно использовать при контроле качества питьевой воды в системах водообеспечения на местном уровне, особенно в развивающихся странах, и ряд мероприятий, необходимых для обеспечения эффективности системы санэпиднадзора. Также рассмотрена связь между санэпиднадзором и другими мерами по повышению качества питьевой воды.

Полный текст руководства на английском языке имеется в Документационном центре ВОЗ.

- **Emerging Issues in Water and Infection Disease** (Неотложные проблемы, связанные с водой и инфекционными заболеваниями). – ВОЗ. Женева. 2003 г. – 22 стр.

Инфекции, связанные с водой, часто являются причиной болезни и смертности. Хотя основная часть таких болезней вызывается "классическими" патогенами (брюшной тиф и холера), в последние годы в воде выявились новые патогены, которые представляют угрозу здоровью людей. В период 1972-99 гг. в воде обнаружены 35 новых агентов. Некоторые из них вновь активизировались после длительного периода замирания, некоторые расширили среду обитания и стали распространяться в воде. В связи с этим по инициативе ВОЗ проводится исследование актуальных вопросов обеспечения качества воды и возникновения инфекционных заболеваний, вызванных водными патогенами. В книге рассмотрены следующие вопросы: эволюция инфекционных заболеваний; появление патогенов в воде; новые технологии очистки, хранения и распределения воды; научные достижения.

С текстом книги на английском языке можно ознакомиться на сайте ВОЗ:

<http://whqlibdoc.who.int/publications/2002/9241590823.pdf>

- **Fluoride in Drinking Water (Фтор и его соединения в питьевой воде). – ВОЗ. Женева. 2006 г. – 144 стр.**

В книге рассматривается геологическое происхождение фтора и его соединений, распространенность в водной и воздушной средах; приведены результаты исследований воздействия фтора и его соединений на организмы животных (крыс и мышей), дана оценка риска избыточного присутствия фтора для здоровья человека; с точки зрения стоматологии сравниваются преимущества и недостатки применения фторированной зубной пасты и фторирования питьевой воды. Отдельный раздел посвящен вопросам устранения избыточного содержания фтора и его соединений из питьевой воды. Материал проиллюстрирован таблицами и рисунками. Книга предназначен для работников здравоохранения и коммунального хозяйства.

С текстом книги на английском языке можно ознакомиться на сайте ВОЗ
http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241563192_eng.pdf

- **Hazard characterization for pathogens in food and water. Guidelines (Характеристики рисков для патогенов в пище и воде. Руководство). – ФАО/ВОЗ. 2003 г. – 61 стр.**

Инициаторами разработки методических указаний по этой проблеме явились Центр ВОЗ по безопасности пищевых продуктов и Национальный институт здравоохранения и окружающей среды в Нидерландах. В Руководстве подробно описаны виды исследований по определению патогенов и виды вмешательств по предупреждению загрязнения продуктов питания и воды различными патогенами. Отдельные главы посвящены моделированию процесса "доза-ответ". Руководство предназначено для исследователей в области безопасности пищевых продуктов и воды.

С текстом Руководства на английском языке можно ознакомиться на сайте ВОЗ
<http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241562374.pdf>

- **Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report (Мировые водные ресурсы и их санитарная оценка. Отчет 2000 г.). – ВОЗ. Женева. 2000 г. – 80 стр.**

В настоящем отчете представлены данные о водных ресурсах в мире с подробными картами и графиками, а также рассматриваются вопросы эффективного санэпиднадзора за качеством воды. Имеются подробные данные (в таблицах и графиках) об источниках питьевой воды и развитии системы очистки воды в различных странах мира.

С книгой на английском языке можно ознакомиться на сайте ВОЗ:
http://whqlibdoc.who.int/publications/2000/9241562021_eng.pdf

- **Health Risks in Aquifer Recharge Using Reclaimed Water (Риски для здоровья при использовании воды, прошедшей обработку в очистных сооружениях) под редакцией R. Aertgeerts, A. Angelakis. – ВОЗ. Женева / Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген. - 2003 г.**

Чистая вода, пригодная для употребления, является важным природным ресурсом, и ее значение в будущем будет возрастать в связи с увеличением численности населения земного шара. Согласно оценкам, в следующие 50 лет около 40% населения будут жить в условиях недостатка питьевой воды. Эта цифра может быть даже выше, т.к. представленные данные рассчитаны на национальном уровне, а в отдельных регионах внутри страны ситуация может быть даже хуже. Во многих местах объем питьевой воды, забираемой из источников, превышает нормы, и природные запасы воды в источнике не успевают восстановиться, что создает не только проблемы со снабжением, но и с качеством воды. Это особенно важно в прибрежных морских районах, где в

источники питьевой воды может попасть вода с повышенным содержанием соли, что делает её непригодной для питья.

Для решения этих проблем некоторые специалисты предлагают искусственное увеличение запасов питьевой воды с помощью воды, бывшей в употреблении и прошедшей обработку в очистных сооружениях.

Применение очищенной таким образом воды в качестве питьевой, по-видимому, будет расширяться, т.к. имеет определенные преимущества:

- позволяет восстановить природные запасы питьевой воды,
- обеспечивает отсутствие солевых добавок в питьевой воде для прибрежных районов,
- позволяет создать запасы воды.

При этом, если очистка воды не достаточна, в воде могут присутствовать различные химические или микробиологические загрязнители, оказывающие отрицательное воздействие на здоровье потребителя. Использованные воды также содержат различные загрязнители (многие из которых трудно идентифицировать), вредные для здоровья. Чтобы убедиться, что бывшая в употреблении вода после очистки может быть пригодна в качестве питьевой воды, необходимы тщательные исследования.

Трудности с водоснабжением, которые испытывает регион Средиземноморья, рассматривались на встрече членов Барселонской Конвенции, которая охватывает 21 страну, имеющую выход на Средиземное море. Цель Барселонской Конвенции – защитить природу Средиземноморья и обеспечить контроль над её природными ресурсами. На встрече принято решение рассмотреть практику вторичного использования воды, которая в настоящее время используется очень ограниченно.

С похожими проблемами сталкиваются и другие страны Европейского региона ВОЗ. Рассмотрению данных вопросов была посвящена встреча в Будапеште в ноябре 2001 года. По результатам этой встречи ВОЗ было принято решение проводить исследования и регулярные консультации экспертов по вопросам возможности очистки использованной воды, пригодности её для вторичного употребления и связанного с этим риска для здоровья.

С книгой на английском языке можно ознакомиться на сайте ВОЗ:

http://www.who.int/water_sanitation_health/wastewater/wsh0308/en/

Контактная информация

Документационный центр ВОЗ

127254, г. Москва, ул. Добролюбова, 11,
комната 209

ФГУ «Центральный НИИ организации и
информатизации здравоохранения Росздрава»
(ЦНИИОИЗ).

E-mail: doccenter@mednet.ru

*Кайгородова Татьяна Вадимовна,
директор Документационного центра ВОЗ*

Тел.: (495) 219 38 43;

Факс: (495) 219 38 40

E-mail: kaidoc@mednet.ru

WWW: <http://mednet.ru/whodc>